

道路交通伤引起急性肾损伤与病情评分及预后的关系

李刚 韩楠楠 蔡文伟

【摘要】目的 探讨道路交通伤患者是否发生急性肾损伤(AKI)与损伤严重程度评分(ISS)、急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅱ(APACHE Ⅱ)评分、格拉斯哥昏迷评分(GCS)及预后的关系。**方法** 采用回顾性队列分析,通过电子病历数据库收集2009年1月至2014年12月在浙江省人民医院住院治疗的道路交通伤患者1516例。纳入既往无重大疾病史、无慢性肾功能不全病史、病史资料完善、住院时间>24h者。记录患者入院24h内的ISS、APACHE Ⅱ、GCS评分;以患者伤后24h内血肌酐最低值及RIFLE(危险、损伤、衰竭、肾功能丧失、终末期肾病)标准诊断AKI,比较伤后是否发生AKI两组患者间各评分及病死率、住院时间及费用的差异。**结果** 1516例道路交通伤患者中有316例发生AKI,发生率为20.84%。与未发生AKI组(1200例)比较,发生AKI组(316例)ISS和APACHE Ⅱ评分明显增高[ISS(分): 28.7 ± 6.9 比 12.1 ± 7.6 , $t=16.236$, $P<0.001$; APACHE Ⅱ(分): 27.1 ± 6.6 比 14.2 ± 7.2 , $t=14.917$, $P<0.001$], GCS评分有所下降(分): 7.3 ± 3.6 比 12.2 ± 2.9 , $t=1.119$, $P=0.117$),患者住院时间明显延长(d): 15.2 ± 3.8 比 6.9 ± 2.8 , $t=8.528$, $P<0.001$),住院费用和病死率明显增加[万元: 9.9 ± 1.3 比 3.1 ± 1.3 , $t=6.421$, $P<0.001$; 37.7%(119/316)比6.4%(77/1200), $\chi^2=16.671$, $P=0.003$]。**结论** 道路交通伤患者一旦发生AKI预后较差,通过GCS、ISS、APACHE Ⅱ评分可早期发现AKI高风险患者,早期预防可提高道路交通伤患者的总体预后。

【关键词】 道路交通伤; 急性肾损伤; 损伤严重程度评分; 急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅱ评分; 格拉斯哥昏迷评分; 预后

道路交通伤已成为“世界第一公害”,有统计数据表明,中国道路交通事故中伤亡人数平均每年超过30万人,为世界第一,其伤害相当于每年发生一次大地震^[1]。专家们预计,未来道路交通伤将会进一步增多,尤其在中国这样的发展中国家^[2-3]。急性肾损伤(AKI)是创伤后的严重并发症,其发生率、病死率较高,必须引起我们足够重视。急性创伤很大一部分是由道路交通伤造成,本研究通过探讨道路交通伤患者是否发生AKI对预后的影响,以及AKI的发生与创伤评分和重症评分的关系,早期预见AKI的发生并积极治疗,以减少道路交通伤带来的危害。

1 资料与方法

1.1 临床资料:采用回顾性队列分析,通过电子病历数据库收集2009年1月至2014年12月在本院住院治疗的道路交通伤患者的临床资料,纳入标准:既往无重大疾病史,无肾功能不全病史,病史资料完善,住院时间>24h者。共入选1516例,其中男性1136例(占74.93%),女性380例(占25.07%);年龄10~82岁,平均(34.66 ± 11.21)岁。受伤部位数按照简明创伤评分(AIS)90九分法^[4]分为头、面、颈、胸、腹和骨盆、脊柱、上肢、下肢、体表。1处损伤152例,2处551例,3处413例,4处298例,5处及以上102例,累

计4327处损伤,平均每例患者(3.09 ± 1.18)处伤;其中颅脑损伤523例(12.09%),腹部和骨盆损伤955例(22.07%),胸部损伤499例(11.53%),四肢损伤877例(20.27%),脊柱损伤201例(4.65%),体表损伤1272例(29.40%)

1.2 研究方法:根据患者入院24h内的资料,完善损伤严重程度评分(ISS)、急性生理学与慢性健康状况评分系统Ⅱ(APACHE Ⅱ)评分、格拉斯哥昏迷评分(GCS)。患者基础血肌酐(SCr)值取伤后24h内最低值,并监测SCr改变,根据AKI的RIFLE(危险、损伤、衰竭、肾功能丧失、终末期肾病)诊断及分级标准评定患者是否发生AKI。通过比较是否发生AKI两组患者间ISS、APACHE Ⅱ、GCS评分及病死率、住院时间,进一步明确交通伤患者发生AKI对预后的影响,同时分析ISS、APACHE Ⅱ、GCS评分与AKI的关系。

1.3 统计学处理:应用SPSS 17.0软件对数据进行统计学处理,计量资料数据以均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,多组间比较采用单因素方差分析,两组间比较采用 t 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者基本情况:1516例患者中有316例发生AKI,发生率为20.84%。根据AIS 90九分法,102例5处及以上损伤患者中有70例发生AKI,发生率为68.63%,占发生AKI总人数的22.15%;298例4处损伤患者中有115例发生AKI,发生率为38.59%,占发生AKI总人数的36.39%;1116例3处及以下损伤患者中有131例发生AKI,发生率为

DOI: 10.3760/cma.j.issn.2095-4352.2015.05.014

基金项目:WHO疾病预防控制中心项目(2012ZDFKST07)

作者单位:310014 浙江杭州,浙江省人民医院急诊科

通讯作者:李刚, Email: gang.lihndx@163.com

11.72%，占发生 AKI 总人数的 41.14%。316 例 AKI 患者中有 159 例（占 50.32%）在 AKI 前伴有休克。休克定义为收缩压 < 90 mmHg (1 mmHg=0.133 kPa) 或下降 > 40 mmHg 持续 1 h 以上，常规补液不能纠正。

2.2 AKI 的发生与各评分的关系(表 1)：与未发生

AKI 患者比较，发生 AKI 患者的 ISS 评分、APACHE II 评分均明显升高 (均 $P < 0.01$)，GCS 评分有所下降 ($P = 0.117$)，住院时间明显延长 ($P < 0.01$)，总医疗费用、病死率均明显升高 (均 $P < 0.01$)。同时还发现，在意识改变的患者中以脑部损伤者为主，一旦患者发生胸腹部损伤合并失血性休克、空腔器官损伤或污染性创口发生脓毒症导致意识改变时，引起 AKI 的比例明显增多。

3 讨论

道路交通伤患者伤情往往比较复杂，住院患者中单一部位损伤者较少，这与单一部位损伤患者病情较轻，大部分经门诊处理后无需住院治疗有关，所以本研究道路交通伤住院患者总体病情较重，预后较差。道路交通伤所致的多发伤并不是单一损伤的简单叠加，损伤部位数目的增加会成倍提高病死率，这与交通伤本身特点有关。交通伤中主要是撞击伤，即外力作用于机体所出现的机械性损伤，它包括外力作用，机体荷载和动力响应、组织损伤等一系列复杂的过程。在院前急救过程中，治疗的关键是迅速把伤员转送到可提供最好治疗的医疗中心，现场抢救时间不应因试图建立静脉通道等措施而拖延^[5]。患者入院后要根据其出血、止血状况进行限制性或积极液体复苏，保证重要器官灌注，维持循环稳定是救治的基础^[6]。本研究显示，道路交通伤住院患者病死率高达 12.9%，且较其他类型住院患者住院时间长、住院总费用高，所以对该类患者要引起足够重视，早期治疗，以减少并发症的发生，提高患者总体预后。

本研究发现，本院有 20.84% 的道路交通伤患者发生了 AKI，而国内外研究报告显示创伤后 AKI 发生率仅为 0.10% ~ 0.94%^[7-8]，这主要与本研究对象为道路交通伤导致的住院患者，与其他创伤患者相比病情往往较重，创伤部位复杂，院前部分患者已合并休克等症状，同时很大一部分患者为全身多处损伤有关。对于道路交通伤患者发生 AKI，目前主要考虑与脓毒症、横纹肌溶解症、低血容量、休克、呼吸功能障碍使用机械通气有关^[9]。保证肾脏灌注是避免发生 AKI 的关键因素。本研究显示，与未发生 AKI 者比较，道路交通伤后发生 AKI 者 ISS 评分、APACHE II 评分显著升高，这有助于早期发现 AKI。对于 ISS 评分和 APACHE II 评分较高、GCS 评分较低的患者，我们应该在患者发生 AKI 前及时进行相关治疗，如改善肾脏灌注，存在肌肉溶解风险者及时给予碱化、水化尿液，在患者需要有创机械通气时调整参

表 1 是否发生 AKI 两组道路交通伤住院患者各评分及预后指标比较

| 组别 | 例数 (例) | ISS 评分 (分, $\bar{x} \pm s$) | GCS 评分 (分, $\bar{x} \pm s$) | APACHE II 评分 (分, $\bar{x} \pm s$) | 住院时间 (d, $\bar{x} \pm s$) | 总治疗费用 (万元, $\bar{x} \pm s$) | 病死率 [% (例)] |
|---------|-----------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|-------------------|
| 全体患者 | 1 516 | 13.6 ± 5.1 | 12.1 ± 2.3 | 15.7 ± 7.4 | 9.3 ± 2.7 | 3.5 ± 1.8 | 12.9 (196) |
| AKI 组 | 316 | 28.7 ± 6.9 | 7.3 ± 3.6 | 27.1 ± 6.6 | 15.2 ± 3.8 | 9.9 ± 1.3 | 37.7 (119) |
| 非 AKI 组 | 1 200 | 12.1 ± 7.6 | 12.2 ± 2.9 | 14.2 ± 7.2 | 6.9 ± 2.8 | 3.1 ± 1.3 | 6.4 (77) |
| 检验值 | | $t = 16.236$ | $t = 1.119$ | $t = 14.917$ | $t = 8.528$ | $t = 6.421$ | $\chi^2 = 16.671$ |
| P 值 | | < 0.001 | 0.117 | < 0.001 | < 0.001 | < 0.001 | 0.003 |

注：AKI 为急性肾损伤，ISS 为损伤严重程度评分，GCS 为格拉斯哥昏迷评分，APACHE II 为急性生理学及慢性健康状况评分系统 II

数，协调平均动脉压和中心静脉压，以保证肾脏灌注。

道路交通伤患者严重头面部伤发生率高的特点^[10]，使道路交通伤后 AKI 较其他类型创伤后 AKI 预后更差。本研究结果显示，与未发生 AKI 患者相比，发生 AKI 患者病死率明显升高，同时住院时间、住院总费用都明显增加。进一步提示道路交通伤患者一旦发生 AKI 则预后较差。道路交通伤的预后主要与早期救治是否恰当有关^[11]，这些救治包括恰当的搬运、及时转运、维持循环稳定、保持呼吸道通畅等。在道路交通伤患者中，必须早期识别 AKI，但多数患者初始阶段并未达到 AKI 标准，只伴有轻微 SCr 升高，说明在致病因子作用下患者已经发生不同程度急性肾功能障碍，并且这种异常足以对预后产生影响，必须及时予以处理。

综上，道路交通伤患者发生 AKI 比例较高，一旦发生 AKI 预后极差，住院时间显著延长，加重患者的经济负担。通过创伤部位、ISS、GCS、APACHE II 评分可以早期识别发生 AKI 的高风险患者，预防为主、早期给予干预，可显著提高道路交通伤患者的预后。

参考文献

- [1] Gillette GM, Fielstein EM, et al. Posttraumatic Stress Disorder & Acute Stress Disorder [M]. Appleton: McGraw-Hill Professional Publishing, 2003: 341-350.
- [2] Wang ZG. A survey of road traffic trauma in China [J]. J Traffic Med, 1995, 23: 71-76.
- [3] 王正国. 道路交通伤的研究现状与展望 [J]. 中国创伤骨科杂志, 1999, 1 (1): 7-9.
- [4] 邓善珍, 李树生, 白祥军. 急诊临床诊疗指南 [M]. 2 版. 北京: 科学出版社, 2005: 150-151.
- [5] 冯丽洁, 沈洪. 创伤院前急救中的高级生命支持 [J]. 中华危重病急救医学, 2003, 15 (4): 254-256.
- [6] 李春盛. 对 2010 年美国心脏协会心肺复苏与心血管急救指南的解读 [J]. 中华危重病急救医学, 2010, 22 (11): 641-644.
- [7] Brown CV, Dubose JJ, Hadjizacharia P, et al. Natural history and outcomes of renal failure after trauma [J]. J Am Coll Surg, 2008, 206 (3): 426-431.
- [8] Plurad D, Brown C, Chan L, et al. Emergency department hypotension is not an independent risk factor for post-traumatic acute renal dysfunction [J]. J Trauma, 2006, 61 (5): 1120-1127.
- [9] Rabb H, Wang Z, Nemoto T, et al. Acute renal failure leads to dysregulation of lung salt and water channels [J]. Kidney Int, 2003, 63 (2): 600-606.
- [10] Nikolić S, Micić J, Mihailović Z. Correlation between survival time and severity of injuries in fatal injuries in traffic accidents [J]. Srp Arh Celok Lek, 2001, 129 (11-12): 291-295.
- [11] 聂明明, 华积德. 严重多发伤的急救 [J]. 中华急诊医学杂志, 2003, 12 (9): 647-648.

(收稿日期: 2014-11-12)
(本文编辑: 保健媛)