

## مقایسه چهار معیار تعیین پیش‌آگهی بیماران با مسمومیت اوپیوید در بخش مراقبت ویژه

### چکیده

دریافت: ۱۳۹۹/۰۲/۰۲ ویرایش: ۱۳۹۹/۰۲/۰۹ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۸/۰۱ آنلاین: ۱۳۹۹/۰۸/۰۷

مجید خادم رضاییان<sup>۱</sup>، فارس نجاری<sup>۲</sup>،  
بیبا دادپور<sup>۳\*</sup>

۱- مرکز توسعه تحقیقات بالینی، بیمارستان اکبر،  
دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲- گروه پزشکی قانونی، دانشکده پزشکی،  
دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

۳- مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی، دانشکده  
پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد،  
ایران.

**زمینه و هدف:** مسمومیت با اوپیویدها شایعترین مسمومیت منجر به بستری در بخش مراقبت ویژه می‌باشد. هدف از انجام این مطالعه، مقایسه قدرت پیشگویی پیش‌آگهی با استفاده از ابزارهای رایج پیش‌بینی مرگ‌ومیر (درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها، نمره فیزیولوژی ساده شده II، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV) در روزهای مختلف بستری بود.

**روش بررسی:** این مطالعه مقطعی بر روی تمام بیماران بستری شده در بخش مراقبت ویژه مسمومین بیمارستان امام رضا (ع) مشهد در سال ۱۳۹۵ با مسمومیت اوپیوید انجام شد. چهار ابزار مذکور در پیش‌بینی مرگ‌ومیر در سه روز اول بستری به صورت روزانه و پس از آن تا زمان ترخیص از بخش مراقبت‌های ویژه یا فوت بیمار به صورت یک روز در میان محاسبه شد.

**یافته‌ها:** میانگین مدت بستری ۵۷ بیمار بررسی شده در بخش مراقبت‌های ویژه  $17/5 \pm 13/5$  روز و میزان مرگ‌ومیر  $17/5\%$  بود. بالاترین دقت تشخیصی (سطح زیر منحنی) در مورد هر چهار ابزار مورد ارزیابی مربوط به هفته دوم بستری بیماران بود. از طرف دیگر در روز اول نمره فیزیولوژی ساده شده II ( $74\%$ ) و در روز سوم درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II ( $82\%$ ) بالاترین دقت تشخیصی را داشتند.

**نتیجه‌گیری:** نمره هر چهار ابزار در بدو بستری بیماران دچار مسمومیت با اوپیوید، به‌طور معناداری با فوت بیماران مرتبط بود. دقت سه ابزار نمره فیزیولوژی ساده شده II، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV جهت تخمین پیش‌آگهی به‌طور کلی و به‌ویژه پس از هفته دوم بستری بالا بود.

**کلمات کلیدی:** آپاچی، بخش مراقبت ویژه، مسمومیت، اوپیوید، نمره فیزیولوژی ساده شده II.

\* نویسنده مسئول: مشهد، دانشگاه علوم پزشکی مشهد،  
دانشکده پزشکی، مرکز تحقیقات سم‌شناسی بالینی.  
تلفن: ۰۵۱-۳۸۰۲۵۰۱۵  
E-mail: dadpour@mums.ac.ir

### مقدمه

به‌دلیل عوارض ناشی از مصرف معمول اوپیویدها به‌ویژه در همراهی با سایر داروها نیاز به بستری در واحد مراقبت‌های ویژه پیدا کرده‌اند. در درصدی از موارد هم افراد جوان یا میان‌سالی را شامل می‌شوند که برای اولین بار و معمولاً با هدف آسیب رساندن به خود، اقدام به مصرف بیش از حد اوپیویدها نموده‌اند که با عوارض خطرناک آن نیاز به بستری در واحد مراقبت‌های ویژه و پایش دقیق پیدا

مسمومیت با اوپیویدها شایعترین مسمومیت منجر به بستری در بخش مراقبت ویژه می‌باشد. در این گروه، معمولاً بیمارانی قرار می‌گیرند که از مدت‌ها پیش، سوء مصرف مواد مخدر را داشته‌اند و در حال حاضر یا به‌دلیل مصرف بیش از حد مواد مخدر و یا

که در بخش مراقبت ویژه مسمومین بیمارستان امام رضا (ع) مشهد بستری شده بودند انجام شد. بازه زمانی انجام مطالعه از ابتدای سال ۱۳۹۵ لغایت سال ۱۳۹۶ بود. بیماران مبتلا به دیابت، خونریزی مغزی، سکنه مغزی پیشین و بیماران بستری کمتر از ۲۴ ساعت از مطالعه حذف شدند. این طرح، مصوب کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد (IR.MUMS.fm.REC.1395.26).

برای تمام بیماران وارد شده به مطالعه، چهار ابزار رایج در پیش‌بینی مورتالیتیه مورد ارزیابی قرار گرفت: درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها، نمره فیزیولوژی ساده شده II، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمین II و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمین IV. این ابزارها در سه روز اول بستری به‌صورت روزانه و پس از آن تا زمان ترخیص از بخش مراقبت‌های ویژه یا فوت بیمار به‌صورت یک روز در میان در میان مورد محاسبه قرار گرفتند. افزون‌بر آن مشخصات دموگرافیک، مدت بستری در بخش مراقبت ویژه و بخش مسمومین و پیامد نهایی (فوت/ترخیص) ثبت شد. تمام متغیرهای بالینی، آزمایشگاهی (بیش از ۲۵ مورد) مورد نیاز برای محاسبه چهار ابزار بیان شده از پرونده بیماران یا سیستم اطلاعات بیمارستانی استخراج شد.

برای تحلیل داده‌ها از SPSS software, version 25 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) استفاده شد. آمار توصیفی (فراوانی، درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار، میانه، دامنه) و تحلیلی (Student's t-test, Mann-Whitney U test, Chi-square test) گزارش شد. توانایی تمایز ابزارهای چهارگانه در پیشگویی مرگ‌ومیر داخل بیمارستانی توسط سطح زیر منحنی راک ارزیابی شد. برای سنجش عملکرد و نیکویی برازش مدل‌های چهارگانه از Logistic regression تک متغیره استفاده شد. دامنه اطمینان ۹۵٪ برای نسبت شانس و سطح زیر منحنی گزارش گردید. تمام آزمون‌ها دو طرفه و سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

در مجموع ۵۷ بیمار مورد ارزیابی قرار گرفتند. ۷۲٪ بیماران (۴۱ نفر) مرد بودند. میانگین سنی ۴۹/۹±۱۹/۸ (میانه ۵۳، دامنه ۱۸-۹۴) سال بود. میانگین مدت بستری در بخش مراقبت‌های ویژه

کرده‌اند.<sup>۱۵</sup> عارضه اصلی اوپویدها، سرکوب تنفس می‌باشد. با افزایش دوز اوپوید، تحریک تنفس به‌دلیل هایپوکسی و یا هایپرکاپنه از بین می‌رود و به‌دنبال کاهش حجم جاری تنفس در دوزهای پایین‌تر و افت تعداد تنفس در دوزهای بالاتر، در نهایت دچار ایست تنفسی می‌شود. عارضه دیگر اوپویدها چه در مصرف بیش از حد و چه عارضه استفاده از آنتاگونیست‌های اوپویدی، آسیب حاد ریه است که می‌تواند به سمت عارضه ادم ریوی غیرقلبی ناشی از اوپوید و یا ادم ریوی ناشی از نالوکسان پیشرفت کند.<sup>۱۶</sup> اختلال هوشیاری به‌دنبال مصرف بیش از حد اوپویدها می‌تواند فرد را مستعد آسپیراسیون و پنومونیت آسپیریشن نماید و بالقوه خطر ابتلا به پنومونی آسپیریشن را خواهد داشت. مصرف اوپویدها با ایجاد افت فشارخون که گاه شدید می‌باشد فرد را در معرض کاهش خورنسانی به کبد و شوک کبدی قرار می‌دهد. شیوع ابتلا به نارسایی کبد برگشت‌ناپذیر در این وضعیت بالا نیست و معمولا با درمان‌های حمایتی به تدریج بهبود عملکرد کبد رخ می‌دهد. اگرچه در سوء مصرف طولانی خطر پیشرفت به سمت نارسایی چند ارگان افزایش می‌یابد. به‌همین ترتیب، هیپوپرفیوژن کلیه‌ها می‌تواند فرد را در معرض آسیب حاد کلیه، از نوع پیش کلیوی و یا کلیوی قرار دهد. رابدومیولیز، عارضه دیگر مسمومیت با اوپویدهاست که می‌تواند زمینه‌ساز آسیب حاد کلیه شود. انسفالوپاتی هیپوکسیک دیگر عارضه مسمومیت با اوپویدها در نظر گرفته می‌شود.<sup>۱۷</sup> هدف از انجام این مطالعه، مقایسه پیش‌آگهی بیماران با استفاده از ابزارهای رایج پیش‌بینی مرگ‌ومیر (درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها Sequential organ failure assessment, SOFA)، نمره فیزیولوژی ساده شده II، (Simplified acute physiology score, SAPS II)، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمین II درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمین IV Acute Physiology and chronic health (APACHE II, APACHE IV) evaluation در روزهای مختلف بستری بیماران مسمومیت با اوپوئید بستری در بخش مراقبت ویژه مسمومین می‌باشد.

## روش بررسی

این مطالعه مقطعی بر روی تمام بیماران با مسمومیت با اوپوئید

نداشت. با این وجود، امتیاز هر چهار ابزار در بیماران فوت شده به‌طور معناداری بالاتر از بیماران ترخیص شده بود (جدول ۱).  
 بالاترین سطح زیر منحنی در مورد هر چهار ابزار مورد ارزیابی مربوط به هفته دوم بستری بیماران بود. از طرف دیگر در روز اول (۷۴٪) نمره فیزیولوژی ساده شده II، در روز دوم (۷۶٪) و سوم (۸۲٪) درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II، در

۱۳/۵±۱۷/۵ (میانگین ۷، دامنه ۱-۷۵) روز بود. پیش از بستری در بخش مراقبت‌های ویژه، بیماران به‌طور متوسط ۱/۷±۰/۴ (میانگین: صفر، دامنه ۰-۱۲) روز در بخش مسمومین بستری بوده‌اند. نیمی از بیماران (۳۲٪، ۱۰ بیمار) تحت تهویه مکانیکی قرار گرفته بودند. میزان مرگ‌ومیر ۱۷/۵٪ (۱۰ بیمار) بود. سن و مدت بستری در بخش مراقبت ویژه بین بیماران ترخیص شده و فوت شده تفاوت معناداری

جدول ۱: مقایسه خصوصیات پایه و امتیازهای شدت بیماری در بدو بستری در دو گروه بیماران ترخیص شده و فوت شده

P	فوت شده (n=۱۰)	ترخیص شده (n=۴۷)	
۰/۱۴۵*	۵۸/۳±۱۸/۶	۴۸/۱±۱۹/۸	سن (سال)
۰/۱۶۰**	۱۰(۳-۴۹)	۶(۳-۱۵)	مدت بستری در بخش مراقبت ویژه (روز)
۰/۰۰۸**	۰(۰-۲)	۰(۰-۰)	مدت بستری در بخش مسمومین (روز)
۰/۳۷۳**	۳(۳-۴)	۳(۳-۹)	مقیاس کوماهی گلاسکو
۰/۰۳۳**	۷/۵(۵/۷-۹/۷)	۴(۳-۸)	درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها
۰/۰۰۹**	۴۶(۴۲-۵۰)	۲۱(۱۴-۴۱)	نمره فیزیولوژی ساده شده II
۰/۰۱۹**	۱۹(۱۷-۲۵)	۱۴(۸-۲۰)	درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II
۰/۰۲۶*	۶۴/۵±۲۲/۶	۴۶/۰±۳۳/۲	درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV
۰/۲۵۳***	۹(۲۲)	۳۲(۷۸)	جنسیت
	۱(۶)	۱۵(۹۴)	مرد
	۵(۱۶)	۲۷(۸۴)	زن
۰/۸۳۵***	۵(۲۰)	۲۰(۸۰)	تهویه مکانیکی
			دارد
			ندارد

ارایه داده‌ها به‌صورت انحراف معیار± میانگین، (صدک ۷۵- صدک ۲۵) میانگین، (درصد) فراوانی، آزمون آماری: \* Student's t-test، \*\* Mann-Whitney U test، \*\*\* Chi-square test

جدول ۲: دقت تشخیصی (٪) ابزارهای مختلف به همراه دامنه اطمینان ۹۵٪ در روزهای مختلف بستری در بیماران با مسمومیت اوبیویید در بخش مراقبت‌های ویژه

درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها	نمره فیزیولوژی ساده شده II	درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II	درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV	روز
۶۸(۵۲-۸۴)	۷۴(۵۷-۹۱)	۷۱(۵۷-۸۵)	۷۱(۵۵-۸۷)	۱
۵۹(۳۸-۷۹)	۷۰(۵۰-۸۹)	۷۶(۶۳-۸۹)	۶۸(۵۰-۸۶)	۲
۶۴(۴۴-۸۳)	۷۷(۶۴-۹۰)	۸۲(۷۰-۹۴)	۷۵(۵۵-۹۴)	۳
۷۷(۵۹-۹۴)	۷۵(۵۸-۹۲)	۶۷(۴۷-۸۶)	۷۳(۵۷-۸۹)	روز ۴-۵
۷۰(۵۱-۹۰)	۸۳(۶۹-۹۸)	۸۱(۶۳-۱۰۰)	۷۸(۵۹-۹۶)	روز ۶-۷
۶۴(۳۵-۹۳)	۷۸(۵۵-۱۰۰)	۷۳(۴۷-۹۹)	۶۸(۳۵-۱۰۰)	روز ۸-۹
۷۱(۴۶-۹۶)	۸۶(۶۹-۱۰۰)	۷۸(۴۹-۱۰۰)	۷۶(۴۳-۱۰۰)	روز ۱۰-۱۱
۸۴(۶۴-۱۰۰)	۸۳(۶۳-۱۰۰)	۷۱(۴۱-۱۰۰)	۸۸(۷۰-۱۰۰)	روز ۱۲-۱۳
۸۰(۵۶-۱۰۰)	۷۷(۵۳-۱۰۰)	۸۳(۶۱-۱۰۰)	۷۸(۵۵-۱۰۰)	روز ۱۴-۱۵
۶۶(۵۷-۷۴)	۷۵(۶۷-۸۳)	۷۳(۶۴-۸۱)	۷۹(۷۲-۸۷)	روز ≤ ۱۶

جدول ۳: نسبت شانس، طبقه‌بندی صحیح کلی و نیکویی برازش (Goodness of fit) در چهار ابزار مورد ارزیابی در روزهای مختلف بستری در بیماران با مسمومیت اوپیوید در بخش مراقبت‌های ویژه

روز	درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها			نمره فیزیولوژی ساده شده II			درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد			درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV		
	نسبت شانس	تقسیم‌بندی صحیح کلی	آماره	نسبت شانس	تقسیم‌بندی صحیح کلی	آماره	نسبت شانس	تقسیم‌بندی صحیح کلی	آماره	نسبت شانس	تقسیم‌بندی صحیح کلی	آماره
روز ۱	۱/۲	۸۳/۹	۴/۷	۱/۰	۸۳/۹	۲۶/۱	۱/۱	۸۳/۹	۱۷/۳	۱/۰	۸۳/۹	۴/۷
	(۰/۱-۹/۵)		(۱/۰-۱/۱)		(۱/۰-۱/۲)				(۰/۹-۱/۰)			
روز ۲	۰/۹	۸۵/۵	۶/۰	۱/۰	۸۵/۵	۱۲/۱	۱/۱	۸۵/۵	۱۰/۴	۱/۰	۸۵/۵	۶/۴
	(۰/۱-۸/۱)		(۰/۹-۱/۰)		(۱/۰-۱/۲)				(۰/۹-۱/۰)			
روز ۳	۱/۰	۸۲/۲	۹/۹	۱/۰	۸۲/۲	۱۳/۴	۱/۱	۸۲/۲	۴/۲	۱/۰	۸۲/۲	۶/۶
	(۰/۱-۹/۱)		(۱/۰-۱/۱)		(۱/۰-۱/۳)				(۱/۰-۱/۱)			
روز ۴-۵	۱/۷	۸۲/۴	۱۰/۶	۱/۰	۸۲/۴	۶/۶	۱/۱	۸۲/۴	۷/۸	۱/۰	۸۲/۴	۱۰/۲
	(۱/۲-۰/۹)		(۰/۹-۱/۱)		(۰/۹-۱/۲)				(۰/۹-۱/۰)			
روز ۶-۷	۱/۵	۷۷/۴	۶/۰	۱/۰	۷۷/۴	۲/۸	۱/۲	۷۷/۴	۱۰/۷	۱/۰	۷۷/۴	۵/۵
	(۱/۲-۰/۳)		(۱/۰-۱/۱)		(۱/۰-۱/۵)				(۱/۰-۱/۱)			
روز ۸-۹	۱/۳	۷۵/۰	۶/۱	۱/۱	۷۵/۰	۱۱/۲	۱/۱	۷۵/۰	۱۱/۶	۱/۰	۷۵/۰	۱۱/۷
	(۰/۲-۸/۰)		(۰/۹-۱/۲)		(۰/۹-۱/۳)				(۰/۹-۱/۰)			
روز ۱۰-۱۱	۱/۴	۷۸/۹	۲/۹	۱/۱	۷۸/۹	۳/۵	۱/۲	۷۸/۹	۵/۰	۱/۰	۷۸/۹	۱۰/۳
	(۰/۸-۲/۵)		(۰/۹-۱/۳)		(۰/۹-۱/۵)				(۰/۹-۱/۲)			
روز ۱۲-۱۳	۱/۸	۸۲/۴	۴/۱	۱/۰	۸۲/۴	۸/۸	۱/۱	۸۲/۴	۳/۴	۱/۰	۸۲/۴	۲/۹
	(۰/۸-۳/۷)		(۰/۹-۱/۲)		(۰/۹-۱/۴)				(۰/۹-۱/۱)			
روز ۱۴-۱۵	۲/۳	۷۸/۶	۰/۷	۱/۰	۷۸/۶	۴/۹	۱/۱	۷۸/۶	۸/۸	۱/۰	۷۸/۶	۵/۱
	(۰/۶-۸/۷)		(۰/۹-۱/۱)		(۰/۹-۱/۴)				(۰/۹-۱/۱)			
روز $\leq 16$	۱/۰	۵۷/۲	۱۶/۷	۱/۰	۵۷/۲	۹/۴	۱/۱	۵۷/۲	۸/۲	۱/۰	۵۷/۲	۲۱/۵
	(۰/۹۱-۱/۰)		(۱/۰-۱/۱)		(۱/۰-۱/۱)				(۱/۰-۱/۱)			

هوزمر و لمشلو (Hosmer-Lemeshow)

### بحث

روز ۴-۵ درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها (۰/۷۷) و در روز ۶-۷ نمره فیزیولوژی ساده شده II (۰/۸۲) بالاترین دقت تشخیصی را داشتند. در روزهای ۸-۱۵ به‌طور عمده SAPSII بالاترین دقت تشخیصی را داشت. (جدول ۲) با در نظر گرفتن هر سه شاخص نسبت شانس، طبقه‌بندی صحیح کلی و نیکویی برازش، بهترین عملکرد درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها مربوط به روز ۴-۵، بهترین عملکرد نمره فیزیولوژی ساده شده II، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV در بدو بستری بیماران دچار مسمومیت با اوپیوید، به‌طور معناداری با فوت بیماران مرتبط بود. همچنین مدت بستری بیماران در بخش ارتباط معناداری با میزان

که نسخه‌های اصلاح شده ابزارهای درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II و نمره فیزیولوژی ساده شده II عملکرد بهتری نسبت به نسخه اصلی دارند.<sup>۶</sup> در مطالعه دیگری در بیماران بستری شده در بخش مراقبت ویژه تایلند، هرچند سطح زیر منحنی درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II کمی بهتر از نمره فیزیولوژی ساده شده II بود، اما هر دو مدل نیکویی برازش پایینی داشتند.<sup>۸</sup> بر همین اساس پژوهشگران مختلف پیشنهاد نموده‌اند که برای هر کشور یا جمعیت مدل‌های جدید یا اصلاح شده باید ارزیابی شده و سپس استفاده شود.<sup>۹</sup> در مطالعه‌ای در کره نیز، نتایج مشابهی برای مدل‌های درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV به دست آمد.<sup>۱۰</sup> حتی در برخی مطالعات توصیه به استفاده از مدل‌های جدیدتر همانند درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV شده است.<sup>۱۱</sup> نتایج مطالعه پنج ساله بر روی بیماران با مسمومیت بستری شده در بخش مراقبت ویژه در کشور اسپانیا حاکی از آن بود که مدل‌های درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II می‌توانند به‌طور چشمگیری میزان مرگ را پیش‌بینی کنند.<sup>۱۲</sup> فارغ از مطالب مطرح شده، نگرانی‌هایی نیز در خصوص روش استفاده صحیح از این مدل‌ها نیز وجود دارد، به‌طوری که در مطالعه‌ای گذشته‌نگر، امتیاز درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II تنها در ۲۳٪ درصد بیماران به درستی محاسبه شده، در ۵۱٪ کم برآوردی و در ۲۶٪ بیش برآوردی رخ داده بود.<sup>۱۳</sup>

با این وجود مطالعه انجام شده در ایران حاکی از کارایی مناسب درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II در توسعه سیستم تریاژ معکوس در بخش‌های ویژه بود.<sup>۱۴</sup> از سوی دیگر مطالعه دیگری در ایران نشان داد که مقیاس سوفاي اصلاح شده ابزار مناسبی جهت پیش‌بینی طول مدت اقامت و میزان مرگ‌ومیر بیماران بستری در بخش مراقبت‌های ویژه نیست.<sup>۱۵</sup> با این حال عمده مطالعات موجود تنها به بررسی و مقایسه ابزارهای مختلف در بدو بستری پرداخته و بررسی دقت تشخیصی آن‌ها در روزهای مختلف در بیماران با مسمومیت اوپوئید تاکنون مورد ارزیابی قرار نگرفته است. یکی از مواردی که باید به‌عنوان محدودیت این مطالعه در نظر گرفته شود این است که این مطالعه در یک بیمارستان دانشگاهی سطح سه

مورتالیتی بیماران داشت. در بسیاری از موارد به‌دلیل محدودیت تخت واحد مراقبت‌های ویژه، بیماران مدت بیشتری در بخش مدیریت می‌شوند در حالی که نیاز به بستری در واحد مراقبت‌های ویژه وجود دارد. هر چه بیمار زمان کمتری در بخش باقی بماند و سریع‌تر به واحد مراقبت‌های ویژه منتقل شود مدیریت درمانی بهتر و دقیق‌تری خواهد داشت و امکان بقاء نیز افزایش می‌یابد.

در این مطالعه بالاترین دقت تشخیصی (سطح زیر منحنی) در مورد هر چهار ابزار مورد ارزیابی در هفته دوم بستری بیماران مشاهده شد و در مجموع، هر چهار معیار، در هفته دوم قدرت تخمین بیشتری از وخامت وضعیت بیماران داشتند. بسیاری از بیماران دچار مسمومیت با اوپوئید، وابسته به این مواد مخدر هستند و آنمی در بسیاری از موارد به‌دلیل سوء تغذیه و یا بیماری‌های همزمان وجود دارد. نارسایی حاد کلیه عارضه به‌نسبت شایعی از اوپوئیدها در زمان مسمومیت شدید در نظر گرفته می‌شود. هماتوکریت در آپاچی II و IV، نارسایی حاد کلیه در آپاچی II و BUN و Cr در آپاچی IV بررسی می‌شود. درصد چشمگیری از این افراد به‌دلیل عوارض عفونی و به‌ویژه عفونت‌های تنفسی در زمینه سوء مصرف مواد نیاز به بستری در واحد مراقبت‌های ویژه پیدا می‌کنند. لکوسیتوز آئمی است که در هر سه ابزار نمره فیزیولوژی ساده شده II، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II، لحاظ شده است.

در بررسی و مقایسه دقت تشخیصی ابزارهای مختلف، اعداد به‌دست آمده با استفاده از ابزار پیشگویی درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها نشانگر این مطلب است که این ابزار کارآیی مناسبی در تخمین عاقبت بیماری در سه روز اول بستری بیماران و نیز پس از دو هفته ندارد. نمره فیزیولوژی ساده شده II در هفته اول ابزار مناسب‌تری نسبت به درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها است و نیز نمره فیزیولوژی ساده شده II طور کلی پس از هفته اول، قدرت بیشتری در تخمین پیش‌آگهی بیمار دارد. سه ابزار نمره فیزیولوژی ساده شده II، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II، معیارهای مناسبی جهت تخمین پیش‌آگهی پس از هفته دوم می‌باشند. در مطالعه‌ای که بر روی بیماران جراحی شده بستری شده در بخش مراقبت ویژه در بیمارستانی در آلمان انجام شد، نتایج حاکی از آن بود

دقت سه ابزار نمره فیزیولوژی ساده شده II، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II، جهت تخمین پیش‌آگهی به‌طور کلی و به‌ویژه پس از هفته دوم بالا بود.

سپاسگزاری: این مقاله منتج از بخشی از طرح تحقیقاتی با عنوان "مقایسه سه مقیاس بررسی شدت بیماری شامل APACHE IV و SAPS و SOFA در بیماران بستری در ICU مسمومین طی یک سال (فروردین ۱۳۹۵ تا فروردین ۱۳۹۶)" مصوب دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۱۳۹۵ و با کد ۹۴۱۴۸۱ می‌باشد که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی مشهد اجرا شده است می‌باشد. همچنین از همکاری واحد توسعه تحقیقات بالینی بیمارستان اکبر در انجام تحلیل‌های آماری این طرح قدردانی می‌شود.

انجام شده و به‌طور طبیعی بیماران بستری معرف تمام بیماران نخواهند بود بلکه بیماران بدحال‌تر و با وضعیت وخیم‌تر به این مرکز ارجاع می‌شوند. با این حال این مساله اجتناب‌ناپذیر بود زیرا بیمارستان امام رضا تنها مرکز دانشگاهی دارای دپارتمان مسمومین در شهر مشهد و شهرستان‌های اطراف می‌باشد. از نقاط قوت این مطالعه می‌توان به مقایسه دقت ابزارهای تشخیصی در سه هفته اول (و نه فقط تمرکز بر بدو بستری بیمار) اشاره نمود.

در مطالعه حاضر، امتیاز هر چهار ابزار درجه‌بندی نارسایی ترتیبی ارگان‌ها، نمره فیزیولوژی ساده شده II، درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن II و درجه‌بندی ارزیابی فیزیولوژیک حاد و سلامت مزمن IV در بدو بستری بیماران دچار مسمومیت با اوپوئید، به‌طور معناداری با فوت بیماران مرتبط بود.

## References

- Khadem Rezaiyan M, Jarahi L, Moharreri F, Afshari R, Motamedalshariati S, Okhravi N, et al. Epidemiology of suicide attempts in Khorasan Razavi province, 2014-2015. *Iran J epidemiol* 2017;13(2):128-35.
- Dadpour B, Mokhtarpour M, Abdollahi M, Afshari R. An outbreak of aluminium phosphide poisoning in Mashhad, Iran. *Arh Hig Rada Toksikol* 2016;67(1):65-6.
- Kunzler NM, Devin K, Babu K, Boyer EW. Opioid Overdose, Toxicity, and Poisoning. *The American Opioid Epidemic: From Patient Care to Public Health* 2018.
- Farkas A, Lynch MJ, Westover R, Giles J, Siripong N, Nalatwad A, et al. Pulmonary complications of opioid overdose treated with naloxone. *Ann Emerg Med* 2020;75(1):39-48.
- Elmanama AA, Abu Tayyem NE, Essawaf HN, Hmaid IM. Tramadol-Induced Liver and Kidney Toxicity among Abusers in Gaza Strip, Palestine. *Jordan J Biol Sci* 2015;8(2).
- Mallappallil M, Sabu J, Friedman EA, Salifu M. What do we know about opioids and the kidney? *Int J Mol Sci* 2017;18(1):223.
- Sakr Y, Krauss C, Amaral AC, Rea-Neto A, Specht M, Reinhart K, et al. Comparison of the performance of SAPS II, SAPS 3, APACHE II, and their customized prognostic models in a surgical intensive care unit. *Br J Anaesth* 2008;101(6):798-803.
- Khwanimit B, Geater A. A comparison of APACHE II and SAPS II scoring systems in predicting hospital mortality in Thai adult intensive care units. *J Med Assoc Thai* 2007;90(4):643.
- Salluh JI, Soares M. ICU severity of illness scores: APACHE, SAPS and MPM. *Curr Opin Crit Care* 2014;20(5):557-65.
- Lee H, Shon Y-J, Kim H, Paik H, Park H-P. Validation of the APACHE IV model and its comparison with the APACHE II, SAPS 3, and Korean SAPS 3 models for the prediction of hospital mortality in a Korean surgical intensive care unit. *Korean J Anesthesiol* 2014;67(2):115.
- Niewiński G, Starczewska M, Kański A. Prognostic scoring systems for mortality in intensive care units-the APACHE model. *Anaesthesiol Intensive Ther* 2014;46(1):46.
- Banderas-Bravo ME, Arias-Verdú MD, Macías-Guarasa I, Aguilar-Alonso E, Castillo-Lorente E, Pérez-Costillas L, et al. Patients admitted to three Spanish intensive care units for poisoning: type of poisoning, mortality, and functioning of prognostic scores commonly used. *Biomed Res Int* 2017;2017.
- Polderman K, Girbes A, Thijs L, Strack van Schijndel R. Accuracy and reliability of APACHE II scoring in two intensive care units: problems and pitfalls in the use of APACHE II and suggestions for improvement. *Anaesthesia* 2001;56(1):47-50.
- Ebrahimian A, Fakh-Movahedi A, Ghorbani R, Ghasemian-Nik H. Development inverse triage system in intensive care units using APACHE II scoring system for emergency situation: brief report. *Tehran Univ Med J* 2018;76(7):492-7.
- Babamohamadi H, Ebrahimian A, Paknazar F, Torkamandi H. Clinical effectiveness of modified sequential organ failure assessment scoring system for predicting ICU indexing scores. *Tehran Univ Med J* 2016;74(7):509-16.

## Comparison of four prognostic markers in opioid poisoned patients admitted in ICU

Majid Khadem-Rezaiyan M.D.<sup>1</sup>  
Fares Najari M.D.<sup>2</sup>  
Bitá Dadpour M.D.<sup>3\*</sup>

1- Clinical Research Development,  
Akbar Hospital, Mashhad  
University of Medical Sciences,  
Mashhad, Iran.

2- Department of Forensic  
Medicine, Faculty of Medicine,  
Shahid Beheshti University of  
Medical Sciences, Tehran, Iran.

3- Medical Toxicology Research  
Center, Faculty of Medicine,  
Mashhad University of Medical  
Sciences, Mashhad, Iran.

\* Corresponding author: Medical  
Toxicology Research Center, Faculty of  
Medicine, Mashhad University of  
Medical Sciences, Mashhad, Iran.  
Tel: +98-51-38022515  
E-mail: dadpourb@mums.ac.ir

### Abstract

Received: 21 Apr. 2020 Revised: 28 Apr. 2020 Accepted: 22 Oct. 2020 Available online: 28 Oct. 2020

**Background:** Opioid poisoning is the most common type of poisoning in intensive care units (ICUs). This group usually includes patients who have been drug abusers for a long time and now require hospitalization either because of acute overdose or due to side effects of routine opioid use. This study aimed to compare the severity and prognosis of patients using common mortality predictors Sequential Organ Failure Assessment (SOFA), Simplified Acute Physiology Score (SAPS II), Acute Physiology And Chronic Health Evaluation (APACHE II, APACHE IV) on different days of hospitalization.

**Methods:** This cross-sectional study was performed on all patients with opioid poisoning admitted to the ICU, Imam Reza Hospital, Mashhad, Iran, from the beginning of April 2016 to March 2017 (Persian Calendar). For all poisoned patients enrolled in the study, the four mortality predicting tools were filled daily in the first three days of hospitalization and then every other day until discharge from the ICU or patient's death.

**Results:** Overall, 57 patients were evaluated of whom 72% (41 patients) were male. The mean age was  $49.9 \pm 19.8$  (median 53, range 18-94) years. The mean length of stay in the ICU was  $13.5 \pm 17.5$  (median 7, range: 75-75) days. The mortality rate was 17.5% (10 patients). The scores of SOFA, SAPS II, APACHE II, and APACHE IV were significantly higher in deceased patients than in discharged ones. The highest diagnostic accuracy (area under the curve) for all four predicting tools was observed in the second week of hospitalization. On the other hand, SAPS II (74%) on the first day, APACHE-II (76%) on the second day, APACHE-II (82%) on the third day, SOFA (77%) on day 4-5, and SAPS II (82%) on day 6-7 had the highest diagnostic accuracy.

**Conclusion:** In the present study scores of all four mortality predicting tools at admission were significantly associated with mortality. The accuracy of SAPS II, APACHE IV, and APACHE II are appropriate for estimating prognosis, especially after the second week of admission.

**Keywords:** APACHE, intensive care units, poisoning, opioid, simplified acute physiology score II.