

The Vital Role of Emergency Physicians in Reducing Acute Renal Injury due to Trauma

Niloofar Hemati¹ , Alireza Ahmadi^{2*} 

۱. Imam Reza hospital, Internal Medicine Department, School of Medicine, Kermanshah University of Medical Sciences, Kermanshah, Iran

۲. Imam Reza hospital, Department of Anesthesiology, critical care and pain management, Kermanshah University of Medical Sciences.

*Corresponding author: ahmadiar1012@yahoo.com

Acute kidney injury (AKI) is one of the leading causes of organ failure in trauma patients who survive their primary injuries and are independently associated with higher mortality rates.

Trauma patients are at risk for AKI due to renal hypo perfusion (secondary to hemorrhagic shock), rhabdomyolysis, direct kidney injury, abdominal compartment syndrome, or therapeutic nephrotoxic effects. Older people, comorbidities such as diabetes mellitus and chronic kidney disease, more severe shock or injury, and blood transfusions increase the risk of AKI.

The incidence of AKI in trauma patients admitted to the intensive care unit is approximately 20%, and in this group of patients the relative risk of death increases 3.6 times.

All the above data indicate that acute renal injury is one of the most important in these patients. The importance of this issue is not only due to the increase in morbidity and mortality, but also the ease ways of prevention of this dangerous complication has added to the importance of paying more attention to this complication. The irreplaceable role of physicians dealing with trauma patients in the early stages is crucial in preventing acute kidney injury. The key to preventing this complication is to control the main elements that cause AKI: (1) to prevent hypovolemia (2) to prevent the administration of nephrotoxic drugs and contrast agents.

AKI is a recurrent complication in hospitalized trauma patients and is associated with an increased length of hospital stay and an increased risk of death. In addition, AKI is a common complication that leads to late death from trauma. The role of physicians and nurses in dealing with these patients and taking basic measures to prevent this complication is very important and vital. Planning to hold regular and frequent training and practical workshops for physicians and nurses in roadside emergencies and hospital emergencies can be effective in reducing this deadly complication.

How to cite this article: Hemati N, Ahmadi A. The Vital Role of Emergency Physicians in Reducing Acute Renal Injury due to Trauma. *Irtiqa Imini Pishgiri Masdumiyat*. 2021;9(2):90-1.
<https://doi.org/10.22037/iipm.v9i2.34784>

نقش حیاتی پزشکان اورژانس در کاهش آسیب کلیوی حاد ناشی از تروما

نیلوفر همتی^۱، علیرضا احمدی^{۲*}

۱. بیمارستان امام رضا، گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

۲. بیمارستان امام رضا، گروه بیهوشی، مراقبت های ویژه و مدیریت درد، دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه، کرمانشاه، ایران

طور قابل توجهی بالاتر از میزان AKI در جمعیت بیماران ترومایی در بخش های عمومی است (۵).

دلیل دیگر تغییر در بروز گزارش شده، زمان تشخیص AKI است. برخی از مطالعات، AKI را طی ۲۴ ساعت پس از پذیرش در مراقبت های ویژه تعریف کرده و AKI را "AKI اولیه" توصیف کرده اند (۳). برخی دیگر مدت زمان تشخیصی ۲ تا ۷ روز را تعریف کرده اند (۴) در مقایسه با برخی که AKI را طی ۲۸ روز یا مدت اقامت در مراقبت های ویژه بررسی می کنند (۷).

تمام آمارهای فوق حکایت از این موضوع دارد که نارسایی حاد کلیه یکی از موارد بسیار مهم در بیماران ترومایی است. اهمیت این موضوع نه تنها به علت افزایش مرگ و میر و عوارض همراه با آن است، بلکه سهولت پیشگیری از این عارضه خطرناک بر اهمیت توجه بیشتر به این عارضه افزوده است. نقش بی بدیل پزشکانی که در مراحل اولیه با بیماران ترومایی برخورد میکنند در پیشگیری از آسیب حاد کلیوی بسیار مهم است. رمز پیشگیری از این عارضه در کنترل عناصر اصلی عامل ایجاد AKI میباشد:

۱. جلوگیری از هیپوولمی

۲. جلوگیری از تجویز داروهای نفروتوکسیک و مواد

حاجب

AKI یک عارضه مکرر در بیماران ترومایی بستری در بیمارستان است و با افزایش مدت بستری در بیمارستان و افزایش خطر مرگ و میر همراه است. علاوه بر این، AKI یک عارضه شایع است که منجر به مرگ دیررس ناشی از ضربه می شود (۵-۷). نقش پزشکان و پرستاران در برخورد با این بیماران و و انجام اقدامات ابتدایی در جهت جلوگیری از بروز این عارضه بسیار مهم و حیاتی است. برنامه ریزی در جهت برگزاری منظم و مکرر کارگاههای آموزشی و عملی جهت پزشکان و پرستاران در اورژانس های بین راهی و اورژانس بیمارستانها میتواند در جهت کاهش این عارضه مهلك موثر باشد.

آسیب حاد کلیه (AKI) یکی از دلایل عمده نارسایی اندام در بیماران ترومایی است که از جراحات اولیه خود جان سالم به در می برند و به طور مستقل با نرخ بالاتر مرگ و میر همراه است (۱).

بیماران تروما در معرض خطر AKI ناشی از هیپوپرفیوژن کلیه (ثانویه به شوک خونریزی دهنده)، رابدومیولیز، آسیب مستقیم کلیه، سندرم کمپارتمان شکمی یا اثرات نفروتوکسیک درمانی هستند (۲). سنن بالاتر، بیماری های همراه از جمله دیابت ملیتوس و بیماری مزمن کلیه، شوک یا آسیب شدیدتر و انتقال خون، خطر ابتلا به AKI را افزایش می دهد (۳).

بروز AKI در بیماران ترومایی بستری در بخش مراقبت های ویژه تقریباً ۲۰ درصد است، در این گروه از بیماران خطر نسبی مرگ ۳٫۶ برابر افزایش می یابد (۳).

از هر هشت بیمار ترومایی، یک نفر دچار AKI شد و ۲٫۷٪ از آنها نیازمند درمانهای جایگزین کلیوی (RRT) میشوند. عوامل خطر مستقل برای AKI ناشی از تروما عبارتند از سن بالاتر، شدت آسیب دیدگی بیشتر، شوک، حجم بیشتری از تزریق خون در ۲۴ ساعت اول، کراتینین سرم بالاتر و تجویز داروهای نفروتوکسیک بود. علاوه بر این، ایجاد AKI یک عامل خطر مستقل برای مرگ بود و با افزایش تقریباً سه برابری در مرگ همراه بود (۳-۱).

تنوع گسترده ای در میزان بروز AKI متعاقب تروما وجود دارد. میزان بروز تا ۵۴٪/۵۰ درصد و تا ۵۰ درصد گزارش شده است (۴-۵). برخی از این تنوع ممکن است با ناهمگنی جمعیت ترومای مورد مطالعه توضیح داده شود. به عنوان مثال، سن و شدت آسیب، هر دو فاکتور خطر ایجاد شده برای AKI، به طور گسترده ای بین جمعیت آسیب دیده مورد مطالعه متفاوت است (۵-۲). علاوه بر این، بیمارانی که دچار نارسایی عضوی می شوند به احتمال زیاد در بخش های مراقبت های ویژه بستری می شوند، و در نتیجه میزان بروز AKI در جمعیت تروما مدیریت شده در این واحدها (۱،۳،۶) به

References

1. Uchino S, Kellum JA, Bellomo R, Doig GS, Morimatsu H, Morgera S, Schetz M, Tan I, Bouman C, Macedo E, Gibney N. Acute renal failure in critically ill patients: a multinational, multicenter study. *Jama*. 2005;294(7):813-8.
2. Harrois A, Libert N, Duranteau J. Acute kidney injury in trauma patients. *Current opinion in critical care*. 2017;23(6):447-56.
3. Skinner DL, Hardcastle TC, Rodseth RN, Muckart DJ. The incidence and outcomes of acute kidney injury amongst patients admitted to a level I trauma unit. *Injury*. 2014 Jan 1;45(1):259-64.
4. Heegard KD, Stewart IJ, Cap AP, Sosnov JA, Kwan HK, Glass KR, Morrow BD, Latack W, Henderson AT, Saenz KK, Siew ED. Early acute kidney injury in military casualties. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*. 2015;78(5):988-93.
5. Lai WH, Rau CS, Wu SC, Chen YC, Kuo PJ, Hsu SY, Hsieh CH, Hsieh HY. Post-traumatic acute kidney injury: a cross-sectional study of trauma patients. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2016;24(1):1-7.
6. Gomes E, Antunes R, Dias C, Araújo R, Costa-Pereira A. Acute kidney injury in severe trauma assessed by RIFLE criteria: a common feature without implications on mortality?. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine*. 2010;18(1):1-6.
7. Bihorac A, Baslanti TO, Cuenca AG, Hobson CE, Ang D, Efron PA, Ang D, Maier RV, Moore FA, Moldawer LL. Acute kidney injury is associated with early cytokine changes after trauma. *The journal of trauma and acute care surgery*. 2013;74(4):1005.

Abbreviations

AKI: Acute Kidney Injury
RRT: Renal Replacement Therapy