

# ICU 内急性肾损伤患者的预后指标研究

奚 峰,孔 伟

(泰兴市人民医院重症医学科,江苏 泰兴 225400)

**[摘要]** 目的:研究分析重症监护病房(intensive care unit,ICU)内急性肾损伤患者的预后指标,为临床治疗和理论研究提供参考依据。方法:对本院 2011 年 2 月—2014 年 2 月 200 例 ICU 患者的资料进行回顾性分析,根据 WHO 关于急性肾损伤的诊断标准进行分期,分析患者肾功能、脏器衰竭、排尿量、血常规等资料,采用 Logistic 回归分析患者肾损伤预后指标。结果:ICU 中 45%(90/200)的患者出现急性肾损伤,病因多为感染导致,占 63.33%(57/90)。88 例死亡,急性肾损伤死亡的占 33.04%(37/88),合并症病死率高于单纯肾损伤的患者。肾脏替代治疗后患者的肌酐、血钾、排尿量等与治疗前比较均有所改善。回归分析结果显示经过治疗患者高血钾、高 APACHE II 评分和器官衰竭数量 $\geq 2$  个是肾损伤患者死亡的危险因素,肾脏替代治疗是保护因素。结论:ICU 患者患有急性肾损伤几率较高,病死率较高。经过治疗,高血钾、高 APACHE II 评分和器官衰竭数量 $\geq 2$  个是肾损伤患者死亡的危险因素,肾脏替代治疗是保护因素,但与病死率无关。

**[关键词]** 重症监护病房;肾损伤;Logistic 回归;肾脏衰竭

**[中图分类号]** R691.6

**[文献标志码]** A

**[文章编号]** 1007-4368(2015)09-1256-03

**doi:**10.7655/NYDXBNS20150915

急性肾损伤是一种临床综合征,指突发持续 24 h 以上的肾功能连续下降,临床表现为少尿或者无尿。急性肾损伤在重症监护病房(intensive care unit,ICU)中比较常见,发病率在 50%左右。同时,ICU 患者急性肾衰竭的病死率也逐年增高。肾脏替代治疗是目前缓解病情的有效方法,具有缓慢持续的特点<sup>[1]</sup>,是治疗肾损伤的首选治疗手段。本研究分析 ICU 急性肾损伤患者的预后指标,回顾分析本院收治的 ICU 患者资料,探讨患病率、病理机制、预后危险因素和保护因素,具体内容报告如下。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

对本院 2011 年 2 月—2014 年 2 月期间收治的 200 例 ICU 患者的资料进行回顾性分析,入选标准为在 ICU 住院 24 h 以上并符合急性肾损伤的相关诊断标准。将临床资料不完整、有肾脏病史等患者排除在外。经过筛选符合标准的患者 90 例。

### 1.2 方法

观察急性肾损伤患者的肾功能、脏器衰竭、排尿量等指标<sup>[2-3]</sup>,以及治疗后患者心率、动脉压、血红蛋白、白细胞等,使用 APACHE II 评分评判患者危重程度<sup>[4]</sup>,分析相关指标以及肾脏替代治疗的预后影响因素。存活时间定为患者进入 ICU 直到死亡的时间。急性肾损伤患者肾损伤后 1 个月内,最后 1 次

肌酐值恢复至正常范围(32~94  $\mu\text{mol/L}$ )为肾功能恢复,肌酐值在正常范围的 1~1.5 倍,且与肾功能损伤严重时相比,症状有所减轻者为肾功能不全,后期无需维持性肾脏替代治疗。

### 1.3 统计学方法

采用 SPSS21.0 统计学软件对数据进行处理,计量资料采用均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,组间比较采用 *t* 检验。预后因素使用 Logistic 回归进行分析, $P \leq 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 急性肾损伤患者肾损伤分期、损伤因素及预后分析

本组 200 例 ICU 患者中 45%(90/200)出现急性肾损伤,I 期 42 例,II 期 18 例,III 期 30 例。90 例急性肾损伤患者平均年龄为 66 岁,其中男 49 例,女 41 例,住院时间平均为 1 周左右。导致肾损伤的首要因素为感染,占 63.33%(57/90)。88 例患者死亡,因急性肾损伤死亡的占 33.04%(37/88),其中单纯急性肾损伤患者 5 例,合并其他脏器功能障碍者 32 例。患者治疗后肾功能恢复的有 18 例(20%),未完全恢复的有 22 例(24.44%,表 1)。

### 2.2 急性肾损伤患者治疗前后情况对比

治疗后患者血肌酐、血钾、排尿量、心率、血红蛋白、白细胞、APACHE II 评分等指标均明显改善,

**表 1 ICU 患者 90 例急性肾损伤患者资料分析 [n(%)]**

患者资料	例数
肾损伤分期	
I 期	42(46.67)
II 期	18(20.00)
III 期	30(33.33)
肾损伤病因	
感染	57(63.33)
心力衰竭	13(14.44)
呼吸衰竭	14(15.56)
其他	6(6.67)
预后	
肾功能恢复	18(20.00)
肾功能不全	22(24.44)
存活	13(14.44)
死亡	37(41.12)

与治疗前比较,差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ,表 2)。

**表 2 治疗前后急性肾损伤患者各项指标变化情况**

指标	治疗前	治疗后	P 值
APACHE II 评分(分)	14.4 ± 5.4	8.0 ± 2.2	0.001
血肌酐( $\mu\text{mol/L}$ )	139.0 ± 23.0	62.2 ± 13.1	0.007
血清钾( $\text{mmol/L}$ )	7.6 ± 1.2	4.3 ± 1.3	0.014
排尿量( $\text{mL}$ )	129.0 ± 19.0	268.0 ± 25.1	0.005
心率(次/min)	68.0 ± 9.1	89.2 ± 8.9	0.023
血红蛋白( $\text{g/L}$ )	99.1 ± 1.2	134.3 ± 9.9	0.019
白细胞( $10^9/\text{L}$ )	2.2 ± 0.5	8.2 ± 1.1	0.008

### 2.3 分析急性肾损伤患者预后的影响因素

肾损伤患者病死率随着 APACHE II 评分的增加和脏器衰竭数量的增加而增加(表 3、4),APACHE II 评分、脏器衰竭数量与病死率相关,这与其他研究一致<sup>[5-6]</sup>。患者治疗前后的肌酐、排尿量、血钾、APACHE II 评分、脏器衰竭数量等指标均引入 Logistic 回归模型中,结果显示高血钾、高 APACHE II 评分和器官衰竭数量 $\geq 2$  个是肾损伤患者死亡的危险因素(表 5、6)。通过肾脏替代治疗可以纠正患者的高钾血症、降低 APACHE II 评分,从而改善患者预后,是急性肾损伤的保护因素。

**表 3 不同 APACHE II 评分分组的病死率**

分组	死亡例数	总例数	病死率(%)
APACHE II $\leq 15$ 分	13	44	29.55
APACHE II $> 15$ 分	24	46	52.17

**表 4 不同脏器衰竭数量患者的病死率**

分组	死亡例数	总例数	病死率(%)
单纯肾损伤	5	38	13.16
肾损伤合并 1 个脏器损伤	12	25	48.00
肾损伤合并 2 个或 2 个以上脏器损伤	20	27	74.07

**表 5 Logistic 回归单因素分析急性肾损伤患者致死危险因素**

变量	OR 值(95%CI)	P 值
年龄	1.335 (0.986~1.045)	0.222
性别	1.025 (0.575~3.119)	0.540
肌酐	2.543 (0.927~7.129)	0.053
少尿	21.350 (1.768~43.775)	0.017
血钾	1.018 (1.137~3.031)	0.022
APACHE II $> 15$ 分	1.149 (1.005~4.248)	0.042
器官衰竭 $\geq 2$ 个	68.425 (3.942~1 188.182)	0.015

**表 6 Logistic 回归多因素分析急性肾损伤患者致死危险因素**

变量	OR 值(95%CI)	P 值
血钾	4.267 (2.221~14.871)	0.005
APACHE II 评分	1.038 (1.182~3.993)	0.023
器官衰竭 $\geq 2$ 个	56.243 (3.123~987.683)	0.005

### 3 讨 论

急性肾损伤的发病原因有很多,包括肾前性因素、肾实质或肾血管疾病以及尿道梗阻,临床表现均为尿量减少,液体平衡紊乱,电解质紊乱,消化系统、血液系统出现异常以及感染等<sup>[7-9]</sup>。ICU 患者病情复杂,常伴有脏器衰竭。本研究对 200 例 ICU 患者的资料进行回顾性分析,根据 WHO 关于急性肾损伤的诊断标准进行分期,分析患者肾功能、脏器衰竭、排尿量、血常规等检查资料,采用 Logistic 回归分析患者肾损伤预后指标。结果显示,ICU 中 45% 患者出现急性肾损伤,病因多为感染,占 63.33%。本组中因急性肾损伤死亡的占 33.04%,合并其他脏器功能损伤的患者病死率高于单纯肾损伤患者。肾脏替代治疗后患者肌酐、血钾、排尿量等与治疗前比较均有所改善。随着血钾浓度增高、APACHE II 评分增加及脏器衰竭数量的增加,病死率明显上升,说明血钾浓度、APACHE II 评分和脏器衰竭数量与病死率相关,高血钾、高 APACHE II 评分和器官衰竭数量 $\geq 2$  个是肾损伤患者死亡的危险因素,肾脏替代治疗能够降低血钾浓度和 APACHE II 评分,清除血肌酐等代谢产物,从而改善患者预后。与段绍斌等<sup>[9]</sup>研究结论一致。本研究中,选取的急性肾损伤患者在治疗前后各项指标变化明显,血钾浓度、血肌酐水平、排尿量、血红蛋白、白细胞在治疗后均有所好转,各项指标的变化也将对预后有所影响。

综上所述,ICU 合并急性肾损伤患者病死率较高,高血钾、高 APACHE II 评分和器官衰竭数量 $\geq 2$  个是增加患者病死率的因素,肾脏替代治疗可以纠正患者的高钾血症,降低 APACHE II 评分,清除血肌酐等代谢产物,从而改善患者预后,是急性肾

损伤患者的保护因素。

[参考文献]

[1] 徐 磊,徐晓萍,应春妹. NGAL 在成人心脏术后急性肾损伤中的早期应用价值探讨[J]. 检验医学,2014,29(2):139-142

[2] 刘 胜,马 强,张晓英,等. 连续性肾脏替代疗法治疗高龄急性肾损伤患者的回顾性研究[J]. 中华保健医学杂志,2012,14(4):273-276

[3] 刘 颖. 急性肾损伤预后相关指标的研究进展[J]. 医学综述,2012,18(2):253-255

[4] 王 骞,龚学忠. 急性肾损伤早期生物标志物研究及诊治进展[J]. 世界中西医结合杂志,2014,9(1):105-108

[5] 陈香美,冯 哲. 重视急性肾损伤的临床与基础研究[J]. 中华肾病研究电子杂志,2013,2(3):1-5

[6] Wang Z,Holthof JH,Seely KA,et al. Development of oxidative stress in the peritubular capillary microenvironment mediates sepsis-induced renal microcirculatory failure and acute kidney injury[J]. Am J Pathol,2012,180(2):505-516

[7] Khwaja A. KDIGO Clinical Practice Guideline for acute kidney injury [J]. Nephron Clin Pract,2012,120(4):179-184

[8] Venkatachalam MA,Weinberg JM. The tubule pathology of septic acute kidney injury:a neglected area of research comes of age[J]. Kidney Int,2012,81(4):338-340

[9] 段绍斌,刘 庆,周巧艳,等. 腹膜透析在急性肾损伤治疗中的应用[J]. 中国血液净化,2010,9(8):426-428

[收稿日期] 2014-08-13

### 连接号的使用

国家标准将连接号的形式规范为短横线“-”、一字线“—”和浪纹线“~”3种,并对三者的功能做了归并与划分:

浪纹线(数值范围号,~)用于连接计量和计数数值的起止,如:200~250 g、110~120 km/h、50~60人、1 000~3 000辆。

一字线(—),用于以下场合:标示公历世纪,年代,年份,年、月、日和时刻的起止;连接地名或方位名词,表示起止、相关或走向;标示工艺流程,也可用“→”;在表格的表身中,表示“未发现”;在图注中,为节省版面和讲求美观,可代替破折号(——)。

短横线(-),用于以下场合:连接相关的词语,构成复合结构;连接相关的字母、阿拉伯数字之类,组成化合物名称、产品型号及各种代号;连接号码,包括书号、连续出版物号、电话号码,等;用全数字式日期表示法时,间隔年月日;连接图表序号中的章节号与图表号;连接姓名中的复姓或姓与名(需要时)。