





Comparing the Effect of Conventional and Team Triage Methods on Emergency Department Performance Indicators

Zhila Yousefi¹ , Kavous Shahsavarinia² , Mohammad Reza Narimani³ , Hossein Feizollahzadeh^{4*} 

¹ Nursing and Midwifery Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

² Department of Emergency Medicine, Road Traffic Injury Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

³ Iranian Center of Excellence in Health Management (ICEHM), Taleghani Educational and Treatment Center, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

⁴ Department of Medical-Surgical Nursing, Nursing and Midwifery Faculty, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

ARTICLE INFO

Article Type:
Original Article

Article History:
Received: 27 May 2023
Accepted: 15 Aug 2023
ePublished: 30 Aug 2023

Keywords:
Emergency Medical
Services,
Triage,
Emergency Care

Abstract

Background. Effective triage is a viable solution to improve performance indicators in the emergency department. This study aimed to compare the effect of conventional triage and team triage methods on the performance indicators of emergency department.

Methods. In this descriptive cross-sectional research, all 749 patients referred to the emergency department of Tabriz Sina Hospital were triaged using conventional and team methods for two consecutive weeks in July 2020. A researcher-made checklist was used to collect emergency performance indicators. The data were extracted from patient records and recorded in the checklist. Data analysis was performed using descriptive statistics, Chi-square and Mann-Whitney tests in the SPSS.19 software.

Results. Among the patients, 86.9% in the triage group using the conventional method (52.7% female) and 86.7% in the group using the team method (52% female) were older than 40 years. The results showed that in the team triage group, the number of temporarily hospitalized patients was significantly higher and the frequency of self-responsible exit was lower compared to the conventional method ($P < 0.05$). In addition, the waiting time for patients triaged with the team method was shorter, and the difference in values was significant for all three triage levels ($P < 0.05$).

Conclusion. According to our results, team triage had a more positive effect on improving emergency performance indicators compared to the conventional method. Therefore, it is recommended to consider this method in hospital emergency departments to provide better services and increase patient satisfaction.

Yousefi Z, Shahsavarinia K, Narimani MR, Feizollahzadeh H. Comparing the Effect of Conventional and Team Triage Methods on Emergency Department Performance Indicators. *Depiction of Health*. 2023; 14(3): 294-303. doi: 10.34172/doh.2023.23. (Persian)

* Corresponding author; Hossein Feizollahzadeh, E-mail: hosseinfeizalazadeh@gmail.com



Extended Abstract

Background

Due to the increasing number of patients being referred to the emergency department (ED), triage to prioritize patients has recently been proposed as a viable solution to address this issue. Effective triage is a viable solution to improve performance indicators in the ED. This leads to a more accurate identification of patients in need of urgent care and allows faster access to diagnostic and therapeutic measures. However, the traditional model of one-nurse triage alone is insufficient to assess patients and prioritize and meet their needs. The team triage method, as an innovative approach, can facilitate this process. The aim of this study was to compare the effect of conventional triage and team triage methods on ED performance indicators.

Methods

This descriptive cross-sectional research was approved by the Ethics Committee of Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran (code IR.TBZMED.REC.1398.491). All 749 patients referred to the ED of Tabriz Sina Hospital were triaged using conventional and team methods for two consecutive weeks in July 2020. In the first method, a trained nurse was stationed in the triage unit and assessed the referred patients based on the five-level emergency severity index triage system. In team triage, the triage team, consisting of a trained nurse and a doctor, was in the triage unit. The inclusion criteria were alertness, stable vital signs, grad 3 and above based on the Emergency Severity Index triage system, and age over 16 years. The exclusion criterion was non-compliance with more than 10% of the information. A researcher-made checklist was used to collect ED performance indicators. Indicators analyzed included the percentage of patients with determined status within six hours, the percentage of patients temporarily hospitalized, the percentage of discharges at their own responsibility, and the average length of triage

at levels three, four, and five. The data were extracted and analyzed using the descriptive statistics, Chi-square and Mann-Whitney tests in the SPSS.19 software.

Results

Among the patients, 86.9% in the triage group using the conventional method (52.7% female) and 86.7% in the group using the team method (52% female) were older than 40 years. Regarding educational level, most patients had a degree below high school diploma, and they had been transferred to the ED in personal vehicles. The results showed that in the team triage group, the number of temporarily hospitalized patients was significantly higher and the frequency of self-responsible discharge was lower compared to the conventional method ($P < 0.05$). In addition, the waiting time for patients triaged with the team method was shorter, and the difference in values was significant for all three triage levels ($P < 0.05$). Finally, the results showed that in the team triage group the percentage of patients with determined status within six hours was higher than in the conventional triage group; however, this difference was not statistically significant.

Conclusion

According to the results of this study, team triage had a more positive effect on improving emergency performance indicators compared to the conventional method. These indicators include the percentage of patients temporarily hospitalized, the percentage of discharges at their own responsibility, and the average length of triage at levels three, four, and five. It appears that the presence of a physician on the triage team facilitates and speeds up the process of diagnosing, treating, and timely discharge of patients referred to the ED. Therefore, it is recommended to consider team triage method in hospital EDs to provide better services and increase patient satisfaction.

مقایسه تاثیر دو روش تریاژ به روش رایج و تیمی بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس

ژیلا یوسفی^۱، کاووس شهسواری^۲، محمدرضا نریمانی^۳، حسین فیض‌اله‌زاده^{۴*}

^۱ دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۲ گروه آموزشی طب اورژانس، مرکز تحقیقات پیشگیری از آسیب حوادث جاده‌ای، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۳ قطب علمی آموزشی مدیریت سلامت کشور، مرکز آموزشی درمانی آیت‌اله طالقانی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

^۴ گروه پرستاری داخلی-جراحی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

چکیده

زمینه. تریاژ موثر یک راهکار مناسب برای بهبود شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس می‌باشد. هدف از این مطالعه مقایسه تاثیر تریاژ به روش رایج و تیمی بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس بود.

روش کار. این مطالعه یک پژوهش توصیفی مقطعی است. تمامی ۷۴۹ نفر بیمار مراجعه کننده به مرکز اورژانس بیمارستان سینای تبریز در دو هفته متوالی تیر ماه ۱۴۰۰، به ترتیب به روش‌های رایج و تیمی تریاژ شدند. برای ثبت شاخص‌های عملکردی اورژانس از چک لیست محقق ساخته استفاده شد. داده‌ها از پرونده‌های بیماران استخراج شده و در چک لیست ثبت گردید. تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آمار توصیفی و آزمون‌های کای دو و من-ویتنی در محیط نرم‌افزار SPSS 19 انجام گردید.

یافته‌ها. ۸۶/۹ درصد بیماران در گروه تریاژ به روش رایج (۵۲/۷ درصد زن) و ۸۶/۷ درصد در گروه تریاژ به روش تیمی (۵۲ درصد زن) بزرگ‌تر از ۴۰ سال سن داشتند. یافته‌ها نشان داد در گروه تریاژ به روش تیمی تعداد بیماران بستری موقت در مقایسه با روش رایج به طور معنی‌داری بیشتر و فراوانی ترک با مسئولیت شخصی کمتر است ($P < 0/0$). همچنین مدت زمان انتظار برای بیماران تریاژ شده به روش تیمی کمتر از روش رایج بود و این اختلاف مقادیر برای هر سه سطح تریاژ معنی‌دار بود ($P < 0/0$).

نتیجه‌گیری. نتایج پژوهش حاضر نشان داد استفاده از تریاژ به روش تیمی در مقایسه با روش رایج بر بهبود شاخص‌های عملکردی اورژانس تاثیر مثبت‌تری دارد. بنابراین پیشنهاد می‌شود به منظور ارائه خدمات بهتر و افزایش رضایت‌مندی بیماران، به کارگیری این شیوه در اورژانس بیمارستان‌ها مورد توجه قرار گیرد.

اطلاعات مقاله

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

سابقه مقاله:

دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۰۶

پذیرش: ۱۴۰۲/۰۵/۲۴

انتشار برخط: ۱۴۰۲/۰۶/۰۸

کلیدواژه‌ها:

خدمات فوریت‌های

پزشکی،

تریاز،

مراقبت‌های اورژانس

مقدمه

مطرح و به طور وسیع در سیستم‌های اورژانس به کار گرفته شد.^۵

طبق تعریف سازمان بهداشت جهانی، تریاژ فرآیندی است که طی آن مصدومان و بیماران جهت دریافت خدمات بهداشتی درمانی اولویت‌بندی می‌شوند و آنان که نیازمند اقدامات پزشکی حیات‌بخش و فوری هستند در اولویت بالاتری قرار می‌گیرند.^{۶، ۷} در واقع تریاژ گامی حیاتی در مدیریت موثر ورود بیماران به اورژانس بوده و انجام صحیح آن مزایای زیادی از جمله کاهش حجم و شدت کاری اورژانس، مدیریت ارجاع بیماران و مصدومان به

تریاز نخستین بار در سال ۱۸۰۰ میلادی توسط یکی از پزشکان ارتش ناپلئون جهت اولویت‌بندی و نحوه درمان افراد زخمی در جنگ به کار برده شد.^{۱، ۲} و در دهه ۱۹۵۰ در آمریکا به عنوان راهکاری برای حل مشکل ازدحام در بخش اورژانس بیمارستان‌ها مطرح گردید.^۳ در این سال‌ها با افزایش شمار بیماران مراجعه‌کننده به بخش اورژانس، کارشناسان دریافتند که نیازمند روش و راهکاری موثر برای متمایز کردن بیماران نیازمند مراقبت فوری از افراد با مشکلات کمتر هستند.^۴ در این راستا، فرآیند تریاژ برای اولویت‌بندی بیماران به عنوان راهکار مناسب این مساله

* پدیدآور رابط: حسین فیض‌اله‌زاده، آدرس ایمیل: hosseinfazalazadeh@gmail.com



تریاز موثرتر وجود دارد. نتایج مطالعات نشان داده است که اضافه کردن یک پزشک در واحد تریاز می‌تواند دقت و کارایی را افزایش دهد.^{۱۱} به عبارت دیگر سیستم تریاز تیمی به عنوان یک رویکرد نوآورانه ممکن است فرایند ارزیابی اولیه بیماران، تشخیص و درمان را تسهیل نماید.^{۱۳} در مطالعه سوباش (Subash) و همکاران سه ساعت تریاز ترکیبی پزشک و پرستار به طور قابل توجهی مدت زمان انتظار برای ویزیت را کاهش داد.^{۱۴} لیو (Liu) و همکاران طی مطالعه‌ای نشان دادند کار تیمی بین حرفه‌ای (پزشک و پرستار) نسبت به تریاز توسط پرستار، کوتاه‌ترین مدت اقامت را برای بیماران در پی دارد. در واقع کار تیمی ممکن است یک رویکرد مفید برای مدیریت زمان در اورژانس باشد.^{۱۵} کورکری (Corkery) و همکاران نیز طی پژوهشی نشان دادند پزشکان اورژانس طی فرایند تریاز در کنار پرستار، به موقع تصمیم‌گیری نموده و دستورات پزشکی مناسب را تجویز می‌کنند که باعث بهبود مدت زمان انتظار می‌گردد. همچنین با به کارگیری تریاز تیمی، تعداد موارد ترخیص با رضایت شخصی و میزان مرگ و میر کاهش یافته و رضایتمندی بیماران بهبود می‌یابد.^{۱۶} با این حال مطالعه‌ای در زمینه بررسی تاثیر تریاز به روش تیمی بر شاخص‌های عملکرد بخش اورژانس در کشور ایران یافت نشد. لذا این مطالعه با هدف بررسی تاثیر تریاز به روش رایج و تیمی بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس انجام شد.

روش کار

طرح مطالعه و محیط

این مطالعه به منظور مقایسه تاثیر دو روش تریاز به روش رایج و تیمی بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس در بیمارستان سینا تبریز در سال ۱۴۰۰ طراحی و اجرا گردید. بخش اورژانس بیمارستان سینا در طبقه همکف قرار داشته و دارای ۱۶ تخت فعال شامل ۱۲ تخت بزرگسال و ۴ تخت مخصوص کودکان و مجهز به تجهیزات لازم از قبیل دستگاه اکسیژن، ساکشن و مانیتورینگ مرکزی پیشرفته می‌باشد. این بخش مجهز به اتاق تریاز، ایستگاه پرستاری، اتاق احیای قلبی- ریوی و اتاق عمل سرپایی می‌باشد. در هر شیفت نیروی انسانی این مرکز متشکل از دو پزشک، شش پرستار، دو پرستار کمکی، یک پرسنل خدماتی و دو نگهبان است. هر ماه به طور متوسط

مراکز درمانی، کاهش میزان مرگ و میر، افزایش کیفیت خدمات درمانی ارائه شده، استفاده حداکثری از منابع موجود، کاهش هزینه‌ها و کاهش اتلاف زمان دارد. در صورتی که تریاز به شیوه صحیح اجرا نشود ممکن است سبب از دست رفتن منابع ارزشمند و محدود در نظام سلامت، ایجاد ازدحام و شلوغی در مراکز درمانی و در کل موجب اختلال در ارائه خدمات بهداشتی درمانی و افزایش میزان مرگ و میر گردد.^{۹،۸}

با این اوصاف، با اجرای یک سیستم تریاز موثر، بیماران نیازمند مراقبت‌های فوری با دقت بیشتر مشخص شده و با هدایت آنها به مسیر مناسب، زمینه دسترسی سریع به اقدامات تشخیصی و درمانی فراهم می‌گردد.^{۹،۲} بنابراین دستیابی به یک سیستم تریاز موثر از نیازهای اساسی و اولیه مدیریت صحیح و کارآمد یک بخش اورژانس تلقی می‌شود. با اجرای فرایند تریاز به روش رایج هر بیمار در بدو ورود به بخش اورژانس، بایستی در اسرع وقت توسط پرستار تریاز مورد ارزیابی اولیه قرار گرفته و براساس یافته‌های بالینی، سطح تریاز وی تعیین شود. در تریاز بر اساس سیستم شاخص شدت اورژانس، بیمار بر اساس دو معیار شدت بیماری و تسهیلات مورد نیاز، ارزیابی شده و در پنج سطح طبقه‌بندی می‌شود. معیار اول با وجود عوامل تهدیدکننده حیات و عضو، وجود علائم خطر و همچنین وضعیت علائم حیاتی تعیین می‌شود و معیار دوم بر اساس تجربه پرستار تعیین می‌گردد.^{۱۰} با این حال بر اساس قوانین جاری در واحد تریاز پرستاران به تنهایی مجاز به تجویز آزمایش و درمان برای بیماران از جمله بیماران غیر اورژانسی نیستند و این عمل به عهده پزشکان می‌باشد. بنابراین این موضوع در برخی موارد ممکن است کارآمدی سیستم تریاز به روش رایج را با چالش مواجه نموده و فرایند تشخیص و درمان بیماران را طولانی و مختل نماید.^{۱۱} به عبارت دیگر مدل رایج "تریاز توسط پرستار" در عمل به تنهایی جوابگوی ارزیابی اولیه بیماران و اولویت‌بندی صحیح آنان نبوده و با چالش‌ها و موانعی مواجه می‌شود.

از آنجایی که وجود یک سیستم تریاز کارآمد از نیازهای اساسی بخش اورژانس در راستای افزایش بهره‌وری و کاهش عوارض ناشی از تاخیر در دسترسی به موقع خدمات است و تریاز صحیح و سریع بیماران کلید عملکرد موفق در بخش اورژانس می‌باشد،^{۱۲} لذا نیاز به اتخاذ راهکار کارآمد برای

آن بیماران بر اساس شدت وضعیتشان به ۵ سطح شامل احیاء (اقدام فوری)، اورژانسی (اقدام در عرض ۱۵ دقیقه)، اضطراری (اقدام در عرض ۳۰ دقیقه)، نیمه اضطراری (اقدام در عرض ۶۰ دقیقه) و غیراضطراری (اقدام در عرض ۱۲۰ دقیقه) طبقه‌بندی گردیده و به ترتیب تحت عناوین سطح ۱ تا ۵ نامگذاری می‌شوند.^{۱۷}

ابزار جمع‌آوری داده‌ها

ابزار جمع‌آوری داده‌ها یک چک لیست محقق ساخته‌ای بود که برای مشاهده و ثبت اطلاعات لازم برای محاسبه شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس استفاده شد. این اطلاعات شامل مشخصات دموگرافیک بیمار (سن، جنسیت، سطح تحصیلات، نحوه مراجعه)، ساعت پذیرش بیمار، ساعت ویزیت، سطح تریاژ تعیین شده، تعیین تکلیف و خروج بیمار از اورژانس، همچنین نحوه خروج بیمار از اورژانس (ترخیص، رضایت شخصی، انتقال به بخش‌های بستری و فوت) بود. روایی صوری و محتوایی چک لیست بر اساس نظرات چهار نفر از اساتید پرستاری، سه نفر متخصص در رشته مدیریت اطلاعات سلامت و یک نفر اپیدمیولوژیست بررسی و تأیید شد. برای بررسی پایایی چک لیست از روش توافق در ارزیابی استفاده شد. بدین ترتیب که طی یک مطالعه مقدماتی پرونده‌های تعداد ۲۰ نفر از بیماران مراجعه‌کننده به بخش اورژانس واجد معیارهای ورود به مطالعه، در اختیار دو نفر ارزیاب در زمان‌های متفاوت قرار گرفته تا ضمن مشاهده آن، اطلاعات مورد نظر را استخراج و در چک لیست ثبت کنند. برای داده‌های اسمی شاخص کاپای کوهن ($Kappa=0/83$) و برای داده‌های کمی ضریب همبستگی درون رده‌ای ($\alpha=0/91$) محاسبه گردید که مقدار قابل قبولی به دست آمد.

برای جمع‌آوری داده‌ها پس از هماهنگی‌های لازم با مسئولین اورژانس و در پایان هر شیفت ۲۴ ساعته اطلاعات مربوطه پس از مشاهده پرونده‌های بیماران توسط پژوهشگر استخراج شده و در چک لیست مربوطه ثبت گردید. بر اساس این اطلاعات، شاخص‌های عملکردی اورژانس شامل درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت، درصد بیماران بستری موقت خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، درصد ترک با مسئولیت شخصی و میانگین مدت زمان تریاژ^{۱۸} در سطوح سه، چهار و پنج محاسبه و گزارش شد.

۲۵۰۰ بیمار در بخش اورژانس پذیرش می‌شوند که اکثر آنها با مشکل مسمومیت دارویی، حمله قلبی، تروما و یا سایر مشکلات داخلی مراجعه می‌کنند.

نمونه‌گیری و شرکت‌کنندگان

در پژوهش حاضر بیماران مراجعه‌کننده طی دو هفته متوالی به مرکز اورژانس مذکور از تاریخ ۱۴ لغایت ۲۷ تیر ماه ۱۴۰۰، نمونه مورد مطالعه را تشکیل دادند. پس از یک فرآیند قرعه‌کشی کلیه بیماران مراجعه‌کننده در هفته اول در هر سه نوبت کاری صبح، عصر و شب به روش رایج و در هفته دوم به روش تیمی تخصیص یافته و تریاژ شدند. بر اساس معیارهای ورود به مطالعه تعداد ۳۶۶ نفر در گروه تریاژ به روش رایج و ۳۸۳ نفر در گروه تریاژ به روش تیمی قرار گرفتند. معیارهای ورود به مطالعه شامل هوشیار بودن، داشتن علائم حیاتی پایدار، داشتن سطح ۳ و بالاتر بر اساس سیستم تریاژ شاخص شدت اورژانسی و داشتن سن بالاتر از ۱۶ سال بود. عدم تکمیل بیش از ۱۰ درصد اطلاعات به عنوان معیار خروج از مطالعه در نظر گرفته شد.

رویکرد تریاژ به روش رایج/ تیمی

در تریاژ به روش رایج، پرستار آموزش‌دیده و با تجربه کافی (حداقل سه سال سابقه کار در اورژانس) در واحد تریاژ اورژانس مستقر شده و بر اساس سیستم تریاژ شاخص شدت اورژانسی پنج سطحی، بیماران مراجعه‌کننده را معاینه و ارزیابی نمود. پس از تعیین سطح، بیماران با تشکیل پرونده به پزشک مستقر در اورژانس ارجاع داده شدند. در تریاژ به روش تیمی، تیم تریاژ متشکل از پرستار آموزش‌دیده و با تجربه و پزشک آموزش‌دیده در واحد تریاژ اورژانس مستقر و عملیات تریاژ بیماران را بر اساس سیستم تریاژ شاخص شدت اورژانسی پنج سطحی انجام دادند. در این روش ابتدا پرستار ضمن معاینه و ارزیابی اولیه بیمار و مشورت با پزشک تیم، عمل سطح‌بندی بیمار را انجام داده و سپس بیماران سطح ۴ و پایین‌تر با تشکیل پرونده به پزشک اورژانس ارجاع داده شدند؛ ولی بیماران سطح ۵ یا غیر اورژانسی توسط پزشک تیم تریاژ، معاینه و ارزیابی شده و برایشان دستورات لازم از قبیل آزمایشات، تصویربرداری رادیولوژی، تجویز دارو و یا ارجاع به درمانگاه تجویز شد.

سیستم تریاژ شاخص شدت اورژانسی یا شدت و تریاژ بخش اورژانس کانادا یک ابزار نزولی ۵ سطحی بوده که در

تجزیه و تحلیل آماری

سنی بالای ۴۰ سال بودند. بیشترین درصد بیماران دارای تحصیلات زیر دیپلم بوده و با وسیله شخصی به اورژانس مراجعه کرده بودند. بیماران در هر دو گروه مقایسه‌ای از نظر مشخصات جمعیت‌شناسی همگن بودند. زیرا نتایج آزمون کای دو تفاوت معنی‌دار آماری بین دو گروه از نظر مشخصات جمعیت‌شناسی را نشان نداد ($P > 0.05$). جدول ۱ توزیع فراوانی بیماران را برحسب ویژگی‌های جمعیت‌شناسی و به تفکیک گروه‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد.

تجزیه و تحلیل داده‌ها در محیط نرم‌افزار SPSS 19 و با استفاده از آمار توصیفی و استنباطی شامل آزمون نان پارامتریک کای دو و من-و-ویتنی انجام شد. نتایج آزمون کولموگروف-اسمیرنوف نشان داد توزیع داده‌های مدت زمان تریاژ نرمال نیست. بنابراین برای مقایسه اختلاف بین دو گروه از آزمون نان پارامتریک استفاده گردید. در تمامی آزمون‌ها سطح معنی‌داری آماری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

در پژوهش حاضر تعداد ۷۴۹ بیمار در دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند. در هر دو گروه بیشتر بیماران زن و در گروه

جدول ۱. توزیع فراوانی بیماران برحسب ویژگی‌های جمعیت‌شناسی

متغیر	گروه تریاژ به روش رایج تعداد (درصد)	گروه تریاژ به روش تیمی تعداد (درصد)	جمع
جنسیت			
زن	۱۹۳ (۵۲/۷)	۱۹۹ (۵۲)	۳۹۲
مرد	۱۷۳ (۴۷/۳)	۱۸۴ (۴۸)	۳۵۷
سن			
زیر ۴۰ سال	۴۸ (۱۳/۱)	۵۱ (۱۳/۳)	۹۹
بالای ۴۰ سال	۳۱۸ (۸۶/۹)	۳۳۲ (۸۶/۷)	۶۵۰
تحصیلات			
کارشناسی ارشد	۴۷ (۱۲/۸)	۴۵ (۱۱/۷)	۹۲
کارشناس	۹۸ (۲۶/۸)	۸۶ (۲۲/۵)	۱۸۴
کاردان	۱۱ (۳)	۳۲ (۸/۴)	۴۳
دیپلم	۸۶ (۲۳/۵)	۸۴ (۲۱/۹)	۱۷۰
زیردیپلم	۱۲۴ (۳۳/۹)	۱۳۶ (۳۵/۵)	۲۶۰
نحوه مراجعه به اورژانس			
با وسایل شخصی	۲۴۴ (۶۶/۷)	۲۵۱ (۶۵/۵)	۴۹۵
با آمبولانس ۱۱۵	۱۱۱ (۳۰/۳)	۱۲۷ (۳۳/۲)	۲۳۸
با آمبولانس خصوصی	۱۱ (۳)	۵ (۱/۳)	۱۶
سطوح تریاژ			
سطح ۳	۸۷ (۲۳/۸)	۱۰۵ (۲۷/۴)	۱۹۲
سطح ۴	۱۳۷ (۳۷/۴)	۱۲۸ (۳۳/۴)	۲۶۵
سطح ۵	۱۴۲ (۳۸/۸)	۱۵۰ (۳۹/۲)	۲۹۲
جمع	۳۶۶	۳۸۳	۷۴۹

به روش تیمی کمتر از گروه تریاژ به روش رایج است. همان‌طور که در جدول ۲ آمده است، نتایج آزمون آماری کای دو نشان داد این اختلاف بین دو گروه به جز در شاخص اول، در دو شاخص دیگر از نظر آماری معنی‌دار است ($P < 0.05$).

یافته‌ها نشان داد در گروه تریاژ به روش تیمی درصد بیماران تعیین تکلیف شده در مدت ۶ ساعت و درصد بیماران بستری موقت خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، بیشتر از گروه تریاژ به روش رایج است. همچنین درصد ترک با مسئولیت شخصی نیز در گروه تریاژ

جدول ۲. توزیع فراوانی مطلق و نسبی شاخص‌های عملکردی اورژانس در دو گروه تریاژ به روش رایج و تیمی

P	کای دو	گروه تیمی تعداد (درصد)	گروه رایج تعداد (درصد)	طبقه	شاخص‌های عملکردی اورژانس
۰/۷۳۳	۰/۱۱۶	۲۳۸ (۶۲/۱)	۲۲۳ (۶۰/۹)	بلی	بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت
		۱۴۵ (۳۷/۹)	۱۴۳ (۳۹/۱)	خیر	
۰/۰۰۶	۷/۶۲۱	۳۷۷ (۹۸/۴)	۳۴۷ (۹۴/۸)	بلی	بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۱۲ ساعت
		۶ (۱/۶)	۱۹ (۵/۲)	خیر	
۰/۰۲۳	۵/۱۶۵	۶ (۱/۶)	۱۶ (۴/۴)	بلی	ترک با مسئولیت شخصی
		۳۷۷ (۹۸/۴)	۳۵۰ (۹۵/۶)	خیر	

نتایج آزمون من-ویتنی نشان داد که P-value مجانبی و دقیق آزمون که به ترتیب بر اساس توزیع مجانبی و توزیع دقیق مشاهدات برآورده می‌شوند، در تمامی سطوح کمتر از ۰/۰۵ بوده و حاکی از وجود اختلاف معنی‌دار در مدت زمان تریاژ بین دو گروه رایج و تیمی است. همچنین ستون Rank Mean در جدول مربوطه نشان می‌دهد که میانگین (مجموع) رتبه شاخص "مدت زمان تریاژ در هر سطح تریاژ" در گروه تریاژ به روش تیمی کمتر از رتبه‌ی گروه رایج است و گروه رایج میانگین رتبه‌ی بالاتری نسبت به گروه شاهد دارد (جدول ۳).

نتایج آزمون من-ویتنی نشان داد که P-value مجانبی و دقیق آزمون که به ترتیب بر اساس توزیع مجانبی و توزیع دقیق مشاهدات برآورده می‌شوند، در تمامی سطوح کمتر از ۰/۰۵ بوده و حاکی از وجود اختلاف معنی‌دار در مدت زمان تریاژ بین دو گروه رایج و تیمی است. همچنین ستون Rank Mean در جدول مربوطه نشان می‌دهد که میانگین (مجموع) رتبه شاخص "مدت زمان تریاژ در هر سطح تریاژ" در گروه تریاژ به روش تیمی کمتر از رتبه‌ی گروه رایج است و گروه رایج میانگین رتبه‌ی بالاتری نسبت به گروه شاهد دارد (جدول ۳).

جدول ۳. مجموع رتبه‌های مدت زمان تریاژ در بین دو گروه به تفکیک سطح تریاژ

شاخص	روش تریاژ	سطح	تعداد	مقدار مقدار U	مقدار P (مان-ویتنی)	Mean (Ranks)	میانگین	دامنه تغییرات
	تیمی		۱۰۵	۱۷۴۰/۵۰۰	< ۰/۰۰۱	۶۹/۵۸	۶/۲۵	۱۶/۵۰
	رایج	سوم	۸۷			۱۲۸/۹۹	۱۲	۱۶/۵۰
مدت زمان تریاژ	تیمی		۱۲۸	۴۱۰۳/۵۰۰	< ۰/۰۰۱	۹۵/۵۶	۱۱/۵۰	۲۰/۷۵
در هر سطح تریاژ (دقیقه)	رایج	چهارم	۱۳۷			۱۶۷/۰۵	۱۸/۲۵	۲۲/۵۰
	تیمی		۱۵۰	۱۶۹۱/۰۰	< ۰/۰۰۱	۸۶/۷۷	۲۱/۲۵	۱۸
	رایج	پنجم	۱۴۲			۲۰۹/۵۹	۳۴/۶۲	۲۰/۷۵
	تیمی	تمامی	۳۸۳	۴۰۱۱۲/۵۰۰	< ۰/۰۰۱	۲۹۶/۷۳	۱۳/۲۵	۳۳
	رایج	سطوح	۳۶۶			۴۵۶/۹۰	۲۴/۲۵	۳۷

بحث

تریاز موثر راهکار مناسبی برای ارتقای کیفیت خدمات درمانی در راستای مدیریت صحیح منابع ارزشمند در نظام سلامت بوده و برای ارائه خدمات درمانی با کیفیت به مصدومین و بیماران و جلب رضایت آنان ضروری است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اختلاف معنی‌دار آماری بین دو گروه تریاژ به روش رایج و تیمی در درصد شاخص "تعیین تکلیف بیماران ظرف شش ساعت" وجود نداشته ولی در درصد شاخص "تعیین تکلیف بیماران خارج شده از اورژانس ظرف ۱۲ ساعت" این اختلاف معنی‌دار است به طوری که بیشترین درصد این دو شاخص به گروه تریاژ به روش تیمی تعلق دارد. بر اساس منابع در دسترس پژوهشگران مطالعاتی که در ایران تاثیر دو روش تریاژ به روش رایج و تیمی را بر روی شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس مورد بررسی قرار دهد، میسر نگردید. در مطالعه حاضر در گروه تریاژ به روش تیمی تاثیر حضور پزشک در کنار پرستار مملوس بود که منجر به تعیین تکلیف بیماران و ویزیت به موقع در تریاژ به روش تیمی شد. به نظر می‌رسد حضور پزشک در تریاژ به دلیل حیاتی بودن زمان برای برخی بیماران اورژانسی، باعث می‌شود که پزشک سریع‌تر بر بالین بیماران اورژانسی حضور پیدا کرده و تصمیمات و پروسیجرهای اورژانسی را سریع‌تر ارایه و وضعیت بیمار را تثبیت نماید و دستور بستری در سایر بخش‌ها، ترخیص یا اعزام بیمار به سایر مراکز درمانی را ارائه نماید.^{۱۷} در همین راستا است که در این روش بیماران زودتر تعیین تکلیف و از بخش خارج شده‌اند.

یافته دیگر این مطالعه وجود اختلاف معنی‌دار آماری بین دو گروه تریاژ به روش رایج و تیمی در شاخص "ترک با

تریاز موثر راهکار مناسبی برای ارتقای کیفیت خدمات درمانی در راستای مدیریت صحیح منابع ارزشمند در نظام سلامت بوده و برای ارائه خدمات درمانی با کیفیت به مصدومین و بیماران و جلب رضایت آنان ضروری است. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که اختلاف معنی‌دار آماری بین دو گروه تریاژ به روش رایج و تیمی در درصد شاخص "تعیین تکلیف بیماران ظرف شش ساعت" وجود نداشته ولی در درصد شاخص "تعیین تکلیف بیماران خارج شده از اورژانس ظرف ۱۲ ساعت" این اختلاف معنی‌دار است به طوری که بیشترین درصد این دو شاخص به گروه تریاژ به روش تیمی تعلق دارد. بر اساس منابع در دسترس پژوهشگران مطالعاتی که در ایران تاثیر دو روش تریاژ به روش رایج و تیمی را بر روی شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس مورد بررسی قرار دهد، میسر نگردید. در مطالعه حاضر در گروه تریاژ به روش تیمی تاثیر حضور پزشک در کنار پرستار مملوس بود که منجر به تعیین تکلیف بیماران و ویزیت به موقع در تریاژ به روش تیمی شد. به نظر می‌رسد حضور پزشک در تریاژ به دلیل حیاتی بودن زمان برای برخی بیماران اورژانسی، باعث می‌شود که پزشک سریع‌تر بر بالین بیماران اورژانسی حضور پیدا کرده و تصمیمات و پروسیجرهای اورژانسی را سریع‌تر ارایه و وضعیت بیمار را تثبیت نماید و دستور بستری در سایر بخش‌ها، ترخیص یا اعزام بیمار به سایر مراکز درمانی را ارائه نماید.^{۱۷} در همین راستا است که در این روش بیماران زودتر تعیین تکلیف و از بخش خارج شده‌اند.

مطالعات بعدی این موضوع مورد توجه واقع شده و مطالعات در این زمینه به صورت کیس- کنترل با کنترل اثرات متغیرهای مخدوشگر و یا نهایتاً کارآزمایی بالینی طراحی و اجرا گردد.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان داد در مقایسه با تریاژ به روش رایج، تریاژ به روش تیمی باعث تغییر و بهبود برخی از شاخص‌های عملکردی اورژانس شامل تعداد بیماران بستری موقت، تعداد موارد ترک با مسئولیت شخصی و مدت زمان انتظار برای بیماران شده است. بنابراین پیشنهاد می‌شود به منظور ارائه خدمات بهتر و افزایش رضایتمندی بیماران، به کارگیری این شیوه در اورژانس بیمارستان‌ها مورد توجه قرار گیرد.

پیامدهای عملی پژوهش

تریاز به روش تیمی موجب بهبود شاخص‌های عملکردی اورژانس می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود به منظور بهبود ارائه خدمات، استفاده از این شیوه در اورژانس بیمارستان‌ها مورد توجه قرار گیرد.

قدردانی‌ها

نویسندگان از تمامی بیماران و کارکنان بیمارستان که در انجام این مطالعه مشارکت داشتند صمیمانه تقدیر و تشکر می‌نمایند.

مشارکت پدیدآوران

ژیلا یوسفی نویسنده اول ایده‌پردازی، طراحی و اجرای مطالعه، تجزیه و تحلیل داده‌ها و تهیه دست‌نوشته، کاووس شهسواری نویسنده دوم، طراحی مطالعه و اجرا و مرور دست‌نوشته، محمدرضا نریمانی نویسنده سوم، اجرای مطالعه، تجزیه و تحلیل نتایج و تهیه دست‌نوشته، حسین فیض‌اله‌زاده نویسنده چهارم، طراحی و نظارت بر اجرای مطالعه، تجزیه و تحلیل داده‌ها، تهیه دست‌نوشته و مرور انتقادی و تایید نهایی مقاله را انجام داده است.

منابع مالی

مقاله منابع مالی ندارد.

مسئولیت شخصی" است که مقدار این شاخص در گروه تریاژ به روش تیمی ۱/۶ درصد بود. به نظر می‌رسد به دلیل حضور پزشک در تریاژ به روش تیمی، بیماران در اورژانس به موقع ویزیت شده و رسیدگی به وضعیت آنها در اسرع وقت و با بالاترین کیفیت انجام گرفته و همین باعث کاهش درصد ترک با مسئولیت شخصی شده است. در مطالعه رضوانی‌وند و همکاران شاخص "ترک با مسئولیت شخصی" ۴ درصد و تقریباً نزدیک به استاندارد کشوری (کمتر از ۴ درصد)،^{۱۹} مطالعه قویدل و همکاران ۴/۵۷ درصد^{۲۰} و لئو (Liu) و همکاران ۴/۶ درصد^{۲۱} گزارش شده است.

مدت زمان انتظار جهت دریافت خدمات تشخیصی و درمانی، یک متغیر کلیدی در بخش اورژانس می‌باشد.^{۲۲} نتایج مطالعه حاضر نشان داد شاخص میانگین مدت زمان تریاژ، در تمام سطوح تریاژ در گروه تریاژ به روش تیمی به طور معنی‌دار کمتر از گروه دیگر است. به عبارت دیگر وجود پزشک در تریاژ تیمی باعث شده زمان تریاژ تا اولین ویزیت در بیمارانی که در گروه تیمی در سطوح اضطراری (سطح ۳)، نیمه اضطراری (سطح ۴) و غیر اضطراری (سطح ۵) تریاژ شده‌اند، کاهش پیدا کند. در مطالعه‌ای که در سال ۲۰۰۳ در بیمارستان رویال ویکتوریای انگلیس انجام شد، با به کارگیری تیم تریاژ در بخش اورژانس متوسط زمان‌های تریاژ از ۷ دقیقه به ۲ دقیقه، انتظار بیمار برای ویزیت پزشک از ۳۲ دقیقه به ۲ دقیقه و برای انجام تست‌های رادیولوژی از ۴۴/۵ دقیقه به ۱۱/۵ دقیقه کاهش داشت.^{۱۵} در واقع حضور یک پزشک در تیم تریاژ به صورت معنی‌داری منجر به کاهش مدت انتظار در اورژانس می‌گردد.^{۲۳} در مطالعه براتلو و همکاران بعد از استقرار پزشک متخصص طب اورژانس، زمان تریاژ تا اولین ویزیت از ۶/۴ دقیقه به ۱/۵ دقیقه کاهش یافت.^{۲۴} نتایج مطالعه دیگر نیز نشان داد شاخص مدت زمان تریاژ در بیمارستان‌های دارای متخصص مقیم کاهش یافته و بهبود نسبی پیدا کرده است.^{۲۵}

یکی از محدودیت‌های مطالعه حاضر عدم انتخاب و بررسی بیماران در سطوح یک و دو به منظور رعایت ملاحظات اخلاقی بود. بنابراین شاخص‌های مربوط به این سطوح از جمله شاخص احیای قلبی-ریوی ناموفق بررسی نشد. یکی دیگر از محدودیت‌های مهم این مطالعه امکان وجود تورش در نتایج مطالعه به خاطر تاثیر متغیرهای جمعیت‌شناسی بود. لذا پیشنهاد می‌شود که در طراحی

ملاحظات اخلاقی

این مطالعه با کد اخلاق IR.TBZMED.REC.1398.491 توسط کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز مورد تایید قرار گرفته است. همچنین جهت بررسی پرونده‌ها با رییس بخش اورژانس و مدیریت بیمارستان هماهنگی‌های لازم به عمل آمده بود و اصل محرمانگی داده‌ها توسط پژوهشگران رعایت گردیده بود. بیماران در هر دو گروه تریاژ

به روش رایج و تیمی پس از سطح‌بندی در واحد تریاژ، مراقبت‌های پزشکی و پرستاری روتین را دریافت کرده و هیچ کدام از بیماران از فرآیند درمان محروم نشده بودند.

تعارض منافع

بین نویسندگان هیچ‌گونه تعارضی در منافع انتشار این مقاله وجود ندارد.

References

- Göransson KE, Ehrenberg A, Ehnfors M. Triage in emergency departments: national survey. *J clin nurs.* 2005; 14 (9): 1067-1074. doi: 10.1111/j.1365-2702.2005.01191.x
- Fernandes CM, Tanabe P, Gilboy N, Johnson LA, McNair RS, Rosenau AM, et al. Five-level triage: a report from the ACEP/ENA Five-level Triage Task Force. *J Emerg Nurs.* 2005; 31(1): 39-50; quiz 118. doi: 10.1016/j.jen.2004.11.002
- Gilboy N, Travers D, Wuerz R. Re-evaluating triage in the new millennium: A comprehensive look at the need for standardization and quality. *J Emerg Nurs.* 1999; 25(6): 468-473. doi: 10.1016/s0099-1767(99)70007-3
- Gilboy N, Tanabe P, Travers DA, Rosenau AM, Eitel DR. Emergency Severity Index, Version 4: Implementation Handbook. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2005.
- Safari S, Rahmati F, Baratloo A, Motamedi M, Forouzanfar MM, Hashemi B, et al. Hospital and pre-hospital triage systems in disaster and normal conditions; a review article. *Iranian journal of emergency medicine.* 2015; 2(1): 2-10. doi: 10.22037/ijem.v2i1.7164. (Persian)
- Saberinia A, Vaezi H, Sedhosseini S, Afzalimoghadam M, Hosseininezhad H, Tavakoli N, et al. Implementation instructions and principles of setting up a hospital triage system in the emergency department. Tehran: Ministry of Health and Medical Education; 2015. (Persian)
- Bullard MJ, Musgrave E, Warren D, Unger B, Skeldon T, Grierson R, et al. Revisions to the Canadian Emergency Department Triage and Acuity Scale (CTAS) Guidelines 2016. *CJEM.* 2017;19(S2):S18-S27. doi: 10.1017/cem.2017.365
- Ardalan A, Moradiyan M, Rastegar M, Rastegarfar B. Guide to designing and implementing health Exercises in accidents and disasters. Shiraz: Avand andishe; 2017. (Persian)
- Wuerz RC, Milne LW, Eitel DR, Travers D, Gilboy N. Reliability and validity of a new five-level triage instrument. *Acad Emerg Med.* 2000; 7(3): 236-242. doi: 10.1111/j.1553-2712.2000.tb01066.x
- Tanabe P, Gilboy N, Travers DA. Emergency Severity Index version 4: clarifying common questions. *J Emerg Nurs.* 2007; 33(2): 182-185. doi: 10.1016/j.jen.2006.11.009
- Peng Q, Yang J, Strome T, Weldon E, Chochinov A. Evaluation of physician in triage impact on overcrowding in emergency department using discrete-event simulation. *Journal of Project Management.* 2020; 5(4): 211-226. doi: 10.5267/j.jpjm.2020.8.002
- Rehn M, Eken T, Krüger AJ, Steen PA, Skaga NO, Lossius HM. Precision of field triage in patients brought to a trauma centre after introducing trauma team activation guidelines. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2009; 17: 1. doi: 10.1186/1757-7241-17-1
- Shea SS, Hoyt KS. "RAPID" team triage: one hospital's approach to patient-centered team triage. *Adv Emerg Nurs J.* 2012; 34(2): 177-189. doi: 10.1097/TME.0b013e318253e4c6
- Subash F, Dunn F, McNicholl B, Marlow J. Team triage improves emergency department efficiency. *Emerg Med J.* 2004; 21(5): 542-544. doi: 10.1136/emj.2002.003665
- Liu J, Masiello I, Ponzer S, Farrokhnia N. Can interprofessional teamwork reduce patient throughput times? A longitudinal single-centre study of three different triage processes at a Swedish

- emergency department. *BMJ Open*. 2018; 8(4): e019744. doi: 10.1136/bmjopen-2017-019744
16. Corkery N, Avsar P, Moore Z, O'Connor T, Nugent L, Patton D. What is the impact of team triage as an intervention on waiting times in an adult emergency department? - A systematic review. *Int Emerg Nurs*. 2021; 58: 101043. doi: 10.1016/j.ienj.2021.101043
 17. Mousavi-Rigi SA, Dorahaki M, Ebrahimi S. Comparison of performance indices of emergency departments before and after implementation of specialist residency program under the health sector evolution plan in the hospitals of Bushehr University of Medical Sciences, Iran. *Health Information Management*. 2017; 14(5): 205-210. (Persian)
 18. Mayelafshar M, Noohi F, Riahi L, Nikravan A. Key performance indicators of emergency department: A literature review. *Iranian Journal of Cardiovascular Nursing*. 2019; 8(1): 10-19. (Persian)
 19. Rezvanivand A, Hosseini_Shokouh S, Meskarpour_Amiri M, Raei M, Ameryoun A. Comparison of selected national hospital emergency indicators with standards in a military hospital in Tehran. *Journal of Military Health Promotion*. 2021; 2(3): 408-415. (Persian)
 20. Ghavidel M, Javadzadeh H, Saberi Isfeedvajani M, Emami Meybodi M. Assessment of performance index of emergency department in a hospital in Tehran, Iran. *Hosp Pract Res*. 2017; 2(2): 36-40. doi: 10.15171/hpr.2017.10
 21. Liu A, Kline DM, Brock GN, Bonsu BK. Multistate model of the patient flow process in the pediatric emergency department. *PLoS One*. 2019; 14(7): e0219514. doi: 10.1371/journal.pone.0219514
 22. Bozorgi F, Lali A, Hosseini Nejad SM, Amini Ahidashti H, Mahdavi M, Fallah R. Rapidity of emergency services and associated factors in Sari Imam Khomeini Educational Hospital. *Journal of Mazandaran University of Medical Sciences*. 2014; 24(114): 17-25. (Persian)
 23. Dinmohammadi M, Abbasi M, Jalali A. Emergency Performance Indices in Emergency Centers of Teaching Hospitals of Zanjan University of Medical Sciences (Iran). *Qom University of Medical Sciences Journal*. 2021; 15(2): 84-91. doi: 10.52547/qums.15.2.84. (Persian)
 24. Baratloo A, Rahmati F, Forouzanfar MM, Hashemi B, Motamedi M, Safari S. Evaluation of performance indexes of emergency department. *Iranian Journal of Emergency Medicine*. 2015; 2(1): 33-38. doi: 10.22037/ijem.v2i1.8135. (Persian)
 25. Jafari Sirizi M, Seyedin S, Aghlmand S, Seyed Mahmodi M. Performance Indicators of Emergency Departments Following the Implementation of Specialist Residency Program under the Health Sector Evolution Plan in Public Hospitals of West Azerbaijan Province. *Journal of Health Administration*. 2017; 20(67): 50-63. (Persian)