

DOI: 10.3969/j.issn.1005-8982.2021.02.006
文章编号: 1005-8982 (2021) 02-0029-04

肾脏疾病专题·论著

尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者不良临床结局的相关因素分析

陈湛, 陈伟伟

(慈溪市中医院 泌尿外科, 浙江 慈溪 315300)

摘要: **目的** 探究尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者治疗后临床结局差的相关因素。**方法** 选取2018年1月—2018年12月于慈溪市中医院泌尿外科接受治疗的84例尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者作为研究对象。将肾功能恢复患者作为对照组, 肾功能损害患者作为观察组。比较两组患者年龄、病程、平均动脉压 (MAP)、血清降钙素原 (PCT)、C反应蛋白 (CRP)、糖尿病患病率及尿路感染的发病率, 继而行多因素Logistic回归分析。**结果** 观察组年龄、病程、血清PCT、CRP、糖尿病患病率及尿路感染发病率高于对照组 ($P < 0.05$), MAP低于对照组 ($P < 0.05$)。多因素Logistic回归结果显示: 高PCT [$\hat{OR}=3.522$ (95% CI: 1.220, 10.168), $P < 0.05$]、高CRP [$\hat{OR}=1.993$, (95% CI: 1.022, 3.887), $P < 0.05$]、有糖尿病 [$\hat{OR}=2.942$ (95% CI: 1.302, 6.648), $P < 0.05$] 及尿路感染 [$\hat{OR}=2.083$ (95% CI: 1.325, 3.275), $P < 0.05$] 是尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者临床结局差的影响因素, 高MAP [$\hat{OR}=0.642$ (95% CI: 0.490, 0.840), $P < 0.05$] 为其保护因素。**结论** 年龄、病程、MAP、PCT、CRP、糖尿病及尿路感染是尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者临床结局差的影响因素, 临床应该加以重视, 改善不良临床结局。

关键词: 尿路结石; 尿道梗阻; 肾盂肾炎; 化脓

中图分类号: R692.7

文献标识码: A

The Analysis of related influencing factors for of clinical outcome after treatment of in patients with suppurative pyelonephritis caused by urinary tract obstruction calculi in our hospital

Zhan Chen, Wei-wei Chen

(Department of Urology, Cixi Hospital of Traditional Chinese Medicine, Cixi, Zhejiang 315300, China)

Abstract: **Objective** To explore the influencing factors for clinical outcome in suppurative pyelonephritis caused by urinary calculi. **Methods** Eighty-four patients with suppurative pyelonephritis caused by urinary calculi treated in our hospital from January 2018 to December 2018 were selected. According to the clinical outcome, all patients were divided into two groups. The renal function was recovered in control group, while that in the observation group was compromised after treatment. The age, course of disease, mean arterial pressure (MAP), serum procalcitonin (PCT), C-reactive protein (CRP), number of diabetic patients, and incidence of urinary tract infection were compared between the two groups. The multivariate Logistic regression analysis was further performed to investigate the risk factors for poor clinical outcome in suppurative pyelonephritis caused by urinary calculi. **Results** The age, course of disease, levels of serum PCT and CRP, and incidence of diabetes mellitus and urinary tract infection were higher in the observation group than those in the control group ($P < 0.05$), while MAP in

收稿日期: 2020-07-18

the observation group was lower than that in the control group ($P < 0.05$). The multivariate Logistic regression showed high levels of serum PCT [$\hat{OR} = 3.522$ (95% CI: 1.220, 10.168)] and CRP [$\hat{OR} = 1.993$ (95% CI: 1.022, 3.887)], as well as occurrence of diabetes mellitus [$\hat{OR} = 2.942$ (95% CI: 1.302, 6.648)] and urinary tract infection [$\hat{OR} = 2.083$ (95% CI: 1.325, 3.275)] were negative factors affecting the clinical outcome. However, high MAP [$\hat{OR} = 0.642$ (95% CI: 0.490, 0.840)] was a protective factor for the clinical outcome. **Conclusions** The age, course of disease, MAP, serum PCT and CRP, diabetes mellitus, and urinary tract infection are important factors affecting the clinical outcome in suppurative pyelonephritis caused by urinary calculi, and should be emphasized in clinical practice.

Keywords: Urinary tract stone obstructioncalculi; urinary obstruction; suppurative pyelonephritis; clinical outcome; influencing factors; related factors

尿路结石是临床上常见的泌尿外科疾病之一,形成于肾与膀胱之间,临床上表现为尿频、尿急、尿痛、血尿及腰腹绞痛,多发于男性^[1]。尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎,患者往往出现肾功能障碍甚至肾功能全部丧失,与肾实质化脓性破坏有关^[2]。长期以来肾脏切除术是治疗尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎的主要方式,随着医学技术的进步以及医护人员经验的不断丰富,患者的肾功能得以保留^[3]。近年来,国内外不断探究影响尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者术后肾脏功能恢复效果的因素,旨在提高保留肾脏功能的转归效果,虽然已取得了一定的进展,但仍存在争议与不确定性^[4-5]。因此本研究通过探究影响尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者临床结局的相关因素,旨在为临床上治疗提供科学依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取2018年1月—2018年12月于慈溪市中医院泌尿外科接受治疗的84例尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者作为研究对象。将肾功能恢复患者作为对照组,肾功能损害患者作为观察组,分别有40例和44例。对照组患者男性24例,女性16例;年龄31~43岁,平均(37.44±4.19)岁;平均病程(2.03±0.21)月。观察组患者男性29例,女性15例;年龄40~57岁,平均(48.62±4.33)岁;平均病程(3.51±0.34)月。纳入标准:①住院时间≥48h;②无肝肾功能严重不全;③无妊娠期产妇;④近1个月内未使用免疫抑制剂;⑤无致死性的原发疾病;⑥均同意参与本研究。

1.2 方法

1.2.1 资料收集 医护人员通过查阅病历及面对

面交谈的方式统计并记录所有患者的年龄、性别、病程、收缩压、舒张压及尿路感染情况,计算平均动脉压(mean arterial pressure, MAP), MAP=收缩压/3+舒张压×2/3。使用降钙素原(serum procalcitonin, PCT)检测试剂盒(武汉明德生物科技股份有限公司)检测血清PCT水平,使用C反应蛋白(C-reactive protein, CRP)检测试剂盒(上海康朗生物科技股份有限公司)检测血清CRP水平,操作过程严格按照说明书步骤进行,指标均检测3次取平均值。

1.2.2 尿路感染诊断 ①取患者中段清洁尿行细菌定量培养,菌落数≥10⁵个/ml;②离心中段清洁尿,沉渣白细胞数>10个/hp。若患者尿常规检查结果出现以上2项,则确定为尿路感染,若无②项,则重复进行1次①检测,检测结果菌落数仍≥10⁵个/ml,则确定为尿路感染。

1.3 观察指标

比较两组患者年龄、病程、MAP、PCT、CRP、糖尿病患者人数及尿路感染的发病率。

1.4 统计学方法

数据分析采用SPSS 17.0统计软件。计量资料以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,比较用 t 检验。计数资料以率(%)表示,比较用 χ^2 检验。影响因素的分析等用多因素Logistic回归模型。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者一般资料比较

两组患者性别比例比较,差异无统计学意义($P > 0.05$),两组患者年龄、病程及MAP比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组年龄大于对照组、病程长于对照组,MAP低于对照组。见表1。

2.2 两组患者PCT、CRP、糖尿病患病率及尿路感染发病率比较

两组患者的PCT、CRP、糖尿病患病率及尿路

感染发病率比较,差异有统计学意义($P < 0.05$),观察组高于对照组。见表2。

表1 两组患者一般资料比较

组别	<i>n</i>	男/女/例	年龄/(岁, $\bar{x} \pm s$)	病程/(月, $\bar{x} \pm s$)	MAP/(mmHg, $\bar{x} \pm s$)
观察组	44	29/15	48.62 ± 4.33	3.51 ± 0.34	55.27 ± 12.61
对照组	40	24/16	37.44 ± 4.19	2.03 ± 0.21	83.55 ± 10.93
<i>t</i> / χ^2 值		0.314	12.002	24.234	10.932
<i>P</i> 值		0.575	0.000	0.000	0.000

表2 两组患者PCT、CRP、糖尿病患病率及尿路感染发生率比较

组别	<i>n</i>	PCT/(ng/ml, $\bar{x} \pm s$)	CRP/(mg/L, $\bar{x} \pm s$)	糖尿病患病率/%	尿路感染发病率/%
观察组	44	1.62 ± 0.46	11.29 ± 2.14	38.64	43.18
对照组	40	0.36 ± 0.09	5.22 ± 0.83	12.50	7.50
<i>t</i> / χ^2 值		17.798	17.428	7.404	13.800
<i>P</i> 值		0.000	0.000	0.007	0.000

2.3 多因素 Logistic 回归分析

以尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者临床结局状况为因变量,赋值1=差(肾功能损害),0=好(无肾功能损害)。以表1和表2中差异有统计学意义的7个指标作为自变量。考虑到样本量较少,经与临床和统计学专家商榷,将影响作用已知/临床共识的年龄、病程剔除,不纳入回归。此外,为提高统计效率并使回归结果清晰,将部分为连续数值的自变量,按两组总均值进行分段(分层),转化成两分类变量。回归模型采用逐步后退法($\alpha_{\text{入}}=0.05$, $\alpha_{\text{出}}=0.10$)。结果显示:高PCT、高CRP、有糖尿病及尿路感染是尿路结石梗阻致化

脓性肾盂肾炎患者临床结局差的影响因素($P < 0.05$),高MAP是其保护因素($P < 0.05$)。见表3、4。

表3 赋值表

自变量	赋值
MAP	1= ≥ 70 mmHg, 0=否
PCT	1= ≥ 1.0 ng/L, 0=否
CRP	1= ≥ 8.1 mg/L, 0=否
糖尿病	1=是, 0=否
尿路感染	1=是, 0=否

注:表中各连续变量赋值,均参考两组总均值(仅适当取整)

表4 多因素 Logistic 回归分析参数

自变量	<i>b</i>	<i>S_b</i>	Wald χ^2	<i>P</i> 值	\hat{OR}	95% CI	
						下限	上限
高MAP	-0.443	0.137	10.404	0.001	0.642	0.490	0.840
高PCT	1.259	0.541	5.418	0.020	3.522	1.220	10.168
高CRP	0.690	0.341	4.096	0.043	1.993	1.022	3.887
糖尿病	1.079	0.416	6.731	0.009	2.942	1.302	6.648
尿路感染	0.734	0.231	10.107	0.001	2.083	1.325	3.275

3 讨论

化脓性肾盂肾炎是指个体输尿管以及肾盂内黏膜的天然屏障遭到破坏而导致的感染症状^[6]。尿

路结石梗阻导致的化脓性肾盂肾炎往往会出现输尿管梗阻,导致肾积水的出现,甚至出现尿源性脓毒症,患者病死率高于普通肾盂肾炎患者。

影响尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎病死率的危险因素众多,因此探究其危险因素并作出针对性、有效性的预防对于降低患者的病死率意义重大^[7-8]。

一般来说,年龄和病程是公认的尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者临床结局差的危险因素。随着患者年龄和病程的增加,机体机能下降,肾代偿功能下降,炎症更容易穿透肾实质影响肾周,对肾间质和肾小球造成损害,即使已经去除结石,由于肾实质损害无法消除,预后也不良^[9-10]。

有研究显示,MAP越低肾脏的灌注功能受影响越严重,尤其是当MAP<50 mmHg时,患者的氧耗、氧供平衡状态遭到破坏,氧债加重,加重肾损伤,预示着不良的预后结局^[11-12]。本研究的多因素Logistic回归分析显示,PCT高水平、高水平CRP、糖尿病及尿路感染是尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者临床结局差的影响因素。血清PCT是由甲状腺分泌的降钙素前体,在正常人体内血清含量极低,当出现炎症状态时,可由炎症组织分泌,血清PCT水平越高,提示炎症反应越严重。血清CRP是急性相关炎症反应蛋白,当机体出现炎症反应时,CRP分泌加快,人体内CRP水平升高,且血清PCT、CRP检测过程方便快捷,对于判断尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者的预后效果有较好的价值^[13-14]。化脓性肾盂肾炎患者合并糖尿病由于神经源膀胱及抵抗力下降,无法及时杀灭体内细菌,再加上高血糖导致尿中葡萄糖升高,有利于细菌的繁殖,从而引发尿道感染。当患者出现尿路感染时,过量的炎性介质攻击肾脏内皮细胞,提高肾素-血管紧张素-醛固酮系统、交感神经系统的兴奋性,促进垂体后叶素的释放,上调一氧化氮合酶表达进而引起动脉舒张,造成肾血流动力学异常和神经内分泌异常,出现严重的肾缺血以及灌注不足,影响预后^[15]。

综上所述,年龄、病程、MAP、PCT、CRP、糖尿病及尿路感染是尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者临床结局差的影响因素,临床上应加以重视,改善不良结局。

参 考 文 献 :

- [1] MOHAMED T, MADEH S, EL-SAYED E, et al. Unilateral nephrectomy in a female dromedary camel with chronic suppurative pyelonephritis caused by staphylococcus lugdunensis[J]. Pakistan Veterinary Journal, 2018, 38(1): 116-118.
- [2] 杨波,王起,王佳,等. 结石梗阻性化脓性肾盂肾炎治疗后肾功能的转归及影响因素[J]. 中华泌尿外科杂志, 2018, 39(1): 54-56.
- [3] 崔颖,高慧,齐浩,等. PCT在妊娠中期急性肾盂肾炎治疗中的指导作用[J]. 河北医科大学学报, 2015, 36(9): 1074-1076.
- [4] BRUMBAUGH A R, SMITH S N, MOBLEY H L T, et al. Immunization with the yersiniabactin receptor, FyuA, protects against pyelonephritis in a murine model of urinary tract infection[J]. Infection and Immunity, 2013, 81(9): 3309-3316.
- [5] 徐晓燕,黄文,陈冬蔚,等. CRP与白蛋白比值对急性重症肾盂肾炎预测价值的探讨[J]. 中国现代医生, 2016, 54(25): 19-22.
- [6] 刘肖,全冠民,李雪庆,等. 急性肾盂肾炎ADC值及与PCT相关性的初步研究[J]. 放射学实践, 2018, 33(1): 51-54.
- [7] TAKAYUKI O, YASUYUKI S, TAKESHI Y, et al. Clinically mild encephalitis/encephalopathy with a reversible splenic lesion associated with febrile urinary tract infection[J]. European Journal of Pediatrics, 2014, 173(4): 533-536.
- [8] 刘丽娜. 结石梗阻出现化脓性肾盂肾炎患者术后转归影响因素[J]. 临床军医杂志, 2019, 47(1): 47-49.
- [9] 程劲松,赵华,连虹,等. 妊娠中期急性肾盂肾炎治疗中PCT的临床价值探讨[J]. 中国药物与临床, 2017, 17(10): 1504-1505.
- [10] 汤丽艳,赵志江,苏宝珠,等. 尿路结石所致梗阻型急性肾盂肾炎脓毒症的危险因素分析[J]. 中国医刊, 2017, 52(8): 47-50.
- [11] 汤丽艳,赵颖毅,赵志江,等. 尿路结石相关梗阻型急性肾盂肾炎脓毒症的危险因素分析[J]. 中国实验诊断学, 2018, 22(2): 238-242.
- [12] ELIAKIM-RAZ N, YAHAV D, PAUL M, et al. Duration of antibiotic treatment for acute pyelonephritis and septic urinary tract infection-7 days or less versus longer treatment: Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials[J]. The Journal of Antimicrobial Chemotherapy, 2013, 68(10): 2183-2191.
- [13] 朱清,叶永生,马菊,等. 肾感染患者输尿管下段结石碎石术的临床疗效研究[J]. 中华医院感染学杂志, 2016, 26(14): 3267-3269.
- [14] SEO W H, NAM S W, LEE E H, et al. A rapid plasma neutrophil gelatinase-associated lipocalin assay for diagnosis of acute pyelonephritis in infants with acute febrile urinary tract infections: a preliminary study[J]. European Journal of Pediatrics, 2014, 173(2): 229-232.
- [15] 刘敏. PCT、CRP在妊娠合并肾盂肾炎诊断中的临床价值[J]. 现代中西医结合杂志, 2017, 26(5): 540-542.

(李科 编辑)

本文引用格式: 陈湛,陈伟伟. 尿路结石梗阻致化脓性肾盂肾炎患者治疗后临床结局的相关因素分析[J]. 中国现代医学杂志, 2021, 31(2): 29-32.

Cite this article as: CHEN Z, CHEN W W. Analysis of related factors of clinical outcome after treatment of patients with suppurative pyelonephritis caused by urinary tract obstruction in our hospital[J]. China Journal of Modern Medicine, 2021, 31(2): 29-33.