



## مقاله پژوهشی

## بررسی میزان مرگ و میر با استفاده از سیستم نمره بندی استاندارد شدت بیماری (آپاچی) دو در بیماران بستری در بخش بیمارستان شهید دکتر چمران شهر فردوس در سال ۱۳۹۵

حمید توکلی قوچانی<sup>۱</sup>، سیما سادات حجازی<sup>۲</sup>، بابک ابراهیمی<sup>۳</sup>، منیره تابعی<sup>۴</sup> \*  
\* نویسنده مسئول: منیره تابعی، مربی، گروه پرستاری، دانشکده پیراپزشکی و بهداشت فردوس، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران.

ایمیل: monireh.tabei@gmail.com

DOI: 10.29252/nkjmd-010015

### چکیده

مقدمه: اولویت بندی پذیرش بیماران بدحال در بخش مراقبت ویژه در کاهش مرگ و میر و مدت زمان بستری نقش مهمی دارد. هدف این مطالعه ارزیابی میزان مرگ و میر بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بیمارستان دکتر چمران فردوس با استفاده از معیار آپاچی دو است.

روش کار: در این مطالعه توصیفی مقطعی ۸۰ بیمار بستری در بخش مراقبت ویژه بیمارستان دکتر چمران فردوس به روش نمونه گیری در دسترس از بهمن ۱۳۹۴ تا بهمن ۱۳۹۵ وارد مطالعه شدند. ابزار، پرسشنامه دموگرافیک و سیستم نمره بندی استاندارد شدت بیماری (آپاچی) دو بود. زنده ماندن یا فوت شدن و طول مدت بستری ثبت شد. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۲۱ با استفاده از آزمون‌های آماری چون تی مستقل مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. یافته‌ها: میزان مرگ و میر در کلیه بیماران ۴۰ درصد و مرگ و میر پیش بینی شده توسط مقیاس آپاچی دو ۱۵ درصد به دست آمد. میانگین نمره آپاچی دو بیماران زنده مانده  $4/8 \pm 14/9$  و بیماران فوت شده  $4/6 \pm 17$  حاصل شد که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0/05$ ). بین میانگین نمره آپاچی دو و میانگین مرگ و میر در بیماران رابطه آماری معنی داری مشاهده شد ( $P < 220/0 = r 0/05$ ).

نتیجه گیری: درصد مرگ و میر واقعی بیماران با درصد تخمینی توسط آپاچی دو فاصله دارد. نتیجه گیری در این خصوص، نیازمند بررسی بیشتر است.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۷/۱۰

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۲۰

### واژگان کلیدی:

آپاچی دو  
بخش مراقبت ویژه  
مرگ و میر

تمامی حقوق نشر برای دانشگاه علوم پزشکی خراسان شمالی محفوظ است.

### مقدمه

ویژه سود خواهد برد یا نه کاری دشوار است. همین امر موجب استفاده نامناسب و غیر بهینه از تجهیزات بخش مراقبت ویژه شده است [۳]. تخمین تخت مورد نیاز بخش مراقبت ویژه به معیارهای بستری، تریاژ، ترخیص و طول مدت بستری در بخش مراقبت ویژه بستگی دارد [۴]. استفاده از سیستم نمره بندی شدت و خامت بیماری، می‌تواند راهنمایی برای پزشکان و پرستاران برای ارزیابی تخمین شانس بهبودی بیماران باشد. این سیستم‌های تعیین پیش آگهی، می‌تواند به تخمین بی ثباتی فیزیولوژیک بیمار در هنگام پذیرش نیز کمک کند [۵]. علیرغم تمام منافع بخش‌های مراقبت ویژه باید به این نکته توجه داشت که بخش‌های مراقبت‌های ویژه واحدهایی پر هزینه می‌باشند [۱، ۶] و حدود ۱۳٪ هزینه‌های بیمارستانی و ۴/۲ درصد هزینه‌های بهداشت و سلامت مربوط به مراقبت‌های ارائه شده در این بخش‌هاست و بستری شدن طولانی مدت در بخش مراقبت ویژه تا حدود زیادی مسئول

بخش مراقبت ویژه (Intensive Care Unit) واحدی است که در آن بیمارانی بستری می‌شوند که نیاز مبرم به دریافت خدمات پزشکی و پرستاری داشته و در صورتی که خدمات به موقع برای این بیماران فراهم نشود مشکلات جدی مثل نقص عضو، افزایش میانگین مدت بستری و افزایش مرگ و میر را در پی دارد [1]. مطالعات نشان داده است که برخی از بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه نیازمند مراقبت ویژه نیستند؛ بلکه فقط به پایش مداوم علائم حیاتی یا حتی مراقبت پرستاری بیشتر از بخش عمومی نیاز دارند [۱، ۲]. ایده آل اینست که فقط بیمارانی در بخش مراقبت ویژه بستری شوند که از مراقبت‌های بخش مراقبت ویژه بر ای کاهش خطر مرگ منتفع شوند. بیماران با حال خیلی خوب و یا در حال مرگ کاندید مناسبی برای بستری در بخش مراقبت ویژه نیستند. متأسفانه اندیکاسیون پذیرش در بخش مراقبت ویژه بسیار کلی تعریف شده و تشخیص اینکه بیمار از مراقبت

## روش کار

این پژوهش یک مطالعه توصیفی مقطعی است، تعداد ۸۰ بیمار داخلی و اعصاب از بهمن ماه ۱۳۹۴ تا بهمن ماه ۱۳۹۵ در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان شهید دکتر چمران فردوس مورد بررسی قرار گرفتند. جامعه پژوهش کلیه بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه داخلی و داخلی اعصاب بیمارستان شهید چمران فردوس بود. معیار ورود به مطالعه سن بالای ۱۵ سال، اقامت بیشتر از ۲۴ ساعت در بخش مراقبت ویژه و رضایت به شرکت در مطالعه (بیمار و یا همراه وی) بود. بیماران دچار مرگ زودتر از ۴ ساعت در بخش مراقبت ویژه، سوختگی، دارای مشکلات روان پزشکی، مصرف کننده مواد روان گردان و بیمارانی که از بدو ورود به دستگاه تهویه مکانیکی متصل شده بودند؛ از مطالعه خارج شدند. حجم نمونه با استفاده از فرمول زیر و با در نظر گرفتن حداکثر خطای ۵ درصد و  $P = 0/21$ ،  $d = 0/08$  با استفاده از مطالعه مشابه، ۸۰ بیمار محاسبه که به صورت نمونه گیری در دسترس وارد مطالعه شدند.

$$N = \frac{Z^2 \cdot P(1 - P)}{d^2}$$

ابزار مطالعه شامل پرسشنامه مشخصات دموگرافیک و مقیاس آپاچی دو بود. پس از ثبت اطلاعات دموگرافیک، نمره سه قسمت آپاچی دو براساس فرم استاندارد آپاچی دو محاسبه و تکمیل شد. نمره فیزیولوژیک حاد که قسمت اول این فرم است شامل ۱۳ پارامتر فیزیولوژیک حاد است که عبارتند از: درجه حرارت، میانگین فشار شریانی، ضربان قلب، تعداد تنفس، فشار اکسیژن خون شریانی، PH خون شریانی، بیکربنات سرم، سدیم سرم، پتاسیم سرم، کراتینین سرم، هماتوکریت سرم، شمارش گلبول سفید و قسمت دوم فرم معیار اغما گلاسکو. ۱۲ پارامتر فیزیولوژیک اول بین ۴-۰ رتبه بندی می‌شوند. ملاک نمره دهی در نظر گرفتن غیرعادی‌ترین اندازه‌ها و مقادیر در ۲۴ ساعت اول پذیرش بیمار در بخش مراقبت ویژه بود. نمره دهی معیار گلاسکو براساس فرم استاندارد آن به این صورت انجام شد که برای حالت طبیعی و نرمال ( $GCS = 15$ ) عدد صفر و هر تعداد نمره کاهش از حالت طبیعی به صورت نمره شدت بیماری در نظر گرفته شد. نمره دهی قسمت دوم (قسمت تطبیق سن) و سوم (تطبیق بیماری‌های مزمن زمینهای) براساس گروه بندی‌های مربوطه و مشخص در فرم آپاچی دو صورت گرفت. مجموع نمرات سه قسمت آپاچی دو در ۲۴ ساعت اول نمره کل آپاچی بیمار را تشکیل می‌دهد که نمره‌ای در محدوده صفر (بدون شدت بیماری) و ۷۱ (حداکثر شدت بیماری) است [۵، ۱۰]. نمره‌های خام بدست آمده وارد نرم افزار APACHE II Calculator [۱۴] شده و این نرم افزار آماری امتیاز حاصل از APS را بر اساس ضرایب ثبت شده برای هر کدام از بیماری‌های زمینهای و مبدأ پذیرش بیمار به بخش مراقبت‌های ویژه و شرایط زمینهای بالینی فرد قبل از پذیرش در بخش مراقبت‌های ویژه مورد اصلاح قرار داده و نهایتاً با استفاده از فرمول‌های آماری مرگ و میر پیش بینی شده و مدت اقامت پیش بینی شده در بخش مراقبت‌های ویژه را برای هر بیمار اندازه گیری می‌کند [۱۰]. اعتبار ابزار آپاچی دو در مطالعات مختلف بررسی و مورد تأیید قرار گرفته است [۱] پس از محاسبه نمره آپاچی دو در بیست و چهار ساعت اول بستری، بیماران مورد پیگیری قرار گرفته و مرگ و میر و مدت اقامت آنها در بخش مراقبت‌های ویژه

افزایش هزینه‌هاست [۷]. افزایش هزینه‌های مراقبت‌های ویژه، بیماران و بیمه‌گرها را وادار به یافتن نشان‌گرهایی نموده است که کیفیت مراقبت‌ها را ارزیابی نموده است و ارزش مراقبت‌های سلامت را بدست آوردند [۸]. به همین دلیل از حدود سه دهه پیش، سیستم‌های نمره دهی پیشگو برای اندازه‌گیری شدت بیماری و تعیین پیش‌آگهی بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه مطرح شده است. عمده فواید کاربرد این قبیل سیستم‌ها عبارتند از: کمک در تصمیم‌گیری‌ها و قضاوت بالینی، استاندارد کردن تحقیقات در حوزه مراقبت ویژه، تعیین فشار کاری، تخصیص بهینه منابع انسانی و فنی و مقایسه کیفیت مراقبت‌ها بین بخش مراقبت ویژه‌های مختلف [۹]. امروزه سیستم‌های درجه بندی بسیاری براساس شدت بیماری‌ها ایجاد و گسترش یافته است. یکی از این سیستم‌های درجه بندی سیستم نمره بندی استاندارد شدت بیماری (آپاچی) (APACHE II: Acute Physiology And Chronic Health Evaluation) دو است که در بخش‌های مراقبت ویژه قابل استفاده است [۱۰]. مطالعات متعددی استفاده از این ابزار را برای بیماران مراقبت ویژه تشویق و تأیید می‌کنند. مطالعات انجام شده توسط گوپتا و آرورا در سال ۲۰۱۳ بر روی ۳۳۰ بیمار تنفسی پذیرش شده در بخش مراقبت ویژه به این نتیجه رسید که معیار آپاچی دو می‌تواند پیش‌گویی خوبی در میزان مرگ و میر این بیماران داشته باشد [۱۱]. در سال ۱۳۸۶ نیز صفوی و همکاران در اصفهان پس از بررسی معیار آپاچی دو روی ۳۳۰ بیمار بستری شده به این نتیجه رسیدند که این معیار توانسته است با حساسیت نود درصد و ویژگی ۳۲ درصد و دقت ۸۱ درصد میزان مرگ و میر را پیش‌گویی کند [۱]. دونینو و همکارانش در سال ۲۰۱۲ و نیز تی‌سای و همکارانش در همین سال در مطالعات جداگانه بر روی معیار آپاچی دو به این نتیجه رسیدند که این معیار ابزار مناسب پیش‌گویی کننده وخامت حال بیمار و میزان مرگ و میر در بخش‌های ویژه است [۱۲، ۱۳]. آپاچی دو به عنوان یکی از معتبرترین مقیاس‌ها جهت ارزیابی میزان مرگ و میر در بیماران بخش مراقبت ویژه است [۶]. این معیار اولین بار در دانشگاه جورج واشنگتن دانشگاه آمریکا بوسیله ویلیام نائوس در سال ۱۹۸۱ پایه گذاری شد [۲]. نمره آپاچی دو یک شاخص شناخته شده شدت بیماری در بالغین بستری در بیمارستان است که رابطه نزدیکی با پیش‌بینی مرگ و میر بیماران بدحال دارد [۷]. برآورد مرگ و میر توسط آپاچی دو، از طریق اندازه‌گیری ۱۲ متغیر فیزیولوژیک، سن بیمار و وضعیت سلامت به دست می‌آید که شدت خطر را بر مبنای داده‌های ۲۴ ساعت اول بستری در بخش مراقبت ویژه تخمین می‌زند [۷، ۱۰]. هدف از انجام این مطالعه ارزیابی میزان مرگ و میر بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بیمارستان شهید دکتر چمران فردوس با استفاده از معیار آپاچی دو، تعیین ارتباط بین نمره آپاچی دو با میزان مرگ و میر بیماران بخش مراقبت ویژه و مقایسه مرگ و میر ثبت شده با میزان مرگ و میر قابل انتظار مطابق با معیار آپاچی دو است. چنین مطالعه‌ای در سطح استان انجام نشده و با توجه به کمبود نیرو، تجهیزات و تخت مراقبت ویژه نتایج آن می‌تواند در تصمیم‌گیری جهت اولویت بندی پذیرش بیماران در بخش مراقبت ویژه مورد استفاده قرار گرفته و گامی در راستای کاهش مرگ و میر و کاهش مدت زمان اقامت و در نتیجه کاهش هزینه‌های بخش‌های مراقبت ویژه بردارد.

**جدول ۱:** مشخصات دموگرافیک بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه بیمارستان دکتر چمران فردوس در سال ۱۳۹۵

متغیر	تعداد = ۸۰ نفر
<b>جنس، (%) تعداد</b>	
مرد	۵۰ (۶۲/۵)
زن	۳۰ (۳۷/۵)
<b>سن، (%) تعداد</b>	
زیر ۴۰	۱۰ (۱۲/۵)
بین ۴۰ تا ۶۰	۱۰ (۱۲/۵)
بالای ۶۰	۶۰ (۷۵)
<b>سواد، (%) تعداد</b>	
بی سواد	۶۸ (۸۵)
زیر دیپلم	۶ (۷/۵)
دیپلم	۶ (۷/۵)
<b>بخش بستری، (%) تعداد</b>	
داخلی	۷۲ (۹۰)
اعصاب	۸ (۱۰)
<b>بیماری زمینه‌ای، (%) تعداد</b>	
ندارد	۶۰ (۷۵)
لنفوم	۸ (۱۰)
متاستاز کانسر	۲ (۲/۵)
نقص ایمنی	۶ (۶/۵)
سیروز	۲ (۲/۵)
<b>مدت زمان بستری، (%) تعداد</b>	
زیر ۱۰ روز	۵۸ (۷۲/۵)
۱۰ تا ۲۰ روز	۱۴ (۱۷/۵)
بیشتر از ۲۰ روز	۸ (۱۰)

### بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که بین نمره آپاچی دو و میزان مرگ میر بیماران بستری شده رابطه معنی داری وجود دارد، به طوری که هر چه بیماران در زمان پذیرش در بخش مراقبت ویژه نمره آپاچی دو بالاتری داشته باشند؛ میزان مرگ و میر آنان به مراتب بالاتر خواهد بود. سلیمانی و همکاران [7] معینی و همکاران [2] و کاپوتا و همکاران [11] نیز به نتایج مشابه در مطالعه خود دست یافتند. در مجموع میزان مرگ و میر در بین بیماران مورد بررسی در بخش مراقبت ویژه در مدت مطالعه ۴۰ درصد بود در حالی که میزان مرگ و میر پیش بینی شده ۱۵ درصد بود. در مطالعه انجام شده توسط بک و همکاران در سال ۲۰۰۳ در انگلستان که مرگ و میر ۱۷ بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان‌های عمومی در جنوب انگلستان با مرگ و میر پیش بینی شده توسط امتیاز آپاچی مورد مقایسه قرار گرفته بود، مرگ و میر واقعی ۲/۸ برابر میزان پیشگویی شده توسط آپاچی بود [15] که این یافته مشابه یافته مطالعه ما بود. علل متفاوتی می‌تواند سبب تفاوت میزان مرگ و میر واقعی و پیش بینی شده توسط آپاچی در مطالعه حاضر باشد. امتیاز آپاچی در جمعیت‌های مختلف نیاز به کالیبره کردن مجدد دارند، ولی در کشور ما هنوز چنین اقدامی برای امتیازهای آپاچی انجام نشده است. از علل دیگر این تفاوت می‌تواند نواقصی در اجرای خدمات ارائه شده در بخش مراقبت‌های ویژه، عدم دسترسی به

ثبت گردید. به منظور جمع آوری اطلاعات، پس از تصویب طرح در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بیرجند مورخ ۹۶/۱۲/۵ با کد ۱۰۷۷ و اخذ معرفی نامه، پژوهشگر خود را به محیط پژوهش معرفی و پس از کسب اجازه مسئولین، در هر سه شیفت صبح، عصر و شب به نمونه گیری پرداخت. در صورت هوشیار بودن از خود بیمار و در صورت عدم هوشیاری از همراهی بیمار رضایت آگاهانه کسب شد. در نهایت داده‌های به دست آمده توسط نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۱ استفاده از آزمون‌های آماری پیرسون، تی مستقل و کای دو تجزیه و تحلیل شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۸۰ بیمار بستری در بخش مراقبت ویژه وارد مطالعه شدند که میانگین سنی آنها  $17/8 \pm 7/2$  سال بود. ۶۲/۵ درصد (۵۰ نفر) زن و بقیه مرد بودند. ۹۰ درصد (۷۲ نفر) بیماران در بخش مراقبت ویژه داخلی و مابقی در بخش مراقبت ویژه اعصاب بستری بودند. ۷۵ درصد (۶۰ نفر) بیماران بستری بالای ۶۰ سال و ۷۵ درصد (۶۰ نفر) آن‌ها فاقد بیماری زمینه‌ای و اکثریت ۸۵ درصد (۶۸ نفر) فاقد تحصیلات بودند، سایر مشخصات دموگرافیک در جدول ۱ نمایش داده شده است.

میانگین نمره آپاچی دو در بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه داخلی  $4/5 \pm 1/3$  و در بیماران داخلی اعصاب  $5/7 \pm 1/2$  بود. میانگین نمره آپاچی دو در بیماران زیر ۶۰ سال  $4/7 \pm 1/3$  و در بیماران بالای ۶۰ سال  $4/56 \pm 1/54$  حاصل شد. نتایج بررسی آماری ضریب همبستگی پیرسون نشان داد که هر چه سن بیماران بستری شده بالاتر بود، نمره آپاچی دو بالاتری داشتند ( $P \text{ value} < 0/01$  و  $r = 0/3$ ). میانگین نمره آپاچی دو در زنان  $4/26 \pm 1/36$  و در مردان  $5/56 \pm 1/32$  بود و میانگین نمره آپاچی دو در این گروه از نظر آماری تفاوت معنی داری داشت ( $P \text{ value} < 0/05$ ). بین میانگین نمره آپاچی دو با مدت اقامت در بخش مراقبت ویژه، رابطه آماری معناداری مشاهده نشد ( $P \text{ value} > 0/05$ ). نتایج آزمون کای دو نیز بین میزان مرگ و میر با جنس رابطه آماری معناداری نشان نداد ( $P \text{ value} > 0/05$ ) همچنین براساس نتایج آزمون پیرسون بین میزان مرگ و میر با سن رابطه آماری معنی داری مشاهده شد ( $P \text{ value} < 0/05$  و  $r = 0/24$ ). میزان مرگ و میر در بین کلیه بیماران ۴۰ درصد حاصل شد در حالی که میزان مرگ و میر پیش بینی شده توسط مقیاس آپاچی دو ۱۵ درصد به دست آمد. بین میانگین نمره آپاچی دو و میانگین مرگ و میر در بیماران در بخش مراقبت ویژه رابطه آماری معنی داری مشاهده شد ( $P < 0/05$ ) و  $r = 0/22$ . میانگین نمره آپاچی دو در بیماران زنده مانده  $4/8 \pm 1/9$  و در بیماران فوت شده  $4/6 \pm 1/7$  حاصل شد که این تفاوت از نظر آماری معنی دار بود ( $P < 0/05$ ). از میان بیماران با نمره آپاچی دو زیر ۱۵، ۶۶/۷ درصد (۲۸ نفر) زنده باقی ماندند، همینطور ۵۸/۳۴ درصد (۱۴ نفر) از بیمارانی که نمره آپاچی دو آنها بین ۱۶ تا ۱۹ و ۴۲/۸۵ درصد (۶ نفر) از افرادی که نمره آپاچی دو بین ۲۰ تا ۳۰ داشتند زنده ماندند. میانگین مدت زمان اقامت در بخش مراقبت ویژه در بیماران زنده مانده  $0/8 \pm 6/35$  و در بیماران فوت شده  $3/41 \pm 1/4$  روز بود که آزمون اسپیرمن بین این دو رابطه آماری معنی داری نشان داد ( $P < 0/05$  و  $r = 0/23$ ).

مراقبت ویژه را مورد بررسی قرار داده است در حالیکه در مطالعه حاضر فقط بیماران داخلی و اعصاب را مورد بررسی قرار گرفتند. این پژوهش نشان داد که میانگین نمره آپاچی دو در مردان بیشتر از زنان بوده ولی میزان مرگ و میر با جنس رابطه آماری معنی داری نشان نداد که معینی و همکاران [2] نیز به این نتیجه رسیدند. در نهایت روش نمونه گیری در دسترس و حجم نمونه پایین به دلیل کم بودن تعداد تخت‌های بخش مراقبت ویژه از محدودیت‌های این مطالعه به شمار می‌آید.

### نتیجه گیری

استفاده از معیار آپاچی دو در بخش‌های مراقبت ویژه با توجه به محدود بودن تعداد تخت‌های بخش مراقبت ویژه در بیمارستان‌های کشور، می‌تواند در اولویت بندی بیمارانی که نیاز بیشتری به این مراقبت‌ها دارند مفید واقع شود و بیماران با نمره آپاچی پایین‌تر که ریسک پایین‌تری دارند مشخص شده و در درجه دوم اولویت در اختصاص یافتن تخت بخش مراقبت ویژه قرار بگیرند. بدین ترتیب بیماران بدحال‌تر که نمره آپاچی بالاتری داشتند می‌توانند مراقبت ویژه را به درستی دریافت کنند و به دنبال آن پیامد بهتری در کاهش میزان مرگ و میر در بخش‌های مراقبت ویژه خواهیم داشت. در عین حال پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی به ارزیابی این ابزار با تعداد نمونه بیشتر و مقایسه آن با سایر ابزارهای موجود و رسیدن به یک شاخص معتبر مناسب بومی پرداخته شود.

### سپاسگزاری

مقاله حاضر براساس نتایج طرح پژوهشی مصوب دانشگاه علوم پزشکی بیرجند با کد ۱۰۷۷ که با حمایت مالی آن دانشگاه صورت گرفته، نگارش شده است. پژوهش‌گران بر خود لازم می‌دانند از همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیماران و پرستاران شاغل در بخش‌های مراقبت ویژه مورد بررسی در این مطالعه، تشکر و تقدیر نمایند.

### References

1. Asad Zandi M, Taghizade Karati K, Tadrissi S, Ebadi A. Estimation of the mortality rate using APACHE 2 standard disease severity scoring system in intensive care unit patients. *Iranian J Crit Care Nurs*. 2012;4(4):209-14.
2. Moini L, Fani A, Peyroshabani B, Baghinia M. Evaluation of the standards of health care services and comparison of predicted mortality and real mortality in patients admitted to Valiasr and Amiralmomentin Hospitals of Arak by APACHE IV scoring system (2009-2010). *Arak Med Univ J*. 2011;14(57):79-85.
3. Nguyen JM, Six P, Parisot R, Antonioli D, Nicolas F, Lombrail P. A universal method for determining intensive care unit bed requirements. *Intensive Care Med*. 2003;29(5):849-52. DOI: 10.1007/s00134-003-1725-z PMID: 12664225
4. Sovari A, Zama I, Hill J, Freeland M. Who should be admitted to the intensive care unit. *Carle Select Papers*. 2007;50(1):27-35.
5. Rahimzadeh P, Taghipur Anvari Z, Hassani V. Estimation of mortality rate of patients in surgical intensive care unit of Hazrat-Rasul hospital. *Hakim Res J*. 2008;11(1):22-8.
6. Chen YC, Lin MC, Lin YC, Chang HW, Huang CC, Tsai YH. ICU discharge APACHE II scores help to predict post-

موقع به بعضی امکانات پیشرفته حمایتی درمانی و با تشخیصی و نیز عدم دسترسی به بعضی داروها و تکنیک‌های جدید که در بخش مراقبت‌های ویژه مورد استفاده قرار می‌گیرد باشد. اینکه نقش کدام یک از موارد فوق در افزایش مرگ و میر واقعی پر رنگ‌تر می‌باشد نیاز به انجام مطالعات کنترل شده گسترده‌ای می‌باشد که جهت ارزیابی چنین عواملی طراحی شده باشند. کمبود تخت بخش مراقبت‌های ویژه موجب عدم دسترسی بیماران کمتر بدحال به بخش مراقبت‌های ویژه و پذیرش بیماران در حال مرگ نیز می‌تواند یکی از عوامل دخیل در افزایش مرگ و میر باشد. همچنین نتایج این پژوهش نشان داد که نمره آپاچی دو در بیماران بستری شده داخلی بیشتر و مرگ و میر آنان نیز به مراتب بالاتر از بیماران اعصاب می‌باشد؛ این نتایج همسو با نتایج مطالعه سلیمانی و همکاران [7] می‌باشد. سلیمانی و همکاران در بررسی ۹۶ بیمار داخلی بخش مراقبت ویژه میزان مرگ و میر را ۴۳/۸ درصد گزارش کرده است [۷]، مینه و همکاران طی یک مطالعه مروری میزان مرگ و میر را در بیماران بستری در بخش مراقبت ویژه بین ۶/۳٪ تا ۳۷٪ گزارش کردند [۱۶]. بنابراین مشاهده می‌شود که میزان مرگ و میر در بخش مراقبت ویژه داخلی نزدیک به مقادیر گزارش شده در سایر مطالعات است. در این پژوهش مشخص شد که نمره آپاچی دو در بیماران فوت شده از نمره آپاچی بیماران ترخیص شده بیشتر است که این نتایج همسو با مطالعه اسدی زندی و همکاران [1]، حسینی و همکاران [۱۷]، کئیانو و همکاران [۸] و دلیبگیوچ و همکاران [۱۸] می‌باشد، که یکی از دلایل آن می‌تواند مربوط به بدحال بودن بیماران با نمره آپاچی بالاتر در بدو پذیرش باشد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که نمره آپاچی دو در بیماران سن بالای ۶۰ سال و میزان مرگ و میر آنان به مراتب بالاتر بوده است. در حالی که حسینی و همکاران [17] در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که میزان مرگ و میر در بیماران کمتر از ۴۴ سال بیشتر و در بالای ۶۰ سال کمتر بوده است. دلایل این تفاوت می‌تواند مربوط به تعداد داده‌های بیشتر در مطالعه حسینی و نیز حذف نمونه‌های زیر ۱۵ سال در مطالعه ما باشد. از طرفی آنها در پژوهش خود تمامی بیماران بستری شده در بخش

ICU death. *Chang Gung Med J*. 2007;30(2):142-50. PMID: 17596003





7. Soleimani M, Rajabi MR, Imani A, Bagheri S, Jafarpour H, Tangestani F. Evaluation of patient mortality in intensive care units using the APACHE II scoring system. *Koomesh*. 2014;289-94.
8. Qiao Q, Lu G, Li M, Shen Y, Xu D. Prediction of outcome in critically ill elderly patients using APACHE II and SOFA scores. *J Int Med Res*. 2012;40(3):1114-21. DOI: 10.1177/147323001204000331 PMID: 22906285
9. Behruzian R, Aghdashi A, Rahimi Rad M, KHalkhali H. Study of the mortality rate of patients admitted to ICU and assessing the quality of care by Apache 3. *Urmia Med J*. 2006;17(1):6-12.
10. Soleimani M, Masoodi R, Bahrami N, Ghorbani M, Sadeghi T. Prediction of the mortality rate of patients admitted to the intensive care unit using APACHE II. *J Gorgan Univ Med Sci*. 2009;11(4):64-9.
11. Gupta R, Arora VK. Performance evaluation of APACHE II score for an Indian patient with respiratory problems. *Indian J Med Res*. 2004;119(6):273-82. PMID: 15243165
12. Donnino MW, Saliccioli JD, Dejam A, Giberson T, Giberson B, Cristia C, et al. APACHE II scoring to predict

- outcome in post-cardiac arrest. *Resuscitation*. 2013;84(5):651-6. DOI: [10.1016/j.resuscitation.2012.10.024](https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2012.10.024) PMID: [23178739](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23178739/)
13. Tsai CL, Chu H, Peng GS, Ma HI, Cheng CA, Hueng DY. Preoperative APACHE II and GCS scores as predictors of outcomes in patients with malignant MCA infarction after decompressive hemicraniectomy. *Neurol India*. 2012; 60(6):608-12. DOI: [10.4103/0028-3886.105195](https://doi.org/10.4103/0028-3886.105195) PMID: [23287323](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23287323/)
  14. Medscape. Apache II Score / Approximate Mortality Interpretation: Medscape; 2017 [updated 2017; cited 2017]. Available from: <http://reference.medscape.com/calculator/apache-ii-scoring-system>.
  15. Beck DH, Smith GB, Pappachan JV, Millar B. External validation of the SAPS II, APACHE II and APACHE III prognostic models in South England: a multicentre study. *Intensive Care Med*. 2003;29(2):249-56. DOI: [10.1007/s00134-002-1607-9](https://doi.org/10.1007/s00134-002-1607-9) PMID: [12536271](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12536271/)
  16. Minne L, Abu-Hanna A, de Jonge E. Evaluation of SOFA-based models for predicting mortality in the ICU: A systematic review. *Crit Care*. 2008;12(6):R161. DOI: [10.1186/cc7160](https://doi.org/10.1186/cc7160) PMID: [19091120](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19091120/)
  17. Hosseini M, Ramezani J. The assessment of Apache II scoring system as predictor the outcomes of weaning from mechanical ventilation. *Knowledge Health*. 2007;2(3):2-7.
  18. Delibegovic S, Markovic D, Hodzic S. APACHE II scoring system is superior in the prediction of the outcome in critically ill patients with perforative peritonitis. *Med Arh*. 2011;65(2):82-5. PMID: [21585179](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21585179/)



Research Article

## Mortality Rate of Patients Admitted to the Intensive Care Unit of Shahid Chamran Hospital of Ferdows City with Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II

Hamid TavakoliGhuchani <sup>1</sup> , Sima Sadat Hejazi <sup>2</sup> , Babak Ebrahimi <sup>3</sup> ,  
MonirehTabei <sup>4,\*</sup> 

<sup>1</sup> Assistant Professor, Department of Health Education, School of Public Health, North Khorasan University of Medical Sciences, Bojnord, Iran

<sup>2</sup> Lecturer, Department of Nursing, Bojnurd Faculty of Nursing and Midwifery, North Khorasan University of University of Medical Sciences, Bojnord, Iran

<sup>3</sup> Anesthesiologist, Shahid Chamran Hospital of Ferdows, Birjand University of Medical Sciences, Ferdows, Iran

<sup>4</sup> Lecturer, Department of Nursig Ferdows School of Paramedic, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran

\* **Corresponding author:** Monireh Tabei, Lecturer, Department of Nursig Ferdows School of Paramedic, Birjand University of Medical Sciences, Birjand, Iran. E-mail: monireh.tabei@gmail.com

DOI: [10.29252/nkjmd-010015](https://doi.org/10.29252/nkjmd-010015)

### How to Cite this Article:

TavakoliGhuchani H, Sadat Hejazi S, Ebrahimi B, Tabei M. Mortality Rate of Patients Admitted to the Intensive Care Unit of Shahid Chamran Hospital of Ferdows City with Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II. JNKUMS. 2018; 10 (1) :30-35

URL: <http://journal.nkums.ac.ir/article-1-1411-fa.html>

Received: 02 Oct 2017

Accepted: 11 Mar 2018

### Keywords:

APACHE

Mortality

Intensive Care Units

© 2018 North Khorasan  
Medical Sciences

### Abstract

**Introduction:** Prioritization in the admission of critical patients at the intensive care unit plays an important role in reducing mortality and hospital stay. The aim of this study was to determine the mortality rate of patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU) of Shahid Chamran Hospital of Ferdows City with Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE) II.

**Methods:** In this cross-sectional study, 80 patients admitted to the Intensive care unit of Shahid Chamran Hospital of Ferdows were selected through the convenience sampling method, according to the inclusion criteria from January 2016 to January 2017. The tool of the study included demographic questionnaire and APACHE II. The survival or death of patients and the length of ICU stay were recorded. Data were analyzed with the Chi-square and independent t-test using SPSS version 21.

**Results:** The mortality rate among all patients was 40% and the predicted mortality rate with the APACHE score was 25%. The mean APACHE II score was  $14.9 \pm 8.4$  and  $17 \pm 4.6$  in the surviving patients and the dead patients, respectively. The difference between them was significant (P value < 0.05). There was a significant correlation between APACHE II score and the mortality rate of patients (P value < 0.05,  $r = 0.220$ ).

**Conclusions:** The actual mortality percentage was far from the estimated percentage calculated by APACHE II. Conclusions in this regard require further researches.