

## مقایسه کارایی دو سیستم آپاچی (APACHE) و (ABSI) Abbreviated Burn Severity Index

### در ارتباط با توانایی پیش بینی احتمال فوت بیماران سوختگی

تاریخ دریافت مقاله: ۸۹/۷/۲۴

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۰/۱/۲۱

سید محمد معتمد الشریعتی<sup>۱</sup>، عزت‌الله رضائی<sup>۱</sup>، آرش بیرقی‌طوسی<sup>۱</sup>

۱. استادیار جراحی پلاستیک ترمیمی و زیبایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی مشهد

#### چکیده

**زمینه و هدف:** تخمین عینی از احتمال فوت در بیماران سوختگی در انتخاب روش درمان تاثیرگذار می‌باشد. مرگ و میر بیماران سوختگی اخیرا کاهش یافته است. محققان اخیرا در جستجوی روش‌های جامع‌تر تعیین فاکتورهای خطر در این بیماران می‌باشند. سیستم آپاچی در بخش‌های مراقبت ویژه جهت پیش‌بینی وضعیت بیماران به طور وسیعی به کار گرفته می‌شود. هدف از مطالعه فعلی ارزیابی ارزش سیستم آپاچی و ABSI در تعیین پیش‌آگهی بیماران سوختگی می‌باشد.

**مواد و روش کار:** این مطالعه توصیفی مقطعی در یک دوره ۶ ماهه در بخش سوختگی بیمارستان امام رضا مشهد انجام شد. این بخش جمعیتی بالغ بر ۳ میلیون نفر را پوشش می‌دهد. در تمام بیماران بالاتر از ۱۶ سال در ۲۴ ساعت اول بستری بیمارستانی متغیرهای زیر مورد بررسی قرار گرفت. سن، جنس، درصد سوختگی کلی و درصد سوختگی عمیق، سوختگی مخاطی و سرنوشت نهایی بیماران. نمره به‌دست آمده بر اساس سیستم آپاچی و ABSI و میانگین و انحراف معیار نمرات به‌دست آمده محاسبه شد. میانگین امتیازات بیماران زنده مانده و فوت کرده با تست  $t$  با نمونه‌های مستقل مقایسه شد.  $p < 0.05$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**یافته‌ها:** ۹۰ بیمار مورد مطالعه قرار گرفتند (۳۵ مرد و ۵۵ زن)، ۷۰ بیمار زنده ماندند (گروه ۱) و ۲۰ نفر فوت نمودند (گروه ۲). تفاوت معنی‌داری در نمره آپاچی بین گروه ۱ و ۲ وجود نداشت این در حالی است که نمره حاصله از سیستم نمره‌بندی ABSI بین دو گروه به شکل معنی‌داری اختلاف داشت ( $p < 0.001$ ).

**نتیجه‌گیری:** سیستم ABSI یک پیش‌بینی کننده قابل اعتماد احتمال فوت در بیماران سوختگی می‌باشد این مسئله در ارتباط با سیستم آپاچی مورد شک می‌باشد و نتیجه‌گیری قطعی نیازمند بررسی بیشتر دارد. [م ت ع پ ز، ۱۳۹۰؛ ۱۳ (۹): ۳۸-۳۳]

**کلیدواژه‌ها:** آپاچی، اندکس تعیین شدت تروما، سوختگی، مرگ و میر

#### مقدمه

اقدام به جراحی در کوتاه‌ترین زمان ممکن بعد از احیا از شوک سوختگی و بالاخره درمان سپسیس زخم سوختگی در زمان مناسب و با رژیم آنتی‌بیوتیک مناسب. علاوه بر این، تابلو فوت در بیماران سوختگی به طبع این کاهش در مورتالیه با آن‌چه در گذشته بوده، تفاوت پیدا کرده است و برای مثال سهم صدمات استنشاقی به مراتب بیشتر از گذشته می‌باشد. به دلایل بر شمرده شده در سال‌های اخیر تلاش‌هایی در ارتباط با تجدید نظر در روش‌های قدیمی تعیین ریسک و به طبع آن طراحی سیستم‌های جدید در دست انجام می‌باشد.

بدون شک ایجاد واحد مراقبت ویژه در دل بخش‌های تخصصی سوختگی نقش مهمی در افزایش سطح مراقبت و شانس حیات این گروه از بیماران داشته است. سیستم آپاچی ۳ یک روش عینی شناخته شده تعیین ریسک در بخش مراقبت ویژه می‌باشد. در این سیستم غیر از این‌که اختلالات فیزیولوژیک حاد ناشی از روند بیماری مورد توجه قرار می‌گیرد، بیماری‌های زمینه‌ای موثر در پیش‌آگهی هم مورد عنایت قرار گرفته است سیستم آپاچی با تعیین پیش‌آگهی بیماران در زمان بستری بیمارستانی امکان دسته‌بندی بیماران و انتخاب نیازمندترین گروه برای بستری در بخش مراقبت ویژه را فراهم می‌کند. هم‌چنین در مدت بستری در این بخش تعیین روزانه نمره آپاچی این فرصت را فراهم می‌آورد تا تیم‌درمانی در صورت نیاز در روش‌های درمانی تغییراتی را ایجاد نمایند. تقاضای روز افزون و نیاز فزاینده به تخت‌های مراقبت ویژه در بیماران بد حال از یک سو و محدودیت ناشی از

تعیین پیش‌آگهی در هنگام ورود بیماران و بستری در بخش سوختگی از جنبه‌های مختلف اهمیت پیدا می‌کند. از یک سو انتخاب روش درمان و سطح مراقبت از بیماران قویا تحت تاثیر این پیش‌گویی می‌باشد، از سوی دیگر همراهیان مضطرب بیمار در انتظار پاسخ از جانب تیم درمانی و در ارتباط با سرنوشت نهایی بیمارشان می‌باشند و بالاخره به شرط وجود یک سیستم عینی تعیین ریسک، نتایج درمان بیماران سوختگی در مراکز مختلف می‌تواند مورد مقایسه و تجزیه و تحلیل قرار گیرد.<sup>۱</sup>

از سال ۱۹۴۹ که اولین مقاله در ارتباط با پیش‌بینی احتمال فوت در بیماران سوختگی منتشر شد قریب به ۱۵ مدل تعیین ریسک در این بیماران پیشنهاد شده است. شناخته شده‌ترین مدل پیش‌بینی احتمال فوت در بیماران سوختگی سیستم Baux می‌باشد که حاصل جمع سن با سطح سوختگی تعیین کننده احتمال فوت در بیمار می‌باشد.<sup>۲</sup> در بعضی از این مدل‌ها تلاش شده که روش تعیین ریسک ساده و سریع باشد. Rayan و همکاران در یک مدل ساده سه متغیر، سن بالای ۶۰ سال، درصد سوختگی بالای ۴۰ درصد و وجود صدمات استنشاقی را پیشنهاد می‌نمایند.<sup>۳</sup> در مطالعه دیگر وجود صدمات استنشاقی به عنوان یک پیش‌گویی کننده مستقل و مهم فوت در بیماران سوختگی پیشنهاد شده است.<sup>۴</sup> نقش سن بالاتر از ۶۰ و جنسیت هم در مطالعات دیگر مورد بررسی قرار گرفته است.<sup>۵،۶</sup> امید به حیات در بیماران سوختگی در دو دهه اخیر افزایش یافته است. عوامل موثر در این ارتباط عبارتند از ابداع روش‌های مایع درمانی مناسب، حمایت تغذیه‌ای از بیماران،

هزینه بالای ایجاد و اداره مراکز مراقبت‌های ویژه باعث می‌شود که از این بابت همواره در مضیقه باشیم و ترافیک سنگینی از بابت درخواست پذیرش و تقاضای بستری در ICU وجود داشته باشد. کارآمد بودن سیستم آپاچی در انتخاب مناسب‌ترین و نیازمندترین بیمار جهت اعزام به بخش مراقبت اثبات شده است.<sup>۷-۹</sup> اخیراً Tanaka و Moore در دو گزارش جداگانه به ارزیابی جایگاه سیستم آپاچی در تعیین ریسک فوت در بیماران سوختگی پرداخته‌اند.<sup>۱۰،۱۱</sup> هدف از مطالعه فعلی بررسی جایگاه سیستم آپاچی ۳ در ارتباط با توانایی تعیین ریسک فوت در بیماران سوختگی و مقایسه آن با یک روش قدیمی یعنی ABSI (Acute Burn Severity Index) می‌باشد.

## روش کار

مطالعه فعلی به صورت توصیفی مقطعی در بخش سوختگی بیمارستان امام رضا مشهد و در یک دوره ۶ ماهه انجام شده است. مبتلایان به سوختگی حاد که در ۲۴ ساعت اول بستری شدند مورد بررسی قرار گرفتند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: سن زیر ۱۶ سال، سوختگی الکتریکی و شیمیایی، بیمارانی که با تاخیر مراجعه نمودند و یا در سایر مراکز درمان و به بیمارستان امام رضا مشهد ارجاع شده بودند. متغیرهای زیر در پرونده بیماران ثبت گردید: سن، جنس، درصد سوختگی کلی، درصد سوختگی درجه ۳ و وجود سوختگی مخاطی. معیارهای سیستم آپاچی ۳ (جدول ۱) به فاصله ۲۴ ساعت بعد از بستری از پرونده بیماران استخراج و در برگه جداگانه ثبت گردید.

جدول ۱: مقایسه میانگین و انحراف معیار در ابزار آپاچی و ABSI در دو گروه بیماران زنده مانده و فوت کرده

	Mean±SD	p
APACHEE	زنده	۲۲/۵±۶/۹۶
	فوت کرده	۲۶/۲۵±۱۲/۶۵
ABSI	زنده	۱۱/۲۵±۱/۳۲
	فوت کرده	۸/۶۴±۱/۸۱

روش درمان شامل مایع‌درمانی بر اساس فرمول Brook اصلاح شده و پانسمان روزانه و بررسی روزانه زخم از نظر احتمال ایجاد سپسیس در تمام بیماران به روال معمول بخش انجام شد. به بیماران آنتی‌بیوتیک پروفیلاکسی تجویز نمی‌شد. تجویز آنتی‌بیوتیک سیستمیک بر مبنای معاینه روزانه زخم توسط متخصص عفونی مقیم در بخش صورت می‌گرفت. در صورت نیاز اسکاروتومی به صورت اورژانس انجام شده و دبریدمان زخم سوختگی بعد از احیا اولیه بیماران و در صورتی که شرایط بیمار اجازه می‌داد انجام می‌شد. زمان معمول اسکاروتومی از روز ۵ بستری بیمارستانی به بعد بود. با توجه به این که در مرکز ما کشت کراتینوسیت انجام نمی‌شود پوشش زخم‌های دبریدمان شده با اتوگرافت و در مواردی که به علت وسعت سوختگی و محدودیت محل دهنده Doner site اتوگرافت کفایت نمی‌کرد الوگرافت (از بیماران مرگ مغزی) انجام می‌شد.

## یافته‌ها

در مجموع ۱۳۸ بیمار در فاصله شهریور ۱۳۸۶ تا اسفند همان سال بستری شدند که از این تعداد و در مجموع ۹۰ بیمار شامل ۳۵ مرد و ۵۵ زن مورد مطالعه قرار گرفتند. کمترین درصد سوختگی در بیماران ما ۵ درصد و بالاترین ۹۵ درصد بود، متوسط درصد سوختگی ۵۸ درصد بود. در مقایسه میانگین امتیازات بین بیماران زنده مانده و فوت شده با تست *t* با نمونه‌های مستقل (independent samples *t* test) برای هر یک از ابزار مورد بررسی، مشخص گردید که میانگین امتیاز آپاچی در دو گروه بیماران تفاوت معنی‌داری با یکدیگر ندارد ( $p > 0.05$ ) این میانگین‌ها در مورد ABSI به شکل معنی‌دار اختلاف داشت ( $p < 0.001$ ). میانگین درصد سطح سوختگی نیز در بیماران زنده مانده و فوت شده تفاوت معنی‌دار داشتند ( $p < 0.001$ ).

## بحث

اگر چه که معیارهای مورد مطالعه در سیستم آپاچی به مراتب وسیع‌تر از سیستم قدیمی ABSI بود اما مطالعه فعلی نشان داد که سیستم آپاچی در ارتباط با پیشگویی فوت در بیماران سوختگی ابزار قدرتمندی نمی‌باشد و مزیتی نسبت به روش‌های قدیمی‌تر ندارد. در سال‌های اخیر به دلایل چندی امید به حیات حتی در سوختگی‌های درصد بالا افزایش یافته است. مهم‌ترین این دلایل عبارت است از بهبود روش‌های مایع‌درمانی و استفاده مناسب از آنتی‌بیوتیک موضعی و سیستمیک و ارتقا روش‌های مراقبت از بیماران بدحال در بخش‌های مراقبت ویژه.<sup>۱۲-۱۴</sup> در همین رابطه و به‌خصوص به کارگیری روش مداخله جراحی زودرس در کاهش مرگ و میر و کوتاه کردن دوره اقامت بیمارستانی بیماران موثر می‌باشد.<sup>۱۵</sup>

در تمامی بخش‌های سوختگی مدرن قسمت عمده‌ای از مراقبت روزانه بیماران تعیین درجه و خامت سوختگی و مقایسه آن با وضعیت قبلی بیمار می‌باشد. در واقع تغییر و تعدیل روش‌های درمانی بر مبنای تعیین ریسک روزانه انجام می‌شود. جدول ۲ شایع‌ترین سیستم‌های متداول تعیین پیش‌آگهی در بیماران سوختگی را نشان می‌دهد. به علت نقش غیر قابل جایگزین درصد سوختگی به عنوان یک عامل مهم تعیین پیش‌آگهی در بیماران سوختگی،

Tanaka از ژاپن یک بررسی در مورد ۱۱۵ بیمار سوختگی را انجام داد در این بررسی توانایی سیستم آپاچی در ارتباط با تعیین پیش‌آگهی بیماران سوختگی در مقایسه با عواملی هم چون سن و در صد سوختگی و عمق سوختگی مورد بررسی قرار گرفته است. این تعیین ریسک بر مبنای پرونده بیمارستانی و به صورت عطف به ماسبق انجام شده است. در انتها مولف معتقد است سیستم آپاچی می‌تواند یک جانشین مناسب تعیین پیش‌آگهی در بیماران سوختگی باشد.<sup>۱۱</sup> در مطالعه Tanaka محل انجام تحقیق یک مرکز ارجاعی بیماران سوختگی بوده است که بیماران مسن و با درصد سوختگی بالاتر و بیمارانی که به هر علت و با تاخیر از سایر مراکز سوختگی اعزام شده‌اند بخش عمده بیماران مورد بررسی را تشکیل می‌دهد. تفاوت عمده‌ای که بیماران Tanaka با بیماران ما داشت این بود که در ۳۰ درصد از آن بیماران صدمات استنشاقی وجود داشت که این صدمات از طریق ایجاد تغییر در گازومتری و اختلال سطح هوشیاری می‌تواند باعث کسب ۴۰ امتیاز در بیماران شود. مطالعه ما در فصل گرم سال انجام شد و عامل ایجاد سوختگی در بیماران ما در قریب به ۸۰ درصد موارد مایعات داغ بوده است. در مطالعه ما حتی یک مورد بیمار مبتلا به صدمات استنشاقی وجود نداشت. سیستم آپاچی درصد سوختگی را به عنوان یک عامل مهم تعیین سرنوشت بیماران مستقیماً مورد توجه قرار نمی‌دهد. اگر چه که انتظار می‌رود با بالا رفتن درصد سوختگی شانس ایجاد اختلالات همودینامیک در بیماران بیشتر شود ولی به خاطر داشته باشیم که احیا همودینامیک با معرفی روش‌های مایع‌درمانی باعث شده که در پایان ۲۴ ساعت اول اکثر بیماران سوختگی در وضعیت مثبت شده‌ای قرار بگیرند. در واقع در بیماران ما هیچ تفاوتی از بابت بیماری‌های زمینه‌ای و اختلالات گازومتری و سطح هوشیاری بین گروه فوت شده و زنده مانده وجود نداشته است و همان‌طور که روش‌های معمول پیش‌بینی احتمال فوت در بیماران سوختگی مد نظر دارند مهم‌ترین عامل تعیین تفاوت بین افراد زنده و فوت شده‌ها درصد و عمق سوختگی بوده است. مطالعه دیگری توسط آقای Moore و همکارانش در ارتباط با توانایی سیستم آپاچی در ارتباط با پیش‌بینی فوت بیماران سوختگی انجام شد. این مطالعه بر روی ۲۲۸ بیمار سوختگی انجام شد که در بخش مراقبت‌های ویژه بستری شده بودند. مولف معتقد است که سیستم آپاچی در سوختگی‌های شدید قدرت پیشگویی‌کنندگی دارد.<sup>۱۱</sup> سری بیماران آقای Moore در مقایسه با بیماران ما ۲۰ سال مسن‌تر بودند هم‌چنین در ۹۲ درصد از بیماران فوت شده صدمات استنشاقی وجود داشت و شایع‌ترین عامل ایجاد سوختگی شعله آتش و صدمات استنشاقی بود. هم‌چنین در حالی که متوسط درصد سوختگی در بیماران ما در مقایسه با سری Moore تفاوتی نداشت درصد سوختگی درجه ۳ در بیماران Moore بیشتر از بیماران ما بود.

نکته مهمی که باید به آن توجه شود این است که در نمره به‌دست آمده در دو بررسی مورد اشاره به میانگین اشاره شده است اما نقش عوامل مختلف موثر در نمره حاصله به تفکیک بیان نشده است و برای مثال معلوم نیست بیماری‌های زمینه‌ای تا چه حد در تفاوت نمره به دست آمده در بیماران نقش داشته است. در سیستم آپاچی ۳ در پایان ۲۴ ساعت اول بستری بیمارستانی بر

این متغیر در تمامی این سیستم‌ها لحاظ شده است. مهم‌ترین نقطه ضعف سیستم‌های معمول تعیین ریسک این است که تعیین درصد و عمق سوختگی وابسته به میزان تجربه پزشک معاینه‌کننده می‌باشد.

#### جدول ۲: شایع‌ترین سیستم‌های نمره‌بندی معمول در ارتباط با تعیین پیش‌آگهی

سیستم درجه‌بندی	عوامل تعیین‌کننده پیش‌آگهی
ABSI	جنس (مرد=۱، وزن=۱)، سن یک نمره به ازای هر ۲۰ سال، آسیبهای مخاطی در صورت ایجاد ۱ نمره، سوختگی با ضخامت کامل = ۱ نمره، به ازای هر ۱۰٪ سوختگی یک نمره
Baux	سن + درصد سوختگی
Roi index	سن، جنس، درصد سوختگی، درگیری ناحیه پرنه تاخیر در درمان، درصد سوختگی با ضخامت کامل

این احتمال که در ارتباط با تعیین عمق و درصد سوختگی بین دو نفر معاینه‌کننده می‌تواند اختلاف وجود داشته یک موضوع قابل تامل است. این نقطه ضعف می‌تواند مقایسه نتایج حاصل از درمان بیماران سوختگی در مراکز مختلف را دچار چالش نماید. هم‌چنین در هیچ کدام از سیستم‌های مرسوم نمره‌بندی، سن پایین به عنوان یک عامل ضد پیش‌آگهی مد نظر قرار نگرفته است. در حالی که گزارشات، حکایت از میزان بالاتر مرگ و میر در گروه سنی اطفال در مقایسه با بیماران میان سال دارد.<sup>۱۶</sup> نقطه ضعف دیگر تمامی روش‌های فوق‌الذکر این است که گرچه سن بالا را به عنوان یک عامل تعیین‌کننده پیش‌آگهی مد نظر قرار داده است اما به بیماری‌های زمینه‌ای تأثیرگذار در سرنوشت نهایی بیماران اشاره‌ای ندارد. سیستم آپاچی ۳ یک روش رایج در تعیین پیش‌آگهی بیماران بستری در بخش‌های مراقبت ویژه می‌باشد. در این سیستم سه دسته معیار شامل شرایط حاد بیماران، سن و بیماری‌های زمینه‌ای مورد توجه قرار گرفته و در محدوده بین ۰ تا ۲۹۹ به بیمار نمره داده می‌شود. نقش این سیستم تعیین ریسک در بیماران سوختگی اخیراً مورد توجه قرار گرفته است.

#### جدول ۳: معیارهای مورد استفاده در سیستم آپاچی ۳

معیارهای آزمایشگاهی	معیارهای بالینی
بیلی‌روبین سرم	برون ده ادراری
هماتوکریت	
فرمول شمارش خون محیطی	
آلبومین سرم	فشار خون و تعداد نبض
سدیم سرم	درجه حرارت
اوره سرم	تعداد تنفس
کراتینین سرم	تعیین سطح هوشیاری (GCS)
قند خون	
فرمول شمارش خون محیطی	بیماری‌های همراه هم چون سرطان
هماتوکریت	متاستازیک، لنفوم، سیروز، لوسمی، میلوم متعدد
PaO <sub>2</sub> در گازومتری	

نخواهد شد. ۳- در اغلب موارد زوال وضعیت عمومی بیماران سوختگی در روزهای ۵-۳ بعد از بستری بیمارستانی و در ارتباط با ایجاد سپسیس زخم می‌باشد و به همین دلیل نمره آپاچی روز اول نمی‌تواند نشان دهنده وضعیت نهایی بیماران باشد. در صورتی که این سیستم نمره‌دهی در روزهای بعدی هم به کار گرفته شود ممکن است منجر به نتایج متفاوت گردد. بررسی ما دارای محدودیت‌هایی می‌باشد که در مطالعات بعدی می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. بررسی فعلی تنها در یک مرکز و بر روی تعداد محدود بیماران انجام شده است. در مرکز ما بخش مراقبت‌های ویژه بیماران سوختگی وجود ندارد. روش Early excision and graft که می‌تواند در کاهش مرگ و میر بیماران سوختگی نقش داشته باشد به دلیل محدودیت فضای فیزیکی و امکانات اطاق عمل روش معمول و رایج در بخش سوختگی بیمارستان امام رضا(ع) نمی‌باشد.

بالاخره این که در بررسی ما کارایی این سیستم در ارتباط با موارد فوت مورد بررسی قرار گرفت و متغیرهای دیگر از قبیل مدت اقامت بیمارستانی مورد مطالعه قرار نگرفته است. سیستم APACHEIII کارایی لازم در مورد پیش‌بینی احتمال فوت بیماران سوختگی در بخش سوختگی بیمارستان امام رضا(ع) نداشته و سیستم قدیمی ABSI به‌خوبی از عهده این مهم بر می‌آید. مطالعات بیشتر شامل تعداد بیشتر بیماران و به ویژه افراد مسن تر از ۶۵ سال می‌تواند در نتیجه‌گیری قطعی مفید باشد.

#### سپاسگزاری

کلیه هزینه‌های مربوط به مطالعه به عهده مولفین بوده است و این مطالعه از نظر مالی وابسته به هیچ سازمان یا ارگان دولتی نمی‌باشد.

#### References

- Barrow RE, Spies M, Barrow LN and Herndon DN. Influence of demographics and inhalation injury on burn mortality in children. *Burns* 2004; 30(1): 72-7.
- Kobayashi K, Ikeda H, Higuchi R, et al. Epidemiological and outcome characteristics of major burns in Tokyo. *Burns* 2005; 31(Suppl 1): S3-S11.
- Suzuki M, Aikawa N, Kobayashi K and Higuchi R. Prognostic implications of inhalation injury in burn patients in Tokyo. *Burns* 2005; 31(3): 331-336.
- O'Keefe GE, Hunt JL, Purdue GF. An evaluation of risk factors for mortality after burn trauma and the identification of gender-dependent differences in outcomes. *J Am Coll Surg* 2001; 192(2): 153-60.
- Mahar P, Wasiak J, Bailey M and Cleland H. Clinical factors affecting mortality in elderly burn patients admitted to a burns service. *Burns* 2008; 34(5): 629-36.
- Suffle JR, Davis B, Williams P. Recent outcomes in the treatment of burn injury in the United States: A report from the American burn association patient registry. *J Burn Care Rehabil* 1995; 16(3 Pt 1): 219-32.
- Knaus WA, Draper EA, Wagner DP and Zimmerman JE. APACHE II a severity of disease classification system. *Crit Care Med* 1985; 13(10): 818-29.
- Knaus WA, Wagner DP, Draper EA, et al. The APACHE III prognostic system. Risk prediction of hospital mortality for critically ill hospitalized adults. *Chest* 1991; 100(6): 1619-36.
- Knaus WA, Zimmerman JE, Wagner DP, et al. APACHE-acute physiology and chronic health evaluation: A physiologically based classification system. *Crit Care Med* 1981; 9(8): 591-7.
- Tanaka Y, Shimizu M, Hirabayashi H. Acute physiology, and chronic health evaluation (APACHE) III score is an alternative efficient predictor of mortality in burn patients. *Burns* 2007; 33(3): 316-320.
- Moore EC, Pilcher DV, Bailey MJ, et al. A simple tool for mortality prediction in burns patients: APACHE III score and FTSAE. *Burns* 2010; 36(7): 1086-91.
- Ghent B. Development and validation of a model for prediction of mortality in patients with acute burn injury. Belgian outcome in burn injury study group. *Br J Surg* 2009; 96(1): 111-117.
- Brusselsaers N, Hoste EA, Monstrey S, et al. Outcome and changes over time in survival following severe burns from 1985 to 2004. *Intensive Care Med* 2005; 31(12): 1648-1653.
- Merrell SW, Saffle JR, Sullivan JJ, et al. Increased survival after major thermal injury. A nine year review. *Am J Surg* 1987; 154(6): 623-627.
- Tompkins RG, Burke JF, Schoenfeld DA, et al. Prompt eschar excision: A treatment system contributing to reduced burn mortality: A statistical evaluation of burn care at the Massachusetts General Hospital. *Ann Surg* 1986; 204(3): 272-81.

16. George RL, McGwin G Jr, Schwacha MG, et al. The association between sex and mortality among burn patients as modified by age. *J Burn Care Rehabil* 2005; 26(5): 416-21.
17. Clark CJ, Reid WH, Gilmour WH and Campbell D. Mortality probability in victims of fire trauma: Revised equation to include inhalation injury. *Br Med J* 1986; 292(6531): 1303-1305.
18. Smith DL, Cairns BA, Ramadan F, et al. Effect of inhalation injury, burn size, and age on mortality: A study of 1447 consecutive burn patients. *J Trauma* 1994; 37(4): 655-659.

## ***Comparison between acute physiology and chronic health evaluation system and abbreviated burn severity index (ABSI) in prediction of burn patient's mortality***

**S. Mohammad Motamed Al-shariati,<sup>1</sup> Ezatollah Rezaei,<sup>1</sup> Arash Beiraghi-Toosi<sup>1</sup>**

Received: 16/Oct/2010

Accepted: 10/Apr/2011

**Background:** Objective estimates of likelihood of death in burn patients would be useful in making treatment plans. Recently burn mortality has been decreased. Investigators were trying to find more integrated system of risk stratification in this group. The acute physiologic and chronic health evaluation (APACHE) III is widely used to predict outcome in intensive care units. The aim of this study is to evaluate the prognostic value of ABSI and APACHE III in burn patients.

**Materials and Method:** The current cross-sectional study was conducted during a six month period in Imam-Reza hospital burn unit. In all patients more than 16 year-old the following variables were recorded. Age, sex, TBSA, percentage of deep burn and mucosal injuries, ABSI score, APACHE score and outcome of 90 patients were analyzed. Mean and standard deviation of scores were calculated. The independent *t*-test was used to compare the mean scores of the variables. *P*-value less than 0.05 was considered to be statistically significant

**Results:** Ninety patients enrolled into the study (35 male and 55 female). Seventy cases survived (group 1) and 20 died (group 2). The mean score of ABSI system were significantly different between two groups ( $p < 0.001$ ). In contrast on the basis of APACHE system the differences between two groups were not statistically significant.

**Conclusion:** ABSI is a reliable predictor burn patient's mortality. The issue is in doubt for APACHE and needs to be more investigated. [ZJRMS, 2012; 13(9): 33-38]

**Keywords:** APACHE, trauma severity indices, burn, mortality

1. Assistant Professor of Plastic Surgery, Mashhad University of Medical Science and Health Service, Mashhad, Iran .

*Please cite this article as:* Motamed Al-shariati S.M, 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. Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS) 2012; 13(9): 33-38.