J Crit Care Nurs. 2024 June;16(4):62-69

10.30491/JCC.16.4.62 **Research Article**

Evaluation of the Performance Emergency Severity Index in the Triage of Trauma Patients Referred to the Emergency Department of Ashayer Shohada Khorramabad Hospital in 2023: A Cross-Sectional Study

Hamid Taheri[1], Mokhtar Mahmoudi[1*], Sina Valiee[1], Fateme Goudarzi[2], Yousef Moradi[3]

[1] Department of Nursing, Clinical Care Research Center, Health Development Research Institute, Faculty of Nursing and Midwifery, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran
[2] Department of Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Lorestan University of Medical Sciences, Khoramabad, Iran
[3] Department of Epidemiology and Biostatistics, Research Center for Social Factors Affecting Health, Health Development Research Institute, School of Medicine, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran

[*] **Corresponding Author:** Mokhtar Mahmoudi, Department of Nursing, Clinical Care Research Center, Health Development Research Institute, Faculty of Nursing and Midwifery, Kurdistan University of Medical Sciences, Sanandaj, Iran. E-mail: Mahmodimokhtar85@gmail.com

How to Cite: Taheri H, Mahmoudi M, Valiee S, Goudarzi F, Moradi Y. Evaluation of the Performance Emergency Severity Index in the Triage of Trauma Patients Referred to the Emergency Department of Ashayer Shohada Khorramabad Hospital in 2023: A Cross-Sectional Study. J Crit Care Nurs. 2024;16(4):62-69. doi: 10.30491/JCC.16.4.62

Received: 2 February 2024 **Accepted:** 16 June 2024 **Online Published:** 16 June 2024

Abstract

Background & aim: The triage system of the emergency department prioritizes patients to receive medical care, and errors in prioritizing patients can have serious consequences. This study aims to evaluate the Performance Emergency Severity Index in the triage of trauma patients referred to the emergency department of Ashayer Shohada Khorramabad Hospital in 2023.

Methods: The current cross-sectional study was conducted using an available sampling method on 375 trauma patients referred to the emergency department. First, the reliability of the Emergency Severity Index (ESI) triage was calculated by examining the agreement between observers (inter-rater reliability) and Cohen's kappa statistical test. Then, to validate the levels of severity, in the absence of a gold standard, the outcome of trauma patients was used as an alternative marker. Researchers compared the results of nurse's triage for each of the outcomes, and based on this comparison, the validity of ESI triage was evaluated in terms of heavy and light triage. The obtained data were analyzed using STATA-17 software, and the chi-square test was used to validate the triage. A value of $P<0.05$ was considered statistically significant.

Results: The findings of the present study showed that the percentage of patients assigned to levels one; two, three, four, and five were 2.94, 15.2, 61.6, 12.53, and 7.73, respectively. Kappa calculated from the inter-rater agreement for ESI triage was determined to be 0.7. The ESI triage system generally had an error in 23.2% of the performed care prioritization.

Conclusion: According to findings, ESI triage has high inter-rater reliability in performance. In terms of validity however, it needs a serious review, and most of the trauma patients are placed at the level of three ESI triages, and a large collection of undifferentiated patients is created, which weakens the main purpose of triage.

Keywords: Triage, Emergency Severity Index, Trauma, Emergency Department.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.4.62]

Copyright © 2024 The Author(s). This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

مجله پرستاری مراقبت‌های ویژه
مقاله پژوهشی
دوره ۱۶، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۲
10.30491/JCC.16.4.62

ارزیابی عملکرد شاخص شدت اورژانس در تریاژ بیماران ترومایی مراجعه‌کننده به بخش اورژانس بیمارستان شهدای عشایر خرم‌آباد در سال ۱۴۰۲

حمید طاهری [۱]، مختار محمودی [۱*]، سینا ولیئی [۱]، فاطمه گودرزی [۲]، یوسف مرادی [۳]

[۱] گروه پرستاری، مرکز تحقیقات مراقبت بالینی، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران
[۲] گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران
[۳] گروه اپیدمیولوژی و آمار زیستی، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت پژوهشکده توسعه سلامت، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران

[*] **نویسنده مسئول:** مختار محمودی، گروه پرستاری، مرکز تحقیقات مراقبت بالینی، پژوهشکده توسعه سلامت، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی کردستان، سنندج، ایران. پست الکترونیک: mahmodimokhtar85@gmail.com

دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۱/۱۲ **پذیرش مقاله:** ۱۴۰۳/۰۳/۲۷ **انتشار مقاله:** ۱۴۰۳/۰۳/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: سیستم تریاژ بخش اورژانس، بیماران را جهت دریافت مراقبت‌های پزشکی اولویت‌گذاری می‌کند و خطا در الویت‌گذاری بیماران می‌تواند عواقب جدی به دنبال داشته باشد. این مطالعه با هدف ارزیابی عملکرد شاخص شدت اورژانس در تریاژ بیماران ترومایی مراجعه‌کننده به بخش اورژانس بیمارستان شهدای عشایر خرم‌آباد در سال ۱۴۰۲ انجام شد.

روش‌ها: پژوهش حاضر یک مطالعه مقطعی است که با استفاده از روش نمونه‌گیری در دسترس بر روی ۳۷۵ نفر از بیماران ترومایی، مراجعه‌کننده به بخش اورژانس انجام شد. ابتدا پایایی تریاژ شاخص شدت اورژانس (ESI) را با استفاده از بررسی میزان توافق بین ناظران (قابلیت اطمینان بین ارزیاب) و آزمون آماری کاپای کوهن محاسبه شد. سپس جهت اعتبار سطوح حدت، در غیاب استاندارد طلایی، از پیامد بیماران ترومایی به عنوان نشانگرهای جایگزین استفاده شد. نتایج تریاژ پرستاران، نسبت به هر یک از پیامدها مقایسه شد و بر اساس این مقایسه اعتبار تریاژ ESI از نظر میزان تریاژ به سطوح بالا و تریاژ به سطوح پایین مورد ارزیابی قرار گرفت. اطلاعات به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار STATA-17 آنالیز شد و جهت اعتبارسنجی تریاژ از آزمون آماری کای دو استفاده شد. مقدار P>۰/۰۵ از نظر آماری معنا دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: نتایج مطالعه حاضر نشان داد درصد تخصیص بیماران به سطوح یک، دو، سه، چهار و پنج به ترتیب ۲/۹۴، ۱۵/۲، ۶۱/۶، ۱۲/۵۳ و ۷/۷۳ بود. کاپای محاسبه شده از توافق بین ارزیاب برای تریاژ ESI، ۰/۷ تعیین شد. به طور کلی سیستم تریاژ ESI در ۲۳/۲ درصد از الویت‌گذاری مراقبتی انجام شده خطا داشت.

نتیجه‌گیری: نتایج مطالعه نشان داد تریاژ ESI از نظر عملکرد از قابلیت اطمینان بین ارزیاب بالایی برخوردار است؛ اما از نظر اعتبار نیاز به بازبینی جدی دارد. همچنین بیشتر بیماران ترومایی را در سطح سه تریاژ ESI قرار می‌گیرد و مجموعه بزرگی از بیماران غیر متمایز ایجاد می‌شود که هدف اصلی تریاژ را تضعیف می‌کند.

کلیدواژه‌ها: تریاژ، تریاژ شاخص شدت اورژانس، تروما، بخش اورژانس.

مقدمه

در حال حاضر تروما یک مسئله جدی در سراسر جهان است[۱]. به طوری که هر سال حدود پنج میلیون نفر در سراسر جهان به علت مکانیسم‌های متعدد تروما مثل تصادفات بین جاده‌ها، سقوط، غرق‌شدگی، آتش‌سوزی، مسمومیت، تماس با مواد شیمیایی و آسیب به خود، دچار نوعی مصدومیت می‌شوند[۲]. گزارش‌های سازمان جهانی بهداشت نشان می‌دهد که در پنج سال گذشته، تروما بیشترین علت مرگ در سنین ۵ تا ۲۹ سال در سطح جهان، به ویژه در کشورهای با درآمد کم و متوسط بوده است[۳]. ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه با درآمد متوسط با نرخ بالای مرگ و میر و عوارض ناشی از تروما مواجه است[۴]. مدیریت تروما در بخش‌های اورژانس یک نیاز حیاتی است و سازماندهی و اولویت‌گذاری صحیح مراقبت‌ها بویژه در ساعات و دقایق اولیه پذیرش در اورژانس، از عناصر اصلی آن محسوب می‌شوند[۵]؛ اما شواهد نشان می‌دهد، نقایص

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]
[DOI: 10.30491/JCC.16.4.62]

مدیریت بالینی بیماران ترومایی در بخش اورژانس همچنان موضوعی چالش‌زا و اجتناب ناپذیر است[۶].

روش‌های انجام تریاژ بیماران، ممکن است دو سطحی، سه سطحی، چهار یا پنج سطحی باشند که برای شناسایی بیماران با فوریت بالا و پایین روش‌های جامع پنج سطحی نسبت به سایر تریاژها از اعتبار بالاتری برخوردار هستند. از جمله مهم‌ترین سیستم‌های تریاژ پنج سطحی می‌توان به سیستم تریاژ استرالیا (Australasian Triage System) (ATS)، مقیاس حدت تریاژ کانادایی (Canadian Triage and Acuity Scale) (CTAS)، تریاژ شاخص شدت اورژانس (Emergency Severity Index) (ESI) و سیستم تریاژ منچستر (Manchester Triage System) (MTS) اشاره کرد[۷]. یکی از متداول‌ترین سیستم‌های تریاژ مورد استفاده در کشورهای توسعه یافته ESI است[۸،۹].

بر اساس این سیستم بیماران در بدو ورود بر اساس حدت بیماری و میزان نیاز به امکانات به پنج سطح تقسیم می‌شوند. سطح یک شامل بیشترین حدت آسیب و سطح پنج شامل کمترین حدت آسیب است[۱۰]. ESI در اورژانس‌های جهان و تمامی مراکز درمانی ایران به صورت عمومی استفاده می‌شود؛ ولی اطلاعات مختصری درباره کاربرد آن در اورژانس‌های با گرایش تک تخصصی از جمله مراکز تروما وجود دارد[۱۱،۱۲]. با اینکه روش تریاژ ESI جهت تعیین سطح حدت از اعتبار بالایی برخوردار است؛ اما مطالعات در داخل و خارج از ایران نشان می‌دهد که تعیین سطح حدت تریاژ بیماران ترومایی با ESI همچنان نیاز به بازبینی جدی دارد[۱۳].

یک مطالعه توسط هینسون (Hinson) و همکاران در سال ۲۰۱۸ نشان داد که سطح حدت تریاژ ESI تخصیص‌داده‌شده به بیماران، توسط پزشک و پرستار در یک پنجم موارد با هم همخوانی نداشت. در این مطالعه علی‌رغم آموزش دقیق و مداوم کاربران تریاژ ESI، تعداد زیادی از بیماران تریاژ نادرست داشتند. علت آن به راهنمایی محدود توسط الگوریتم تریاژ ESI برمی‌گشت[۱۴].

تریاژ نادرست می‌تواند در قالب تریاژ به سطوح پایین (Undertriage) و تریاژ به سطوح بالا (Overtriage) باشد. تریاژ به سطوح پایین زمانی استفاده می‌شود که حدت آسیب کمتر از حدت واقعی آن تخمین زده می‌شود و تریاژ به سطوح بالا، ارزیابی نامناسب بیماران غیرحاد به عنوان بیماران با وضعیت حاد و بسیار اورژانسی است. در برخی مطالعات میزان تریاژ به سطوح پایین بین ۱۵-۲/۵ درصد و میزان تریاژ به سطوح بالا ۲۱/۳-۷/۴ درصد در بیماران ترومایی گزارش شده است[۱۵].

برای رسیدن به هدف ایمنی در ارائه مراقبت به بیمار باید تریاژ به سطوح پایین را به حداقل رساند و در همان حال، جهت استفاده بهینه از منابع، باید تریاژ به سطوح بالا را نیز کاهش داد[۱۶].

مدیریت بیماران ترومایی بر اساس سطح حدت تخصیص داده توسط پرستار تریاژ به بیمار انجام می‌شود و تصمیم‌های پرستار تریاژ به طور مستقیم بر زمان ارائه خدمات تاثیر می‌گذارد. همچنین خطا در تریاژ بیماران عواقب جدی به دنبال دارد و از طرفی ارزیابی عملکرد سیستم تریاژ جهت دستیابی به برآیندهای مطلوب، ارتقای کیفیت مراقبت و کشف و اصلاح مشکلات تریاژ ضروری است[۱۷]. لذا این مطالعه با هدف ارزیابی عملکرد ESI در تریاژ بیماران ترومایی مراجعه‌کننده به بخش اورژانس بیمارستان شهدای عشایر خرم‌آباد در سال ۱۴۰۲ انجام شد.

روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی در بیمارستان ترومای شهدای عشایر خرم‌آباد و در کشور ایران انجام شد. جامعه مورد مطالعه بیماران ترومایی مراجعه‌کننده به بخش اورژانس بیمارستان آموزشی شهدای عشایر خرم‌آباد از تاریخ ۳ خرداد لغایت ۱۵ شهریور ماه سال ۱۴۰۲ بودند که به روش نمونه‌گیری در دسترس وارد مطالعه شدند. در بخش اورژانس این مرکز در سال، حدود ۳۴۰۰۰ بیمار مبتلا به تروماهای ارتوپدی و سایر تروماها پذیرفته می‌شود و در واحد تریاژ مورد ارزیابی قرار می‌گیرند. این مرکز تنها مرکز ترومای شهر خرم‌آباد و به عنوان یک مرکز ارجاع برای شهرهای هم‌جوار است و جمعیت حدود یک میلیون نفر را پوشش می‌دهد. تمام بیمارانی که وارد اورژانس می‌شوند با استفاده از تریاژ ESI سطح‌بندی شدند و همه پرستاران تریاژ محل مطالعه، بیش از پنج سال سابقه کار در بخش اورژانس را دارند و آموزش‌های رسمی جهت استفاده از ESI را سالانه دریافت کرده‌اند. معیارهای ورود به مطالعه شامل؛ شکایت تروما، سن بالای ۱۷ سال، تمایل به شرکت در مطالعه و معیارهای خروج شامل؛ ترک اورژانس با رضایت شخصی، بیماران پذیرش شده از سایر بیمارستان‌ها، عدم تعیین تکلیف شدن بیمار ظرف مدت شش ساعت و تمایل به خروج از طرح در ادامه مطالعه بود. برای تعیین حجم نمونه با استفاده از نتایج مطالعه میستری (Mistry) و همکاران[۱۸] در سال ۲۰۱۸ که میانگین دقت را برابر با ۵۹/۲ درصد برآورد کرده بودند و با درنظرگرفتن سطح خطای ۰/۰۵ و سطح اطمینان ۹۵ درصد حجم نمونه برابر با ۳۷۱ نفر برآورد شد. از آنجا که احتمال ریزش افراد تحت مطالعه وجود داشت، لذا تعداد نه نفر اضافه شد. در نتیجه حجم کلی نمونه تحت مطالعه برابر با ۳۸۰ نفر بود. پس از دریافت کد اخلاق (IR.MUK.REC.1402.025) و معرفی‌نامه از دانشگاه علوم پزشکی کردستان و ارائه آنها به ریاست بیمارستان شهدای عشایر خرم‌آباد نمونه‌گیری آغاز شد. برای یادآوری و سهولت انجام تریاژ توسط پرستاران تریاژ، راهنمای نحوه انجام تریاژ

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.4.62]

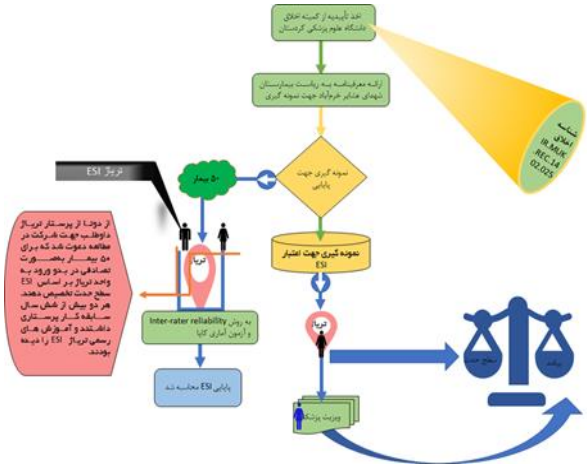
ESI در یک صفحه رنگی چاپی به ابعاد ۷۰ *۷۰ سانتی‌متر، در واحد تریاژ نصب شد.

جهت این که تأثیر بالینی تصمیمات تریاژ به طور مؤثرتری قابل اندازه‌گیری باشد، سطح حدت تریاژ پرستاران در سه سطح فوریت از جمله: فوریت بالا (سطح یک و دو تریاژ)، فوریت متوسط (سطح سه تریاژ) فوریت کم (سطح چهار و پنج تریاژ) دسته‌بندی شدند و از طرفی پیامدهای بیماران ترومایی تا شش ساعت بعد از پذیرش توسط محقق پیگیری و در سه دسته: مرگ و میر و پذیرش در بخش مراقبت ویژه برای بیماران با فوریت بالا، بستری‌شدن در بیمارستان برای بیماران با فوریت متوسط و ترخیص از بخش اورژانس برای بیماران با فوریت کم قرار گرفتند.

از این پیامدها به عنوان استاندارد طلایی برای سطح واقعی تریاژ بیماران ترومایی و ارزیابی اعتبار تریاژ استفاده شد. به طوری که اگر بسیاری از بیماران با سطوح تریاژ با حدت پایین در بیمارستان بستری شوند (تریاژ به سطوح پایین) سیستم تریاژ معتبر نیست. همین امر در مورد سطوح حدت بالا نیز صادق است. اگر بسیاری از بیماران با حدت بالا مرخص شوند (تریاژ به سطوح بالا)، سیستم تریاژ معتبر نیست. بر همین اساس نمونه‌گیری آغاز و تجزیه و تحلیل‌های آماری انجام شد.

نمونه‌گیری در دو مرحله صورت گرفت؛ در مرحله اول، نمونه‌گیری جهت پایایی تریاژ ESI بود که از دو پرستار تریاژ داوطلب جهت شرکت در مطالعه دعوت شد که برای ۵۰ بیمار به صورت تصادفی در بدو ورود به واحد تریاژ بر اساس ESI سطح حدت تخصیص دهند. به طوری‌که از تعیین سطح یکدیگر مطلع نباشند.

پس از انجام این کار، پایایی تریاژ با استفاده از بررسی میزان توافق بین ناظران (قابلیت اطمینان بین ارزیاب) و آزمون آماری کاپای کوهن محاسبه شد. مرحله دوم، نمونه‌گیری جهت اعتبار تریاژ ESI بود که با مراجعه محقق به اورژانس در شیفت‌های مختلف (بدون اینکه پرستار مسئول تریاژ از اهداف پژوهش اطلاع داشته باشد) بیمارانی که توسط پرستار مسئول تریاژ سطح حدت تخصیص داده شده بود، در صورت تمایل جهت شرکت در پژوهش رضایت کتبی گرفته و توسط محقق تا شش ساعت جهت تعیین تکلیف فالوآپ شدند و پیامد آنها یاداشت شد و در نهایت این سطح حدت تریاژ پرستار با پیامد بیمار مقایسه شد و از نظر تریاژ به سطوح بالا و سبک مورد ارزیابی قرار گرفت. اطلاعات به دست آمده با استفاده از نرم‌افزار STATA-17 مورد آنالیز قرار گرفتند و جهت اعتبارسنجی تریاژ از آزمون آماری کای دو استفاده شد. مقدار (P>۰/۰۵) از نظر آماری معنادار در نظر گرفته شد.



نمودار ۱. الگوریتم روش کار مطالعه

یافته‌ها

نتایج مطالعه نشان دادند، حداقل و حداکثر سن بیماران مورد مطالعه ۱۷ و ۶۸ سال و میانگین نمرات سنی آنها (۰/۶۹ ± ۳۴/۵) بود. همچنین ۲۳۹ نفر (۶۳/۷۳ درصد) از بیماران مرد و ۱۳۶ نفر (۳۶/۲۷ درصد) زن بودند. ۵۷ درصد بیماران ترومایی مراجعه‌کننده به تریاژ متأهل بودند. ۶۸/۲۶ درصد به صورت شخصی و ۳۱/۷۳ درصد با آمبولانس ۱۱۵ به اورژانس مراجعه کرده بودند. در طی مطالعه چهار بیمار به علت عدم تعیین تکلیف در طی شش ساعت در اورژانس و یک نفر به‌خاطر فوت شدن و عدم رضایت همراهان از مطالعه خارج شدند و حجم نهایی نمونه مورد مطالعه ۳۷۵ نفر شد.

بر اساس جدول یک نتایج مطالعه حاضر نشان داد درصد تخصیص بیماران به سطوح یک، دو، سه، چهار و پنج به ترتیب ۲/۹۴، ۱۵/۲، ۶۱/۶، ۱۲/۵۳ و ۷/۷۳ بود. نتایج نشان داد که بیش از نیمی از بیماران (۶۱/۶ درصد) تریاژ شده با سیستم ESI حدت متوسط (سطح سه تریاژ ESI) و تقریباً (۱۸ درصد) حدت بالا (سطح یک و دو تریاژ ESI) و (۲۰ درصد) حدت پایین (سطح چهار و پنج تریاژ ESI) قرار داشتند.

جدول ۱. فراوانی سطوح تریاژ شاخص شدت اورژانس (ESI)

سطح تریاژ	شاخص شدت اورژانس (ESI)	
	فراوانی	درصد
سطح ۱	۱۱	۲/۹۴
سطح ۲	۵۷	۱۵/۲
سطح ۳	۲۳۱	۶۱/۶
سطح ۴	۴۷	۱۲/۵۳
سطح ۵	۲۹	۷/۷۳

بر اساس جدول دو نتایج نشان داد که درصد توافق بین ناظران (تریاژ کننده‌ها) برای ESI، حدت بالا (۸۳/۳ درصد)، حدت متوسط (۹۰/۵ درصد) و حدت پایین (۸۳/۳ درصد) بود و به صورت کلی توافق بین ناظران ۸۸ درصد بود و پایایی تریاژ ESI از طریق محاسبه ضریب کاپای کوهن (فاصله اطمینان ۹۵ درصد برابر با ۰/۶۸–۰/۷۲) ۰/۷۰ به دست آمد.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.4.62]

جدول ۲. توافق بین ناظران (فراوانی و درصد) تریاژ شاخص شدت اورژانس (ESI)

سطوح حدت تریاژ ESI	توافق		عدم توافق		جمع
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	
حدت بالا	۵	۸۳/۳	۱	۱۶/۶	۶
حدت متوسط	۲۹	۹۰/۵	۳	۹/۵	۳۲
حدت پایین	۱۰	۸۳/۳	۲	۱۶/۶	۱۲
توافق کلی	۴۴	۸۸	۶	۱۲	۵۰
سطح معنی آزمون کاپای کوهن ۰/۷۰					

بر اساس جدول سه نتایج نشان داد که آزمون کای دو، رابطه بین تریاژ انجام شده توسط پرستار و پیامد بیمار، جهت بیماران با حدت متوسط اختلاف معناداری از نظر آماری وجود داشت (P>۰/۰۵). به طوری که ۱۱ نفر از افرادی که در بخش مراقبت ویژه بستری شدند از افرادی بود که از نظر تریاژ شاخص شدت اورژانس حدت متوسط داشتند (تریاژ به سطوح پایین برای بیماران با پیامد فوری ۱۴ درصد بود.)، بیش از ۹۹ درصد افرادی که بستری شدند در حدت متوسط قرار داده شده بودند و تقریباً نیمی از بیماران ترخیص شده در سطح سه (حدت متوسط) تریاژ شاخص شدت اورژانس بودند (تریاژ به سطوح بالا در بیماران با پیامد غیر فوری ۴۹/۶ درصد بود).

جدول ۳. همپوشانی سطوح حدت تریاژ ESI با پیامد های با فوریت بالا، فوریت متوسط، فوریت پایین

سطوح حدت تریاژ ESI	پذیرش درICU یا فوت		بستری		ترخیص		جمع	$^{\alpha}$P-Value
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد		
حدت بالا	۶۷	۹۸/۵	۱	۱/۵	۰	۰	۶۸	۰/۰۵۹
حدت متوسط	۱۱	۴/۸	۱۴۵	۶۲/۷	۷۵	۳۲/۵	۲۳۱	۰/۰۰۱
حدت پایین	۰	۰	۰	۰	۷۶	۱۰۰	۷۶	۱
جمع فراوانی	۷۸		۱۴۶		۱۵۱		۳۷۵	
$^{\alpha}$= آزمون کای دو								

بر اساس جدول چهار نتایج نشان داد که بیشترین خطا تریاژ ESI در بیماران با حدت متوسط رخ داده است. در این بیماران ۳۲/۵ درصد به عنوان تریاژ به سطوح بالا و ۴/۸ درصد به‌عنوان تریاژ به سطوح پایین طبقه‌بندی شدند. ۱/۵ درصد بیماران با حدت بالا تریاژ به سطوح بالا داشتند. در این مطالعه ۷۶/۸ درصد بیماران تریاژ صحیح، ۲۰/۲ درصد تریاژ به سطوح بالا و ۳ درصد تریاژ به سطوح پایین داشتند و به طور کلی سیستم تریاژ ESI در ۲۳/۲ درصد از تریاژهای انجام شده خطا داشت.

جدول ٤. فراوانی و درصد تریاژ صحیح، سنگین، سبک شاخص شدت اورژانس (ESI)

سطوح حدت تریاژ ESI	تریاژ صحیح		تریاژ به سطوح بالا		تریاژ به سطوح پایین	
	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد
حدت بالا	۶۷	۹۸/۵	۱	۱/۵	۰	۰
حدت متوسط	۱۴۵	۶۲/۷	۷۵	۳۲/۵	۱۱	۴/۸
حدت پایین	۷۶	۱۰۰	۰	۰	۰	۰
فراوانی کلی	۲۸۸	۷۶/۸	۷۶	۲۰/۲	۱۱	۳

بحث

این مطالعه با هدف ارزیابی عملکرد ESI در تریاژ بیماران ترومایی مراجعه‌کننده به بخش اورژانس بیمارستان شهدای عشایر خرم‌آباد در سال ۱۴۰۲ انجام شد. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که سیستم تریاژ ESI پایایی قابل توجه تا خوب، با قابلیت اطمینان ۸۸ درصد بین ارزیابان و ضریب کاپا بالا داشت. این درحالی است بر اساس مطالعه ولپ و استل (Wulp and Stel) در سال ۲۰۱۰ تعریف دقیقی از محدوده کاپا صورت گرفته به طوری که ضعیف (۰/۰۰ الی K=۰/۲۰)، نسبتاً ضعیف (۰/۲۱ الی K=۰/۴۰)، متوسط (۰/۴۱ الی K=۰/۶۰)، قابل توجه یا خوب (۰/۶۱ الی K=۰/۸۰) و عالی (۰/۸۱ الی K=۱) در نظر گرفته شده است[۱۹]. در بررسی مطالعات مختلف می‌توان گفت که تا حدودی نتایج بیشتر آنها با مطالعه حاضر همسو بوده به طوری که آیمچان‌بانجونگ (Aeimchanbanjong) و همکاران در سال ۲۰۱۷ پایایی تریاژ ESI را از توافق بین دو پرستار با ضریب کاپای ۰/۷۳ بدست آوردند[۲۰]. میستری (Mistry) و همکاران در سال ۲۰۱۸ مطالعه‌ای با عنوان "صحت و قابلیت اطمینان تریاژ بخش اورژانس با استفاده از ESI: یک ارزیابی بین‌المللی چند مرکز" انجام دادند که در این مطالعه پایایی تریاژ ESI با ضریب کاپا ۰/۷۳ بود[۱۸]. مطالعه کریمان و همکاران علاوه بر تأیید پایایی بالای تریاژ ESI، نشان داد کاپای محاسبه شده از توافق بین مشاهده‌کنندگان، بین تریاژ پرستار و پزشک برابر ۰/۸۱ است[۲۱]. به نظر می‌رسد علت توافق بالای بین ارزیاب‌ها به دلیل الگوریتم بسیار ساده آن است که رویکردی گام به گام برای تصمیم‌گیری بالینی باشد. هر مرحله از الگوریتم کاربر را به سوی پرسیدن سئوالات مناسب یا ارائه انواع اطلاعات مورد نیاز راهنمایی می‌کند. بر اساس داده‌ها یا پاسخ‌های به دست آمده، کاربر به مرحله بعدی و در نهایت به تعیین سطح تریاژ هدایت می‌شود. بنابراین توصیه می‌شود جهت

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]
[DOI: 10.30491/JCC.16.4.62]

بالاتر بردن این توافق جهت پرسنل اورژانس دوره‌های بازآموزی تئوری و عملی تریاژ، سالانه در برنامه آموزشی پرسنل قرار داده شود.

مطالعه حاضر جهت اعتبار سطوح حدت سیستم تریاژ ESI، در غیاب استاندارد طلایی، از پیامد بیماران ترومایی به عنوان نشانگرهای جایگزین استفاده کرد. نتایج نشان داد که از هر چهار بیماری که به تریاژ مراجعه می‌کردند یک نفر دچار خطا در تریاژ به صورت تریاژ به سطوح بالا یا سبک بوده است. هینسون (Hinson) و همکاران در مطالعه خود نشان دادند که در بیست درصد بیماران که با تریاژ ESI بررسی شده‌اند، تریاژ خطا در طبقه‌بندی به صورت تریاژ به سطوح بالا یا سبک بوده است[۱۴]. در مطالعه حاضر ۷۶/۸ درصد بیماران تریاژ صحیح، ۲۰/۲ درصد تریاژ به سطوح بالا و ۳ درصد تریاژ به سطوح پایین داشتند که با مطالعه میستری (Mistry) و همکاران که میزان تریاژ به سطوح بالا و سبک را برای تریاژ ESI به ترتیب ۷/۷ و ۱۸/۲ گزارش کرده بود همخوانی نداشت. این عدم همخوانی می‌تواند به دلیل تفاوت در جامعه آماری دو مطالعه باشد. در مطالعه رحمانی و همکاران نتایج نشان داد که ۷۶/۹ درصد بیماران تریاژ صحیح، ۱۲ درصد تریاژ به سطوح پایین و ۱۱/۱ درصد تریاژ به سطوح بالا داشتند[۲۲]. نتایج مطالعه مرور شده با مطالعه حاضر همخوانی نداشت و علت این تفاوت می‌تواند به دلیل نوع پیامدهایی باشد که برای اعتبارسنجی تریاژ در نظر گرفته شده است. در مطالعه حاضر ۶۷/۵ درصد بیمارانی که در سطح سه تریاژ ESI قرار گرفتند در بیمارستان پذیرش شدند. بنابراین توصیه می‌شود جهت بالا بردن این اعتبار و کم کردن میزان خطا تریاژ، برگزاری دوره‌های آموزشی مدیریت تروما سالانه در برنامه آموزشی پرسنل قرار داده شود.

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که تریاژ ESI اکثر بیماران را در سطح سه قرار می‌دهد. نتایج مطالعه حاضر با مطالعه ذاکری و همکاران در سال ۲۰۲۲ بر روی بیماران ترومایی بود همسو بود و در هر دو مطالعه اکثر بیماران ترومایی که تریاژ شدند حدت متوسط (سطح سه) داشتند و حتی در مطالعه ذاکری بیش از دو سوم (۷۰/۵ درصد) بیماران در سطح سه بودند[۲۳]. در مطالعه پلاتس میلز (Platts-Mills) و همکاران در سال ۲۰۱۰ با هدف صحت تریاژ شاخص شدت اورژانس، ۶۰ درصد بیماران تریاژ شده در سطح سه بودند[۲۴]. هینسون (Hinson) و همکاران در سال ۲۰۱۸ در یک مطالعه کوهورت گذشته‌نگر، فراوانی تخصیص بیماران در سطوح مختلف تریاژ ESI گزارش کرد؛ نزدیک به نیمی از بیماران ویزیت شده (۴۹/۱ درصد) به عنوان حدت متوسط (سطح سه تریاژ شاخص شدت اورژانس)، تقریباً یک سوم (۳۲/۵ درصد) با حدت کم (سطح چهار یا پنج تریاژ ESI) و ۱۸/۳ درصد به عنوان حدت بالا (سطح یک یا دو تریاژ ESI) در هنگام ورود بخش اورژانس تریاژ شدند[۱۴]. در مطالعات مرور شده همانند مطالعه حاضر تقریباً نیمی از بیماران تریاژ شده به سطح سه ESI تریاژ می‌شوند و مجموعه بزرگی از بیماران غیر متمایز ایجاد می‌کند که چالش‌هایی را برای توزیع کارآمد منابع بخش اورژانس ایجاد می‌شود و هدف اصلی تریاژ را تضعیف می‌کند. بنابراین توصیه می‌شود در زمان تریاژ به عواملی از جمله سن، شدت درد و مکانیسم آسیب توجه شود تا بتوان بیماران را به طور مناسب در دسته‌های تریاژ توزیع کرد و تمایلی به تخصیص بیماران به سطح خاصی وجود نداشته باشد. در این مطالعه از پیامد بیماران برای ارزیابی اعتبار تریاژ استفاده شد که محدودیت‌هایی داشت از جمله اینکه پیامد می‌توانست تحت تأثیر رویدادهایی قرار گیرد که پس از ارزیابی تریاژ رخ می‌دهد. نتایج پژوهش حاضر مربوط به بیماران ترومایی است و قابل تعمیم به سایر بیماران اورژانس نیست و در صورت نیاز به تعمیم به سایر بیماران بخش اورژانس، با دانش کافی این کار صورت بگیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد تریاژ ESI از نظر عملکرد از قابلیت اطمینان بین ارزیاب خوب (کاپا برابر ۰/۷) برخوردار است که این یافته می‌تواند به دلیل داشتن الگوریتم بسیار ساده‌ای که رویکرد گام به گام برای تصمیم‌گیری بالینی ارائه می‌دهد باشد. اما از نظر اعتبار نیاز به باز بینی جدی دارد زیرا همین الگوریتم بیشتر بیماران ترومایی را در سطح سه تریاژ ESI قرار می‌دهد و مجموعه بزرگی از بیماران غیر متمایز ایجاد می‌شود که هدف اصلی تریاژ را تضعیف می‌کند.

تقدیر و تشکر

پس از دریافت کد اخلاق (IR.MUK.REC.1402.025) و معرفی‌نامه از دانشگاه علوم پزشکی کردستان و ارائه آنها به ریاست بیمارستان شهدای عشایر خرم‌آباد از تمامی پرسنل بخش اورژانس بیمارستان شهدای عشایر خرم‌آباد و همچنین تمام بیمارانی که در این مطالعه ما را یاری کردند تشکر و قدردانی می‌کنیم. همچنین این پژوهش حاصل بخشی از پایان‌نامه حمید طاهری جهت اخذ مدرک کارشناسی ارشد پرستاری اورژانس است و با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کردستان انجام شده است.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافعی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.4.62]

منابع

1. Sadeghi-Bazargani H, Saadati M. Speed management strategies; a systematic review. Bulletin of Emergency & Trauma. 2016;4(3):126.
2. Saeednejad M, Zafarghandi M, Khalili N, Baigi V, Khormali M, Ghodsi Z, et al. Evaluating mechanism and severity of injuries among trauma patients admitted to Sina Hospital, the National Trauma Registry of Iran. Chinese journal of traumatology. 2021;24(03):153-8. doi. 10.1016/j.cjtee.2021.01.009
3. Pathak P, Joshi SK. Epidemiology of unintentional childhood injuries in urban and rural areas of Nepal-A comparative study. PLoS one. 2023;18(10):e0287487. doi. 10.1371/journal.pone.0287487
4. Roshanaei G, Khoshravesh S, Abdolmaleki S, Bathaei T, Farzian M, Saatian M. Epidemiological pattern of trauma patients based on the mechanisms of trauma: trends of a regional trauma center in Midwest of Iran. BMC emergency medicine. 2022;22(1):210. doi.10.1186/s12873-022-00756-9
5. Oyegbile YO, Brysiewicz P. Measuring Patient Experience in The Emergency Department: A Scoping Review. African Journal of Emergency Medicine. 2020;10(4):249-55. doi. 10.1016/j.afjem.2020.07.005
6. Kashani P, Saberinia A. Management of multiple traumas in emergency medicine department: A review. Journal of family medicine and primary care. 2019;8(12):3789. doi. 10.4103/jfmpc.jfmpc_774_19
7. Hinson JS, Martinez DA, Cabral S, George K, Whalen M, Hansoti B, et al. Triage performance in emergency medicine: a systematic review. Annals of emergency medicine. 2019;74(1):140-52. doi. 10.1016/j.annemergmed.2018.09.022
8. Petruniak LD. Emergency Department Triage Acuity Assignment in Patients with Sepsis at an Academic Tertiary Care Centre: Predictors and Outcomes: University of Windsor (Canada); 2013.
9. Kemp K, Alakare J, Kätkä M, Lääperi M, Lehtonen L, Castrén M. Accuracy of Emergency Severity Index in older adults. European Journal of Emergency Medicine. 2022;29(3):204. doi. 10.1097/MEJ.0000000000000900
10. Gilboy N, Tanabe T, Travers D, Rosenau AM. Emergency Severity Index (ESI): A Triage tool for Emergency Department Care, Version 4. Implementation Handbook. 2020.
11. Ganjali R, Golmakani R, Ebrahimi M, Eslami S, Bolvardi E. Accuracy of the Emergency Department Triage System using the Emergency Severity Index for Predicting Patient Outcome; A Single Center Experience. Bulletin of emergency and trauma. 2020;8(2):115-20. doi. 10.30476/BEAT.2020.46452
12. Pourasghar F, Tabrizi JS, Ala A, Asghari Jafarabadi M, Daemi A. Validity of the emergency severity index in predicting patient outcomes in a major emergency department. Journal of Nursing and Midwifery Sciences. 2016;3(1):1-7.
13. Scerbo M, Radhakrishnan H, Cotton B, Dua A, Del Junco D, Wade C, et al. Prehospital triage of trauma patients using the random forest computer algorithm. journal of surgical research. 2014;187(2):371-6. doi. 10.1016/j.jss.2013.06.037
14. Hinson JS, Martinez DA, Schmitz PS, Toerper M, Radu D, Scheulen J, et al. Accuracy of emergency department triage using the Emergency Severity Index and independent predictors of under-triage and over-triage in Brazil: a retrospective cohort analysis. International journal of emergency medicine. 2018;11:1-10. doi. 10.1186/s12245-017-0161-8
15. Najafi Z, Abbaszadeh A, Zakeri H, Mirhaghi A. Determination of mis-triage in trauma patients: a systematic review. European Journal of Trauma and Emergency Surgery. 2019;45(5):821-39. doi. 10.1007/s00068-019-01097-2
16. Lupton JR, Davis-O'Reilly C, Jungbauer RM, Newgard CD, Fallat ME, Brown JB, et al. Under-triage and over-triage using the field triage guidelines for injured patients: a systematic review. Prehospital Emergency Care. 2023;27(1):38-45. doi.10.1080/10903127.2022.2043963
17. Fekonja Z, Kmetec S, Fekonja U, Mlinar Reljić N, Pajnkihar M, Strnad M. Factors contributing to patient safety during triage process in the emergency department: A systematic review. Journal of Clinical Nursing. 2023;32(17-18):5461-77. doi.10.1111/jocn.16622
18. Mistry B, De Ramirez SS, Kelen G, Schmitz PS, Balhara KS, Levin S, et al. Accuracy and reliability of emergency department triage using the emergency severity index: an international multicenter assessment. Annals of emergency medicine. 2018;71(5):581-7. e3. doi. 10.1016/j.annemergmed.2017.09.036
19. van der Wulp I, van Stel HF. Calculating kappas from adjusted data improved the comparability of the reliability of triage systems: a comparative study. Journal of clinical epidemiology. 2010;63(11):1256-63. doi. 10.1016/j.jclinepi.2010.01.012
20. Aeimchanbanjong K, Pandee U. Validation of different pediatric triage systems in the emergency department. World journal of emergency medicine. 2017;8(3):223. doi. 10.5847/wjem.j.1920-8642.2017.03.010
21. Kariman H, Joorabian J, Shahrami A, Alimohammadi H, Noori Z, Safari S. Accuracy of emergency severity index of triage in Imam Hossein hospital-Tehran, Iran (2011). Journal of

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.4.62]

Gorgan University of Medical Sciences. 2013;15(1):115-20.
22. Rahmani F, Sepehri Majd P, Ebrahimi Bakhtavar H, Rahmani F. Evaluating the accuracy of emergency nurses in correct triage using emergency severity index triage in Sina hospital of Tabriz: a cross-sectional analysis. Journal of Emergency Practice and Trauma. 2018;4(1):9-13. doi. 10.15171/jept.2017.19
23. Zakeri H, Saleh LA, Niroumand S, Ziadi-Lotfabadi M. Comparison the emergency severity index and manchester triage system in trauma patients. Bulletin of Emergency & Trauma. 2022;10(2):65. doi. 10.30476/BEAT.2022.92297.1302
24. Platts-Mills TF, Travers D, Biese K, McCall B, Kizer S, LaMantia M, et al. Accuracy of the Emergency Severity Index triage instrument for identifying elder emergency department patients receiving an immediate life-saving intervention. Academic Emergency Medicine. 2010;17(3):238-43. doi. 10.1111/j.1553-2712.2010.00670.x

[Downloaded from mail.jccnursing.com on 2026-11-14]

[DOI: 10.30491/JCC.16.4.62]