

## 胃肠外科手术后急性肾损伤的防治

毕丹青<sup>1)</sup>, 毕丹艳<sup>2)</sup>, 翁敏<sup>1)</sup>, 唐钺<sup>3)</sup>, 付秋鸿<sup>4)</sup>, 胡明芬<sup>5)</sup>, 钟鸣<sup>6)</sup>

(1) 昆明医科大学第一附属医院肾内科, 云南昆明 650031; 2) 云南省第一人民医院风湿免疫科, 云南昆明 650032; 3) 广南县人民医院, 云南广南 663300; 4) 江川县人民医院, 云南江川 652600; 5) 昆明市传染病医院, 云南昆明 650041; 6) 云南省第一人民医院普外一科, 云南昆明 650032)

**[摘要]** **目的** 探讨胃肠外科手术后急性肾损伤 (acute kidney injury, AKI) 的预防与治疗。 **方法** 对昆明医科大学第一附属医院及云南省第一人民医院胃肠外科近 2 a 收治的手术患者进行回顾性分析。 **结果** 胃肠外科手术后 AKI 发病率为 2.1%, 老年组且合并基础疾病者预后较非老年组差 ( $P < 0.05$ )。 **结论** 胃肠外科手术后患者早期补液、利尿、加强抗感染、预防性血液透析能达到早期预防 AKI 和治疗目的。

**[关键词]** 胃肠外科手术; 急性肾损伤; 防治

**[中图分类号]** R692.5 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 2095 - 610X (2014) 02 - 0112 - 03

## The Prevention and Therapy of Postoperative Acute Kidney Injury after Gastrointestinal Surgery

BI Dan - qin<sup>1)</sup>, BI Dan - yan<sup>2)</sup>, WENG Ming<sup>1)</sup>, TANG Cheng<sup>3)</sup>, FU Qiu - hong<sup>4)</sup>, HU Ming - fen<sup>5)</sup>, ZHOUN Ming<sup>6)</sup>

(1) Dept. of Nephrology, The 1st Affiliated Hospital of Kunming Medical University, Yunnan Kunming 650031; 2) Dept. of Rheumatology, the 1st People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650032; 3) The People's Hospital of Guangnan, Yunnan Guangnan 663300; 4) The People's Hospital of Jiangchuan, Yunnan Jiangchuan 652600; 5) The Infectious Diseases Hospital, Kunming, Kunming Yunnan 650041; 6) Department of General Surgery, the 1st People's Hospital of Yunnan Province, Kunming Yunnan 650032, China)

**[Abstract]** **Objective** To explore the prevention and treatment of acute kidney injury (AKI) after gastrointestinal surgical procedures. **Method** We retrospectively analyzed the data of patients underwent gastrointestinal surgery in recent 2 years in the First Affiliated Hospital of Kunming Medical University and the First People's Hospital of Yunnan Province. **Result** The incidence of AKI was 2.1%. Elderly patients with basic diseases had poorer prognosis than non-elderly patients. **Conclusion** In the patients after gastrointestinal Surgery, early rehydration, diuresis, ant-infection and preventive hemodialysis can achieve the goal of prevention and treatment of acute kidney injury in early stage.

**[Key words]** Gastrointestinal Surgery; Acute kidney injury; Prevention and treatment

急性肾损伤 (acute kidney injury, AKI) 是腹部外科手术常见且严重的并发症, 影响患者预后。近年来, AKI 的发病率仍逐年升高。据国外报道, 非心脏手术后 AKI 的发生率为 0.8%, 各科住院患者 AKI 的发生率为 1% ~ 5%, 而 ICU 病房

AKI 的发生率高达 30%<sup>[1]</sup>。它明显增加了患者的住院时间和费用, 增加了死亡率, 越来越引起肾内科医师及外科医师的重视。现就近 2 a 来胃肠外科术后 AKI 的危险因素及治疗进行分析研究, 以期对术后 AKI 发生进行早期的干预治疗。

**[作者简介]** 毕丹青 (1968~), 女, 云南昆明市人, 医学学士, 副主任医师, 主要从事肾内科临床工作。

**[通讯作者]** 钟鸣. E-mail: mingzhong1968@akutyb.com

## 1 临床资料

### 1.1 一般资料

回顾分析了近2 a多来昆明医学院第一附属医院及云南省第一人民医院8 443例腹部手术患者发生急性肾损伤176例, 男128例, 女48例, 年龄4~92岁。其中年龄<60岁70例(39.8%)为非老年组; 年龄≥60岁106例(60.2%)为老年组, 其中急诊手术56(31.8%)例。

### 1.2 诊断标准

**1.2.1 AKI 诊断标准** 根据2005年AKI网络(AKIN)标准, AKI定义为48 h内血肌酐(Scr)升高≥26.4 μmol/L, 或较基础值增加≥50%; 和(或)尿量<0.5 mL/(kg·h)超过6 h<sup>[2]</sup>。

**1.2.2 AKI 分期的诊断标准** 术后Scr值升高≥26.4 μmol/L或较基础值增加≥50%而≤200%基线值者, 和(或)尿量<0.5 mL/(kg·h)超过6 h, 但不足12 h者定义为AKIN 1期; Scr升高>200%基线值且<300%基线值和(或)尿量<0.5 mL/(kg·h)超过12 h者定义为AKIN 2期; Scr升高>300%基线值或>354 μmol/L(急性升高>44 μmol/L)或开始行肾脏替代治疗(renal replacement therapy, RRT), 和(或)尿量<0.3 mL/(kg·h)超过24 h或无尿超过12 h者定义为AKIN 3期<sup>[3]</sup>。

### 1.3 方法

对上述病例的临床资料, 包括年龄、AKI的病

因、诊断及AKI的程度、治疗、预后等进行分析。

### 1.4 统计学处理

采用SPSS软件分析。计量资料以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示, 组间比较采用方差分析或*t*检验; 计数资料以百分率表示, 采用 $\chi^2$ 检验。肾损伤程度为等级资料, 用秩和检验。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 病因及肾损伤情况

腹部外科手术后176例急性肾损伤, 致病因素中老年组以低血容量、重症感染及未及时控制的基础疾病因素致急性肾损伤明显高于非老年组( $P < 0.05$ )。同时老年组肾损伤程度重于非老年组( $P < 0.05$ )。老年组需要肾替代治疗的比率亦高于非老年组( $P < 0.05$ ), 见表1。

### 2.2 治疗与转归

均予积极抗感染、纠正血容量不足、防止休克、控制基础疾病、避免肾毒性药物的使用、给予足够的能量、纠正水、电解质及酸碱平衡的紊乱, 必要时给予肾脏替代治疗等。非老年组的预后好于老年组( $P < 0.05$ ), 见表2, 老年组合并原发慢性疾病的比例高于非老年组, 老年组主要死因为MODS、严重感染、糖尿病、慢性阻塞性肺气肿、心血管并发症。

表1 老年组与非老年组病因、肾损伤程度比较 [n (%)]

Tab. 1 Comparison of the renal damage degree and cause between the elderly group and non elderly group [n (%)]

组别	n	病因					肾损伤程度			需要肾替代治疗
		低血容量	重症感染	药物	未及时控制的基础疾病	其他因素	1级AKI	2级AKI	3级AKI	
非老年组	70	14(20.0)	13(18.6)	7(10.0)	6(8.6)	30(42.9)	43(61.4)	21(30.0)	6(8.6)	2(2.9)
老年组	106	41(38.7)*	36(33.9)*	5(4.7)	20(18.7)*	4(3.8)	48(45.3)*	32(30.2)*	26(24.5)*	13(12.3)*

与非老年组比较, \* $P < 0.05$ 。

表2 2组疗效比较 [n (%)]

Tab. 2 Comparison of treatment outcome between two groups [n (%)]

组别	n	治愈	好转或慢性变	死亡
非老年组	70	68(97.1)	1(1.4)	1(1.4)
老年组	106	81(76.4)*	8(7.5)*	17(16.0)*

与非老年组比较, \* $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

腹部手术后患者肾小球滤过率及肾小管浓缩稀释功能均降低,手术耐受性下降,在手术创伤、失血、败血症、脱水、低血压等情况下易引起急性肾功能不全<sup>[4]</sup>。一旦发生急性肾损伤预后极为凶险,这应引起临床医师的高度警惕,应注意防病于未然。在未进入临床 AKI 之前,应高度重视 AKI 的危险因素,充分认识可能导致 AKI 的诱因,并采取确实有效的控制措施是预防 AKI 发生的重要方法。据国外文献报道显示,性别、年龄、有效循环血容量不足、急诊手术、严重感染、合并未控制的基础疾病<sup>[5]</sup>是术后 AKI 的危险因素。

故针对以上危险因素,应采取相应的预防及治疗措施。首先,术前应对患者的年龄、肾脏储备能力、生命征、血容量、感染、合并的基础疾病(如糖尿病、高血压、心血管疾病等)等情况进行评估。腹部外科手术尤其是急诊手术,常见于胃肠道溃疡、出血、疤痕狭窄、胃肠穿孔、肠梗阻、胃肠道肿瘤、急性胰腺炎、急腹症等,常伴有腹痛、腹胀、恶心、呕吐、纳差等胃肠道症状及失血、失液等引起容量不足因素,故在术前若存在容量不足,应在手术前及术中即开始尽快、及时补液,以保证肾灌注。术前有胃肠穿孔、腹膜炎、腹腔脏器感染等,即应尽早选用肾毒性小的抗生素控制感染,并尽快清除感染灶。因为老年人对水钠的调节能力较年青人差,故术前对已有严重胃肠道症状容量不足的老年人应更加重视液体的补充,改善一般状况,控制和处理好基础疾病,掌握好手术时机。

术中应注意监测患者的血压及尿量。少尿是大多术后 AKI 的早期表现。患者的病患和手术刺激、感染发热,致分解代谢增强,需经肾脏排泄的溶质也增加,故患者需要更多的最低尿量维持内环境的稳定。为保证有效的肾灌注和排泄,术中监测尿量至少达 40 mL/L 以上。术中若血液循环不稳定、出血量大等,就尽早输注晶胶体。另一值得注意的问题是术中的麻醉问题,应尽量选择肾毒性小的麻醉剂。对于老年人而言,随着年龄的增长,生理性肾小球硬化,肾脏的生理功能逐年减退,加之伴随的疾病增多,器官功能是衰退、脆弱的,在手术创伤打击下较成年人更易发生 AKI,且 AKI 的程度较重<sup>[6]</sup>。本组研究从表 1 的数据亦证明了此点。因此除了掌握好手术适应症,做好术前准备工作之外,老年人术中应注意术式的选择,尽量“从

简”、“从快”,避免手术创伤过大,时间过长。

术后对于开腹手术者,常需禁饮、禁食,且引流管多,术后感染发热等,需特别关注额外丧失量。术后良好的血容量能保证患者充足的水、电解质平衡,维持内环境的稳定,故术后补液尤为重要。对腹部手术后患者,必须监测中心静脉压,当尿量达 40 mL/h 以上,中心静脉压在 8~10 cmH<sub>2</sub>O 才表明容量足够,中心静脉压低于 6 cmH<sub>2</sub>O、少尿、低血压,则提示容量不足,即使心率慢,仍需继续补液,否则持续低收缩压,将使肾脏对输液失去反应能力,诱发 AKI<sup>[7]</sup>。术后另一值得高度重视的问题是患者的尿量,若在大量补液过程中尿量仍少,就尽早使用呋塞米等强效利尿剂,尽量使少尿型 AKI 转化为多尿型,有利于患者肾功能的恢复、内环境的稳定,亦可为后续的液体补充、营养支持、防止心衰发生提供保障。术后重症感染、败血症,应尽早、正确、合理使用肾毒性小的抗生素控制感染。继续积极治疗基础疾病。一旦血肌酐进行性升高、持续少尿、无尿、顽固高钾、心衰等应尽早开始预防性血液透析,它可以为围手术期综合处置 AKI 争取时间和机会,降低死亡率。

随着 AKI 损伤程度的增加,患者的死亡率亦明显增加。因此广大医务工作者应充分认识 AKI 的诊断及分期标准,尽早识别、预防和治疗 AKI,从而减轻患者病痛,减少社会负担。

#### [参考文献]

- [1] KHETERPAL S, TREMPER K K, ENGLSBE M J, et al. Predictors of postoperative acute renal failure after noncardiac surgery in patients with previously normal renal function [J]. *Anesthesiology*, 2007, 107(6): 892 - 902.
- [2] MEHTA R L, KELLUM J A, SHAH SV, et al. Acute Kidney Injury Network: report of an initiative to improve outcomes in acute kidney injury [J]. *Crit Care*, 2007, 11(2): R31.
- [3] 急性肾损伤专家共识小组. 急性肾损伤诊断与分类专家共识 [J]. *中华肾脏病杂志*, 2006, 22(11): 661 - 663.
- [4] 夏穗生. 现代腹部外科学 [M]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 1996: 11.
- [5] KHETERPAL S, TREMPER K K, HEUNG M, et al. Development and validation of an acute kidney injury risk index for patients undergoing general surgery [J]. *Anesthesiology*, 2009, 110(3): 505 - 515.
- [6] 叶任高, 沈清瑞主编. 肾脏病诊断与治疗学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 1994: 483 - 491.
- [7] SABISTON D C, 王德炳. 克氏外科学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 15.

(2014-01-13 收稿)