



**专家简介:**郝文科,博士,主任医师,研究生导师;广东省人民医院,广东省医学科学院,广东省老年医学研究所,华南理工大学医学院第一附属医院肾内科主任;广东省高级干部保健专家库专家,中华医学会老年医学分会肾脏学组副组长,中华医学会广州市医学分会老年病分会副主任委员,广东省保健协会专业委员会副主任委员,广州市医师协会老年分会常委;主持国家自然科学基金,广东省自然科学基金和广东省科学卫生基金以及华南理工大学科研基金近十项;在 SCI 收录杂志以及核心期刊发表文章数十篇。Email:hwk1964@sina.com

## 老年内科病房社区获得性急性肾损伤的临床特点及用药相关分析

余枫<sup>1</sup>, 连兴基<sup>2</sup>, 陈源汉<sup>1</sup>, 林洁珊<sup>2</sup>, 吴燕华<sup>1</sup>, 胡文学<sup>1</sup>, 刘伟<sup>1</sup>, 郝文科<sup>1</sup>

(1. 广东省人民医院, 广东省医学科学院, 广东省老年医学研究所, 华南理工大学医学院第一附属医院肾内科, 广州 510080; 2. 汕头大学医学院)

**[摘要]** **目的** 研究内科病房≥60岁患者社区获得性急性肾损伤(CA-AKI)的临床特点及相关用药情况。**方法** 回顾性分析内科病房老年患者的临床资料。按全球肾脏病预后组织(KDIGO)标准,根据门诊及住院后血肌酐变化情况将研究人群分为CA-AKI组以及非急性肾损伤组。分析两组患者的临床特点及可疑肾毒性药物的使用。**结果** 老年内科住院患者中符合CA-AKI 2 371例,比例为6.51%。CA-AKI组慢性基础疾病的比例及Charlson并发症指数更高。发生AKI后,氨基糖苷类抗生素、糖肽类抗生素、抗真菌药、β内酰胺类抗生素、利尿剂及脱水剂、铁剂、肾上腺素受体激动剂、抗心力衰竭药及3种以上药物的使用比例在CA-AKI组更高。CA-AKI组患者住院期间合并心源性休克(CS)(1.61%比0.05%)和多器官功能障碍综合征(MODS)(5.99%比0.04%)比例均高于非AKI组( $P < 0.05$ ),需要心肺复苏(6.03%比0.29%)、转ICU(21.13%比4.27%)、血液透析(10.42%比0.003%)及病死率(9.71%比0.43%)更高( $P < 0.001$ );住院天数[(14.46 ± 6.85)d比(8.30 ± 5.43)d]及住院费用[(6.12 ± 5.61)万元比(3.81 ± 3.54)万元]也明显增加( $P < 0.001$ )。随着CA-AKI发生后可疑肾毒性药物使用的数量增多,临床转归及预后呈现更加不良的趋势( $P < 0.001$ )。**结论** 老年CA-AKI的发生比例较高,存在更多的基础疾病,发生AKI后继续使用可疑肾毒性药物的情况仍较普遍,患者住院期间临床转归及预后更差。肾毒性药物使用种类增加有加重病情的趋势。

**[关键词]** 急性肾损伤;社区获得性感染;药物相关性副作用和不良反应;预后;老年人

DOI:10.3969/J.issn.1672-6790.2020.06.008

**Clinical characteristics and drug analysis of hospitalized elderly patients with community-acquired acute kidney injury** Yu Feng\*, Lian Xingji, Chen Yuanhan, Lin Jiesshan, Wu Yanhua, Hu Wenxue, Liu Wei, Hao Wenke (\* Department of Nephrology, Guangdong Provincial People's Hospital, Guangdong Institute of Geriatrics, Guangdong Academy of Medical Sciences, the First Hospital of South China University of Technology, Guangzhou 510080, China)

Corresponding author: Hao Wenke, Email:hwk1964@sina.com

作者简介:余枫,主治医师,Email:yuf87332296@163.com

通信作者:郝文科,主任医师,研究生导师,Email:hwk1964@sina.com

**[Abstract] Objective** To explore the clinical characteristics and related medications of hospital-acquired acute kidney injury (CA-AKI) elderly patients (age  $\geq 60$ ). **Methods** The clinical data of patients in geriatric wards were retrospectively analyzed. According to the kidney disease; improving global outcomes criteria, CA-AKI was classified based on the changes in serum creatinine. The study population was divided into CA-AKI group and non-AKI group. **Results** Among 2 371 patients with CA-AKI, the incidence of CA-AKI was 26.03%. In CA-AKI group, the chronic comorbidities and Charlson comorbidity index (CCI) score  $\geq 3$  was higher than in non-AKI groups ( $P < 0.001$ ). After the onset of CA-AKI, physicians continued to use most suspected nephrotoxic drugs. Patients in the CA-AKI group have higher percentage of cardiogenic shock (CS, 1.61% vs. 0.05%) and multiple organ failure (MODS, 5.99% vs. 0.04%) during hospitalization ( $P < 0.05$ ), as well as transferring to the ICU (21.13% vs. 4.27%), CPR (6.03% vs. 0.29%), hemodialysis (10.42% vs. 0.003%) and in hospital mortality (9.71% vs. 0.43%,  $P < 0.001$ ). In addition, the hospitalization day ( $14.46 \pm 6.846$  vs.  $8.30 \pm 5.43$ ) and cost ( $6.12 \pm 5.61$  vs.  $3.81 \pm 3.54$ ) also increased in the CA-AKI group ( $P < 0.001$ ). Moreover, it was observed that clinical outcomes and prognosis of CA-AKI patients tended to increase with the use of the number of nephrotoxic drugs after the disease onset ( $P < 0.001$ ). **Conclusion** The incidence of elderly CA-AK is relatively high with more complex chronic complications. It is quite common to continue to use other suspected nephrotoxic drugs after AKI. The clinical outcomes and prognosis of CA-AKI patients are worse during hospitalization, and it tended to increase with the use of nephrotoxic drugs after the onset.

**[Keywords]** Acute kidney injury; Community-acquired infections; Drug-related side effects and adverse reactions; Prognosis; Aged

患者住院前因肾脏损伤因素导致的急性肾损伤(AKI),称为社区获得性急性肾损伤(CA-AKI),CA-AKI增加住院病死率和进展至慢性肾脏病的危险,但对老年CA-AKI相关的研究较少<sup>[1-2]</sup>。探讨老年CA-AKI的临床特征、发生AKI后肾毒性药物的使用情况以及CA-AKI对预后影响,对于制定特定性预防和治疗措施意义重大。

## 1 对象与方法

**1.1 研究对象** 收集2013年1月到2016年12月广东省人民医院内科年龄 $\geq 60$ 岁的36 445例住院患者病历资料,其中CA-AKI患者2 371例(CA-AKI组),非AKI患者28 824例(非AKI组)。本研究经广东省人民医院伦理管理委员会同意批准(批准文号:GDREC.2016327H)。

### 1.2 方法

**1.2.1 诊断标准** 根据2012年改善全球肾脏病预后组织(KDIGO)指南定义判断AKI:血肌酐(SCr)在48 h内升高 $26.52 \mu\text{mol/L}$ 或7 d内SCr增加 $\geq 1.5$ 倍基线值<sup>[3]</sup>。入院首日SCr与门诊对比符合AKI标准且排除既往诊断慢性肾衰竭者为CA-AKI;其余AKI划分为医院获得性急性肾损伤(HA-AKI)。在电子病历系统用临床诊断国际疾病分类编码分析慢性肾脏病(CKD)、社区获得性肺炎(CAP)、住院期间合并心源性休克(CS)以及多器官功能障碍综合征(MODS)的诊断情况。

**1.2.2 排除标准** (1)数据缺失;(2)住院时间 $> 30$  d;(3)住院期间7 d内SCr检查 $< 2$ 次;(4)估算肾小球滤过率(eGFR) $< 15 \text{ mL} \cdot \text{min}^{-1} \cdot 1.73 \text{ m}^{-2}$ ;(5)峰值SCr $< 53 \mu\text{mol/L}$ ;(6)肾移植或截肢患者。

**1.2.3 观察指标** 分析两组患者基本数据,包括年龄、性别、慢性并发症及Charlson并发症指数(CCI)评分;观察住院结局,包括有无转重症监护室(ICU)治疗、透析、心肺复苏、主动脉内球囊内反搏(IABP)、住院天数和费用、死亡情况等;观察发生AKI后继续使用其他可疑肾毒性药物的情况。

**1.3 统计学处理** 采用SPSS 20.0统计软件进行分析。计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组比较采用 $t$ 检验;计数资料采用例数(百分率)表示,组间比较采用 $\chi^2$ 检验。采用组间两两比较、单因素方差分析及卡方趋势检验探讨发生CA-AKI后继续使用肾毒性药物种类与变化情况。双侧 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结果

**2.1 两组患者临床特点比较** 老年CA-AKI患者发生比例为6.51%(2 371/36 445)。与非AKI组比较,CA-AKI组患者年龄及女性比例更高( $P < 0.001$ );在基础疾病方面,CA-AKI组合并高血压比例低于非AKI组( $P = 0.011$ );除心肌梗死和充血性心力衰竭在两组中差异无统计学意义( $P > 0.05$ )外,CA-AKI组其他基础疾病比例均高于非AKI组

( $P < 0.05$ ), CCI 评分  $\geq 3$  分的比例亦显著增高 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

**2.2 CA-AKI 组患者发病后继续使用可疑导致肾毒性药物的情况** 表 2 显示发生 CA-AKI 后医师继续使用可疑肾毒性药物的情况。除非甾体抗炎药 (NSAIDs)、碘造影剂及血管紧张素转化酶抑制剂 (ACEI) 或血管紧张素受体阻滞剂 (ARB) 在 CA-AKI 组少于非 AKI 组外, 氨基糖苷类抗生素、糖肽类抗生素、抗真菌药、 $\beta$  内酰胺类抗生素、利尿剂及脱水剂、铁剂、肾上腺素受体激动剂、抗心力衰竭药及 3 种以上药物的使用在 CA-AKI 组高于非 AKI 组 ( $P < 0.001$ )。化疗药物使用比例两组差异无统计学意义 ( $P > 0.05$ )。CA-AKI 组使用 1 至 2 种药物的比例低于非 AKI 组, 但使用 3 种药物及以上的比例则高于非 AKI 组 ( $P < 0.001$ )。

**2.3 两组患者的临床转归及预后比较** 与非 AKI 组比较, CA-AKI 组患者住院期间合并 CS 以及 MODS 比例增加, 转 ICU、需心肺复苏术 (CPR)、血液净化以及 IABP 治疗等临床干预的比例均也高于非 AKI 组; 住院天数、住院费用及院内病死率也显著增加 ( $P < 0.001$ )。见表 3。

**2.4 CA-AKI 发生后继续使用其他可疑肾毒性药物的种类与住院结局分析** 单因素方差分析及卡方趋势检验显示发生 CA-AKI 后随着继续使用可疑肾毒性的药物种类的增加, 住院天数及费用呈增加趋势 ( $P_{\text{trend}} < 0.001$ ); 需 CPR、转 ICU 治疗、血液净化的比例及死亡率亦呈上升趋势 ( $P_{\text{trend}} < 0.001$ )。值得注意的是, 同时使用 3 种或以上可疑药物患者的住院天数和费用、需 CPR、转 ICU、血液净化的比例及死亡率最高 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

表 1 两组患者临床资料比较

项目	非 AKI 组	CA-AKI 组	$\chi^2(t)$ 值	P 值
例数	28 824	2 371		
年龄 [岁 (岁)]*	71 (65 ~ 78)	75 (67 ~ 81)	-13.669	<0.001
女性 [例 (%)]	9 350 (32.44)	881 (37.16)	24.149	<0.001
病史 [例 (%)]				
心肌梗死	3 281 (11.38)	264 (11.13)	0.134	0.714
充血性心力衰竭	8 997 (31.21)	699 (26.48)	3.069	0.080
外周血管疾病	6 445 (22.36)	653 (27.54)	33.462	<0.001
脑血管疾病	6 470 (22.45)	653 (27.54)	32.271	<0.001
糖尿病无并发症	8 415 (29.19)	758 (31.97)	8.128	0.004
糖尿病有并发症	878 (3.05)	135 (5.69)	48.883	<0.001
结缔组织病	1 132 (3.93)	165 (6.96)	50.535	<0.001
消化道溃疡	860 (2.98)	123 (5.19)	34.873	<0.001
中重度肝病	271 (0.94)	77 (3.23)	105.735	<0.001
恶性肿瘤	1 060 (3.68)	244 (10.29)	243.101	<0.001
高血压	18 078 (62.72)	1 336 (56.65)	37.835	<0.001
CAP	989 (3.43)	221 (9.32)	197.923	<0.001
CKD	1 558 (5.41)	204 (8.60)	42.062	<0.001
CCI 总分 ( $\bar{x} \pm s$ , 分)	2.37 $\pm$ 2.18	3.42 $\pm$ 2.57	(-19.374)	<0.001

注: CA-AKI 为社区获得性急性肾损伤; AKI 为急性肾损伤; CAP 为社区获得性肺炎; CKD 为慢性肾脏病; CCI 为 Charlson 并发症指数; \* ( ) 内数据为年龄范围; 下表同

**表 2** CA-AKI 发生后继续使用其他可疑致肾毒性药物的情况[例(%)]

类别	非 AKI 组 (n = 28 824)	CA-AKI 组 (n = 2 371)	$\chi^2$ 值	P 值
氨基糖苷类抗生素	528 (1.83)	126 (5.31)	129.440	<0.001
糖肽类抗生素	104 (0.36)	113 (4.77)	615.420	<0.001
抗真菌药	46 (0.16)	42 (1.77)	202.330	<0.001
$\beta$ 内酰胺类抗生素	6 274 (21.77)	1 512 (63.77)	2 063.737	<0.001
利尿剂及脱水剂	6 575 (22.81)	1 024 (43.19)	493.725	<0.001
NSAIDs	20 005 (69.40)	1 230 (51.88)	309.657	<0.001
化疗药	506 (1.75)	54 (2.28)	3.387	0.066
碘造影剂	3 854 (13.37)	461 (8.78)	53.493	<0.001
ACEI 或 ARB	17 669 (61.30)	981 (41.37)	361.746	<0.001
铁剂	127 (0.44)	31 (1.31)	32.669	<0.001
肾上腺素受体激动剂	1 041 (3.61)	623 (26.28)	2 228.550	<0.001
抗心力衰竭药	35 (0.12)	48 (2.02)	298.991	<0.001
肾毒性药物使用数量				
1~2 种	23 887 (82.87)	1 353 (57.06)	944.686	<0.001
$\geq 3$ 种	4 851 (16.83)	1 017 (42.89)	974.462	<0.001

注: NSAIDs 为非甾体抗炎药; ACEI 为血管紧张素转化酶抑制剂; ARB 为血管紧张素受体阻滞剂

**表 3** 两组患者的临床转归及预后比较

项目	非 AKI 组 (n = 28 824)	CA-AKI 组 (n = 2 371)	$\chi^2(t)$ 值	P 值
CS [例(%)]	14 (0.05)	38 (1.61)	317.966	0.001
MODS [例(%)]	12 (0.04)	142 (5.99)	1 577.499	<0.001
需 CPR [例(%)]	85 (0.29)	143 (6.03)	993.581	<0.001
需转 ICU [例(%)]	1231 (4.27)	501 (21.13)	1 187.516	<0.001
需血液净化治疗 [(%)]	1 (0.003)	247 (10.42)	3 012.604	<0.001
需要 IABP	78 (0.27)	47 (1.98)	160.829	<0.001
在院死亡率 [例(%)]	124 (0.43)	230 (9.71)	1 678.153	<0.001
住院天数 ( $\bar{x} \pm s, d$ )	8.30 $\pm$ 5.43	14.46 $\pm$ 6.85	(-42.728)	<0.001
住院费用 ( $\bar{x} \pm s, 万元$ )	3.81 $\pm$ 3.54	6.12 $\pm$ 5.61	(-19.760)	<0.001

注: CS 为心源性休克; MODS 为多器官功能障碍综合征; CPR 为心肺复苏术; IABP 为主动脉内球囊反搏; ICU 为重症监护室; 下表同

**表 4** CA-AKI 发生后继续使用可疑肾毒性药物的种类与住院结局分析

使用药物种类	例数	住院天数 ( $\bar{x} \pm s, d$ )	费用 ( $\bar{x} \pm s, 万元$ )	需 CPR [例(%)]	转 ICU [例(%)]	需血液净化 [例(%)]	院内死亡数 [例(%)]
1 种	563	12.42 $\pm$ 5.99	3.72 $\pm$ 3.03	9 (1.60)	40 (7.10)	24 (4.26)	17 (3.02)
2 种	791	13.77 $\pm$ 6.56	5.28 $\pm$ 4.53	28 (3.54)	110 (13.91)	60 (7.59)	42 (5.31)
$\geq 3$ 种	1 017	16.13 $\pm$ 7.11	8.09 $\pm$ 6.68	106 (10.42)	351 (34.51)	163 (16.03)	171 (16.81)
$F(\chi^2_{trend})$ 值		60.870	160.634	(57.253)	(185.812)	(60.329)	(92.411)
P 值		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

注: 三组不同项目之间比较, 差异均有统计学意义

### 3 讨论

国外报道<sup>[4]</sup>成年住院患者 CA-AKI 的发生率约 4.3%。我国 4 136 例 CA-AKI 成人住院患者的研究中<sup>[5]</sup>, CA-AKI 检出率是 1.11%, 占总的 AKI 患者比例 54.4%。本研究发现老年内科住院患者 CA-AKI 比例为 6.51%, 高于国内外研究的成年住院患者。表明老年住院患者因衰老及更多的基础疾病, 更应警惕 CA-AKI。国外研究<sup>[6-7]</sup>显示年龄、合并慢性疾病如糖尿病、充血性心力衰竭、CKD 及合并急性感染疾病如 CAP 等是住院患者发生 CA-AKI 的主要危险因素。国内的研究<sup>[8]</sup>显示 CA-AKI 组平均年龄较高, 常合并更多心、脑和肾等慢性基础疾病, 慢性疾病导致的器官储备功能与应激反应能力下降促进了 AKI 的发生。本研究发现 CA-AKI 组平均年龄更高, 以男性为主(62.84%)。CA-AKI 组合并外周及脑血管疾病、糖尿病、结缔组织病、消化道溃疡、中重度肝病、恶性肿瘤、高血压、CAP 和 CKD 等慢性并发症的比例以及 CCI 评分  $\geq 3$  分均更高, 提示老年 CA-AKI 患者基础疾病状态更差。老年 CA-AKI 发病常较为隐匿, 缺乏早期特异性的临床症状和体征, 基础疾病状态对 AKI 的判断存在一定影响, 多数患者在发生 CA-AKI 前无明确肾脏病史, 若无对肾功能定期监测, 在社区早期发现 CA-AKI 不易。故对于合并多种基础疾病的老年人群需要注意排查 CA-AKI, 并及时采取防治措施。

老年人由于肾脏结构和功能衰退, 对各种肾损伤因素(尤其是肾毒性药物)的敏感性增高。国外资料显示药物相关 AKI 发生率约 20%<sup>[9]</sup>, NSAIDs、利尿剂及 ACEI 或 ARB 等药物是引起 CA-AKI 最常见的药物<sup>[7]</sup>, AKI 随年龄增加而增多<sup>[10]</sup>。国内研究显示在可能导致 CA-AKI 的致病因素中, 药物(59.9%)是最常见原因之一<sup>[5]</sup>, 肾毒性药物暴露比例随年龄增长有增加趋势<sup>[11]</sup>。可见在老年人中及时识别和调整可疑肾毒性药物的使用对于防治 AKI 是至关重要的。在临床上往往难以准确获得 CA-AKI 发病前详细用药资料而给予明确的药物性 AKI 诊断, 本研究主要探讨老年 CA-AKI 患者在住院后可疑肾毒性药物的使用情况。我们发现在 CA-AKI 后, 可疑肾毒性药物的使用比例仍较高。医师发现 CA-AKI 后对避免使用 NSAIDs、碘造影剂、ACEI 或 ARB 等药物的执行率较高, 但对于部分可疑肾毒性药物如抗生素、利尿及脱水药、肾上腺受体激动剂等的特性及药代动力学可能未充分了解, 导

致在 CA-AKI 后仍继续使用。国内研究显示中国住院老年人平均用药为 5.3 ~ 12.1 种<sup>[12]</sup>。国外研究显示住院患者尤其是危重病患者多重用药十分常见, 其中四分之一有潜在肾毒性<sup>[13-14]</sup>, 多重用药增加不良预后<sup>[13]</sup>。本研究显示虽然 CA-AKI 组在使用 1 ~ 2 种可疑肾毒性药物比例低于非 AKI 组, 但在使用 3 种以上可疑肾毒性药物比例则高于非 AKI 组, 推测与 CA-AKI 组合并更多基础疾病及住院期间发生并发症的比例更高有关。老年人基础疾病多, 常接受多种药物治疗, 因此在 CA-AKI 患者的药物调整过程中要充分了解可疑致肾毒性药物的适应证和必要性, 尽量减少可疑肾毒性药物的使用。值得注意的是, 化疗药物的使用比例在 CA-AKI 组和非 AKI 组患者(2.28% 和 1.75%,  $P > 0.05$ ) 中差异无统计学意义, 可能与 CA-AKI 是社区发生, 而化疗药物多在住院期间使用, 并且医生对 AKI 患者在用药上警惕性相对较高有关。事实上, 许多化疗药及其代谢产物主要由肾脏清除, 对主要从肾脏排泄的药物, 在肾功能不全患者应权衡利弊, 慎重选择化疗, 避免药物过度暴露。

老年患者发生 AKI 后, 及时调整肾毒性药物的使用数量对患者预后的进一步恶化是至关重要的。既往研究多关注停用可疑药物后患者的肾功能恢复情况<sup>[1]</sup>。本研究与之不同的是探讨发生 AKI 后可疑肾毒性药物使用数量与临床转归和预后存在的相关性。本研究显示: 发生 CA-AKI 后随着继续使用可疑肾毒性的药物种类的增加, 患者住院天数及费用、需血液净化、CPR 及转 ICU 治疗及死亡率的比例亦呈明显的上升趋势。提示医师需要提高对老年 CA-AKI 的识别度和关注度, 注意及时审查患者的药物使用情况, 尤其要避免多种可疑肾毒性药物的同时使用, 这对减少住院天数和减少治疗费用以及疾病的转归产生有很大的帮助。

老年 CA-AKI 是临床常见的急性危重症, 病死率高, 给患者个人及家庭及社会带来巨大负担, 需引起高度重视。国外研究显示 CA-AKI 住院期间及长期随访死亡率明显增高<sup>[4, 15]</sup>。本研究显示, 与非 AKI 组比较, 老年 CA-AKI 组住院期间更容易发生 MODS 或 CS, 需转 ICU、CPR、血液净化以及 IABP 治疗比例也均高于非 AKI 组; 此外住院天数、住院费用及住院死亡率也显著增加。因此, 老年合并多种基础疾病患者的 CA-AKI 防治是十分重要的。

综上所述, 老年住院患者 CA-AKI 发生率高于

一般住院人群。与非 AKI 患者相比,CA-AKI 患者基础疾病更多,在发生 AKI 后继续使用其他可疑肾毒性药物的情况仍较为普遍。老年 CA-AKI 患者住院期间发生并发症比例更高,预后更差,随肾毒性药物的使用种类增加病情有加重趋势。因此,加强对 CA-AKI 高危人群的监测,增加对可疑肾毒性药物的认识度,并在发生 AKI 后尽可能及时减少肾毒性药物的使用数量,可明显提高 AKI 防治水平。

### 参考文献

[1] HOLMES J, GEEN J, PHILLIPS B, et al. Community acquired acute kidney injury: findings from a large population cohort[J]. QJM, 2017, 110(11): 741-746.

[2] SOTO K, CAMPOS P, PINTO I, et al. The risk of chronic kidney disease and mortality are increased after community-acquired acute kidney injury[J]. Kidney Int, 2016, 90(5): 1090-1099.

[3] KELLUM J A, LAMEIRE N, ASPELIN P, et al. Kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury [J]. Kidney Int Suppl, 2012, 2(1): 1-138.

[4] WONNACOTT A, MERAN S, AMPHLETT B, et al. Epidemiology and outcomes in community-acquired versus hospital-acquired AKI[J]. Clin J Am Soc Nephrol, 2014, 9(6): 1007-1014.

[5] LI Y, WANG Y, WANG J, et al. Community-acquired acute kidney injury: a nationwide survey in China[J]. Am J Kidney Dis, 2017, 69(5): 647.

[6] KANE-GILL S L, SILEANU FE, MURUGAN R, et al. Risk factors for acute kidney injury in older adults with critical illness: a retrospective cohort study[J]. Am J Kidney Dis, 2015, 65(6): 860-869.

[7] DER MESROPIAN P, OTHERSEN J, MASON D, et al. Community acquired acute kidney injury: A challenge and opportunity for primary care in kidney health[J]. Nephrology, 2016, 21(9): 729-735.

[8] 谯铭铭, 王顺, 李财昌, 等. 社区获得性与医院获得性急性肾损伤的临床特点和预后分析[J]. 中华肾脏病杂志, 2016, 32(1): 16.

[9] KANE-GILL S L, GOLDSTEIN S L. Drug-induced acute kidney injury: a focus on risk assessment for prevention [J]. Crit Care Clin, 2015, 31(4): 675-684.

[10] YOKOYAMA H, NARITA I, SUGIYAMA H, et al. Drug-induced kidney disease: a study of the Japan Renal Biopsy Registry from 2007 to 2015 [J]. Clin Exp Nephrol, 2016, 20(5): 720-730.

[11] GE S, NIE S, LIU Z, et al. Epidemiology and outcomes of acute kidney injury in elderly chinese patients: a subgroup analysis from the EACH study [J]. BMC Nephrology, 2016, 17(1): 136.

[12] 王秋梅, 闫雪莲, 刘晓红, 等. 老年人用药依从性及其相关影响因素分析[J]. 中国临床保健杂志, 2018, 21(2): 12-16.

[13] RIVOCSECCI R M, KELLUM J A, DASTA J F, et al. Drug class combination-associated acute kidney injury: a review of the literature [J]. Ann Pharmacother, 2016, 50(11): 953-972.

[14] TABER S S, MUELLER B A. Drug-associated renal dysfunction [J]. Crit Care Clin, 2006, 22(2): 357-374.

[15] SOTO K, CAMPOS P, PINTO I, et al. The risk of chronic kidney disease and mortality are increased after community-acquired acute kidney injury [J]. Kidney Int, 2016, 90(5): 1090-1099.

(收稿日期: 2019-12-19)

## 《中国临床保健杂志》荣获安徽省优秀期刊奖

为进一步推动安徽省期刊出版事业的繁荣发展,发挥优秀期刊的示范作用。2019年8月,经安徽省委宣传部批准,由安徽省新闻出版局、省期刊协会组织开展了“2017-2018年度安徽省杰出期刊、优秀期刊和特色栏目”评选活动。经申报、初选、专家评选、复审,《中国临床保健杂志》荣获安徽省优秀期刊奖。

砥砺前行创佳绩,秣马厉兵再启程。这次获奖是鼓励,更是鞭策。我们将再接再厉,脚踏实地、稳步进取,提升期刊的学术水平、编辑水平和社会影响力,向精品期刊迈进。