

## ارتباط بین سیستم آپاچی ۲ و مرگ و میر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس و مقایسه آن با بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و جراحی

**بابک مهشیدفر:** استادیار طب اورژانس، مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.  
**لیلا داوودی:** استادیار طب اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی مازندران، تهران، ایران.  
**داوود فارسی:** دانشیار طب اورژانس، مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.  
**سعید عباسی:** دانشیار طب اورژانس، مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.  
**پیمان حافظی مقدم:** استادیار طب اورژانس، مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.  
**مهدی رضایی:** استادیار طب اورژانس، مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران.  
**\* مانی مفیدی:** دانشیار طب اورژانس، مرکز تحقیقات مدیریت اورژانس، گروه طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران (\*نویسنده مسئول).  
 manimofidi@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۹۴/۱۱/۲۶

تاریخ دریافت: ۹۴/۸/۱۸

### چکیده

**زمینه و هدف:** در بخش‌های مراقبت ویژه سیستم‌های متعددی جهت پیش‌بینی مرگ و میر بیماران به کار گرفته می‌شود. در این مطالعه با استفاده از سیستم امتیازدهی آپاچی ۲ در پیش‌بینی مرگ و میر، بیماران بستری در سه بخش مراقبت‌های ویژه مستقر در بخش‌های اورژانس، داخلی و جراحی با هم مقایسه شدند.

**روش کار:** در این مطالعه کوهورت تاریخی، پرونده‌های ۲۹۰ بیمار بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه اورژانس، داخلی و جراحی بیمارستان رسول اکرم (ص) شهر تهران در یک دوره زمانی ۶ ماهه بررسی شدند. پیامد نهایی هر بیمار از داخل پرونده جمع‌آوری شده و امتیاز آپاچی ۲ بیماران محاسبه و بخش‌ها با همدیگر مقایسه گردید.

**یافته‌ها:** توزیع سنی و جنسی بیماران در بخش‌های مورد بررسی اختلاف آماری معنی‌دار نداشت. امتیاز آپاچی ۲ بیماران بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس به‌طور معناداری کمتر از دو بخش دیگر بود ( $p < 0.05$ ). مدت زمان اقامت و میزان مرگ و میر در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس به‌طور معناداری کمتر از دو بخش دیگر بود ( $p < 0.05$ ).

**نتیجه‌گیری:** یافته‌های این پژوهش نشان داد که در بیمارستان مورد مطالعه، پیامد نهایی بیماران بستری شده در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس بهتر از بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و جراحی بود، ولی این یافته به دلیل اینکه شدت بیماری بیماران بستری شده در بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و جراحی از بیماران بخش مراقبت ویژه اورژانس بالاتر بود قابل قضاوت نیست.

**کلیدواژه‌ها:** آپاچی ۲، مرگ و میر، بخش مراقبت ویژه، اورژانس

### مقدمه

بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه (ICU) دارای مشکلات جدی و بیماری‌های زمینه‌ای مختلف مانند بدخیمی، نقص ایمنی، بیماری قلبی ریوی و غیره هستند که این موارد می‌توانند در مرگ و میر آن‌ها تأثیر بگذارند. پیش‌بینی سرانجام بیماران بستری در ICU اهمیت بسزایی دارد. سیستم‌های نمره‌دهی متعددی جهت پیش‌بینی سرانجام (پیامد نهایی) و میزان مرگ و میر بیماران بستری در ICU

### استفاده می‌شود (۱).

ایجاد عفونت به همراه بیماری‌های زمینه‌ای مانند بیماری کبدی، کلیوی، ریوی و قلبی عروقی می‌تواند منجر به بدحال‌تر شدن بیمار شده و روی سرانجام آن‌ها تأثیر بگذارد (۲).

در دهه‌های اخیر از چندین سیستم نمره‌دهی برای تعیین شدت بیماری و پیامد نهایی در بیماران بستری در ICU استفاده شده است (۳). همچنین می‌توان از آن‌ها جهت ارزیابی کارایی ICU ها و همچنین انجام کارهای تحقیقاتی بهره

سویی لازم است که از مطلوب بودن خدمات بخش های مراقبت ویژه اورژانس مطمئن شویم که از راه های آن مقایسه تفاوت میزان مرگ احتمالی محاسبه شده در سیر بستری بیماران و میزان مرگ واقعی مشاهده شده می باشد و راه دیگر نیز مقایسه میزان مرگ (با توجه به شدت بیماری) در بخش های مراقبت ویژه اورژانس با سایر بخش های ویژه است.

### روش کار

در این مطالعه کوهورت گذشته نگر (تاریخی)، بیماران بستری در بخش های مراقبت ویژه داخلی، جراحی و اورژانس بیمارستان حضرت رسول اکرم (ص) تهران از تاریخ ۹۲/۴/۱ تا ۹۲/۱۰/۱ مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات بیماران، نتیجه آزمایشات و علایم حیاتی و داده های مورد نیاز جهت محاسبه آپاچی ۲ هر بیمار در اولین روز بستری در ICU مورد نظر از پرونده ها جمع آوری شد. سپس بیماران بر اساس اینکه در کدام بخش مراقبت ویژه بستری بودند از نظر امتیاز آپاچی ۲، سیر بستری و نتیجه نهایی دو گروه (گروه اول شامل بیماران ICU اورژانس و گروه دوم شامل بیماران بستری در دو ICU داخلی و جراحی) با هم مقایسه شدند. متغیرهای مورد نظر شامل سن، جنس، تاریخ مراجعه به بیمارستان، تاریخ بستری در بخش مراقبت ویژه، علت بستری، علت فوت، تعداد روزهای بستری در بخش مراقبت ویژه، نتیجه نهایی بستری بیمار به معنای فوت یا ترخیص، لوله گذاری تراشه در روز اول بستری، متغیرهای آپاچی ۲ شامل سطح هوشیاری، درجه حرارت، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، متوسط فشارخون شریانی، درصد اکسیژن خون، کراتینین، سدیم پلاسما، پتاسیم پلاسما، میزان اسیدیته خون، وجود نارسایی کلیوی حاد، هماتوکریت و میزان گلبول سفید پلاسما بود.

معیار ورود به مطالعه شامل تمام بیماران بستری در بخش های ICU اورژانس، داخلی و جراحی بیمارستان رسول اکرم (ص) از تاریخ ۹۲/۴/۱ تا ۹۲/۱۰/۱ بود. معیارهای خروج از مطالعه شامل عدم وجود اطلاعات کافی در پرونده بیمار و انتقال

برد (۴). سیستم های پیشگویی کننده متعددی مانند آپاچی، ساپس و سوفافا برای سنجیدن نتیجه نهایی بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه استفاده می شوند (۵). با استفاده از برخی از سیستم های پیشگویی کننده مثل آپاچی می توان میزان نیاز بیمار به بستری طولانی مدت یا کوتاه مدت را پیش بینی کرد (۶). همچنین می توان میزان مرگ و میر در بین بیماران با آسیب حاد کلیوی را پیش بینی کرد (۷ و ۸). سیستم نمره بندی آپاچی در سال ۱۹۸۱ توسط مرکز پزشکی دانشگاه جورج واشنگتن به عنوان روشی برای اندازه گیری شدت بیماری مطرح شد (۹). این سیستم توسط ناوس و همکاران در سال ۱۹۸۵ ویرایش و به آپاچی II تبدیل شد (۱۰ و ۱۱). آپاچی ۲ یک شاخص شناخته شده شدت بیماری در بالغین بستری در بیمارستان است که رابطه نزدیکی با پیش بینی مرگ و میر بیماران بدحال دارد (۱۲). در بررسی های مشابهی که در چند مرکز در ایران صورت گرفته است نشان داده شده که بین نمره آپاچی و میزان مرگ رابطه مستقیم وجود دارد. البته در بعضی مطالعات میزان مرگ مشاهده شده (واقعی) از میزان مرگ پیش بینی شده بیشتر و در بعضی کمتر نیز بوده است (۱۳-۱۶).

در بیمارستان رسول اکرم (ص) تهران یک بخش ICU در فضای اورژانس وجود دارد. در این بخش بیماران روزانه توسط اساتید و دستیاران طب اورژانس ویزیت و معاینه شده و درمان های لازم را دریافت می کنند. همانند سایر بخش های مراقبت های ویژه در صورت نیاز از مشاوره سایر سرویس های تخصصی و فوق تخصصی بیمارستان بهره گرفته می شود. این بخش دارای وسایل و امکانات استاندارد ICU بوده که می توان با مقایسه مرگ و میر این بخش با سایر بخش های مراقبت ویژه، کارایی این بخش را مورد بررسی قرار داد. با توجه به نبودن مطالعه ای در این زمینه در کشور ما، انجام مطالعه ای از جهت استفاده از معیار آپاچی ۲ در مقایسه میزان مرگ و میر و شدت بیماری در بیماران بستری در ICU اورژانس با ICU داخلی و جراحی مفید به نظر می رسد. از

۳۸٪ در دو بخش مراقبت ویژه داخلی و جراحی بستری شده بودند. از ۱۱۲ بیمار بستری در بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و جراحی ۷۴ بیمار معادل ۲۵٪ کل بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه جراحی و ۳۸ بیمار معادل ۱۳٪ کل بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه داخلی بستری بودند. ۱۰ بیمار به علت انتقال از ICU اورژانس به ICU داخلی یا جراحی و ۲۳ بیمار به علت وجود اطلاعات ناکافی پرونده از مطالعه خارج شدند. اطلاعات دموگرافیک بیماران در جدول ۱ نشان داده شده است. شایع‌ترین علت بستری در بیماران مورد بررسی در این مطالعه عفونت (۶۶ بیمار)، تروما (۵۵ بیمار)، مسمومیت (۳۰ بیمار) و عوارض ناشی از بدخیمی (۲۸ بیمار) بودند. بر اساس آزمون آماری کای دو بین توزیع علت بستری بیماران در دو گروه مورد بررسی اختلاف آماری

بیمار از ICU اورژانس به ICU داخلی یا جراحی بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها و اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار SPSS 18 صورت گرفت. برای داده‌ها، آمار توصیفی از جمله میانگین، انحراف معیار و درصد فراوانی ارائه شد. همچنین از آزمون t-test جهت بررسی متغیرهای کمی پارامتریک و از کای دو برای متغیرهای کیفی استفاده گردید. از منحنی کاپلان مایر جهت تعیین بقا بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه و از cox proportional hazard model برای یافتن متغیرهای مستقل اثرگذار در مرگ و میر استفاده شد.

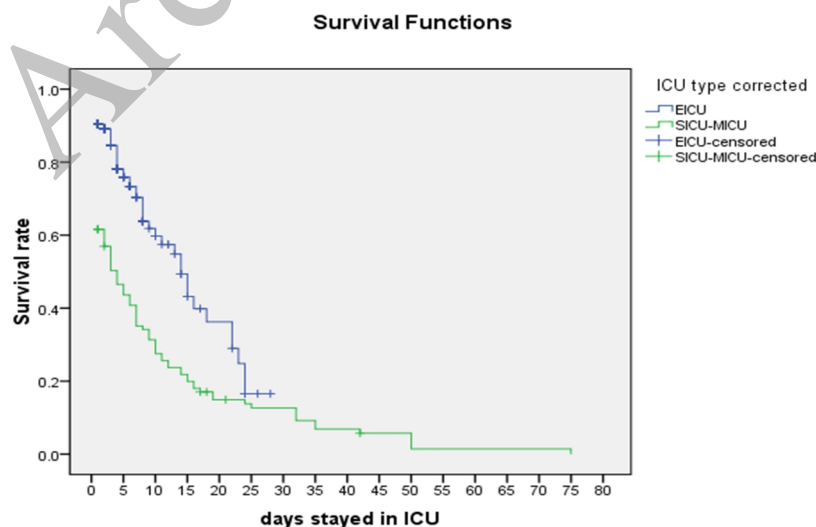
### یافته‌ها

از بین ۲۹۰ بیمار مورد بررسی در این مطالعه ۱۷۸ بیمار معادل ۶۱٪ بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس و ۱۱۲ بیمار معادل

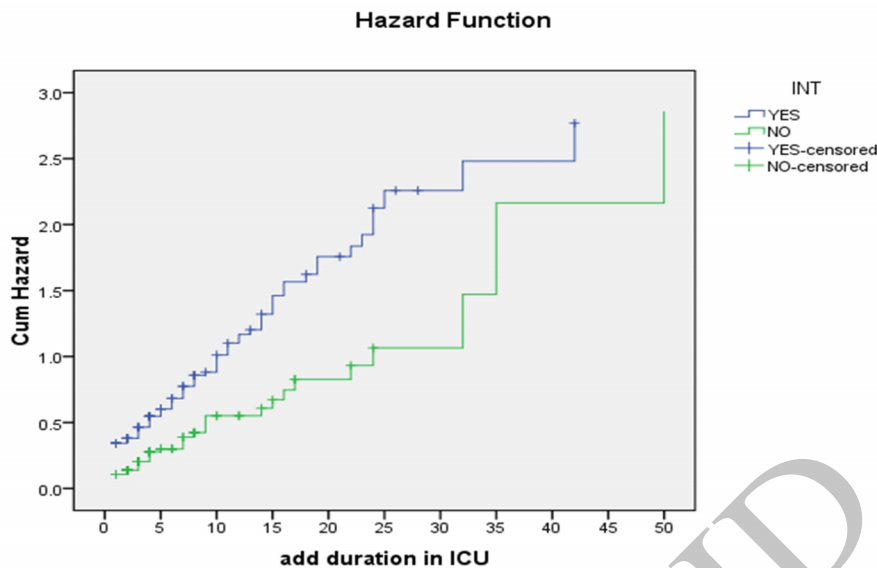
جدول ۱- یافته‌های دموگرافیک و پیامد نهایی بیماران بستری

متغیر	بیماران بستری در ICU اورژانس تعداد=۱۷۸	بیماران بستری در ICU داخلی و جراحی تعداد=۱۱۲	مقدار احتمال
سن (سال)*	۵۹/۲ ± ۲۱/۹	۵۸/۱۷ ± ۱۹/۰۵	۰/۶۵۵
جنسیت (مرد)	۱۳۰ (۷۳/۴٪)	۷۱ (۶۳/۴٪)	۰/۷۲۰
نمره آپاچی ۲*	۱۴/۱۰ ± ۶/۷۷	۱۶/۳۷ ± ۶/۶۰	<۰/۰۱
لوله گذاری تراشه در روز اول*	۸۲ (۴۶/۳٪)	۸۰ (۷۱/۴٪)	<۰/۰۱
مدت زمان بستری (روز) Δ	۴ (۲-۷)	۶ (۱-۱۱)	۰/۰۱۴
مرگ و میر	۵۸ (۳۲/۲٪)	۱۰۴ (۹۲/۹٪)	<۰/۰۱

median (IQR).mean±SD\*



نمودار ۱- منحنی کاپلان مایر مقایسه تابع بقا در بخش‌های مختلف مورد بررسی. EICU: بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس SICU: بخش مراقبت‌های ویژه جراحی MICU: بخش مراقبت‌های ویژه داخلی



نمودار ۲- مقایسه تابع خطر مرگ در لوله گذاری تراشه روز اول

جدول ۲- نتایج حاصل از برازش رگرسیون مخاطرات متناسب کاکس

متغیر	برآورد	نسبت بخت‌ها	بازه اطمینان	مقدار احتمال
نمره آپاچی ۲	۰/۶۲	۱/۰۶	۰/۸۵-۱/۳	<۰/۰۵
بستری بیماران در ICU اورژانس	-۰/۷۵۸	۰/۴۶	۰/۲۱-۰/۶۳	<۰/۰۵

معنی‌دار وجود داشت ( $p=0/001$ ).  
 منحنی کاپلان مایر نشان می‌دهد که در هر سه ICU با افزایش تعداد روز بستری بیمار احتمال مرگ و میر افزایش یافته است. از سوی دیگر بیماران بستری در ICU اورژانس نسبت به بیماران بستری در ICU داخلی و جراحی احتمال بقای بیشتری داشتند (نمودار ۱). همچنین نمودار خطر مرگ (Hazard function) نیز نشان می‌دهد که بین لوله‌گذاری تراشه در روز اول و احتمال مرگ رابطه معنی‌داری وجود دارد به طوری که بیمارانی که در روز اول بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اینتوبه شدند بیشتر از بیماران دیگر مرگ و میر داشتند. میزان خطر مرگ در بیماران بستری در ICU اورژانس که لوله‌گذاری تراشه شدند کمتر از بیماران گروه دیگر بود (نمودار ۲) جهت تعیین عوامل خطر مرگ و

### بحث و نتیجه‌گیری

معنی‌دار وجود داشت ( $p=0/001$ ).  
 منحنی کاپلان مایر نشان می‌دهد که در هر سه ICU با افزایش تعداد روز بستری بیمار احتمال مرگ و میر افزایش یافته است. از سوی دیگر بیماران بستری در ICU اورژانس نسبت به بیماران بستری در ICU داخلی و جراحی احتمال بقای بیشتری داشتند (نمودار ۱). همچنین نمودار خطر مرگ (Hazard function) نیز نشان می‌دهد که بین لوله‌گذاری تراشه در روز اول و احتمال مرگ رابطه معنی‌داری وجود دارد به طوری که بیمارانی که در روز اول بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اینتوبه شدند بیشتر از بیماران دیگر مرگ و میر داشتند. میزان خطر مرگ در بیماران بستری در ICU اورژانس که لوله‌گذاری تراشه شدند کمتر از بیماران گروه دیگر بود (نمودار ۲) جهت تعیین عوامل خطر مرگ و

میر بیماران بستری، از رگرسیون مخاطرات نسبی کاکس استفاده شد. عوامل معنادار شده آپاچی ۲، لوله‌گذاری تراشه در روز اول و بستری بیمار در ICU اورژانس فاکتورهای تأثیرگذار در مرگ و میر بودند که با استفاده از این روش و استفاده از

با توجه به اهمیت دقت و اعتبار معیارهایی که برای پیش‌بینی وضعیت بیمار از نظر سیر بستری در بخش مراقبت ویژه و عوارضی که برای او رخ خواهند داد و فرجام نهایی که پیدا خواهند کرد مطالعات مختلفی در سراسر جهان در این زمینه انجام شده است. برخی از این مطالعات به بررسی دقت یک معیار تشخیصی پرداخته‌اند و برخی دیگر به مقایسه معیارها و سیستم امتیازدهی مختلف با هم. همان‌طور که قبلاً اشاره شد در حال حاضر آپاچی-۲ رایج‌ترین سیستم امتیازدهی و بررسی و پیش‌بینی پروگنوز در بخش‌های مراقبت‌های ویژه در سراسر جهان است به همین دلیل بخش عمده مطالعات به بررسی نقش

برای تعیین مرگ و میر نسبت با آپاچی بالاتر است و آپاچی نمی‌تواند برای تعیین مرگ و میر معیار دقیقی باشد (۱۸) مطالعه امامی و همکاران که در سال ۲۰۱۳ در اصفهان انجام گرفت هم نتیجه مشابهی داشت و مشخص شد که معیار IBM-10 نسبت به آپاچی در تعیین مرگ و میر با ارزش‌تر است (۱۹)؛ اما در مطالعه حسینی و همکاران که در سال ۹۱ در بجنورد انجام شد مشخص شد که آپاچی پیشگویی‌کننده مناسبی برای مرگ و میر است (۲۰). در مطالعه زیمورمن و همکارانش در سال ۲۰۱۳ هم نتایج مشابهی به دست آمد (۲۱). در مطالعه حاضر ارتباط بین معیار آپاچی و مرگ و میر دیده شد به این معنا که هرچه آپاچی بالاتر باشد میزان مرگ و میر بیشتر است. در مطالعه‌ای که توسط Gupta و همکاران با بررسی میزان مرگ و میر در دو بخش مراقبت‌های ویژه داخلی و جراحی در مراکز درمانی هند مشاهده کردند که میزان مرگ و میر در بخش مراقبت‌های داخلی بیشتر از جراحی بوده است (۲۲). در مطالعه ما نشان داده شد که میزان مرگ و میر در بخش مراقبت ویژه داخلی و جراحی از اورژانس بالاتر است.

بر اساس نتایج به دست آمده مطالعه حاضر بستری شدن بیمار در بخش مراقبت ویژه اورژانس به‌عنوان فاکتور مستقل محسوب می‌شود. به این معنی که بستری شدن بیمار در ICU اورژانس نسبت به ICU داخلی و جراحی میزان مرگ و میر را کاهش می‌دهد.

ناود و همکارانش در سال ۲۰۱۱ در پاکستان نشان دادند که بین میزان مدت بستری و مرگ و میر ارتباط وجود دارد (۲۳). در مطالعه بحتوی و همکارانش (۱۴) نیز نتیجه مشابهی دیده شد که با نتایج مطالعه حاضر مطابقت دارند. در واقع بیمارانی که بدحال‌تر هستند و آپاچی بالاتری دارند نیاز به بستری طولانی‌تری دارند.

توزیع سنی و جنسی بیماران در بخش‌های مورد بررسی در این مطالعه مشابه بود اما علت زمینه‌ای بستری بیمار در بخش‌های فوق تفاوت آماری معنی‌دار داشت. از آنجاکه یکی از بخش‌های مراقبت‌های ویژه مورد بررسی در این مطالعه در

تشخیصی این سیستم یا مقایسه آن با سیستم‌های دیگر امتیازدهی پرداخته‌اند. نتایج مطالعه حاضر که در آن از قابلیت سیستم امتیازدهی آپاچی-۲ در پیش‌بینی میزان بقا و نرخ مورتالیتی در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس و بیماران بستری در دو بخش مراقبت‌های ویژه دیگر بیمارستان استفاده شده بود نشان داد که میانگین امتیاز آپاچی-۲ در کل بیماران ۱۵ بوده است. در مطالعه‌ای که توسط بحتوی و همکارانش در سال ۱۳۹۱ در بوشهر انجام شد میزان مرگ واقعی بیشتر از میزان مرگ محاسبه شده بود در حالی که در بعضی مراکز تفاوت ناچیزی بین میزان مرگ واقعی و محاسبه شده وجود دارد (۱۴). مطالعه رحیم زاده و همکاران که در سال ۸۶ و در تهران انجام شده نیز نتیجه مشابهی داشت. در نمرات کمتر یا مساوی ۱۵ میزان مرگ و میر قابل مقایسه با محدوده استاندارد شاهد و عنوان شده در کتب بوده است، اما در نمره بندی بالای ۱۶ میزان مرگ و میر به طور معناداری از حد استاندارد بالاتر بوده است (۱۵).

در برخی مراکز ایران میزان مرگ از میزان برآورد شده کمتر است (۱۶-۱۷). اگرچه تعداد کم بیماران و ناقص یا ناکافی بودن اطلاعات برخی پرونده‌ها از قدرت مطالعه می‌کاهد. در مطالعه حاضر هم نتایج مشابهی به دست آمد. در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس امتیاز آپاچی-۲ مورتالیتی واقعی ۳۲٪ اما احتمال مرگ بیمار بر اساس معیار آپاچی ۲، ۱۵٪ بوده است. در مورد بیماران بستری در بخش‌های دیگر نرخ واقعی مورتالیتی بیماران حدود ۹۲٪ و بر اساس معیار آپاچی احتمال مرگ بیمار ۲۴٪ بوده است که می‌تواند نشان‌دهنده نیاز به بهبود کیفیت سطح درمانی یا امکانات بالاتر باشد. به‌عنوان مثال در مطالعه نیدل من و همکارانش که در سال ۲۰۱۱ انجام شد نشان داده شد که تعداد پرستاران می‌تواند روی میزان مرگ و میر بیماران مؤثر باشد (۱۷).

در مطالعه‌ای که توسط معتمدالشریعتی و همکاران که در سال ۸۹ در مشهد انجام شد مشخص شد که ارزش ایندکس شدت سوختگی

کمتر بیماران در ICU اورژانس می‌تواند مربوط به حضور مداوم دستیاران طب اورژانس و ویزیت روزانه استادان طب اورژانس و درمان بیماران و مدیریت این بخش توسط آنان باشد.

در مطالعه حاضر طیف متنوعی از بیماران مورد بررسی قرار گرفتند. این مسئله هم حسن مطالعه حاضر است که نشان می‌دهد آپاچی ۲ برای انواع مختلف بیماران بدحال قابل اعتماد است و هم یک محدودیت برای مطالعه است چون بیماران با وضعیت کاملاً مشابه با هم مقایسه نشده‌اند. میزان امتیاز آپاچی ۲ بیماران بستری در ICU اورژانس پایین‌تر از بیماران دو ICU دیگر بود که این مسئله احتمالاً در پایین‌تر بودن میزان مرگ و میر و کمتر بودن مدت زمان اقامت در ICU اورژانس نسبت به دو ICU دیگر مؤثر بوده است. پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی زیرگروه‌های مشخصی از بیماران با شدت بیماری مشابه مورد بررسی قرار گیرند.

از سوی دیگر به علت گذشته‌نگر بودن مطالعه و نبودن برخی اطلاعات یا آزمایشات کافی در پرونده بیماران، امکان مقایسه آپاچی ۲ با سایر معیارهای پیشگویی‌کننده مرگ و میر وجود نداشت.

سیستم امتیازدهی آپاچی ۲ قابلیت بالایی در پیش‌بینی مرگ و میر بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه دارد. در مطالعه حاضر امتیاز آپاچی ۲ در بیماران بستری در مراقبت‌های ویژه اورژانس کمتر از بیماران بستری در بخش‌های مراقبت‌های ویژه داخلی و جراحی بود. همچنین مدت زمان اقامت و میزان مرگ و میر نیز در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس کمتر از بیماران بستری در دو بخش ویژه دیگر بود.

#### منابع

1. Taghavi M, Razavi M, Mokhtari A. A comparison of Simplified Acute Physiology Score II, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and Acute Physiology and Chronic Health Evaluation III scoring system in predicting mortality and length of stay at surgical intensive care unit. *Niger Med J*; 2014.55(2):144-147.
2. Yunling C, Tao W, Jun B, Zhaotao T, Zhaofen

بخش اورژانس قرار دارد و ورودی اصلی بیماران آن بخش اورژانس است، درحالی‌که دو بخش دیگر از سایر بخش‌های بیمارستان و همچنین از اتاق‌های عمل ورودی بیمار دارند، به نظر می‌رسد این اختلاف آماری معنی‌دار برای مرگ و میر قابل‌پذیرش باشد. چنانچه در هر دو بخش رایج‌ترین بیماران بستری و تحت مراقبت بیماران مبتلا به سپسیس و مولتیپل تروما هستند؛ اما در رده‌های بعدی اختلافاتی وجود دارد و شیوع علل بستری مانند مسمومیت دارویی (که در بیشتر بیماران مورد بررسی در این مطالعه مسمومیت با متادون و مواد مخدر دیگر بودند) در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس بیشتر از بخش‌های دیگر است. این در حالی است که شیوع عوارض ناشی از کانسر در بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه داخلی/جراحی بیشتر از بخش مراقبت‌های ویژه اورژانس است.

از آنجاکه نوع بیماری زمینه‌ای منجر به بستری در این بیماران با هم تفاوت دارد قابل پیش‌بینی است که معیارهای آپاچی-۲ این بیماران هم متفاوت باشد که نتایج مطالعه حاضر نیز این یافته را تأیید می‌کند. قابل‌انتظار بود که تفاوت امتیازات آپاچی-۲ باعث ایجاد اختلاف در نرخ مورتالیتی‌ها در بیماران بخش‌های مورد بررسی باشد و نتایج مطالعه نیز همین یافته را تأیید کردند.

با توجه به اختلاف بارز پیش‌بینی مورتالیتی در نمره آپاچی و مورتالیتی واقعی در بخش‌های داخلی و جراحی، می‌توان نتیجه گرفت که در صورت بستری شدن بیمار در ICU اورژانس نسبت به داخلی و جراحی احتمال مرگ و میر بیمار کمتر است؛ اما از آنجاکه در تعیین مورتالیتی بیمار فاکتورهای متعددی می‌توانند دخیل باشند که در این مطالعه بررسی نشده‌اند، نمی‌تواند تفاوت بین مورتالیتی به دست آمده از آپاچی و مورتالیتی واقعی را تنها به نوع بیماری منجر به بستری بیمار در ICU نسبت داد. به‌طور مثال تفاوت بین احتمال مورتالیتی توسط آپاچی با مورتالیتی واقعی می‌تواند منعکس‌کننده عواملی مثل نحوه مراقبت از بیماران، وجود امکانات و وسایل پیشرفته و مجهز نیز باشد. یکی از دلایل میزان مرگ و میر

Fatemeh Zahra hospital's ICU wards according to APACHE II score. *South Med*; 2012.15:317-326.

15. Rahimzadeh P, TaghipurAnvari Z, Hassani V. Estimation of mortality rate patients in surgical intensive care unit of Hazrat-Rasul hospital of Tehran using the APACHE II standard disease severity scoring system. *Hakim Res J*; 2008.11: 22-28.

16. Mohmi H, Haghghi M. Rate of mortality in ICU patients with varying degrees. *J Gilan Uni Med Sci*; 2006.59: 85.

17. Needleman J, Buerhaus P, Pankratz VS, Leibson CL, Stevens SR, Harris M. Nurse staffing and inpatient hospital mortality. *N Engl J Med*; 2011.364: 1037-1045.

18. Motamed Al-shariati SM, Rezaei E, Beiraghi-Toosi A. Comparison between acute physiology and chronic health evaluation system and abbreviated burn severity index (ABSI) in prediction of burn patient's mortality. *Med Uni Zahedan J*; 2011.9:33-8.

19. Naeini AE, Abbasi S, Haghghi S, Shirani K. Comparing the APACHE II score and IBM-10 score for predicting mortality in patients with ventilator-associated pneumonia. *Adv Bio Med*; 2015 Feb. (13);4:47.

20. Hosseini M, Ramzani J. APACHE II and its physiologic parameters as predictors of outcomes in surgical ICUs. *Anesthesiology and critical care NJO*; 2012. 4:80

21. Zimmerman JE, Kramer AA, Knaus WA. Changes in hospital mortality for United States intensive care unit admissions from 1988 to 2012. *Crit Care*; 2013.17: R81

22. Gupta R, Arora VK. Performance evaluation of APACHE II score for an Indian patient with respiratory problems. *Indian J Med Res*; 2004.119: 273-282.

23. Naved SA, Siddiqui S, Khan FH. APACHE II score correlation with mortality and length of stay in an intensive care unit. *J Coll Physicians Surg Pak*; 2011.21: 4-8.

L, Dechang Ch. Comparison of Charlson's weighted index of comorbidities with the chronic health score for the prediction of mortality in septic patients. *Chinese Med J*; 2014.127(14):2623-2627.

3. Kopterides P, Liberopoulos P, Lias I, Anthi A, Pragkatis D, Sangaris I, et al. General prognostic scores in outcome prediction for cancer patients admitted to the intensive care unit. *Am J Crit Care*; 2011.20(1):56-66.

4. Sathee PM, Bapat SN. Assessment of performance and utility of mortality prediction models in a single Indian mixed tertiary intensive care unit. *Int J*; 2014.4(1):29-34

5. Doerr F, Badreldin AM, Heldwein MB, Bossert T, Richter M, Lehmann T, et al. A comparative study of four intensive care outcome prediction models in cardiac surgery patients. *J Cardiothorac Surg*; 2011.6:21.

6. Vasilevskis E, Kuzniewicz M, Cason B, Lane R, Dean M, Clay T, et al. Mortality Probability Model III and Simplified Acute Physiology Score II: Assessing Their Value in Predicting Length of Stay and Comparison to APACHE IV. *Chest J*; 2009.136(1):89-101.

7. Wang X, Jiang L, Wen Y, Wang M, Li W, Li ZQ, et al. Risk factors for mortality in patients with septic acute kidney injury in intensive care units in Beijing, China: a multicenter prospective observational study. *Bio Med*; 2014.2014:172620.

8. Torres V, Castrol I, Liano F, Muriel A, Rodríguez J, Yu L. Performance of the third-generation models of severity scoring systems (APACHE IV, SAPS 3 and MPM-III) in acute kidney injury critically ill patients. *Nephro Dial Transplant*; 2011.26(12):3894-3901.

9. Joe BH, Jo U, Kim HS, Park CB, Hwang HJ, Sohn IS, et al. APACHE II score, rather than cardiac function, may predict poor prognosis in patients with stress-induced cardiomyopathy. *J Korean Med Sci*; 2012.27:52-57.

10. Soleimani MA, Masoudi R, Bahrami N, Qorbani M, Sadeghi T. Predicting mortality rate of patients in critical care unit using APACHE-II index. *J Gorgan Uni Med Sci*; 2010.32:64-69.

11. Mohmi H, Haghghi M. Rate of mortality in ICU patients with varying degrees. *J Gilan Uni Med Sci*; 2006.59:85.

12. Amini SH, Safari Malekabi M, Roudbari M. Comparison of APACHE II, adjusted APACHE II and TRISS scores in predicting mortality rate in head trauma patients admitted to ICU at Khatam-al-Anbia hospital of Zahedan. *Tabib-e-Shargh*; 2009.11:25-31.

13. Asadzandi M, Taghizade Karati K, Tadrissi SD, Ebadi A. Estimation of the mortality rate using the APACHE II standard disease severity scoring system in intensive care unit patients. *Iran J crit care Nur*; 2012.4: 209-14.

14. Bahtouee M, Heydari H, Motamed N, Anvaripour AR, Farzam H. Efficacy of care in

## The relationship between APACHE-II scoring system and mortality of patients admitted to the emergency intensive care unit (EICU) and comparing it to those of the patients admitted to the medical and surgical intensive care units (MICU and SICU)

**Babak Mahshidfar**, MD, Assistant Professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine Management Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

**Leyla Davoudi**, MD, Assistant Professor of Emergency Medicine, Mazandaran University of Medical Sciences, Chaloos, Iran. davoudi.leila@yahoo.com

**Davood Farsi**, Associate Professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine Management Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. davoodfa2006@yahoo.com.

**Saeed Abbasi**, Associate Professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine Management Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. saieedabbasi@yahoo.com

**Peyman Hafezimoghadam**, Assistant Professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine Management Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. hafezimoghadam@yahoo.com

**Mahdi Rezai**, Assistant Professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine Management Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. mah\_re@yahoo.com

\***Mani Mofidi**, Associate Professor of Emergency Medicine, Emergency Medicine Management Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, (\*Corresponding author). manimofidi@yahoo.com

### Abstract

**Background:** Many systems are being applied to predict mortality of the patients in ICUs. In this study, the patients admitted to EICU were compared to those of MICU and SICU using APACHE-II scoring system to predict their mortality.

**Methods:** In this retrospective cohort study, the files of 290 patients admitted to EICU, MICU, and SICU of Rasoul Akram Hospital in Tehran, were evaluated in a 6 month period. The outcome of every patient was collected, patients' APACHE-II scores were calculated, and the departments were compared each other.

**Results:** There was no statistically meaningful difference among the patients of departments evaluated for age and sex. APACHE-II scores of patients of EICU were meaningfully lower than two other wards. The stay length and mortality rate of patients admitted to EICU were meaningfully lower than two other wards.

**Conclusion:** The results of this research showed that in the hospital studied, the disease severity of the patients admitted to MICU and SICU were higher than the patients of EICU. On the other hand, the patients admitted to EICU, had lower length of stay and mortality compared to the two other wards.

**Keywords:** APACHE-II, Mortality, Intensive care unit, Emergency