

## Epidemiology of Acute Renal Failure in Patients Admitted to Shahid Beheshti Hospital

Vida Sheikh, Edris Rostami, Arefeh Bashiri,  
Sara Zebarjadi, Ronak Hamzehei\*

Clinical Research Development Unit of Shahid Beheshti Hospital, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

### Article Information

#### Article History

Received: 2018/08/07  
Accepted: 2019/01/16  
Available Online 2019/02/04

JUR 2018; 2(3):27-36

DOI: 10.30699/jru.2.3.27

Use your device to scan  
and read the article online



#### Corresponding Author

Ronak Hamzehei, Clinical Research Development Unit of Shahid Beheshti Hospital, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

**Tel:** 09376341413

**Email:**

rh.hamzehei1371@gmail.com

### Abstract

**Background and Objective:** Acute Kidney Injury is a state which is defined as the accumulation of all waste products of metabolism, such as Urea and Creatine which causes an increase in mortality every year. In this study, etiology and epidemiology of AKI in patients who hospitalized were investigated from 2013 to 2017 in Shahid Beheshti hospital.

**Methods:** This research is analytical, descriptive and cross-sectional in which patients with AKI, ARF, GN, ATN, AIN, Pre-Renal, Post-Renal Azotemia were studied. After a complete study of the mentioned cases, all essential data are recorded in the checklists, and analyzed using SPSS 16.

**Results:** The mean age of patients was  $65.82 \pm 34.76$  years. 64.8% were male and 32.5% were female. The percentage of prerenal and postrenal azotemia was 55.2, 22%, and 22%, respectively. The most common risk variables was hypertension. There was a significant correlation between acute renal failure and the history of previous disease of kidney stones, prostate enlargement, heart disease and respiratory disease.

**Conclusion:** It is better that everyone with underlying medical conditions such as hypertension, kidney stones, heart disease and diabetes to be evaluated for renal function annually.

**Keywords:** Etiology, Epidemiology, Acute Kidney Injury

#### How to cite this article:

Sheikh V, Rostami E, Bashiri A, Hamzehei R, Zebarjadi S. Epidemiology of Acute Renal Failure in Patients Admitted to Shahid Beheshti Hospital. J Res Urol. 2018; 2 (3) :27-36

## بررسی اپیدمیولوژیک علل نارسایی حاد کلیه در بیماران بستری در بیمارستان شهید بهشتی همدان

ویدا شیخ، ادريس رستمی، عارفه بشیری، سارا زبرجدی، روناك حمزه‌ای\*

واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

### اطلاعات مقاله

### چکیده

**زمینه و هدف:** نارسایی حاد کلیوی به حالتی اطلاق می‌شود که در نتیجه کاهش ناگهانی و تقریباً کامل عملکرد کلیه مواد زائد ناشی از متابولیسم سلولی مانند اوره و کراتینین، در بدن تجمع می‌یابند. این بیماری سالانه با مرگومیر بالایی در سراسر دنیا همراه است. در این مطالعه بیماران مبتلا به نارسایی حاد کلیه که طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۹۶ در بیمارستان شهید بهشتی همدان بستری شده‌اند، از نظر علت و نیز اپیدمیولوژی بررسی شدند.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی توصیفی - تحلیلی است که طی آن پرونده بیماران ، AKI ، Pre renal ، AIN، ATN، ARF،GN و Post renal بررسی شدند. اطلاعات لازم در چک‌لیست‌های مربوطه وارد و سپس داده‌ها با نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** میانگین سنی بیماران برابر با  $34/76 \pm 65/82$  سال بود. ۶۴/۸ درصد بیماران مرد و ۳۲/۵ درصد زن بودند. به ترتیب ازوتمی رنال ۵۵/۲درصد، ازوتمی پره‌رنال ۲۲درصد و ازوتمی پست‌رنال ۲۲درصد فراوانی را به خود اختصاص داد. شایع‌ترین ریسک‌فاکتور بین متغیرهای بررسی شده، افزایش فشارخون در بیماران بود؛ به‌گونه‌ای که ۱۶۵ نفر (۴۱/۲درصد) افزایش فشارخون داشتند. بین نارسایی حاد کلیه با سابقه بیماری‌های سنگ کلیه، بزرگی پروستات، بیماری قلبی و بیماری تنفسی ارتباط معنی‌داری مشاهده شد.

**نتیجه‌گیری:** بهتر است کسانی که دارای بیماری‌های زمینه‌ای از جمله فشارخون، سنگ کلیه، بیماری قلبی، دیابت و... هستند، به‌صورت سالانه برای بررسی‌های کلیوی به مراکز درمانی مراجعه کنند.

**واژه‌های کلیدی:** اتیولوژی، اپیدمیولوژی، نارسایی حاد کلیه

تاریخچه مقاله

دریافت: ۱۳۹۷/۵/۱۶  
پذیرش: ۱۳۹۷/۱۰/۲۶  
انتشار آنلاین: ۱۳۹۷/۱۱/۱۵

JUR 2018; 2(3):27-36

برای دانلود این مقاله،  
کد زیر را با موبایل خود  
اسکن کنید.



**نویسنده مسئول:** روناك حمزه‌ای، واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

**تلفن:** ۰۹۳۷۶۳۴۱۴۱۳ **ایمیل:** rh.hamzehei1371@gmail.com

## مقدمه

مزمّن کلیه، افت فشارخون و عفونت‌های خونی هستند [۱۶]. مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان بروز و علل نارسایی حاد کلیه در بیماران بستری در بیمارستان شهید بهشتی در طول دوره‌های پنج‌ساله طراحی شد تا بتوان با این مطالعات گامی برای پیشگیری، کاهش عوارض و میزان مرگ‌ومیر و درمان مناسب این بیماری برداشت.

## مواد و روش‌ها

این پژوهش به صورت مقطعی و توصیفی - تحلیلی انجام گرفت و طی آن پرونده بیماران، AKI، ARF، GN، ATN، AIN، Pre renal و Post renal که از سال ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۶ در بیمارستان شهید بهشتی همدان بستری بودند، بررسی شد. بیماران به سه دسته پره‌رنال، رنال و پست‌رنال طبقه‌بندی شدند. نحوه افتراق این سه دسته براساس تشخیص ثبت شده در پرونده و خلاصه پرونده بیمار بود. پرونده‌های ناقص و بیماران با سابقه دیالیز، ESRD و بیماران GN که کرایتریای نارسایی حاد کلیه را ندارند از مطالعه خارج شدند. پس از بررسی و مطالعه هر یک از پرونده‌ها، اطلاعات لازم در چک‌لیست‌ها و سپس نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ وارد و تحلیل شدند. سطح معنادار آماری ۵ درصد در نظر گرفته شد. در بخش آمار توصیفی برای توصیف و گزارش متغیرهای کمی با توزیع نرمال از میانگین و انحراف معیار و برای متغیرهای غیرنرمال از میانه و دامنه میان چارکی و برای متغیرهای کیفی از نسبت‌ها و درصد استفاده شد. برای مقایسه متغیرهای کمی در دو گروه از آزمون تی مستقل و برای بیش از دو گروه از آزمون انووا استفاده شد، با آزمون کای دو نیز ارتباط بین متغیرهای کیفی بررسی شد.

## یافته‌ها

چهارصد بیمار مبتلا به نارسایی حاد کلیه که از ابتدای سال ۱۳۹۲ تا پایان سال ۱۳۹۶ در بیمارستان شهید بهشتی همدان بستری بودند، شرایط ورود به این مطالعه را پیدا کردند و داده‌های آنها برای تحقق اهداف مطالعه، تجزیه و تحلیل شد.

میانگین سنی بیماران برابر با  $65/82 \pm 34/76$  سال با دامنه ۱۷ تا ۹۴ سال بود. میانگین سنی زنان و مردان از نظر آماری اختلاف معنی‌داری نداشت.

۶۴/۸ درصد بیماران مرد و ۳۲/۵ درصد زن بودند. همچنین براساس محل سکونت ۳۰ درصد افراد شهرنشین بودند.

آسیب شدید کلیه به زوال و کاهش عملکرد ناگهانی و ناتوانی کلیه در دفع محصولات نیتروژنی زائد، تنظیم هموستاز، آب و الکترولیت و اسیدوز می‌شود. امروزه اصطلاح «آسیب شدید کلیه» تا حد زیادی جایگزین «نارسایی حاد کلیه» شده است [۱]. این نارسایی در واقع سندرمی است که با کاهش سریع جریان خون کلیه‌ها، کاهش میزان فیلتراسیون گلومرولی، کاهش عملکرد دفعی کلیه و تجمع محصولات دفعی نیتروژن خود را نشان می‌دهد. در سال‌های اخیر مشخص شده که افزایش نسبی کراتینین سرم باعث افزایش مرگ‌ومیر می‌شود [۲، ۳]. این نارسایی عارضه‌ای جدی است که در ۵ تا ۱۸ درصد از بیماران بستری در بیمارستان و در ۳۰ درصد بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه رخ می‌دهد. میزان مرگ‌ومیر بیماران مبتلا به نارسایی حاد کلیه در بیمارستان بین ۲۸ تا ۹۰ درصد است [۴-۹].

این سندرم شامل طیف وسیعی از بیماری‌هاست که به سه گروه نارسایی پیش‌کلیوی (۵۰ تا ۶۰ درصد موارد)، نارسایی پس‌کلیوی (در کمتر از ۵ درصد موارد) و نارسایی کلیوی یا نارسایی اینترنسیک (۳۵ تا ۴۰ درصد موارد) تقسیم می‌شوند [۱۰]. با وجود پیشرفت‌های پزشکی مدرن، میزان ابتلا به نارسایی حاد کلیه در دو دهه گذشته تغییری نکرده است [۲].

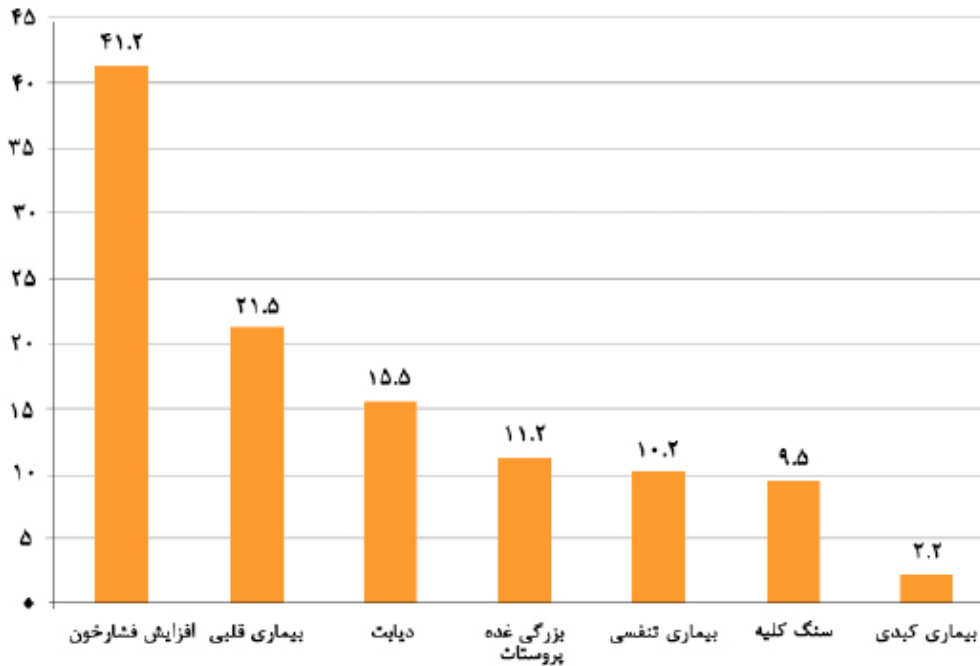
نارسایی حاد کلیه باعث افزایش مرگ‌ومیر و نیز طولانی شدن مدت بستری در بیمارانی می‌شود که زنده می‌مانند [۱۱]. علیرغم شناسایی بیومارکرهای جدید کلیوی برای تشخیص بالینی و درک بهتر پاتوفیزیولوژی بیماری‌ها، همچنان سالانه ۱۳/۳ میلیون بیمار مبتلا به نارسایی کلیه می‌شوند که ۸۵ درصد آنها در کشورهای در حال توسعه هستند [۱۲]. اگرچه در کشورهای توسعه‌یافته‌ای که دارای زیرساخت‌های پیشرفته پزشکی هستند، نارسایی حاد کلیه به‌طور عمده در افراد مسن و کسانی که وضعیت مناسب اجتماعی - اقتصادی ندارند اتفاق می‌افتد [۱۳، ۱۴]. در سایر کشورها علت نارسایی کلیه، بیشتر به دلیل دسترسی نداشتن به متخصصان بهداشتی آموزشی دیده و آزمایش‌های تشخیصی و امکانات ناکافی درمانی و انجام به‌موقع دیالیز اتفاق می‌افتد [۱۵]. بیماران در معرض خطر ابتلا به نارسایی حاد کلیه شامل افراد مسن، مبتلا به دیابت شیرین، نارسایی قلبی، نارسایی کبد، بیماری

جدول ۱. مشخصات مرکزی و پراکندگی سن افراد شرکت‌کننده در مطالعه

متغیر	میانگین	انحراف معیار	P-value (t-test)
جنسیت			۰/۴۹۱
مرد	۶۶/۴۴	۴۰/۵۸	
زن	۶۳/۸۲	۲۰/۰۱	

جدول ۲. توزیع فراوانی بیماران براساس محل سکونت و جنسیت

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۲۵۹
	زن	۱۳۰
سکونت	شهرنشین	۱۲۰
	روستا	۱۱۴
		۲۸/۵



نمودار ۱. درصد ریسک فاکتورهای بروز نارسایی حاد کلیه در افراد شرکت کننده در مطالعه

دوم را بیماری‌های قلبی با فراوانی نزدیک به ۲۲ درصد به خود اختصاص دادند و در این میان بیماری‌های کبدی با ۲/۲ درصد کمترین فراوانی را داشتند.

طبق نمودار ۱ شایع‌ترین ریسک فاکتور در میان متغیرهای بررسی شده افزایش فشارخون در بیماران بود، به گونه‌ای که ۱۶۵ نفر (۴۱/۲ درصد) افزایش فشارخون داشتند. رتبه

جدول ۳. فراوانی بیماران نیازمند به دیالیز به دلیل نارسایی حاد کلیه

نیاز به دیالیز	فراوانی	درصد
بلی	۱۴۰	۳۵
خیر	۲۴۲	۶۰/۵

جدول ۵ نشان دهنده فراوانی داروهای تجویز شده در بیمارستان براساس نفروتوکسیک و غیرنفروتوکسیک بودن داروها است. ۵۶/۹ درصد از بیماران بستری، از هر دو استفاده می‌کنند.

براساس جدول ۳، ۳۵ درصد بیماران نیازمند دیالیز بودند. طبق جدول ۴ بیشترین تعداد دیالیز انجام شده برای بیماران نیازمند به دیالیز ۱ تا ۳ بار بود.

جدول ۴. فراوانی تعداد دفعات انجام دیالیز

تعداد جلسات دیالیز	فراوانی	درصد
۱-۳	۸۷	۲۱/۸
۳-۶	۴۱	۱۰/۲
۶-۹	۴	۱
بیشتر از ۹	۵	۱/۲

جدول ۵. فراوانی داروهای تجویز شده در بیمارستان

داروی تجویز شده	درصد	فراوانی
نفروتوکسیک	۱۱/۳	۴۵
غیر نفروتوکسیک	۱۸/۵	۷۴
هر دو	۵۶/۹	۲۲۷
هیچ کدام	۱۳/۳	۵۳
جمع	۱۰۰	۳۹۹

بیشترین میانگین سنی مربوط به افرادی بود که ازوتمی پسترنال داشتند و کمترین میانگین سنی با ۶۰/۳۸ سال مربوط به افرادی بود که مبتلا به ازوتمی رنال بودند. تفاوت سنی هر سه گروه از نظر آماری معنی دار بود (جدول ۸).

طبق جدول ۶، به ترتیب فراوانی ازوتمی رنال ۵۵/۲ درصد، ازوتمی پره رنال ۲۲ درصد و ازوتمی پسترنال ۲۲ درصد بود. به دلیل نارسایی حاد کلیه و عوارض آن ۴۲ نفر (۲۵/۸ درصد) بیماران فوت کردند (جدول ۷).

جدول ۶. فراوانی عوارض نارسایی کلیه در افراد شرکت کننده در مطالعه

عوارض نارسایی حاد کلیه	فراوانی	درصد
ازوتمی پره رنال	۸۸	۲۲
ازوتمی رنال	۲۲۱	۵۵/۲
ازوتمی پسترنال	۸۸	۲۲

جدول ۷. فراوانی میزان مرگ و میر افراد شرکت کننده در مطالعه

علت AKI	مرگ و میر	درصد نسبی
ازوتمی رنال	۳۲	۱۴/۴۸
ازوتمی پره رنال	۹	۱۰/۲۲
پسترنال	۱	۱/۱
جمع	۴۲	۲۵/۸

جدول ۸. مقایسه میانگین سنی هر سه گروه نارسایی حاد کلیه

عوارض نارسایی حاد کلیه	میانگین	انحراف معیار	P-value (ANOVA)
ازوتمی پره رنال	۷۱/۱۱	۱۶/۵۵	۰/۰۲
ازوتمی رنال	۶۰/۳۸	۲۰/۹۴	
ازوتمی پسترنال	۷۴/۳۲	۳۴/۸۴	

در هر سه گروه بیماران مبتلا به نارسایی حاد کلیه از نظر محل سکونت، اختلاف بین گروه‌ها به لحاظ آماری معنی‌دار نبود؛ اما بین جنسیت و هر سه گروه بیماری اختلاف معنی‌داری مشاهده شد.

براساس جدول ۹، بین نارسایی حاد کلیه با سابقه بیماری‌های سنگ کلیه، بزرگی پروستات، بیماری قلبی و بیماری تنفسی ارتباط معنی‌دار وجود دارد؛ اما با متغیرهای دیابت، پرفشاری خون و بیماری کبدی ارتباط معنی‌دار مشاهده نشد.

جدول ۹. ارتباط بین نارسایی حاد کلیه با سابقه بیماری در بیماران بستری

عوارض نارسایی حاد کلیه					
متغیر	پره‌رنال n=۸۸	رنال n=۲۲۲	پست‌رنال n=۸۸	P-value (chi2)	
دیابت	بله	۳۷ (۹/۳)	۹ (۲/۳)	۰/۲۷۴	
	خیر	۷۲ (۱۸/۱)	۷۹ (۱۹/۹)		
پرفشاری خون	بله	۴۷ (۱۱/۸)	۳۰ (۷/۶)	۰/۲۵	
	خیر	۴۱ (۱۰/۳)	۵۸ (۱۴/۶)		
سنگ کلیه	بله	۲ (۰/۵)	۱۲ (۳)	<۰/۰۰۱	
	خیر	۸۶ (۲۱/۷)	۶۴ (۱۶/۱)		
بزرگی پروستات	بله	۵ (۱/۳)	۱۴ (۳/۵)	<۰/۰۰۱	
	خیر	۸۳ (۲۰/۹)	۶۲ (۱۵/۶)		
بیماری قلبی	بله	۲۵ (۶/۳)	۷ (۱/۸)	۰/۰۰۲	
	خیر	۶۳ (۱۵/۹)	۸۱ (۲۰/۴)		
بیماری تنفسی	بله	۱۵ (۳/۸)	۳ (۸)	۰/۰۱۲	
	خیر	۷۳ (۱۸/۴)	۸۵ (۲۱/۴)		
بیماری کبدی	بله	۰	۱ (۳)	۰/۱۱۲	
	خیر	۸۸ (۲۲/۲)	۸۷ (۲۱/۹)		

جدول ۱۰. مقایسه فراوانی عوارض نارسایی حاد کلیه براساس محل سکونت و جنسیت بیماران

عوارض نارسایی حاد کلیه						
متغیر	پره‌رنال n=۸۸	رنال n=۲۲۲	پست‌رنال n=۸۸	P-value (chi2)		
جنسیت	مرد	۵۳ (۲۰/۶)	۱۳۵ (۵۲/۵)	۶۹ (۲۶/۸)	۰/۰۳	
	زن	۳۲ (۲۴/۸)	۸۲ (۳۳/۶)	۱۵ (۱۱/۶)		
سکونت	شهر	۳۰ (۲۵)	۷۶ (۳۳/۳)	۱۴ (۱۱/۷)	۰/۸۸۴	
	روستا	۲۸ (۲۴/۸)	۷۴ (۳۳/۵)	۱۱ (۹/۷)		

## بحث و نتیجه‌گیری

۶۴ سال سن دارند که به دلیل ضریب اطمینان بالا متقاعد شدند میزان ابتلا به AKI با افزایش سن رابطه مستقیم دارد [۱۷]. Chao و همکاران (۲۰۱۴) طی تحقیقاتی پی بردند که با افزایش سن، به‌ویژه سن بالاتر از ۶۵ سال میزان ابتلا به AKI به طرز چشمگیری افزایش می‌یابد [۱۸]. همچنین در تأیید این یافته، تحقیقات Feest و همکاران در سال ۱۹۹۳، Liano و همکاران در سال ۱۹۹۳ و Orofino و همکاران در سال ۱۹۸۴ منتشر شده است [۲۱-۱۹]. با این حال یافته‌های دیگر، هردو طیف سنی بالا و پایین را ریسک‌فاکتور ابتلا به AKI معرفی می‌کنند، اگرچه آنها نیز بر این باورند که سن

مطالعه حاضر با هدف بررسی میزان بروز و علل نارسایی حاد کلیه در بیماران بستری در بیمارستان شهید بهشتی در طول یک دوره پنج‌ساله طراحی شد. در این مطالعه، میانگین سنی بیماران مبتلا به نارسایی حاد کلیه نزدیک به ۶۵ سال است و رابطه معناداری بین سن افراد و مبتلا شدن آنها به AKI وجود دارد. در تأیید یافته‌های ما، Liano و همکاران (۱۹۹۶) تعداد ۷۴۸ بیمار مبتلا به AKI را بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که ۴۸ درصد از بیماران، افزون بر

و در نهایت متوجه شدند که فقط ۲۷۴۳ نفر از آنها به دیالیز نیاز پیدا کرده‌اند [۳۵]. اما نتایج Osman و همکاران حاکی از آن بود که ۹۰ درصد بیماران مبتلا به AKI در نهایت مجبور به انجام دیالیز شده‌اند که فقط یکی از مبتلایان به صورت پریتنال و دیگران به صورت متناوب سه بار در هفته نیاز به همودیالیز داشتند [۲۶].

در زمینه عوامل ایجادکننده نارسایی حاد کلیوی نتایج پژوهش حاضر نشان داد که بیشتر عوامل رنال سبب AKI می‌شوند، به طوری که ۵۵/۲ درصد مبتلایان بر اثر علل رنال و ۲۲ درصد بر اثر علل پره‌رنال و پست‌رنال دچار این بیماری شده بودند، همچنین از ۴۰۰ بیمار بستری شده مبتلا به AKI، ۴۲ نفر (معادل ۲۵ درصد) در نهایت جان خود را از دست داده‌اند که از این تعداد به تفکیک، ۳۲ نمونه رنال و ۹ نمونه پره‌رنال و یک مورد پست‌رنال بودند. نتایج مطالعه در زمینه ریسک فاکتورها و عوامل خطری که میزان ابتلا به AKI را تحت تأثیر قرار می‌دهند، نشان داد که افزایش فشارخون، بیماری قلبی و دیابت، مهم‌ترین عامل خطر در ابتلا به نارسایی حاد کلیوی است. با توجه به اینکه ابتلا به نارسایی کلیه با صدمات روحی و روانی برای فرد مبتلا و نیز ناتوانی در انجام فعالیت‌های روزمره و از کارافتادگی همراه است و بار مالی جالب توجهی به سیستم بهداشت و درمان اعمال می‌کند، پیشنهاد می‌شود کسانی که دارای بیماری‌های زمینه‌ای از جمله فشارخون، سنگ کلیه، بیماری قلبی و دیابت هستند، به صورت سالانه برای بررسی‌های کلیوی به مراکز درمانی مراجعه کنند.

### سپاسگزاری

این مطالعه با حمایت مالی دانشگاه علوم پزشکی همدان و با کد طرح ۹۶۰۹۱۴۵۶۵۴ به تصویب رسیده است. از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی همدان و واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان شهید بهشتی همدان سپاسگزاری می‌شود.

### تعارض در منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع وجود ندارد.

بالا نمود بیشتری دارد [۲۴-۲۲]. البته تحقیقات بعدی نشان داد که در میان بیماران بستری در بیمارستان این کودکان هستند که بیشتر در معرض AKI قرار می‌گیرند [۲۲].

اما در زمینه ریسک فاکتورها و عوامل خطری که میزان ابتلا به AKI را تحت تأثیر قرار می‌دهند، یافته‌های پژوهش حاضر، که در مورد ۴۰۰ بیمار مبتلا به AKI انجام شد، نشان داد که افزایش فشارخون مهم‌ترین عامل خطر در ابتلا به نارسایی حاد کلیوی است. رده دوم متعلق به بیماری‌های قلبی بود که به تبع آن میزان خون‌رسانی به کلیه‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرد. رده‌های بعدی به ترتیب به بیماری دیابت، بزرگی غده پروستات، بیماری‌های تنفسی، سنگ کلیه و بیماری‌های کبدی تعلق گرفت. با این حال فقط بین نارسایی حاد کلیه با سابقه بیماری‌های سنگ کلیه، بزرگی پروستات، بیماری قلبی و بیماری تنفسی ارتباط معنی‌دار وجود داشت و با متغیرهای دیابت، پرفشاری خون و بیماری کبدی ارتباط معنی‌دار مشاهده نشد. در سال ۲۰۱۸ Fuhrman و همکاران، در ۷۴۸ بیمار مبتلا به نارسایی حاد کلیوی، فاکتورهای متفاوتی را سنجیدند و به این نتیجه رسیدند که ارتباط معناداری بین افزایش فشارخون و بیماری‌های قلبی با میزان ابتلا به AKI وجود دارد، اما دیگر ریسک فاکتورها نظیر دیابت و بیماری‌های کبدی رابطه معناداری را با ابتلا به نارسایی حاد کلیه نشان نمی‌دادند [۲۵]. همچنین Osman و همکاران در سال ۲۰۱۷ سه ریسک فاکتور اساسی را بررسی کردند و نشان دادند از ۶۷۶۹ بیمار مبتلا به AKI، ۱۷/۷ درصد فشارخون، ۲۱/۶ درصد بیماری‌های کبدی و ۱۴/۶ درصد سابقه ابتلا به دیابت دارند [۲۶]. Malik و همکاران در سال ۲۰۱۶ و نیز Eltayeb و همکاران در سال ۲۰۱۳ پی بردند که بیماری‌های کبدی، هایپرنتشن، دیابت و بیماری‌های کلیوی از اساسی‌ترین ریسک فاکتورهای مرتبط با AKI هستند [۲۸، ۲۷]. در سال ۲۰۱۲ AITKEN و همکاران هنگامی که ریسک فاکتورهای مهم ۲۴۳ بیمار مبتلا به AKI را بررسی می‌کردند، دریافتند که به ترتیب بیماری‌های قلبی، کاهش حجم خون و در نهایت سپسیس از مهم‌ترین عوامل هستند [۲۹]. همچنین تحقیقات Naicker و همکاران [۳۰، ۳۱] Chijioke و Makusidi بر این نکته تأکید دارند که سپسیس و کاهش حجم خون، اصلی‌ترین علل ابتلا به AKI هستند. دیگر یافته‌های به دست آمده نیز بر همین نکته تأکید دارند که CKD، دیابت، هایپرنتشن، بیماری‌های قلبی - عروقی، بیماری‌های مزمن کبدی و بیماری‌های تنفسی انسدادی از مهم‌ترین ریسک فاکتورهای افزایش دهنده AKI هستند [۳۲، ۳۳].

یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که ۱۴۰ نفر از بیماران مبتلا به AKI به دیالیز نیاز پیدا کرده‌اند که این مقدار ۳۵ درصد بیماران را شامل می‌شود. Cao و همکاران (۲۰۱۳) در تحقیقات خود متوجه شدند که از ۱۲۵۷ بیمار مبتلا به AKI ۱۹۰ نفر به دیالیز نیاز پیدا کرده‌اند [۳۴]. همچنین Thakar و همکاران (۲۰۱۳) بررسی‌های بسیار گسترده‌ای در زمینه ۷۱۰۹۰ بیمار مبتلا به نارسایی حاد کلیوی انجام دادند



## Reference

- Okusa MD, Rosner MH, Palevsky PM. Overview of the management of acute kidney injury (acute renal failure). UpToDate. Palevsky, PM (ed.), UpToDate, Waltham, MA. 2014.
- Orlic L, Mikolasevic I, Mlicevic M, Mioc T, Golubic S, Loncaric K, et al. Analiza Akutnog Bubreznog Zatajenja Tijekom Petogodisnjeg Razdoblja U Zavodu Za Nefrologiju I dijalizu Klinickog Bolnickog Centra Rijeka. Acta Med Croatica. 2014; 68(2): 103-9.
- Patschan D, Müller GA. Acute kidney injury. J Inj Violence Res. 2015; 7(1): 19.
- Levy EM, Viscoli CM, Horwitz RI. The effect of acute renal failure on mortality: a cohort analysis. Jama. 1996; 275(19): 1489-94. <https://doi.org/10.1001/jama.1996.03530430033035> PMID:8622223
- Liano F, Pascual J, Madrid Acute Renal Failure Study Group. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Kidney international. 1996; 50(3): 811-8. <https://doi.org/10.1038/ki.1996.380> PMID:8872955
- Uchino S, Fealy N, Baldwin I, Morimatsu H, Bellomo R. Continuous is not continuous: the incidence and impact of circuit "down-time" on uraemic control during continuous veno-venous haemofiltration. Intensive care medicine. 2003; 29(4): 575-8. <https://doi.org/10.1007/s00134-003-1672-8> PMID:12577144
- Lewis J, Salem MM, Chertow GM, Weisberg LS, McGrew F, Marbury TC, et al. Atrial natriuretic factor in oliguric acute renal failure. Am J Kidney Dis. 2000; 36(4): 767-74. <https://doi.org/10.1053/ajkd.2000.17659> PMID:11007679
- Airy M, Raghavan R, Truong LD, Eknayan G. Tubulointerstitial nephritis and cancer chemotherapy: update on a neglected clinical entity. Nephrology Dialysis Transplantation. 2013; 28(10): 2502-9. <https://doi.org/10.1093/ndt/gft241> PMID:24009289
- Kellum JA, Lameire N, Aspelin P, Barsoum RS, Burdmann EA, Goldstein SL, et al. Kidney disease: improving global outcomes (KDIGO) acute kidney injury work group. KDIGO clinical practice guideline for acute kidney injury. Kidney Int Suppl. 2012; 2(1): 1-38.
- Shahbazian H, Bagayi S, SHahbazian N. Study of causes, complications and mortality rate of acute renal failure. Jundishapur Scientific Medical Journal. 2006; 5(4).
- FFinlay S, Jones MC. Acute kidney injury. Medicine. 2017. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2016.12.010>
- Raimann JG, Riella MC, Levin NW. International Society of Nephrology's 0by25 initiative (zero preventable deaths from acute kidney injury by 2025): focus on diagnosis of acute kidney injury in low-income countries. Clin Kidney J. 2017; 11(1): 12-9.
- Susantitaphong P, Cruz DN, Cerda J, Abulfaraj M, Alqahtani F, Koulouridis I, et al. World incidence of AKI: a meta-analysis. Clin J Am Soc Nephrol. 2013; 8(9): 1482-93. <https://doi.org/10.2215/CJN.00710113> PMID:23744003 PMCid:PMC3805065
- Chawla LS, Eggers PW, Star RA, Kimmel PL. Acute Kidney Injury and Chronic Kidney Disease as Interconnected Syndromes. New England Journal of Medicine. 2014; 371(1): 58-66. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1214243> PMID:24988558
- Yang L, Xing G, Wang L, Wu Y, Li S, Xu G, et al. Acute kidney injury in China: a cross-sectional survey. The Lancet. 2015; 386(10002): 1465-71. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00344-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00344-X)
- Leblanc M, Kellum JA, Gibney RTN, Lieberthal W, Tumlin J, Mehta R. Risk factors for acute renal failure: inherent and modifiable risks. Curr Opin Crit Care. 2005; 11(6): 533-6. <https://doi.org/10.1097/01.ccx.0000183666.54717.3d> PMID:16292055
- Liano F, Pascual J, Madrid Acute Renal Failure Study Group. Epidemiology of acute renal failure: a prospective, multicenter, community-based study. Kidney international. 1996; 50(3): 811-8. <https://doi.org/10.1038/ki.1996.380> PMID:8872955



18. Chao C-T, Tsai H-B, Lin Y-F, Ko W-J. Acute kidney injury in the elderly: Only the tip of the iceberg. *Journal of Clinical Gerontology and Geriatrics*. 2014; 5(1): 7-12. <https://doi.org/10.1016/j.jcgg.2013.04.002>
19. Feest TG, Round A, Hamad S. Incidence of severe acute renal failure in adults: results of a community based study. *BMJ: British Medical Journal*. 1993; 306(6876): 481-3. PMID:8448456 PMCID:PMC1676802
20. Liano F, Gallego A, Pascual J, Garcia-Martin F, Teruel JL, Marcen R, et al. Prognosis of acute tubular necrosis: an extended prospectively contrasted study. *Nephron*. 1993; 63(1): 21-31. <https://doi.org/10.1159/000187139> PMID:8446248
21. Orofino L, Martín del Yerro J, Díaz Borrego J, Liaño F, Orte L, Ortuño J. Fracaso renal agudo en el viejo. *Nefrología*. 1984; 3: 191-5.
22. de Mendonca A, Vincent JL, Suter PM, Moreno R, Dearden NM, Antonelli M, et al. Acute renal failure in the ICU: risk factors and outcome evaluated by the SOFA score. *Intensive care medicine*. 2000; 26(7): 915-21. <https://doi.org/10.1007/s001340051281> PMID:10990106
23. Hsu CY, McCulloch CE, Fan D, Ordonez JD, Chertow GM, Go AS. Community-based incidence of acute renal failure. *Kidney international*. 2007; 72(2): 208-12. <https://doi.org/10.1038/sj.ki.5002297> PMID:17507907 PMCID:PMC2673495
24. Coca SG, Cho KC, Hsu CY. Acute kidney injury in the elderly: predisposition to chronic kidney disease and vice versa. *Nephron Clin Pract*. 2011; 119(Suppl. 1): c19-24.
25. Fuhrman DY, Kane-Gill S, Goldstein SL, Priyanka P, Kellum JA. Acute kidney injury epidemiology, risk factors, and outcomes in critically ill patients 16-25 years of age treated in an adult intensive care unit. *Ann Intensive Care*. 2018; 8(1): 26. <https://doi.org/10.1186/s13613-018-0373-y> PMID:29445884
26. Osman M, Shigidi M, Ahmed H, Abdelrahman I, Karrar W, Elhassan E, et al. Pattern and outcome of acute kidney injury among Sudanese adults admitted to a tertiary level hospital: a retrospective cohort study. *Pan Afr Med J*. 2017; 28. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.90.11054>
27. Malik E, Abdalla A, Babiker A. Teachers-centred distribution of praziquantel to control schistosomiasis in Gezira State, Sudan. *Public Health Open J*. 2016; 1(1): 8-11.
28. Eltayeb NM, Mukhtar MM, Mohamed AB. Epidemiology of schistosomiasis in Gezira area Central Sudan and analysis of cytokine profiles. *Asian Pac J Trop Med*. 2013; 6(2): 119-25. [https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(13\)60006-1](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(13)60006-1)
29. Aitken E, Carruthers C, Gall L, Kerr L, Geddes C, Kingsmore D. Acute kidney injury: outcomes and quality of care. *QJM*. 2013; 106(4): 323-32. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcs237> PMID:23345468
30. Naicker S, Aboud O, Gharbi MB. Epidemiology of acute kidney injury in Africa. *Semin Nephrol*. 2008; 28(4): 348-53. <https://doi.org/10.1016/j.semnephrol.2008.04.003> PMID:18620957
31. Chijioke A, Makusidi A. Severe acute kidney injury in adult Nigerians from university of Ilorin teaching hospital, Ilorin, Kwara state. *BOMJ*. 2011; 8(1): 5-9.
32. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *The New England journal of medicine*. 2004; 351(13): 1296-305. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa041031> PMID:15385656
33. Huen SC, Parikh CR. Predicting acute kidney injury after cardiac surgery: a systematic review. *Ann Thorac Surg*. 2012; 93(1): 337-47. <https://doi.org/10.1016/j.athoracsur.2011.09.010> PMID:22186469
34. Cao Y, Yi ZW, Zhang H, Dang XQ, Wu XC, Huang AW. Etiology and outcomes of acute kidney injury in Chinese children: a prospective multicentre investigation. *BMC Urol*. 2013; 13: 41. <https://doi.org/10.1186/1471-2490-13-41> PMID:23964797
35. Thakar CV, Christianson A, Almenoff P, Freyberg R, Render ML. Degree of acute kidney

injury before dialysis initiation and hospital mortality in critically ill patients. *Int J Nephrol.* 2013; 201336.

