

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۶/۱۷

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۷/۵

مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و پنجم / شماره ۴۵۵ / هفته‌ی سوم دی ماه ۱۳۹۶

## بررسی مقایسه‌ای میزان دقت دو سیستم امتیازبندی برای تعیین پیش‌آگهی مرگ و میر در بیماران دچار ترومای بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال ۱۳۹۴

پرویز کاشفی<sup>۱</sup>، زهرا عباسیان<sup>۲</sup>، سعید عباسی<sup>۳</sup>، محمود سقائی<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** امروزه، سیستم‌های امتیازبندی زیادی برای تعیین میزان مرگ و میر بیماران دچار تروما وجود دارد. هدف از انجام مطالعه‌ی حاضر، مقایسه‌ی دو سیستم امتیازبندی Simplified acute physiology score III (SAPS) و Sequential organ failure assessment (SOFA) در تعیین میزان مرگ و میر بیماران دچار ترومای بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بود.

**روش‌ها:** در این مطالعه‌ی مقطعی گذشته‌نگر، میزان مرگ و میر ۱۰۰ بیمار دچار ترومای بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، با توجه به معیارهای ورود و خروج مطالعه با استفاده از دو سیستم امتیازبندی SOFA و SAPS III اندازه‌گیری شد. همچنین، بیماران بر اساس مرگ و میر به دو گروه زنده و فوت شده تقسیم شدند.

**یافته‌ها:** میانگین امتیاز SOFA در دو گروه زنده و فوت شده، به ترتیب  $2/97 \pm 6/20$  و  $2/69 \pm 14/16$  و میانگین امتیاز SAPS در گروه زنده و فوت شده به ترتیب  $12/67 \pm 35/02$  و  $60/96 \pm 13/54$  بود. میزان امتیازات SOFA و SAPS III در گروه فوت شده، به طور معنی‌داری بالاتر از گروه زنده بود ( $P < 0/001$ ) برای هر دو سیستم امتیازبندی. حساسیت و ویژگی برای سیستم امتیازبندی SOFA به ترتیب  $69/26$  و  $29/92$  درصد و برای سیستم امتیازبندی SAPS III  $68/22$  و  $32/25$  درصد به دست آمد.

**نتیجه‌گیری:** هر دو سیستم امتیازبندی SOFA و SAPS III معیارهای خوبی برای امتیازبندی پیش‌آگهی مرگ و میر بیماران دچار ترومای بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بودند؛ چرا که میزان حساسیت و ویژگی دو سیستم امتیازبندی به طور تقریبی شبیه به هم، اما راحتی و سادگی سیستم امتیازبندی SOFA در تعیین مرگ و میر بیشتر بود.

**واژگان کلیدی:** مرگ و میر، تروما، بخش مراقبت‌های ویژه

**ارجاع:** کاشفی پرویز، عباسیان زهرا، عباسی سعید، سقائی محمود. بررسی مقایسه‌ای میزان دقت دو سیستم امتیازبندی برای تعیین پیش‌آگهی مرگ و میر در بیماران دچار ترومای بستری در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان الزهراء (س) اصفهان در سال ۱۳۹۴. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۶؛

۳۵ (۴۵۵): ۱۶۲۵-۱۶۲۰

Acute physiology age and chronic health evaluation Simplified acute physiology score یا سیستم (APACHE) (SAPS) که به صورت گسترده برای بیماران با وضعیت بحرانی استفاده می‌شوند. علاوه بر این، به تازگی، سیستم امتیازبندی Sequential organ failure assessment (SOFA) توسعه و اعتبار یافته است. سیستم‌های امتیازبندی تروما برای شروع تریاژ بیماران در

### مقدمه

سیستم‌های امتیازبندی بر اساس شدت بیماری، ابزار مهمی برای بررسی پیش‌آگهی بیماری می‌باشند. تلاش اولیه در بیماران دچار تروما، بررسی یا ارزیابی یا پیش‌بینی میزان مرگ و میر است. با افزایش میزان بروز تروما، مدل‌های آماری بسیاری با هدف پیش‌آگهی عینی بیماران دچار تروما گسترش پیدا کرده‌اند، مانند سیستم امتیازدهی

۱- استاد، مرکز تحقیقات بیهوشی و مراقبت‌های ویژه و گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی پزشکی، کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشیار، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استاد، گروه بیهوشی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: zahra.abbasian71@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: زهرا عباسیان

امتیازدهی با میزان مرگ و میر و مقادیر استاندارد آن‌ها در کتب مرجع، می‌توان کیفیت مراقبت و درمان در بخش‌های مراقبت‌های ویژه در مراکز درمانی داخل کشور را ارزیابی نمود.

### روش‌ها

در این مطالعه‌ی مقطعی از نوع گذشته‌نگر که در معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده است، ۱۰۰ بیمار به صورت تصادفی از جمعیت بیماران دچار ترومای بستری شده در ICU بیمارستان الزهرا (س) اصفهان در سال ۱۳۹۴ با توجه به معیارهای ورود و خروج وارد شدند؛ به طوری که دو گروه ۵۰ نفره از بیماران زنده و فوت شده، انتخاب گردیدند. روش نمونه‌گیری به صورت تصادفی بود؛ بدین صورت که بیماران با استفاده از جدول اعداد تصادفی (ایجاد شده توسط رایانه) انتخاب شدند. معیارهای ورود به مطالعه شامل بیماران مولتیپل تروما با سن بیش از ۱۵ سال بود که در ۲۴ ساعت اول مراجعه کرده بودند. همچنین، بیمارانی که همکاری لازم در روند درمان را نداشتند (اطلاعات ناقص در پرونده‌ی بیماران) یا ۴۸ ساعت پس از پذیرش در ICU ترخیص شده یا فوت کرده بودند، از این مطالعه خارج شدند.

بعد از مشخص شدن بیماران مورد مطالعه، اطلاعات بیماران شامل اطلاعات دموگرافیک و بالینی، مکانیسم آسیب، فشار خون سیستولی و میانگین فشار شریانی (میلی‌متر جیوه)، ضربان قلب، درجه‌ی حرارت بدن، Glasgow coma scale (GCS)، آنالیز گازهای شریانی (Partial pressure arterial oxygen, pH یا PaO<sub>2</sub> و Fraction of inspired oxygen یا FiO<sub>2</sub>)، نتایج آزمایشگاهی (تعداد گلبول‌های سفید، میزان پلاکت و سطح سرمی کراتینین و بیلی‌روبین توتال) و مقدار داروهای وازوپرسور مصرفی به طور جامع از پرونده‌ی بیمار جهت محاسبه‌ی SAPS III و SOFA استخراج گردید. این اطلاعات، توسط یک کارشناس تیم تروما که با شرایط امتیازبندی دو سیستم آشنا بود، به صورت کامل تکمیل شد.

بعد از تکمیل اطلاعات، بیماران به دو گروه ۵۰ نفره شامل بیماران زنده مانده و ترخیص شده و بیماران فوت شده تقسیم شدند. اطلاعات این مطالعه در این دو گروه با یکدیگر مقایسه شد. قابل ذکر است سیستم امتیازبندی SAPS طبق نسخه‌ی ۲۰۰۵ شامل ۲۰ متغیر می‌باشد و بین ۰-۲۱۷ بر اساس شدت بیماری امتیازبندی می‌شود؛ به این صورت که با شدت بیماری رابطه‌ی مستقیمی دارد. این امتیاز برای هر بیمار توسط نرم‌افزار آماری تحت Excel به دست آمد. این نرم‌افزار، از مجموعه‌ای از فرمول‌های آماری استفاده می‌کند که بعد از لحاظ کردن مجموعه‌ی ضرایب تصحیح که برای هر پارامتر بالینی یا

زمینه‌های مختلف ایجاد شده‌اند و به راهنمای آسان و کاربرد ارگونومیک نیاز دارند (۱).

سیستم‌های امتیازبندی تروما، شدت جراحی وارده را در یک میزان واحد خلاصه می‌کنند و طبقه‌بندی بهتری از بیماران دچار تروما را در یک زبان مشترک فراهم می‌آورند تا مقایسه بین بیمارستان‌ها یا مراکز تروما امکان‌پذیر باشد (۲). بیماران مولتیپل تروما (Multiple traumata) به طور معمول شرایط بحرانی دارند و پس از درمان‌های اورژانسی به منظور نجات، در واحد مراقبت‌های ویژه (Intensive care unit یا ICU) بستری می‌شوند. تا به امروز، اطلاعات احتمالی به منظور مقایسه‌ی امتیازهای استاندارد تروما با امتیازهای طراحی شده برای بیماران با شرایط بحرانی و بیمارانی که به مرکز تروما ارجاع داده می‌شوند، وجود ندارد. همچنین، بررسی بر روی امتیازبندی در ICU، به طور معمول برای گروه بیماران دچار تروما انجام می‌گیرد (۳).

با توجه به سیستم‌های پیش‌گفته نظیر SOFA و SAPS II که به صورت گسترده برای بیماران با شرایط بحرانی و خیم مانند بیماران مولتیپل ترومایی استفاده می‌شوند، SOFA یک سیستم امتیازبندی برای اختلال در عملکرد اعضای بدن و SAPS II یک سیستم امتیازبندی شدت بیماری می‌باشد. قابل ذکر است که اختلال در عملکرد اعضا و نارسایی اعضا، مشکلی بزرگ و تأثیرگذار بر روی پیش‌آگهی بیماران دچار مولتیپل تروما می‌باشد.

در سال ۲۰۰۵، مدل SAPS III پیشنهاد گردید که در درجه‌ی اول با دو مدل سابق خود، در جمع‌آوری داده‌ها در ساعات اول پذیرش در ICU، به جای ۲۴ ساعت اول، تفاوت داشت (۴-۶). سیستم امتیازبندی SOFA در ۲۴ ساعت اول از زمان بستری محاسبه می‌شود و شامل ۶ معیار قلبی، تنفسی، کبدی، انعقادی، کلیوی و عصبی است و بین اعداد ۰-۲۴ امتیازبندی می‌شود که امتیاز ۰-۶ مرگ و میر کمتر از ۱۰ درصد، امتیاز ۷-۹ مرگ و میر ۱۵-۲۰ درصد، امتیاز ۱۰-۱۲ مرگ و میر ۴۰-۵۰ درصد، امتیاز ۱۳-۱۴ مرگ و میر ۵۰-۶۰ درصد، امتیاز ۱۵ مرگ و میر بالای ۸۰ درصد و امتیاز ۱۶-۲۴ مرگ و میر بالای ۹۰ درصد را پیش‌بینی می‌کند.

تاکنون مطالعات مختلفی جهت ارزیابی معیارهای تأثیرگذار در شدت بیماری و مرگ و میر در بیماران مختلف انجام شده است، اما نقش دو سیستم امتیازبندی SAPS III و SOFA در تعیین میزان مرگ و میر بیماران دچار تروما متفاوت بیان شده است. در نتیجه، هدف از انجام این مطالعه، تعیین کارایی دو سیستم امتیازدهی SOFA و SAPS III در پیش‌بینی مرگ و میر بیماران دچار ترومای پذیرش شده در ICU بود. همچنین، با مقایسه‌ی رابطه‌ی این دو سیستم

جدول ۱. مشخصات بیماران در دو گروه زنده و فوت شده

متغیر	گروه زنده	گروه فوت شده	مقدار P
تعداد	۵۰	۵۰	-
سن (سال)	۳۱/۶۴ ± ۸/۷۲	۴۰/۳۲ ± ۱۴/۸۷	< ۰/۰۰۱
جنس تعداد (درصد)	۳۶ (۷۲)	۴۱ (۸۲)	۰/۲۳۰
	۱۴ (۲۸)	۹ (۱۸)	
مکانسیم آسیب	۳۸ (۷۶)	۲۳ (۴۶)	۰/۰۰۲
تعداد (درصد)	۱۲ (۲۴)	۲۷ (۵۴)	
فشارخون سیستولی (mmHg)	۱۳۵/۳۶ ± ۱۶/۸۵	۱۰۴/۶۲ ± ۱۲/۴۴	< ۰/۰۰۱
GCS	۱۱/۹۶ ± ۲/۲۵	۴/۹۸ ± ۲/۱۵	< ۰/۰۰۱

GCS: Glasgow coma scale

گروه از نظر جنس اختلاف معنی داری وجود نداشت ( $P = ۰/۲۳۰$ ). مکانسیم آسیب در ۷۶ درصد از موارد گروه زنده ترومای بلانت و در ۵۴ درصد از موارد گروه فوت شده، ترومای نافذ بود. همچنین، بین دو گروه از لحاظ مکانسیم آسیب اختلاف معنی داری وجود داشت ( $P = ۰/۰۰۲$ ).

همچنین، میانگین فشار سیستولی در گروه زنده و فوت شده به ترتیب  $۱۶/۸۵ ± ۱۳۵/۳۶$  و  $۱۲/۴۴ ± ۱۰۴/۶۲$  میلی‌متر جیوه و همچنین، میانگین GCS در گروه زنده و فوت شده به ترتیب برابر  $۱۱/۹۶ ± ۲/۲۵$  و  $۴/۹۸ ± ۲/۱۵$  بود. فشار سیستولی و GCS در گروه زنده به صورت معنی داری بالاتر از گروه فوت شده بود (برای هر دو گروه  $P < ۰/۰۰۱$ ) (جدول ۱).

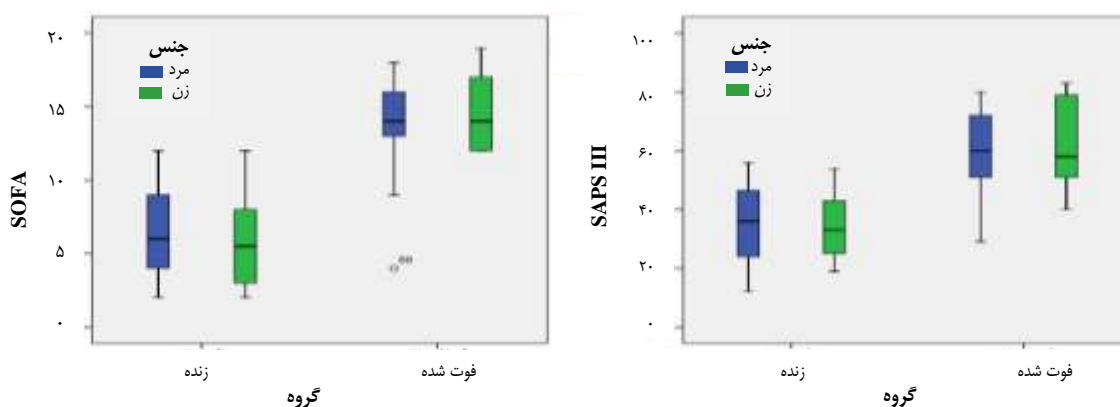
میانگین امتیاز SOFA در گروه زنده و فوت شده به ترتیب  $۲/۹۷ ± ۶/۲۰$  و  $۱۴/۱۶ ± ۲/۶۹$  و میانگین امتیاز SAPS در گروه زنده و فوت شده به ترتیب  $۱۲/۶۷ ± ۳۵/۰۲$  و  $۱۳/۵۴ ± ۶۰/۹۶$  بود. قابل ذکر است امتیاز SOFA و SAPS III در گروه زنده به صورت معنی داری پایین‌تر از گروه فوت شده بود (برای هر دو سیستم امتیازبندی  $P < ۰/۰۰۱$ ) (شکل ۱).

آزمایشگاهی در نظر گرفته شده است، امتیاز SAPS را برای هر بیمار محاسبه می‌کنند و بعد از وارد کردن داده‌های خام بالینی و آزمایشگاهی، به صورت خودکار این محاسبات انجام می‌گیرد. همچنین، امتیاز SOFA با استفاده از نرم‌افزار محاسبه کننده‌ی SOFA واقع در سایت [mdcalc.com](http://mdcalc.com) محاسبه شد (۷).

اطلاعات این مطالعه وارد نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۴ (version 24, IBM Corporation, Armonk, NY) شد و برای مقایسه‌ی تفاوت بین دو گروه از آزمون‌های  $\chi^2$  و Independent t و Mann-Whitney استفاده شد. قابل ذکر است آزمون Receiver operating characteristic (ROC curve) برای بررسی میزان حساسیت و ویژگی استفاده شد. همچنین، داده‌های کمی به صورت میانگین و انحراف معیار و داده‌های کیفی به صورت تعداد (درصد) نشان داده شد.  $P < ۰/۰۵۰$  به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه، بر اساس جدول ۱، میزان سن در گروه فوت شده به صورت معنی داری بالاتر از گروه زنده بود ( $P < ۰/۰۰۱$ )، اما بین دو



شکل ۱. نمودار توزیع امتیازات (SOFA) Sequential organ failure assessment و Simplified acute physiology score III

(SAPS III) در گروه‌های مورد مطالعه بر اساس جنس

جدول ۲. امتیازات دو سیستم امتیازبندی (SOFA) Sequential organ failure assessment و Simplified acute physiology score III

(SAPS III) در دو گروه زنده و فوت شده

مقدار P	گروه فوت شده	گروه زنده	امتیاز
< ۰/۰۰۱	۱۴/۱۶ ± ۲/۶۹	۶/۲۰ ± ۲/۹۷	SOFA
< ۰/۰۰۱	۶۰/۹۶ ± ۱۳/۵۴	۳۵/۰۲ ± ۱۲/۶۷	SAPS III
< ۰/۰۰۱	۱ (۲)	۳۲ (۶۴)	SOFA تعداد (درصد)
	۳۲ (۶۴)	۱۸ (۳۶)	متوسط
	۱۷ (۳۴)	۰ (۰)	شدید

SOFA: Sequential organ failure assessment; SAPS III: Simplified acute physiology score

بیشتر از دو مدل دیگر بود (۱).

در مطالعه‌ی دیگری، دو سیستم امتیازبندی SOFA و APACHE II به عنوان دو معیار خوب برای پیش‌بینی برون‌ده (Outcome) بیماران بستری در ICU معرفی شدند، اما دقت و کالیبراسیون SOFA کمی بهتر از APACHE II بود و به دلیل سادگی محاسبه، به عنوان سیستم امتیازبندی انتخابی در پیش‌بینی Outcome بیماران ICU توصیه گردید (۸). در مطالعه‌ی Nair و همکاران، با مقایسه‌ی دو سیستم امتیازبندی SOFA و SAPS در ۴۸ بیمار عفونی بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، چنین نتیجه‌گیری شد که سیستم امتیازبندی SOFA در تعیین مرگ و میر قابل پیش‌بینی در بیماران عفونی بهتر است و این سیستم امتیازبندی آسان، به منظور اندازه‌گیری برای نارسایی اعضای بدن در بیماری‌های عفونی مناسب است. همچنین، در این مطالعه، سیستم امتیازبندی SOFA از ویژگی و حساسیت خوبی برخوردار بود، اما سیستم امتیازبندی SAPS حساسیت پایینی داشت (۷).

Cardenas-Turanzas و همکاران، با بررسی سیستم امتیازبندی SOFA بر روی پیش‌بینی میزان مرگ و میر در بیماران سرطانی بستری شده در ICU، به این نتیجه رسیدند که سیستم امتیازبندی SOFA معیار خوبی برای تبعیض مرگ و میر در بیماران بستری در ICU و بیمارستان می‌باشد (۹).

در مطالعه‌ی Geerse و همکاران، امتیازهای SOFA و APACHE II در جمعیت فوت شده نسبت به جمعیت زنده مانده بیشتر بود و به این نتیجه رسیدند که میزان مرگ و میر در بیماران با بدخیمی‌های خونی که در ICU بستری می‌شوند، بالا می‌باشد و با شدت بیماری رابطه دارد. همچنین، در موارد شدیدتر در سیستم امتیازبندی SOFA، میزان نارسایی اعضا، وخیم‌تر و نیاز به ونتیلاتور مکانیکی یا داروهای وازوپرسور وجود دارد. علاوه بر این، چندین عامل با Outcome ضعیف بیماران در ارتباط بودند، اما هیچ عامل مطلقی برای مرگ و میر شناسایی نشد (۱۰).

همچنین، نتایج مطالعه‌ی آن‌ها نشان داد که تغییرات SOFA در

همچنین، در امتیازبندی SOFA شدت خفیف امتیاز بین ۷-۰، شدت متوسط امتیاز بین ۱۵-۸ و نوع شدید امتیاز بالای ۱۶ در نظر گرفته شد (۷). اطلاعات کیفی امتیاز SOFA در گروه زنده ۶۴ درصد خفیف و ۳۶ درصد متوسط و در گروه فوت شده ۲ درصد خفیف، ۶۴ درصد متوسط و ۳۴ درصد شدید بود (جدول ۲). بر اساس آزمون ROC Curve میزان حساسیت برای سیستم امتیازبندی SOFA با Cutoff معادل ۱۲/۵، مقدار ۶۹/۲۶ درصد و میزان ویژگی ۲۹/۹۲ درصد محاسبه شد. همچنین، برای سیستم امتیازبندی SAPS III با مقدار Cutoff معادل ۵۷، حساسیت ۶۸/۲۲ درصد و ویژگی ۳۲/۲۵ درصد بود.

### بحث

در مطالعه‌ی حاضر، بین دو گروه زنده و فوت شده، اختلاف معنی‌داری بر اساس سن، فشار خون سیستول، مکانسیم آسیب، GCS، امتیازات SOFA و SAPS III وجود داشت؛ به طوری که در گروه فوت شده، امتیازات SOFA و SAPS III بالاتر بود و بیشتر موارد در شدت شدید و یا متوسط بود، اما در گروه زنده، بیشتر موارد در شدت خفیف و متوسط بودند و این امتیازات در آن‌ها کمتر بود. در واقع، دو سیستم امتیازبندی SOFA و SAPS III در تعیین مرگ و میر در بیماران بستری در ICU بسیار مؤثرند و در تعیین شدت بیماری و یا نارسایی اعضا نقش به‌سزایی دارند. این دو سیستم، در تعیین مرگ و میر نیز مشابه یکدیگر هستند، اما روش کار با سیستم امتیازبندی SOFA ساده‌تر است و متغیرهای کمتری دارد.

در مطالعه‌ی Hwang و همکاران، با مقایسه‌ی سیستم‌های امتیازبندی SOFA، APACHE II و Trauma and injury severity score (TRISS) در بیماران دچار ترومای بستری در ICU چنین نتیجه‌گیری شد که بین سیستم امتیازبندی SOFA با سیستم‌های TRISS و APACHE تفاوتی در تعیین پیش‌آگهی بیماران دچار تروما وجود ندارد، اگر چه روش محاسبه‌ی SOFA راحت‌تر و ساده‌تر از دو سیستم امتیازبندی دیگر بود و حساسیت SOFA به طور قابل توجهی

ارزشمند است. همچنین، حساسیت سیستم امتیازبندی SOFA بالاتر از سیستم امتیازبندی SAPS III و ویژگی سیستم امتیازبندی SAPS III بالاتر از سیستم امتیازبندی SOFA می‌باشد، اما با این حال، تفاوت زیادی بین دو سیستم امتیازبندی، از نظر میزان حساسیت و ویژگی و تعیین پیش‌آگهی مرگ وجود نداشت. با این وجود، سهولت و راحتی محاسبه‌ی سیستم امتیازبندی SOFA در تعیین میزان مرگ و میر در بیماران دچار تروما بیشتر است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله، برگرفته از پایان‌نامه‌ی دکتری حرفه‌ای پزشکی عمومی به شماره‌ی ۳۹۵۱۱۸ می‌باشد که در معاونت پژوهشی دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده است. بدین وسیله مراتب تقدیر از زحمات تمامی استادان گروه بیهوشی و پرسنل خدمت بخش مراقبت‌های ویژه‌ی بیمارستان الزهراء (س) اصفهان که تلاش شایانی در جهت مراقبت از بیماران بستری در این بخش انجام می‌دهند، اعلام می‌گردد.

بیمارانی بستری در ICU می‌توانند در تعیین ادامه‌ی روند درمان یا توقف آن، بسیار مؤثر باشد. Li و همکاران، در مطالعه‌ای به بررسی قدرت پیش‌آگهی SOFA, APACHE II, SAPS II, SAPS III و Mortality in Emergency Department Sepsis (MEDS) در ۶۷۷ بیمار مبتلا به سپسیس شدید بستری در ICU با سن بیشتر از ۱۸ سال و بقای بیشتر از ۲۴ ساعت پرداختند. میزان مرگ و میر ۴۱/۹ درصد به دست آمد و در مقایسه‌ی گروه زنده مانده با گروه فوت شده، مشخص شد که بیماران فوت شده، سن بالاتر به همراه امتیاز بالاتر SOFA, APACHE II, SAPS II, SAPS III و MEDS داشتند (برای همه  $P < 0/001$ ). تفاوت قابلیت پیش‌بینی سیستم SAPS III در مقایسه با دیگر سیستم‌ها در بیماران بستری شده در ICU با سپسیس شدید، قابل توجه بود، اما برای پیش‌بینی بیماران با سپسیس حاد، ارجحیتی نسبت به سایر سیستم‌ها نداشت (۱۱).  
با توجه به نتایج مطالعات قبلی و نتایج مطالعه‌ی حاضر، دو سیستم امتیازبندی SOFA و SAPS III برای پیش‌بینی مرگ و میر بیماران دچار ترومای بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، بسیار مؤثر و

### References

- Hwang SY, Lee JH, Lee YH, Hong CK, Sung AJ, Choi YC. Comparison of the Sequential Organ Failure Assessment, Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II scoring system, and Trauma and Injury Severity Score method for predicting the outcomes of intensive care unit trauma patients. *Am J Emerg Med* 2012; 30(5): 749-53.
- Bouillon B, Neugebauer E, Rixen D, Lefering R, Tiling T. Value of clinical scoring systems for evaluation of injury severity and as an instrument for quality management of severely injured patients. *Zentralbl Chir* 1996; 121(11): 914-23. [In German].
- Fueglistaler P, Amsler F, Schuepp M, Fueglistaler-Montali I, Attenberger C, Pargger H, et al. Prognostic value of Sequential Organ Failure Assessment and Simplified Acute Physiology II Score compared with trauma scores in the outcome of multiple-trauma patients. *Am J Surg* 2010; 200(2): 204-14.
- Vincent JL, de Mendonca A, Cantraine F, Moreno R, Takala J, Suter PM, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: Results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med* 1998; 26(11): 1793-800.
- Reiter A, Mauritz W, Jordan B, Lang T, Polzl A, Pelinka L, et al. Improving risk adjustment in critically ill trauma patients: The TRISS-SAPS Score. *J Trauma* 2004; 57(2): 375-80.
- Moreno RP, Metnitz PG, Almeida E, Jordan B, Bauer P, Campos RA, et al. SAPS 3--From evaluation of the patient to evaluation of the intensive care unit. Part 2: Development of a prognostic model for hospital mortality at ICU admission. *Intensive Care Med* 2005; 31(10): 1345-55.
- Nair R, Bhandary NM, D'Souza AD. Initial Sequential Organ Failure Assessment score versus Simplified Acute Physiology score to analyze multiple organ dysfunction in infectious diseases in Intensive Care Unit. *Indian J Crit Care Med* 2016; 20(4): 210-5.
- Hosseini M, Ramazani J. Evaluation of Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II and Sequential Organ Failure Assessment scoring systems for prognostication of outcomes among Intensive Care Unit's patients. *Saudi J Anaesth* 2016; 10(2): 168-73.
- Cardenas-Turanzas M, Ensor J, Wakefield C, Zhang K, Wallace SK, Price KJ, et al. Cross-validation of a Sequential Organ Failure Assessment score-based model to predict mortality in patients with cancer admitted to the intensive care unit. *J Crit Care* 2012; 27(6): 673-80.
- Geerse DA, Span LF, Pinto-Sietsma SJ, van Mook WN. Prognosis of patients with haematological malignancies admitted to the intensive care unit: Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) trend is a powerful predictor of mortality. *Eur J Intern Med* 2011; 22(1): 57-61.
- Li Y, Li C. Comparison of simplified acute physiology score III and other scoring systems in prediction of 28-day prognosis in patients with severe sepsis. *Zhonghua Wei Zhong Bing Ji Jiu Yi Xue* 2015; 27(6): 454-9. [In Chinese].

## Comparison of the Accuracy of Two Methods on Detection of the Prognosis of Mortality in Patients with Trauma Admitted to the Intensive Care Units of Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, in 2015

Parviz Kashefi<sup>1</sup>, Zahra Abbasian<sup>2</sup>, Saeed Abbasi<sup>3</sup>, Mahmoud Saghaei<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Recently, there are many scoring systems to determine the mortality rate among the patients with trauma. The aim of this study was to compare the Simplified Acute Physiology Score (SAPS) III and Sequential Organ Failure Assessment (SOFA) tests in determining the degree of mortality in patients with trauma admitted to the intensive care units (ICU).

**Methods:** In this retrospective cross-sectional study, mortality rate was assessed using of SOFA and SAPS III scorings on 100 patients with trauma who admitted to the intensive care units of Alzahra hospital, Isfahan, Iran, in 2015, according to the inclusion and exclusion criteria. The patients were also divided into two groups of survive and non-survive based on mortality.

**Findings:** The mean SOFA scores in survive and non-survive groups were  $6.20 \pm 2.97$  and  $14.16 \pm 2.69$ , and mean SAPS III scores were  $35.02 \pm 12.67$  and  $60.96 \pm 13.54$ , respectively. The SOFA and SAPS III scores in the non-survive group were significantly higher than survive group ( $P < 0.001$  for both tests). Sensitivity and specificity rates of the SOFA test were 69.26% and 29.92%, and for SAPS III test, 68.22% and 32.25%, respectively.

**Conclusion:** Both SOFA and SAPS III scorings are good criteria for predicting mortality in patients with trauma admitted to the intensive care units. So, the sensitivity and specificity of the two tests were roughly similar, but the convenience and simplicity of the SOFA test were more in determining of mortality rate.

**Keywords:** Mortality, Trauma, Intensive care unit

**Citation:** Kashefi P, Abbasian Z, Abbasi S, Saghaei M. Comparison of the Accuracy of Two Methods on Detection of the Prognosis of Mortality in Patients with Trauma Admitted to the Intensive Care Units of Alzahra Hospital, Isfahan, Iran, in 2015. J Isfahan Med Sch 2018; 35(455): 1620-5.

1- Professor, Anesthesiology and Critical Care Research Center AND Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Student of Medicine, Student Research Committee, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- Associate Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Professor, Department of Anesthesiology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Zahra Abbasian, Email: zahra.abbasian71@yahoo.com