

مدیریت اعزام اورژانس پیش بیمارستانی با استفاده از امتیازهای هشدار اولیه فیزیولوژیک

عباسعلی ابراهیمیان^۱ / نادر خالصی^۲ / غلامرضا محمدی^۳ / مائده توردی^۴ / مجید نقی پور^۵

چکیده

مقدمه: اورژانس پیش بیمارستانی در ایران نیازمند حرکت به سمت ارائه خدمات مبتنی بر شواهد است. هدف این مطالعه ارزیابی کارایی سیستم امتیاز هشدار اولیه فیزیولوژیک جهت مدیریت اعزام بیماران داخلی می‌باشد. **روش کار:** این پژوهش از نوع مقطعی است. جامعه مورد پژوهش بیماران داخلی اعزام شده توسط اورژانس پیش-بیمارستانی استان سمنان می‌باشند. ابزار گردآوری داده‌ها سیستم امتیازات هشدار اولیه فیزیولوژیک می‌باشد. داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و تحلیلی (ضریب همبستگی پیرسون) و توسط نرم افزار SPSS19 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

نتایج: میانگین امتیاز فیزیولوژیک واحدهای مورد پژوهش 2.42 ± 2.38 بود. ۲۸.۹ درصد از افراد اعزام شده به بیمارستان‌ها نیاز به درمان اورژانسی نداشتند و رابطه معنی‌داری بین نیاز بیماران به خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی و نمرات هشدار اولیه فیزیولوژیک آنها وجود داشت.

بحث: سیستم امتیاز هشدار اولیه فیزیولوژیک ابزار مناسبی جهت مدیریت اعزام بیماران داخلی نیازمند به خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی می‌باشد. اما در شناسایی بیمارانی که به خدمات اورژانسی فوری نیاز ندارند با چالش مواجه است، بنابراین تصمیم‌گیری در مورد استفاده از این ابزار در حوزه اورژانس پیش‌بیمارستانی نیازمند مطالعات گسترده‌تر می‌باشد.

کلید واژه‌ها: بیماران داخلی، امتیاز هشدار اولیه فیزیولوژیک، اورژانس پیش بیمارستانی، مدیریت اعزام

• وصول مقاله: ۹۰/۱۲/۲۴ • اصلاح نهایی: ۹۱/۳/۲۳ • پذیرش نهایی: ۹۱/۶/۲۸

۱. مربی گروه فوریت‌های پزشکی، دانشکده پیراپزشکی سرخه، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران
۲. دانشیار گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران؛ نویسنده مسئول (khalesi_nader@yahoo.com)
۳. استادیار گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران
۴. کارشناس بیهوشی، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی سمنان، سمنان، ایران
۵. کارشناس ارشد کتابداری و اطلاع‌رسانی پزشکی، مدیریت امور پژوهشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد پزشکی تهران

اورژانس پیش بیمارستانی وظیفه انتقال رایگان بیمارانی با مشکلات داخلی و مصدومین حوادث ترافیکی و غیرترافیکی را برعهده دارد. بین ۸۵-۸۰ درصد مأموریت‌های اورژانس پیش بیمارستانی جهت رسیدگی و انتقال متقاضیانی با مشکلات داخلی و بیماری‌های غیر ترومایی می‌باشد. [۱] از طرفی نرخ رشد متوسط مأموریت‌های اورژانس پیش بیمارستانی بیش از ۱۶ درصد می‌باشد. [۲] با این حساب تقریباً هر شش سال تعداد مأموریت‌های اورژانس پیش بیمارستانی کشور دوبرابر خواهد شد. بنابراین، نیاز است تا هر شش سال یکبار، ناوگان اورژانس پیش بیمارستانی کشور دو برابر شود که این موضوع با لحاظ کردن استهلاک آمبولانس‌های موجود و ادوات و تجهیزات داخل آن و فرسودگی شغلی کارکنان فعلی این حوزه، هزینه سنگینی را برای وزارت بهداشت و درمان کشور در پی خواهد داشت. از این رو تلاش بر این است تا بدون آنکه زیانی به مردم برسد و یا از کیفیت خدمات کاسته شود، مأموریت‌های اورژانس پیش بیمارستانی تا حد ممکن کاهش یابد.

با توجه به اینکه تروماها مهمترین علت از کار افتادگی و صدمات اقتصادی وابسته به سلامت محسوب می‌شوند. [۳] مقیاس‌ها، معیارها و سیستم‌های متعددی جهت رسیدگی به وضعیت بیماران ناشی از تروماها تدوین شده و به طور گسترده در سرتاسر دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرند [۴]، اما علیرغم اینکه قسمت عمده‌ای از مأموریت‌های اورژانس‌های پیش بیمارستانی جهت رسیدگی و انتقال بیمارانی با مشکلات داخلی می‌باشد، جهت اعزام اینگونه بیماران ابزارهای اندکی وجود داشته و مطالعات کمی صورت گرفته است. یکی از ابزارهایی که برای تعیین وخامت حال بیمارانی با مشکلات داخلی مورد استفاده قرار گرفته است، سیستم امتیازهای هشدار اولیه فیزیولوژیک می‌باشد که توسط سابه و همکارانش در سال ۲۰۰۱ میلادی طراحی شده است. [۵] از اینگونه سیستم‌های امتیازدهی و طبقه‌بندی بیماران که اساس شکل‌گیری آن‌ها استفاده از معیارهای فیزیولوژیک می‌باشد، در چند مطالعه در محیط‌های اورژانسی خارج از ایران استفاده شده است، اما در این مطالعات نیز که تعداد آن‌ها قابل توجه نمی‌باشد، بیماران

اعزام شده توسط اورژانس پیش بیمارستانی در بخش اورژانس بیمارستانی با ابزار فیزیولوژیک مورد ارزیابی قرار گرفته‌اند و یا اینکه اصلاً مطالعه گذشته‌نگر بوده و تنها اطلاعات موجود در پرونده بیماران ملاک ارزیابی قرار گرفته است. [۵-۷] در ایران نیز هنوز مطالعه‌ای که بتواند معیار و ابزار مناسبی جهت تعیین وخامت حال بیماران داخلی در حوزه فعالیت اورژانس پیش بیمارستانی در اختیار قرار دهد، وجود ندارد و تصمیم‌گیری در مورد انتقال و یا عدم انتقال بیماران اورژانسی به بیمارستان‌ها، بیشتر بر اساس تبادل اطلاعات و گزارشات تلفنی و شفاهی ارائه شده توسط بیماران و یا تکنسین‌های اورژانس پیش بیمارستانی به پزشکانی صورت می‌گیرد که در مرکز پیام حضور دارند. بنابراین به نظر می‌رسد استفاده از این ابزار بتواند یک معیار علمی مناسبی را جهت ساماندهی اعزام بیمارانی با مشکلات داخلی در اختیار بگذارد. لذا به منظور برداشتن یکی از اولین گام‌ها جهت کمک به مدیریت مبتنی بر شواهد اعزام بیماران داخلی در کشور، مطالعه‌ای با هدف تعیین میزان کارایی ابزار امتیازات هشدار اولیه فیزیولوژیک در مدیریت اعزام بیمارانی داخلی انجام شد.

روش کار

در یک مطالعه مقطعی، هشت پایگاه اورژانس ۱۱۵ از سه منطقه جغرافیایی حوزه فعالیت اورژانس ۱۱۵ استان سمنان به روش نمونه‌گیری تصادفی سهمیه‌ای جهت جمع‌آوری نمونه‌های پژوهش انتخاب شدند. تنها بیمارانی وارد مطالعه شدند که به دنبال شکایت از یک مشکل داخلی (غیر تروماتیک) با مرکز اورژانس ۱۱۵ تماس گرفته بودند. تکنسین‌های اورژانس ۱۱۵ پس از انجام اقدامات درمانی لازم، همزمان با تکمیل فرم روتین اعزام بیماران، فرم مربوط به معیارهای فیزیولوژیک را نیز تکمیل کردند. این فرم در دو قسمت طراحی شده بود. قسمت اول مربوط به اطلاعات دموگرافیک (شامل؛ سن، جنس، شهر و منطقه محل سکونت) و قسمت دوم مربوط به معیارهای فیزیولوژیک شامل؛ فشار خون سیستولیک، تعداد ضربان قلب، تعداد تنفس، درجه حرارت و وضعیت هوشیاری

بر اساس AVPU (هوشیار، پاسخ کلامی، پاسخ به تحریک دردناک و بدون پاسخ) با امتیازات مشخص شده در فرم بود همکارانش تأیید شده بود. [۵]

جدول ۱: ابزار امتیازهای هشدار اولیه فیزیولوژیک

امتیاز	نمرات	۳	۲	۱	۰	۱	۲	۳
تعداد تنفس	≤ 8		۲۶-۲۹	۱۹-۲۵	۹-۱۸			
O2 saturation	< 89				> 96	۹۴-۹۶	۹۰-۹۳	
تعداد ضربان قلب	≤ 40	≥ 130	۱۱۱-۱۲۹	۱۰۱-۱۱۰	۵۱-۱۰۰		۴۱-۵۰	
فشارخون سیستولیک	≤ 70				> 100	۹۱-۱۰۰	۷۱-۹۰	
درجه حرارت	≤ 35		≥ 39	۳۸-۳۸.۹	۳۶.۱-۳۷.۹	۳۵.۱-۳۶		
وضعیت هوشیاری		پاسخ به تحریک دردناک	پاسخ به صدا کردن	گیج یا بیقرار	هوشیار			

نتایج

در مجموع تعداد ۷۹۸ نمونه جمع آوری گردید. از این تعداد ۷۰۶ فرم که به درستی تکمیل شده بود، جهت تجزیه و تحلیل آماری وارد نرم افزار گردید. میانگین سنی واحدهای مورد پژوهش 49.67 ± 22.13 ، حداکثر سن آنها ۱۰۰ و حداقل سن آنها ۱۲ سال بود. ۴۹.۶ درصد آنها مرد و ۵۰.۴ درصد آنان را زنان تشکیل دادند.

فراوانی امتیازات هشدار اولیه فیزیولوژیک بیماران اعزام شده به بیمارستان 2.42 ± 2.38 بود. (جدول ۲)

برای تعیین میزان نیاز بیماران به استفاده از خدمات اورژانس پیش بیمارستانی، وضعیت بیماران پس از انتقال به بیمارستان به چهار دسته تقسیم شد: ۱. بیمارانی که در اورژانس بیمارستان پذیرش نشدند. ۲. بیمارانی که در کمتر از سه ساعت از اورژانس بیمارستان مرخص شدند. ۳. بیمارانی که پس از سه ساعت از اورژانس بیمارستان مرخص شدند. ۴. بیمارانی که در بیمارستان بستری شدند. سپس ارتباط بین امتیازات به دست آمده از فرم معیارهای فیزیولوژیک با هر یک از متغیرهای دموگرافیک و وضعیت بیماران پس از انتقال به بیمارستان با استفاده از ضریب همبستگی پیرسون، و توسط SPSS19 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

جدول ۲: فراوانی و فراوانی نسبی امتیازات فیزیولوژیک کسب شده بر حسب متغیرهای فیزیولوژیک مورد اندازه گیری

امتیاز	۳	۲	۱	۰	۱	۲	۳	جمع	عدم محاسبه					
تعداد تنفس	۲۰	۲۸	۵۵۰	۷۷.۹	۱۲۲	۱۷.۳	۶	۰.۸	۲	۰.۳	۶	۰.۸	۷۰.۶	۱۰۰
تعداد ضربان قلب	۴	۰.۶	۵۶۰	۷۹.۳	۷۸	۱۱	۲۴	۳.۴	۲۴	۳.۴	۲	۰.۳	۷۰.۶	۱۰۰
فشار خون سیستولیک	۳۶	۵.۱	۴۲۴	۶۰.۱	۱۷	۱۲۰	۱۷.۳	۱۲۲	۱.۱	۸	۰	۰	۷۰.۶	۱۰۰
درجه حرارت	۸	۱.۱	۴۰۲	۳۶.۱	۱۷.۶	۱۲۴	۱۷.۶	۱۲۴	۱.۱	۸	۰	۰	۷۰.۶	۱۰۰
وضعیت هوشیاری	۴۷۲	۶۶.۹	۱۱۲	۱۵.۹	۶۴	۹.۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۷۰.۶	۱۰۰

جهت تشخیص درست وخامت حال بیمار باشد. همچنین ممکن است عوامل دیگری نظیر، ناتوانی تکنسین‌ها در تشخیص وخامت حال بیمار، حرکت سریعتر آمبولانس‌ها، تنهایی برخی از افراد به ویژه در سنین بالاتر، ترس از مرگ ناگهانی، پذیرش بهتر بیماران اعزام شده توسط آمبولانس‌ها و نیازهای روانی و اجتماعی، در پیدایش این پدیده نقش داشته باشند. همچنین، این مطالعه نشان داد که حدود ۲۸.۹ درصد بیماران اعزام شده به بیمارستان‌ها اصلاً نیازی به اعزام نداشته‌اند و وخامت حال ۲۰.۹۶ درصد بیماران نیز در حدی نبوده است که نیاز به اعزام فوری به بیمارستان داشته باشند. یعنی حدود نیمی از اعزام‌های صورت گرفته توسط اورژانس پیش-بیمارستانی جدی نبوده و باید به نحوی از انجام آن‌ها جلوگیری شود. همچنین، بار مالی، استهلاک وسایل و تجهیزات و فرسودگی نیروی انسانی ناشی از این بار اضافی به قدری است که می‌تواند مطالعات بیشتر در این زمینه را توجیه کند.

بنابراین با توجه به اینکه در شرایط اورژانسی ممکن است معیارهای فیزیولوژیک بیماران به درستی مورد توجه قرار نگیرد و یا به طور نادرستی مدیریت شود [۱۲] و همچنین توانایی مناسب این ابزار جهت کمک به پزشکان جهت تشخیص بیماران بحرانی [۱۳]، به نظر می‌رسد استفاده از ابزار تعیین امتیاز فیزیولوژیک برای تشخیص بیمارانی که حال آن‌ها وخیم است، به ویژه در هنگامی که همزمان یک آمبولانس جهت رسیدگی به وضعیت چندین متقاضی وجود دارد، بسیار کارآمد و مقرون به صرفه باشد. ولی از آنجا که این ابزار در شناسایی بیمارانی که حال آن‌ها وخیم نبوده و نیاز به خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی ندارند، دارای حساسیت و ویژگی پایینی بوده و با چالش مواجه است، پیشنهاد می‌شود که مطالعات بیشتری جهت روسازی، ارتقاء، تکمیل و افزایش توان این ابزار جهت استفاده در شرایط و محیط‌های اورژانس-های پیش‌بیمارستانی برای جامعه ایرانی صورت گیرد. همچنین لازم است تا کارکنان مدیریتی و عملیاتی اورژانس پیش-بیمارستانی کشور آشنایی بیشتری با این ابزار پیدا کنند.

شده بودند، بین ۵۴.۹ تا ۶۲ سال بود. [۵،۹،۸] این یافته نشان می‌دهد که یا سن ابتلاء به مشکلات داخلی در ایران پایین‌تر است و یا اینکه سن تماس گیرندگان با اورژانس پیش-بیمارستانی در ایران نسبت به سایر کشورها پایین‌تر می‌باشد.

همچنین نتایج نشان داد که تعداد مردان و زنانی که از اورژانس پیش‌بیمارستانی تقاضای کمک کرده و اعزام شده بودند تقریباً با هم برابر بوده است. اما، در مطالعات مشابه تعداد زنان متقاضی خدمات اورژانسی از مردان بیشتر بوده است. [۵] شاید علت تقاضای برابر در مردان و زنان، فشارهای و استرس-های یکسانی است که در شرایط کنونی جامعه هر دو جنس به علت مسئولیت‌های گوناگونی که در داخل خانواده و همچنین در اجتماع دارند متحمل می‌شوند و این موضوع باعث شده است تا سلامت زنان پیش از پیش به مخاطره بیفتد و میزان نیاز آن‌ها را به خدمات اورژانسی افزایش دهد.

نتایج نشان داد که بین امتیاز هشدار اولیه فیزیولوژیک بیماران و احتمال بستری شدن آن‌ها در بیمارستان، رابطه معنی‌دار آماری وجود دارد. به این نحو که هر چه بر میزان امتیاز فیزیولوژیک افزوده می‌شود، امکان بستری شدن در بیمارستان افزایش می‌یافت، به طوری که تقریباً تمام بیمارانی که امتیاز بالای پنج گرفته بودند، در بیمارستان بستری شدند. علت این امر آن است که اغلب افرادی که دچار شرایط وخیم داخلی می‌شوند، از چند ساعت قبل علایم حیاتی آن‌ها دچار اختلال می‌شود. [۱۰] سایر مطالعات انجام شده در این زمینه نیز نشان دادند که با افزایش نمره به دست آمده از فرم امتیازهای هشدار اولیه فیزیولوژیک، احتمال بستری شدن نیز افزایش می‌یابد. [۵،۶،۱۱] اما یافته حائز اهمیت این پژوهش که بسیار نگران کننده است، تعداد قابل ملاحظه موارد اعزام بیمارانی با امتیاز فیزیولوژیک صفر می‌باشد که این یافته با نتایج حاصل از سایر مطالعات مشابه تفاوت فاحشی دارد. در سایر مطالعات درصد بسیار ناچیزی از بیماران اعزام شده توسط اورژانس پیش‌بیمارستانی دارای امتیاز صفر بودند. [۵، ۶] شاید مهمترین علل به دست آمدن چنین نتیجه‌ای، رایگان بودن خدمات اورژانس پیش‌بیمارستانی در کشور، ترس تکنسین‌ها از شکایت به دلیل عدم اعزام و نبودن یک ابزار و معیار مناسب

References

1. Available from: URL: <http://ems115.behdasht.gov.ir/index.aspx?siteid=105&siteid=105&pageid=35204>.
2. Halstead J. Management briefing: Emergency Admissions. Electronic Library for Health 2005.
3. Leigh J, Maczskill P, Kuosma E, K M. Global burden of disease and injury due to occupational factors. *Epidemiology*. 1999;10(5):626-31.
4. Jana B.A, MacLeod, Olive Kobusingye, Chris Frost, Ron Lett, Fred Kirya, et al. A Comparison of the Kampala Trauma Score (KTS) with the Revised Trauma Score (RTS), Injury Severity Score (ISS) and the TRISS Method in a Ugandan Trauma Registry. *European Journal of Trauma*. 2003;29:392-8.
5. Subbe C.P, Kruger M, Rutherford P, L G. Validation of a modified Early Warning Score in medical admissions. *Q J Med* 2001;94(10):521-26.
6. Kirsty Challen, Walter D. Physiological Scoring: An Aid to Emergency Medical Services Transport Decisions? *Prehospital and Disaster Medicine*. 2009;2(4):320-24.
7. Gray J, A W. AMPDS categories: are they an appropriate method to select cases for extended role ambulance practitioners? *Emerg Medical Journal*. 2008;25(9):601-3.
8. James N. Fullerton, Charlotte L. Price, Natalie E. Silvey, Samantha J. Brace, Gavin D. Perkins. Is the Modified Early Warning Score (MEWS) superior to clinician judgment in detecting critical illness in the pre-hospital environment? *Resuscitation*. 2012; 83: 557– 562.
9. Tobias M Merz, Reto Etter, Ludger Mende, Daniel Barthelmes, Jan Wiegand, Luca Martinolli, Jukka Takala. Risk assessment in the first fifteen minutes: a prospective cohort study of a simple physiological scoring system in the emergency department. *Critical Care*. 2011; 15:R25.
10. Panchagnula U, Thomas A. N, Rhodes S. Association between outcome and modified early warning scores: relationship with age and medical discipline. *European Journal of Anesthesiology*. 2007; 25: 72-85.
11. Larry L.Y. Lee, K.L. Yeung, Wendy Y.L. Lo, Yvonne S.C. Lau, Simon Y.H. Tang, Jimmy T.S. Chan. Evaluation of a simplified therapeutic intervention scoring system (TISS-28) and the modified early warning score (MEWS) in predicting physiological deterioration during inter-facility transport. *Resuscitation*. 2008. 76, 47-51.
12. Alison Day, Carol Oldroyd. The Use of Early Warning Score in The Emergency Department. *Clinical Nurses Forum*. 2010; 36(2): 154-5.
13. Giles N. Cattermole, S.K. Paulina Mak, C.H. Elizabeth Liow, Man Fung Ho, Kin Yee Grace Hung, Kai Man Keung, et al. Derivation of a prognostic score for identifying critically ill patients in an emergency department resuscitation room. *Resuscitation*. 2009; 1000–1005.

Transportation Management in Pre-hospital Emergency with Physiological Early Warning Scores

Ebarhimian AA¹/ Khalesi N²/ Mohamadi G³/ Tourdeh M⁴/ Naghipour M⁵

Abstract

Introduction: Pre-hospital emergency services in Iran need to move towards evidence-based services. The aim of the present study was to evaluate the physiological early warning scoring system (PEWS) used to manage the transportation of the internal medicine patients.

Methods: In this cross-sectional study, the study population constituted internal medicine patients transported by pre-hospital emergency in Semnan province. Physiological early warning scoring system was used as the data collection instrument. Data were analyzed by the use of descriptive and analytic statistics (Pearson correlation coefficient) by means of SPSS 19 software.

Results: The mean of the physiological scoring was found to be 2.38 ± 2.42 . About 28.9% of the patients transported to the hospitals did not need emergency treatments. There was a significant relationship between physiological early warning scoring and the patients' needs to pre-hospital emergency services.

Discussion: Although the physiological early warning scoring system is a suitable tool to manage the transportation of internal medicine patients, the system fails to identify patients who have no immediate need for emergency services. Further investigation is, therefore, required to apply this tool.

Keywords: Internal medicine Patient, Physiological Early Warning Scores, Pre-hospital Emergency, Transportation management

• Received: 1/Dec/2012 • Modified: 13/June/2012 • Accepted: 18/Sep/2012

1. Instructor of Medical Emergency Department, School of Sorkhe Allied Health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
2. Associate Professor of Health Services Management Department, School of Health Management and Information Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran; Corresponding author (khalesi_nader@yahoo.com)
3. Assistant Professor of Pediatric, School of Nursing and Allied Health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
4. BS in Anesthesiology, School of Nursing and Allied Health, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran
5. MSc In Medical Librarianship and Information Sciences, Research affairs Management, Islamic Azad University, Tehran Medical Branch, Tehran, Iran