

مقاله اصیل

مقایسه ی صحت تریاژ پرستاران و پزشکان با استفاده از شاخص وخامت اورژانس و عوامل مرتبط با آن

فرشته عزیزی^۱، نسرين حنیفی^{۱*}، سهیلا ربیع سیاھکلی^۲^۱گروه پرستاری اورژانس و مراقبت ویژه، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران.^۲گروه پرستاری اتاق عمل و هوشبری، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران.* نویسنده مسول: نسرين حنیفی؛ گروه پرستاری اورژانس و مراقبت ویژه، دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران. nasrinhanifi@zums.ac.ir

دریافت: مرداد ۱۴۰۱؛ پذیرش: ۱۴۰۱ مه

چکیده

مقدمه: تریاژ صحیح بیماران براساس وخامت حال بیماران می تواند باعث کاهش ازدحام بیماران در اورژانس و کاهش عوارض و مرگ و میر بیماران شود. یکی از ابزارهای مهم برای بررسی صحت تریاژ پرستاران و پزشکان، شاخص وخامت اورژانس است. این مطالعه باهدف بررسی صحت تریاژ پرستاران و پزشکان با استفاده از شاخص وخامت اورژانس و عوامل مرتبط با آن در بیماران مراجعه کننده به اورژانس تروما در زنجان، ایران انجام شد. **روش مطالعه:** این مطالعه به صورت توصیفی- مقطعی بر روی ۳۷۸ نفر از بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس یکی از بیمارستان های آموزشی در سال ۱۳۹۸ انجام شد. ابزار جمع آوری اطلاعات، پرسشنامه مربوط به اطلاعات جمعیت شناختی، فرم پایش و ارزیابی تریاژ Emergency Severity Index بود. داده ها با استفاده از نرم افزار آماری spss ورژن ۱۶ و با استفاده از آزمون های آماری کای اسکوئر / آزمون دقیق فیشر، آزمون آنالیز واریانس مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. **یافته ها:** نتایج این مطالعه نشان داد که پرستاران ۸۴/۴٪ تریاژ صحیح و پزشکان ۹۰/۵٪ تریاژ صحیح انجام دادند. بیشترین خطای پرستاران و پزشکان به صورت تریاژ سبک بود که به ترتیب برابر با ۱۰/۳٪ و ۷/۴٪ بود. پرستاران ۱۸/۶٪ خطای تریاژ داشتند و پزشکان ۹/۵٪ خطای تریاژ داشتند ($P < 0/05$). صحت تریاژ پرستاران بر حسب سابقه ی کار و دوره بازآموزی و مدت زمان انتظار بیمار تا تعیین تکلیف اختلاف معنادار آماری داشت ($P < 0/05$). اما صحت تریاژ پزشکان بر حسب مشخصات جمعیت شناختی پزشکان و بیماران اختلاف معنادار آماری نشان نداد ($P > 0/05$). **نتیجه گیری:** در این مطالعه، خطای تریاژ پرستاران و پزشکان به صورت تریاژ سبک بود. کارکنان مراقبت سلامتی بایستی بدانند تریاژ سبک می تواند تبعات جبران ناپذیری برای بیماران به همراه داشته باشد. لذا توصیه می شود به طور دوره ای آموزش هایی برای روزآمد شدن دانش کارکنان مراقبت سلامتی در خصوص تریاژ برگزار شود.

کلمات کلیدی: تریاژ، اورژانس، پزشکان و پرستاران

۱. مقدمه

تریاز به فرآیند اولویت بندی بیماران برای دریافت مراقبت های بهداشتی در بخش های اورژانس بدون اتلاف زمان اشاره دارد (۹). کارکنان مجرب بخش اورژانس، باید قادر باشند تا بسیار سریع و با دقت بیمارانی که نیازمند مراقبت فوری هستند را مشخص نموده و در اولویت قرار دهند (۱۰). تریاژ صحیح و سریع بیماران کلید عملکرد موفق در بخش اورژانس است و در صورت انتخاب سطح نامناسب تریاژ بر اساس سوءتعبیر و یا نادیده گرفتن متغیرهای بیمار و معیارهای تریاژ، پرستار و پزشک دچار خطای تریاژ می شود (۱۱). خطای تریاژ می تواند به صورت قرار دادن بیمار در سطح پائین تر (تریاز سبک) باشد، که در نتیجه منجر به منتظر ماندن و بدتر شدن اوضاع بیمار می شود. در مقابل طبقه بندی بیمار در سطح بالاتر (تریاز سنگین)، دستیابی سایر بیماران نیازمند به مراقبت فوری را محدود می کند؛ بنابراین هم تریاژ سبک و هم تریاژ سنگین کیفیت خدمات را کاهش می دهد (۱۲).

جدیدترین نوع مقیاس، برای تریاژ بیماران، استفاده از سیستم تریاژ، شاخص وخامت اورژانس یا Emergency Severity Index (ESI) است؛ این سیستم از تریاژ، جزء سیستمهای ۵ مرحله ای است (۱۳)

بخش اورژانس از مهم ترین اجزای هر بیمارستان است و بیمارانی که به این بخش مراجعه می کنند از نظر وضعیت جسمانی در حالت بحرانی به سر می برند و رسیدگی به وضعیت آن ها در اسرع وقت و با بالاترین کیفیت، از جمله وظایف کارکنان پزشکی و پرستاری شاغل در این بخش است (۱). از آنجا که در این بخش، درمان باید فوری و مناسب باشد؛ توقف زمان طولانی در اورژانس امکان ارائه خدمات به سایر بیماران نیازمند به فوریت های پزشکی را کاهش می دهد؛ این امر موجب نارضایتی بیماران و افزایش تلفات ناشی از حوادث ایمنی خواهد بود (۲، ۳). حجم مراجعه به بخش اورژانس در برخی موارد به دلیل بحران ها یا گاهی به دلیل مراجعات غیر اورژانسی بالاست (۴، ۵). ازدحام و افزایش مدت زمان انتظار از چالش های اساسی بخش های اورژانس است که گاهی حتی منجر به ترک بخش اورژانس، بدون ویزیت شدن بیمار می شود (۶، ۷). با در نظر گرفتن ازدحام و همچنین امکانات محدود در دسترس، اولویت بندی بیماران مراجعه کننده برای دریافت خدمات ضروری است؛ این اقدام در بخش اورژانس تحت عنوان تریاژ شناخته می شود (۸).

تریاز کونده مورد بررسی قرار گرفت. ابزار جمع‌آوری اطلاعات شامل پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی و فرم پایش و ارزیابی (ESI) Emergency Severity Index بود. اطلاعات جمعیت شناختی شامل سؤالاتی درباره سن، جنس، وضعیت تأهل، وضعیت اشتغال، سطح تحصیلات و سابقه بستری بیماران بود. برای امتیاز بندی سطوح تریاز طبق چک لیست استاندارد ESI استفاده شد. فرم پایش و ارزیابی تریاز ESI یک فرم تریاز ۵ مرحله‌ای است (۲۱). الگوریتم تریاز ESI از چهار نقطه ی تصمیم گیری اصلی تشکیل شده است، که از این نقاط برای رتبه بندی نیاز بیماران به درمان استفاده می شود.

این ۴ نقطه ی تصمیم گیری عبارت است از اینکه ۱- آیا بیمار نیاز به یک اقدام فوری نجات دهنده حیات دارد؟ ۲- آیا بیمار نباید منتظر بماند؟ ۳- تعداد منابع مورد نیاز چقدر است؟ ۴- وضعیت علائم حیاتی بیمار چگونه است؟ بر طبق این الگو در صورتی که بیمار نیاز به اقدام فوری و نجات دهنده حیات داشته باشد، در سطح یک قرار می گیرد. در صورتی که بیمار جهت دریافت خدمات نباید منتظر بماند در سطح دو (درد، اختلال هوشیاری، دیسترس شدید) قرار داده می شود. چنانچه بیمار علائم پرخطر نداشته باشد، در این مرحله بر اساس علائم حیاتی و تسهیلات مورد نیاز (دو تسهیلات یا بیشتر) در سطح سه قرار می گیرد. اگر بیمار نیاز به یک تسهیلات داشته باشد در سطح چهار و در صورت عدم نیاز به تسهیلات در سطح پنج قرار داده می شود (۱۳، ۱۴). این چک لیست دارای ۱۲ گویه و امتیاز هر گویه (بلی (۱) و (خیر (۰) در نظر گرفته می شود. لازم به ذکر است گویه‌های ۱، ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳ در تمامی سطوح تریاز مشترک است و در امتیاز بندی لحاظ می شود. برای بیمار سطح یک ۶ امتیاز، بیمار سطح دو ۶ امتیاز، بیمار سطح سه ۷ امتیاز و برای سطوح چهار و پنج هر کدام ۵ امتیاز تعلق می گیرد. کل نمره کسب شده بر اساس سطح تریاز، وضعیت عملکرد تریاز کونده را مشخص می کند.

در این مطالعه روایی محتوای کیفی پرسشنامه اطلاعات جمعیت شناختی و چک لیست ESI توسط ۱۰ نفر از صاحب نظران در پژوهش و اورژانس مورد بررسی قرار گرفت. براساس نظرات صاحب نظران اصلاحات انجام شد. برای بررسی پایایی ۳۰ بیمار همزمان توسط دو پژوهشگر با چک لیست ESI مورد ارزیابی قرار گرفتند. سپس بین امتیازات این دو پژوهشگر ضریب توافق کاپا گرفته شد، که ۸۷٪ بود. این پژوهش با اخذ کد اخلاق (ZUMS.REC.1396.238) از کمیته ی اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی زنجان انجام شد.

داده‌ها پس از جمع‌آوری وارد نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۶ شد. نرم‌الیتی داده‌ها با شاخص چولگی و کشیدگی بررسی شد. توزیع داده‌ها در محدوده ی ۲- تا ۲ قرار داشتند، لذا توزیع داده‌ها نرمال بود. برای توصیف داده‌ها از شاخص‌های میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد استفاده شد. برای مقایسه ی فراوانی صحت تریاز پرستاران و پزشکان با فرم ESI از آزمون دقیق فیشر استفاده شد. برای مقایسه ی مدت زمان انتظار بیمار با سطوح صحت تریاز پرستاران و پزشکان با فرم ESI از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه استفاده شد. هم چنین، برای مقایسه ی فراوانی صحت تریاز پرستاران با متغیرهای جمعیت شناختی پرستاران از آزمون کای اسکور / آزمون دقیق فیشر استفاده شد. سطح معنی‌داری، کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

در حال حاضر نیز به نظر می‌رسد که سیستم ESI به دلیل سادگی، آموزش آسان، رویکرد همه جانبه، عملیاتی بودن و عدم تعیین محدودیت زمانی برای ارائه خدمات پزشکی، مناسب‌ترین سیستم تریاز است (۱۴). الگوریتم تریاز جدید کمک می کند تا فرآیند تریاز بهینه تر شده و مواجهات غیر ضروری را به حد اقل رساند، هم چنین، مراقبت ارائه شده استاندارد شود و حداکثر استفاده از منابع موجود انجام شود (۱۵). میزان بروز خطای تریاز، به صورت تریاز سنگین یا تریاز سبک از چالش‌های تریاز مطرح است. نتایج مطالعه ی مروری Tam و همکاران نشان داد که دقت تریاز در سناریوهای مکتوب و گذشته نگر در حد متوسط بود؛ هم چنین نتایج مطالعه ی این پژوهشگران نشان داد، دقت تریاز در مطالعات تک مرکزی نسبت به مطالعات چند مرکزی بهتر بود (۱۶). در مطالعه ای تریاز صحیح در شهر تبریز، ۴۸/۵۳٪ گزارش شد (۱۷) میزان خطای تریاز در تهران ۳۵/۴٪ و در زاهدان ۵۶/۵۷٪ گزارش شد (۱۸، ۱۹). در مطالعه ای عملکرد کارکنان در پیش بیمارستانی در خصوص تریاز START در حد متوسط گزارش شد (۲۰). در بررسی مطالعات گذشته، اطلاعاتی از وضعیت تریاز اورژانس‌های بیمارستان‌های آموزشی زنجان در دسترس نبود. با توجه به اهمیت خدمات اورژانس ترومای تحت مطالعه در شهر زنجان و ارایه ی خدمات حتی به شهرستان‌های مجاور، این مطالعه با هدف بررسی صحت تریاز پرستاران و پزشکان با استفاده از شاخص وخامت اورژانس و عوامل مرتبط با آن در بیماران مراجعه کننده به اورژانس تروما در زنجان انجام شد.

۲. روش مطالعه

این مطالعه به صورت توصیفی - مقطعی در سال ۱۳۹۸ انجام شد. جامعه ی پژوهش بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس ترومای یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی زنجان، ایران بود. به این بخش اورژانس، بیماران ترومایی، زنان و زایمان، سوختگی، جراحی و قلبی مراجعه می کنند. معیار ورود بیماران برای شرکت در مطالعه تمایل بیمار و یا قیم قانونی او، داشتن تروما و سن بالاتر از ۱۵ سال بود. بیماران با تشخیص‌های بیماری‌های زنان و زایمان، سوختگی، قلبی و شکم حاد از مطالعه خارج شدند. بیمارانی که در بازه ی زمانی نمونه گیری به بخش اورژانس تروما مراجعه می کردند و دارای معیار ورود به مطالعه بودند، وارد مطالعه شدند. به منظور جمع‌آوری اطلاعات، محقق به بیمارستان مذکور مراجعه و در بخش اورژانس همزمان با تریاز پرستار، محقق تریاز بیماران مراجعه کننده را مورد مشاهده قرار داد و تریاز انجام داد، سپس نتایج با تریاز پرستار و پزشک مقایسه شد. قبل از شروع پژوهش، اهداف مطالعه به شرکت کنندگان توضیح داده شد و سپس از تمام شرکت کنندگان در پژوهش (کارکنان و بیماران) رضایت نامه ی آگاهانه و کتبی اخذ شد. به شرکت کنندگان اطلاع داده شد که تمام اطلاعات گردآوری شده محرمانه و بدون نام خواهد بود. شرکت کنندگان (کارکنان) حق داشتند در هر مرحله از پژوهش از شرکت در مطالعه صرف نظر کنند.

نمونه‌گیری به روش در دسترس انجام شد. در این پژوهش؛ با استناد به مطالعه ی صداقت و همکاران (۲۰) و با استفاده از فرمول کوکران برای جامعه با حجم نامعلوم و مقادیر $\alpha = 0.05$ ، $p = 0.05$ ، $d = 0.05$ ، حداقل حجم نمونه، ۳۷۸ نفر بیمار برآورد شد.

برای بررسی صحت تریاز پرستار و پزشک نیز عملکرد ۵ پرستار و ۶ پزشک

۳. یافته ها

تریاز و گذراندن دوره های بازآموزی پرستاران با استفاده از تست دقیق فیشر، تفاوت معنی داری در صحت تریاز با ESI را نشان داد ($P < 0.01$). اما مقایسه ی وضعیت تریاز براساس سطح تحصیلات و سن اختلاف معنادار آماری را نشان نداد (جدول ۵). مقایسه ی صحت تریاز با توجه به نوع تخصص پزشکان و سن اختلاف معنادار آماری نشان نداد ($P > 0.05$).

۴. بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که میزان تریاز صحیح پزشکان بیش از پرستاران بود. بیشترین خطای تریاز برای پرستاران و پزشکان به صورت تریاز سبک بود. صحت تریاز پرستاران بر حسب سابقه ی کار و دوره بازآموزی و مدت زمان انتظار بیمار تا تعیین تکلیف بیمار اختلاف معنادار آماری داشت. اما صحت تریاز پزشکان بر حسب مشخصات جمعیت شناختی پزشکان و بیماران اختلاف معنادار آماری نشان نداد.

کارکنان مراقبت سلامتی بایستی بدانند همچنان که تریاز سنگین موجب ازدحام در بخش اورژانس و بخش ها و استفاده غیر ضروری از تجهیزات می شود، تریاز سبک نیز می تواند تبعات جبران ناپذیری برای بیماران به همراه داشته باشد. نتایج مطالعات گذشته نشان داده است که استفاده از ESI توسط پرستاران باعث بالا رفتن صحت و دقت آن ها در تریاز بیماران می شود (۲۲، ۲۳). در مطالعه رحمانی و همکاران، نتایج نشان داد که ۷۹/۹٪ تریاز صحیح، ۱۲٪ تریاز سبک و ۱۱/۱٪ در گروه تریاز سنگین قرار گرفتند (۲۴). نتایج مطالعه ی رحمانی و همکاران نزدیک به نتایج مطالعه ی حاضر است. در مطالعه ی حاضر، ضریب توافق کاپا بین تریاز پزشک و پرستار ۰/۱۴ بود. هم راستا با نتایج مطالعه ی حاضر، در مطالعه سبزواری و همکاران که به بررسی میزان توافق کلی در سطح بندی تریاز بین کارکنان فوریت های پزشکی، پرستاران و مربی تریاز پرداخته بودند، نتایج نشان داد که ضریب کاپا برای اندازه گیری میزان توافق کلی در سطح بندی تریاز بین کارکنان فوریت های پزشکی و پرستاران ۰/۲۰، کارکنان فوریت های پزشکی و مربی ۰/۱۹، پرستاران تریاز و مربی ۰/۱۹ به دست آمد که به طور کلی میزان توافق ضعیف بود (۲۵). در مطالعه کریمان و همکاران، کاپای محاسبه شده برای تعیین توافق بین مشاهده کنندگان بین تریاز پرستار و پزشک ۸۱٪ تعیین شد (۲۶). در مطالعه ی رحمانی و همکاران توافق بین تریاز پرستاران و پزشکان ۶۶٪ بود (۲۴). تفاوت در آموزش کارکنان و توانمندسازی آنان می تواند باعث چنین تناقضی در نتایج مطالعات مختلف شود.

بررسی وضعیت تریاز بیماران بر اساس فرم ESI نشان داد که بیشتر بیماران در سطح ۴ تریاز قرار داشتند، تریاز انجام شده توسط پزشک و پرستار نیز سطح ۴ دارای بالاترین فراوانی بود. این نتایج، نشان دهنده ی این است که بیشتر مراجعه کنندگان در تریاز سطح ۴ قرار داشتند. در مطالعه ی حاضر ۶۷/۲٪ بیماران پس از ویزیت ترخیص شدند، که موید فراوانی بیشتر بیماران سطح ۴ در بخش اورژانس است.

تحلیل داده ها بر اساس ویژگی های جمعیت شناختی پرستاران نشان داد، که اختلاف صحت تریاز براساس سابقه کار و بازآموزی اختلاف آماری معنی داری داشت. هم راستا با مطالعه ی حاضر، در مطالعه رحمتی و همکاران نیز سابقه کار و آموزش پرستاران با وضعیت تریاز ارتباط معنی دار آماری داشت، به طوری که بعد از آموزش میزان صحت تریاز انجام شده در

در این مطالعه، ۳۷۸ بیمار شرکت کردند. نتایج نشان داد که بیشتر افراد مراجعه کننده مرد و متأهل بودند. تحصیلات بیشتر افراد شرکت کننده دیپلم یا زیر دیپلم بودند (جدول ۱). مدت زمان انتظار بیمار تا تعیین تکلیف 137.75 ± 214.07 دقیقه بود. ۶۷/۲٪ بیماران به صورت سرپایی پذیرش شدند و پس از ویزیت ترخیص شدند. مدت زمان انتظار بیمار برای تریاز پرستار 15.72 ± 16.52 دقیقه بود و مدت زمان انتظار بیمار برای تریاز پزشک 17.14 ± 35.44 دقیقه بود.

۵ پرستار شرکت کننده در مطالعه، در محدوده ی سنی ۲۸ تا ۳۶ قرار داشتند. همه ی این پرستاران متأهل و استخدام پیمانی بودند. هم چنین از ۶ پزشک شرکت کننده در مطالعه، چهار پزشک عمومی و ۲ پزشک متخصص طب اورژانس بودند. پزشکان شرکت کننده در مطالعه در محدوده ی سنی ۳۴ تا ۴۲ سال قرار داشتند.

میزان تریاز صحیح پزشکان بیشتر از پرستاران بود. بیشترین خطای تریاز برای پرستاران و پزشکان به صورت تریاز سبک بود. پرستاران، ۱۸/۶٪ خطای تریاز داشتند و پزشکان، ۹/۵٪ خطای تریاز داشتند؛ این اختلاف با استفاده از آزمون دقیق فیشر اختلاف معنادار آماری نشان داد

($P < 0.05$) (جدول ۲). نتایج نشان داد که بر اساس فرم تریاز، ESI بیشتر بیماران در سطح ۴ تریاز قرار داشتند و کمترین تعداد مربوط به سطح یک تریاز بود. بیشترین خطای پرستاران در سطح ۳ تریاز بود که تریاز سبک انجام داده بودند. بیشترین خطای پزشکان نیز در تریاز مربوط به سطح ۵ بود، به این ترتیب که تریاز سبک انجام داده بودند (جدول ۲). نتایج ضریب توافق کاپا برای تریاز پرستاران با فرم ESI، ۰/۴۵ و برای پزشکان ۰/۲۹ بود که در هر دو مورد این توافق معنی دار بود ($P < 0.001$). ضریب توافق کاپا بین پرستاران و پزشکان ۰/۱۴ بود که از نظر آماری معنی دار بود ($P = 0.002$). تفاوت فراوانی صحت تریاز پرستاران براساس سطوح تریاز، ESI با استفاده از آزمون فیشر تفاوت معنادار آماری نشان داد، به طوری که در سطح ۴ بیشترین تریاز انجام شده بود و بیشترین خطا نیز در سطح ۳ به صورت تریاز سبک انجام شده بود. تفاوت فراوانی صحت تریاز پزشکان براساس سطوح تریاز، ESI با استفاده از آزمون فیشر تفاوت معناداری نشان داد، به طوری که در سطح ۴ بیشترین تریاز و بیشترین صحت وجود داشت. بیشترین خطا نیز در سطح ۳ تریاز به صورت تریاز سبک انجام شده بود (جدول ۳).

نتایج آزمون آنالیز واریانس نشان داد، مدت زمان انتظار بیماران در تریاز پرستاران به طور معناداری با توجه به صحت تریاز اختلاف معنادار آماری داشت، به طوری که نتیجه ی آزمون تعقیبی LSD نشان داد که این اختلاف در تریاز صحیح نسبت به تریاز سبک وجود داشت ($P < 0.01$). به طوری که در تریاز صحیح با ESI طول مدت انتظار بیماران افزایش بیشتری نسبت به تریاز سبک داشت. اما نتایج آزمون آنالیز واریانس نشان داد، مدت زمان انتظار بیماران در تریاز پزشکان اختلاف معنادار آماری نداشت (جدول ۴).

صحت تریاز پرستاران و پزشکان با استفاده از آزمون کای اسکور / آزمون دقیق فیشر، براساس جنس، سن (کم تر از ۶۰ سال / بالاتر از ۶۰ سال)، سطح تحصیلات، تاهل و سابقه ی بستری اختلاف معنی دار آماری نشان نداد ($P > 0.05$). مقایسه ی وضعیت تریاز با توجه به سابقه کار در

پرستاران افزایش یافت (۲۷).

در مطالعه Mohan و همکاران، نتایج نشان داد که میانه تریاژ سبک ۸۰٪ و میانه تریاژ سنگین ۹۱٪ بود. همچنین، ارتباط بین حجم بیماران ترومایی و تریاژ سبک و سنگین ارتباط معکوسی مشاهده شد (۲۸). در مطالعه ای همگروهی، تعداد زیادی از بیماران تریاژ سبک یا سنگین شدند. در این مطالعه سن بالا، اختلالات علائم حیاتی و شکایات اصلی خاص کمتر مورد توجه قرار گرفتند (۲۹). در مطالعه ای در سن بالاتر از ۶۰ سال با تشخیص سکتة قلبی و سکتة مغزی تریاژ سبک ۵/۴٪ بیشتر اتفاق افتاد و موجب مرگ و میر بیماران شد (۳۰). این نتایج متناقض با نتایج مطالعه ای حاضر است. در مطالعه ای ما وضعیت تریاژ پزشکان و پرستاران براساس سن بیماران اختلاف معناداری نشان نداد. در مطالعه ای حاضر تریاژ سبک و سنگین در سطح ۴ بیشتر رخ داد در حالی که در سطح ۱ و ۲ صحت تریاژ پزشکان و پرستاران بالاتر بود. به تعبیری با وخامت حال بیماران دقت تریاژ نیز افزایش یافت.

در این مطالعه، مدت زمان انتظار بیمار، برای حضور پرستار برای تریاژ کمتر از مدت زمان انتظار بیمار، برای حضور پزشک برای انجام تریاژ بود. به طور کلی مدت زمان انتظار بیمار از زمان ورود به بخش تریاژ تا تعیین وضعیت نهایی ۱۳۷/۷۵ ± ۲۱۴/۰۷ دقیقه بود. در مطالعه ای Amina و همکاران این مدت زمان ۲۱۰ دقیقه بود (۳۱). در مطالعه ای Shen و همکاران این زمان ۱۲۴ دقیقه بود (۳۲) و در مطالعه ای موحدنیا و همکاران مدت زمان انتظار بیماران ۳۰۵ دقیقه بود (۳۳).

با توجه به انواع اورژانس و تعداد مراجعات به این بیمارستان ها مدت زمان انتظار برای تعیین تکلیف می تواند متفاوت باشد. در پژوهش حاضر، در بیمارانی که پرستاران، تریاژ صحیحی انجام دادند مدت زمان انتظار بالاتر بود که غالباً بیماران در سطح ۱ و ۲ تریاژ بودند. از طرفی بیمارانی که مدت زمان انتظار کم تری داشتند پرستاران، تریاژ سبک تری انجام دادند، که عمدتاً بیماران سطح ۴ تریاژ بودند. تعیین تکلیف بیماران وابسته به درخواست آزمایشات پاراکلینکی و رادیوگرافی هاست و با توجه به افزایش درخواست آزمایشات و رادیولوژی برای بیمار، مدت زمان انتظار نیز افزایش می یافت.

۵. نتیجه گیری

نتایج این پژوهش نشان داد که بیش از ۸۰٪ تا ۹۰٪ پرستاران و پزشکان تریاژ صحیح با ESI انجام دادند. بیشتر خطای رخ داده در بیماران سطح ۴ تریاژ و به سمت تریاژ سبک بود. لذا توصیه می شود به طور دوره ای آموزش هایی برای روزآمد شدن دانش کارکنان مراقبت سلامتی در خصوص تریاژ برگزار شود. این مطالعات اطلاعات مهمی در خصوص وضعیت تریاژ در شهر زنجان را نشان می دهد، با استناد به نتایج این مطالعه می توان نقاط ضعف تریاژ در این شهر را شناسایی کرد و مطالعاتی برای بهبود وضعیت تریاژ در اورژانس تروما انجام داد. با این حال با توجه به انجام این مطالعه در یک مرکز آموزشی و درمانی تعمیم پذیری آن به سایر جوامع با محدودیت روبرو است.

۶. تقدیر و تشکر

از تمامی بیماران، پرستاران و پزشکان که در انجام این مطالعه ما را یاری کردی قدردانی می کنیم.

۷. سهم نویسندگان

تمامی نویسندگان معیار های استاندارد نویسندگی بر اساس پیشنهادات کمیته بین المللی ناشران مجلات پزشکی را دارا بودند.

۸. تضاد منافع

نویسندگان تصریح می نمایند که هیچگونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

۹. منابع مالی

این مطالعه با حمایت مالی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی زنجان انجام شد.

۱۰. ملاحظات اخلاقی

قبل از انجام مطالعه از کمیته اخلاق دانشگاه مجوزهای لازم با کد اخلاق (IR.ZUMS.REC.1396.238) اخذ شد.

مراجع

1. Rahmqvist Linnarsson J, Benzein E, Årestedt K. Nurses' views of forensic care in emergency departments and their attitudes, and involvement of family members. *Journal of Clinical Nursing*. 2015;24(1-2):266-74.
2. Abidova A, da Silva PA, Moreira S. Predictors of Patient Satisfaction and the Perceived Quality of Healthcare in an Emergency Department in Portugal. *West J Emerg Med*. 2020;21(2):391-403.
3. Horwitz LI, Green J, Bradley EH. US Emergency Department Performance on Wait Time and Length of Visit. *Annals of Emergency Medicine*. 2010;55(2):133-41.
4. Sharma S, Xu Y, Gupta MK, Courcoubetis C. Non-urgent Visits and Emergency Department Congestion: Patients' Choice and Incentive Mechanisms. Available at SSRN 3480940. 2019.
5. Storm-Versloot MN, Vermeulen H, van Lammeren N, Luitse JS, Goslings JC. Influence of the Manchester triage system on waiting time, treatment time, length of stay and patient satisfaction; a before and after study. *Emergency Medicine Journal*. 2014;31(1):13-8.
6. Daldoul D, Nouaouri I, Bouchriha H, Allaoui H. A stochastic model to minimize patient waiting time in an emergency department. *Operations Research for Health Care*. 2018;18:16-25.
7. Mataloni F, Colais P, Galassi C, Davoli M, Fusco D. Patients who leave Emergency Depart-

- A, Fathi-Azar E, Moghadasian S, Haririan H. Pre-hospital Triage: knowledge, readiness and Performance of Nursing Students in dealing with unexpected accidents. *Iranian Journal of Emergency Care*. 2017;1(2):46-55.
18. Kamrani F, Ghaemipour F, Nikravan M, Alavi Majd H. Prevalence of miss triage and outcomes under triage of patients in emergency department. *Journal of Health Promotion Management*. 2013;2(3):17-23.
19. Mirhaghi AH, Roudbari M. A survey on knowledge level of the nurses about hospital triage *Iranian Journal of Critical Care Nursing* 2011;3(4):165-70.
20. Sedaghat S, Aghababaeian H, Taheri N, Sadeghi Moghaddam ALI, Maniey M, Araghi Ahvazi L. Study on the ;level of knowledge and performance of north Khuzestan medical emergency 115 personel on pre-hospital triage. *Iranian Journal of Critical Care Nursing* 2012;5(2):103-8.
21. Carret ML FA, Kawachi I. Demand for emergency health service: factors associated with inappropriate use. *BMC Health Serv Res*. 2007;7(1):131.
22. Worster A, Fernandes CM, Eva K, Upadhye S. Predictive validity comparison of two five-level triage acuity scales. *European Journal of Emergency Medicine*. 2007;14(4):188-92.
23. Elshove-Bolk J, Mencl F, van Rijswijck BTF, Simons MP, van Vugt AB. Validation of the Emergency Severity Index (ESI) in self-referred patients in a European emergency department. *Emergency Medicine Journal*. 2007;24(3):170-4.
24. Rahmani F SMP, 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. *J Emerg Pract Trauma*. 2017.
25. Sabzevari SA GN, Darban FA. The overall concordance of triage level between emergency medical technicians, triage nurses and instructor. *Med Surg Nursing*. 2015;4(2):23.
26. Kariman H JJ, Shahrami A, Alimohammadi H, Noori Z, Safari S. Accuracy of emergency severity index of triage in Imam Hossein hospital- Tehran, Iran (2011). *J Gorgan Univ Med Sci*. 2012;16(1):1-5.
27. Garg S, Garg S, Garg S, Garg S, Garg S, Garg S. Emergency Triage in the Emergency Department without being seen or during treatment in the Lazio Region (Central Italy): Determinants and short term outcomes. *PLOS ONE*. 2018;13(12):e0208914.
8. Prendergast V, Kleiman C, King M. The Bed-side Oral Exam and the Barrow Oral Care Protocol: translating evidence-based oral care into practice. Elsevier; 2013. p. 282-90.
9. Javadi N, Rostamnia L, Raznahan R, Ghanbari V. Triage Training in Iran from 2010 to 2020: A Systematic Review on Educational Intervention Studies. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2021;26(3):189-95.
10. Becker J, Lopes M, Pinto M, Campanharo C, Barbosa D, Batista R. Triage at the Emergency Department: association between triage levels and patient outcome. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2015;49(5):783-9.
11. Singer RF, Infante AA, Oppenheimer CC, West CA, Siegel B. The Use of and Satisfaction with the Emergency Severity Index. *Journal of Emergency Nursing*. 2012;38(2):120-6.
12. Gorgich EAC, Arbabisarjou A, Taji F, Barfroshan S. Job satisfaction and external effective factors in operating room nurses working educational hospitals in 2015: A cross-sectional questionnaire study. *Global J Health Sci*. 2016;9(1):74-81.
13. Bazayr J, Farrokhi M, Salari A, Safarpour H, Khankeh HR. Accuracy of Triage Systems in Disasters and Mass Casualty Incidents; a Systematic Review. *Arch Acad Emerg Med*. 2022;10(1):e32.
14. Magalhães-Barbosa MC, Robaina JR, Prata-Barbosa A, Lopes CdS. Reliability of triage systems for paediatric emergency care: a systematic review. *Emergency Medicine Journal*. 2019;36(4):231-8.
15. Wallace DW, Burlison SL, Heimann MA, Crosby JC, Swanson J, Gibson CB, et al. An adapted emergency department triage algorithm for the COVID-19 pandemic. *Journal of the American College of Emergency Physicians Open*. 2020;1(6):1374-9.
16. Tam HL, Chung SF, Lou CK. A review of triage accuracy and future direction. *BMC Emergency Medicine*. 2018;18(1):58.
17. Heidarzadeh H, Hassankhani H, Dadashzadeh

- 2013;26(2):226-20.
27. Batty S. Communication, swallowing and feeding in the intensive care unit patient. Wiley Online Library; 2009. p. 175-9.
28. Mohan D, Barnato AE, Rosengart MR, Farris C, Yealy DM, Switzer GE, et al. Trauma triage in the emergency departments of nontrauma centers: an analysis of individual physician caseload on triage patterns. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013;74(6):1541-7.
29. Hinson JS, Martinez DA, Schmitz PSK, 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):3.
30. Benjamin ER, Khor D, Cho J, Biswas S, Inaba K, Demetriades D. The Age of Under-triage: Current Trauma Triage Criteria Underestimate The Role of Age and Comorbidities in Early Mortality. *The Journal of Emergency Medicine.* 2018;55(2):278-87.
31. Amina S, Barrati A, Sadeghifar J, Sharifi M, Toulideh Z, Gorji HA, et al. Measuring and Analyzing Waiting Time Indicators of Patients' Admitted in Emergency Department: A Case Study. *Glob J Health Sci.* 2015;8(1):143-9.
32. Shen Y, Lee LH. Improving the wait time to consultation at the emergency department. *BMJ Open Quality.* 2018;7(1):e000131.
33. Movahednia S PZBM. A survey of timing indicators of emergency department at Firoozgar hospital. *J Health Admin.* 2013;16(51):95-102.

متغیرها		فراوانی	
		تعداد	درصد
جنس			
مرد		۲۰۹	۵۵/۳
زن		۱۶۹	۴۴/۷
جمع		۳۷۸	۱۰۰
وضعیت تأهل			
مجرد		۸۹	۲۳/۵
متأهل		۲۲۷	۶۰/۱
بیوه		۵۹	۱۵/۶
جدا شده		۳	۰/۸
جمع		۳۷۸	۱۰۰
سطح تحصیلات			
بی‌سواد		۹۹	۲۶/۲
زیر دیپلم		۱۰۷	۲۸/۳
دیپلم		۷۷	۲۰/۴
فوق دیپلم		۲۴	۹
لیسانس		۵۰	۱۳/۲
فوق لیسانس و بالاتر		۱۱	۲/۹
جمع		۳۷۸	۱۰۰
وضعیت اشتغال بیمار			
بیکار		۱۰۱	۲۶/۷
محصل		۲۲	۵/۸
آزاد		۹۵	۲۵/۱
خانه‌دار		۱۰۶	۲۸
کارمند		۴۶	۱۲/۲
بازنشسته		۸	۱/۲
جمع		۳۷۸	۱۰۰
سابقه بستری در بیمارستان			
دارد		۱۶۸	۴۴/۴
ندارد		۲۱۰	۵۵/۶
جمع		۳۷۸	۱۰۰
تعیین تکلیف پس از ویزیت			
بستری		۱۱۶	۳۰/۷
ویزیت سرپایی و ترخیص		۲۵۴	۶۷/۲
رضایت شخصی برای ترخیص		۸	۲/۱

جدول ۱. توزیع فراوانی مطلق و نسبی بیماران شرکت-کننده در پژوهش بر حسب ویژگی‌های جمعیت شناختی

فراوانی				طبقه بندی تریاژ
سطح بندی بیماران بر اساس تریاژ پزشکان		سطح بندی بیماران بر اساس تریاژ پرستاران		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	
۹۰/۵	۳۴۲	۸۴/۴	۳۱۹	صحیح
۲/۱	۸	۵/۳	۲۰	سنگین
۷/۴	۲۸	۱۰/۳	۳۹	سبک
۱۰۰	۳۷۸	۱۰۰	۳۷۸	جمع
آماره ی آزمون = ۳/۱۳ P=۰/۰۰۶				آزمون دقیق فیشر

جدول ۲. مقایسه ی فراوانی مطلق و نسبی تریاژ صحیح، سبک و سنگین توسط پرستاران و پزشکان با تریاژ انجام شده پژوهشگر بر اساس فرم ESI

سطح بندی بیماران بر اساس تریاژ پزشکان			سطح بندی بیماران بر اساس تریاژ پرستاران			تریاز پرستار و پزشک تریاز براساس ESI
سبک	سنگین	صحیح	سبک	سنگین	صحیح	
۳ (۲۷/۳)	۰	۸ (۷۲/۷)	۰	۰	۱۱ (۱۰۰)	سطح ۱
۲ (۵/۴)	۰	۳۵ (۹۴/۶)	۰	۰	۳۷ (۱۰۰)	سطح ۲
۲۳ (۱۷)	۰	۱۱۲ (۸۳)	۳۰ (۲/۲۲)	۲ (۱/۵)	۱۰۳ (۷۶/۳)	سطح ۳
۰	۲ (۱/۱)	۱۷۳ (۹۸/۹)	۹ (۵/۱)	۱۸ (۱۰/۳)	۱۴۸ (۸۴/۶)	سطح ۴
۰	۶ (۳۰)	۱۴ (۷۰)	۰	۰	۲۰ (۱۰۰)	سطح ۵
آماره ی آزمون = ۷۰/۰۷ P < ۰/۰۰۱			آماره ی آزمون = ۴۱/۸۵ P < ۰/۰۰۱			آزمون دقیق فیشر

جدول ۳. مقایسه ی صحت تریاژ پرستاران و پزشکان براساس سطوح تریاژ صحیح با فرم ESI

آزمون آنالیز واریانس	۹۵٪ فاصله اطمینان میانگین		انحراف معیار	میانگین	مدت زمان انتظار بیمار / صحت تریاژ	
	سطح بالا	سطح پایین			تریاز صحیح	تریاز سنگین
df=۲ F= ۶/۹۰ P= ۰/۰۰۱	۲۳۹/۸۲	۲۰۷/۸۳	۱۴۵/۱۹	۲۲۲/۸۲	تریاز صحیح	تریاز پرستاران
	۱۲۳/۲۸	۱۱۰/۷۲	۱۳/۴۲	۱۱۷/۰۰	تریاز سنگین	
	۲۰۷/۱۹	۱۶۰/۹	۷۱/۳۹	۱۸۴/۰۵	تریاز سبک	
df=۲ F= ۱/۶۸ P= ۰/۱۸۸	۱۵۵/۴۹	۱۱۲/۷۶	۱۳۷/۵۲	۲۱۷/۳۷	تریاز صحیح	تریاز پزشکان
	۱۵۵/۴۹	۱۱۲/۷۶	۲۵/۵۶	۱۳۴/۱۳	تریاز سنگین	
	۲۴۶/۵۹	۱۴۶/۶۳	۱۲۸/۸۹	۱۹۶/۶۱	تریاز سبک	

جدول ۴. مقایسه‌ی مدت زمان انتظار در سطوح مختلف تریاز براساس فرم ESI تا تعیین تکلیف نهایی بیمار

وضعیت تریاز / متغیرها	صحیح	سنگین	سبک	آزمون دقیق فیشر P
سابقه کار در تریاز پرستار				
دارد	۳۱۱ (۹۷/۵)	۸ (۴۰)	۴ (۱۰/۳)	۰/۰۰۱
ندارد	۸ (۲/۵)	۱۲ (۶۰)	۳۵ (۸۹/۷)	
سابقه‌ی بازآموزی پرستار				
بلی	۳۰۵ (۹۵/۶)	۶ (۳۰)	۴ (۱۰/۳)	۰/۰۰۱
خیر	۱۴ (۴/۴)	۱۴ (۷۰)	۳۵ (۸۹/۷)	
سطح تحصیلات پرستار				
لیسانس	۲۱۰ (۶۵/۸)	۱۷ (۸۵)	۳۱ (۷۹/۵)	۰/۰۵۸
فوق لیسانس	۱۰۹ (۳۴/۲)	۳ (۱۵)	۸ (۲۰/۵)	
سن				* ۰/۴۳
< ۳۰ سال	۹۶ (۸۸/۱)	۵ (۴/۶)	۸ (۷/۳)	
> ۳۰ سال	۲۲۳ (۸۲/۹)	۱۵ (۵/۶)	۳۱ (۱۱/۵)	
تخصص پزشک				
عمومی	۲۰۷ (۱۵۸/۰۲)	۶ (۴/۵۸)	۱۸ (۱۳/۷۴)	۰/۴۸*
طب اورژانس	۱۳۵ (۹۱/۸۴)	۲ (۱/۴۲)	۱۰ (۷/۰۹)	
سن پزشک				۰/۵۳
< 38 سال	۲۲۳ (۹۱/۰۲)	۵ (۲/۰۴)	۱۷ (۶/۹۴)	
> 38 سال	۱۱۹ (۱۰۵/۳۱)	۳ (۲/۲۶)	۱۱ (۸/۲۷)	

* = آزمون کای اسکور

جدول ۵. مقایسه‌ی وضعیت تریاز با توجه به ویژگی متغیرهای جمعیت شناختی پرستاران و پزشکان

ORIGINAL ARTICLE

Comparing the Accuracy of Triage by Nurses and Physicians using Emergency Severity Index and its Related Factors

Fereshte Azizi¹, Nasrin Hanifi^{1*}, Soheila Rabie Siahkali²

¹Department of Emergency and Critical Care Nursing, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

²Department of Operating room and Anesthesiology Nursing, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran.

*Corresponding author: Nasrin Hanifi; Department of Emergency and Critical Care Nursing, Zanjan University of Medical Sciences, Zanjan, Iran. Email: nasrinhanifi@zums.ac.ir.

Received Date: July 2022; Accept Date: October 2022

Abstract

Introduction: The correct triage of patients based on the severity of their situation can reduce the crowding of patients in the emergency department and reduce complications and mortality among patients. One of the important tools to check the accuracy of triage by nurses and physicians is the emergency severity index. This study was conducted with the aim of determining the accuracy of triage by nurses and physicians, using Emergency Severity Index and factors related to it, in patients referring to trauma emergency unit in Zanjan, Iran. **Methods:** This descriptive cross-sectional study was conducted on 378 patients who referred to the emergency department of a teaching hospital in 2019. The data collection tool was a questionnaire that consisted of demographic information and the Emergency Severity Index triage evaluation form. The data were analyzed using SPSS version 16 statistical software and chi-square/Fisher's exact test, and analysis of variance test. A significance level of less than 0.05 was considered. **Results:** The present study showed that nurses did 84.4% correct triage and physicians did 90.5% correct triage. Most errors were in the form of under-triage, the rate of which was 10.3% and 7.4% among nurses and physicians, respectively. Nurses had 18.6% triage error cases and physicians had 9.5% triage error cases ($P < 0.05$). There was a statistically significant difference in the accuracy of nurses' triage based on their work experience, retraining period, and the patient's waiting time before assignment ($P < 0.05$). However, the accuracy of physicians' triage did not show a statistically significant difference based on the demographic characteristics of physicians and patients ($P > 0.05$). **Conclusion:** In this study, under-triage was the most common triage error made by nurses and physicians. Health care workers should know that under-triage can have irreparable consequences for patients. Therefore, it is recommended to periodically hold trainings to update the knowledge of health care professionals regarding triage.

Key words: Triage; emergencies; physicians; nurses