

مقاله اصلی

تأثیر مقیاس تریاژ نارسایی قلبی بر منابع مصرف شده در مراجعین با شکایت تنگی نفس به بخش اورژانس: کارآزمایی بالینی تصادفی

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۴/۳۰ - تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۶/۳۰

خلاصه

مقدمه

مشخص نیست که مقیاس تریاژ نمایه وخامت اورژانس تا چه میزان برای شناسایی زود هنگام بیماران نارسایی قلبی پرخطر روا و پایا است. هدف تعیین تاثیر مقیاس تریاژ نارسایی قلبی بیماران با شکایت تنگی نفس بر تعداد منابع مصرف شده در مراجعین به بخش اورژانس بیمارستان فارابی می باشد.

روش کار

مطالعه حاضر یک کارآزمایی بالینی دو گروهه می باشد که جامعه آماری آن را بیماران با شکایت تنگی نفس مراجعه کننده به بخش اورژانس بیمارستان فارابی مشهد تشکیل دادند. مطالعه از اردیبهشت تا تیر ۱۳۹۶ صورت گرفت. ۱۵۳ بیمار به روش نمونه گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی به دو گروه آزمون و کنترل تخصیص یافتند. بیماران در گروه آزمون، با استفاده از مقیاس تریاژ بیماران نارسایی قلبی پژوهشگر ساخته و در گروه کنترل، به شیوه معمول نمایه وخامت اورژانس توسط پرستار بخش تریاژ شدند. پیامد اندازه گیری شده تعداد منابع مصرف شده برای بیماران بود.

نتایج

میانگین سنی بیماران ۶۲/۵۳ بود. ۷۵ نفر از بیماران به گروه آزمون و ۷۸ نفر به گروه کنترل تخصیص یافتند. بیماران بستری قلب و بخش مراقبت های ویژه قلبی در گروه مقیاس نارسایی قلبی اقدامات انجام شده بیشتری، بطور معنی دار نسبت به گروه مقیاس نمایه وخامت اورژانس دریافت کرده بودند. همچنین در گروه مقیاس نارسایی قلبی، میانگین طبقات در بیماران بستری بخش مراقبت های ویژه قلبی بطور معنی داری حادتر از بیماران بستری در قلب و ترخیص شده از اورژانس همان گروه بوده است.

نتیجه گیری

شود مقیاس نارسایی قلبی برای بیماران نارسایی قلبی در بخش اورژانس مورد استفاده قرار گیرد. توصیه می

کلمات کلیدی

تریاز، نارسایی قلبی، نمایه وخامت اورژانس، اورژانس بیمارستانی

پی نوشت: این مطالعه فاقد تضاد منافع می باشد.

احمد پویامهر^۱

امیر میرحقی^{۲*}

علی اشراقی^۳

محمد داود شریفی^۴

۱- کارشناسی ارشد مراقبت های ویژه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۲- استادیار، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۳- استادیار گروه قلب و عروق، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

۴- استادیار گروه طب اورژانس، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

* مرکز تحقیقات مراقبت پرستاری و مامایی، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران.

تلفن: ۰۹۱۵۱۰۶۸۳۸۱

Email: mirhaghia@mums.ac.ir

مقدمه

نارسائی قلبی^۱ بیماری مزمن و ناتوان کننده‌ای است که با بیماری بیماری زائی^۲ و مرگ^۳ قابل توجه همراه است. عوارض جدی بیماری و ماهیت تغییرکننده بیماری سبب می‌شود که این بیماران مراجعه مداوم به مراکز درمانی داشته باشند که در این میان بخش اورژانس سهم عمده‌ای دارد (۱). مراجعات این افراد به بخش اورژانس باگستره‌ای از نشانه‌ها و علائم همراه است که به صورت افزایش فشار خون سیستولیک، شوک کاردیوژنیک، دیسترس تنفسی شدید، ادم ریه و سندرم کرونری حاد ظهور می‌کند (۲). این نشانه‌ها و علائم می‌تواند کمک کند تا بیماران بدحال زودتر شناسائی شوند و مراقبت و درمان آن‌ها سریعتر آغاز گردد و در نتیجه مرگ و میر بیماران با نارسائی قلبی کاهش یابد. تنگی نفس ناشی از احتقان ریوی شایعترین علامت می‌باشد که حدود ۷۵٪ بیماران بدحال آن را تجربه می‌کنند که با بیماری زائی و مرگ و میر ارتباط مستقیم معنی دار دارد (۳). تنگی نفس بصورت تنگی نفس در استراحت، ارتوپنه، حمله ای شبانه و تنگی نفس فعالیتی می‌تواند بروز کند (۳). مطالعات نشان داده است نه تنها تنگی نفس در این بیماران شایع می‌باشد بلکه از ارزش تشخیصی مناسبی نیز برخوردار است و دارای حساسیت ۸۳٪ و ویژگی ۵۴٪ می‌باشد (۴). این مساله نشان می‌دهد که استفاده از علامت تنگی نفس برای شناسائی بیماران بدحال بویژه در تریاژ بخش اورژانس بسیار کمک کننده است.

بیماران با نارسائی قلبی مراجعه کننده به بخش اورژانس بمنظور شناسائی بیماران بدحال از نظر وخامت حال تریاژ می‌شوند. تصمیم گیری تریاژ بسیار حیاتی است چون همانطور که تریاژ دقیق می‌تواند سبب کاهش مرگ و میر شود در مقابل خطا در این تصمیم گیری می‌تواند حیات بیمار را بطور جدی به خطر اندازد (۵-۶). اینکه چقدر مقیاس‌های تریاژ قادرند بیماران بدحال را به درستی شناسائی کنند محل سوال است. فاضل و همکاران نشان دادند مقیاس نمایه وخامت اورژانس شاید نتواند

بیماران با شکایت درد قفسه صدری را بطور مطلوب شناسائی نماید، زیرا محدودیتی که سهم قابل توجهی در این مساله دارد این است که مقیاس نمایه وخامت اورژانس (ESI) که معیارهای غیرتخصصی و عمومی تریاژ برای همه انواع بیماران را دارد ممکن است قادر به شناسایی صحیح زیر گروه‌های بیماران نباشد. برای مثال در معیارهای طبقه ۲ این مقیاس آمده است: بیمار پرخطر (High risk patient) (۷). حال آنکه این به خود پرستار تریاژ وابسته است که بتواند از نظر ذهنی ارتباطی بین شرایط بیمار با نارسائی قلبی و پرخطر بودن پیدا کند. شاید برای پرستاران با تجربه این امر تا حدودی قابل انتظار باشد ولی با توجه به اینکه بخش کمی از پرستاران بخش اورژانس معمولاً با تجربه هستند، نیاز به مقیاس‌های تخصصی برای زیرگروه‌های مهم بیماران ضرورت پیدا می‌کند. از جهت دیگر، مشاهدات نشان داده است که مراجعات مکرر این بیماران به بخش اورژانس از حساسیت پرستاران در ارائه مراقبت به موقع و زودهنگام از آنان را می‌کاهد که زمینه خطای تریاژ (تریاز سبک^۴) را فراهم می‌سازد، از این رو این مقیاس‌ها می‌تواند ایمنی مراقبت از این بیماران را اثربخش تر کند (۸). خطای تریاژ منجر به مصرف نامناسب منابع بخش اورژانس نیز می‌شود یعنی بیماران سرپایی ممکن است منابع بیشتر و بیماران بدحال منابع کمتر از نیازشان را مصرف کنند. در همین راستا، گراس من و همکاران گزارش نمودند که در بیماران با وخامت حال مختلف در بخش اورژانس تفاوت معنی داری در منابع مصرف شده بر اساس تریاژ نمایه وخامت اورژانس وجود دارد (۹). با توجه به اینکه خطای تریاژ در بیماران با نارسائی قلب قابل توجه گزارش شده است منابع مصرف شده می‌تواند نشان دهنده روایی مقیاس باشد. وان اسپال و همکاران در مطالعه‌ای نشان دادند که ۱/۴٪ بیماران با نارسائی قلب نیاز به توجه و برنامه ویژه دارند. آنها نشان دادند که ۳٪ بیماران نارسائی قلبی که فوت شده بودند به طبقات ۳، ۴ و ۵ تخصیص داده شده بودند که خطای تریاژ بسیار تهدید کننده‌ای می‌باشد (۱). از این رو بسیار مهم است که بدانیم

¹ Heart failure

² Morbidity

³ Mortality

⁴ Undertriage

آیا بیماران نارسایی قلبی مانند سایر بیماران در برابر مقیاس‌های تریاژ تعامل می‌کنند یا خیر. توجه به موارد بالا خلاء قابل توجهی را در شناسایی سریع بیماران نارسایی قلبی بدحال در بخش اورژانس نشان می‌دهد که باعث می‌گردد مصرف منابع در موارد بجا استفاده نشود. بدین معنی که این بیماران که گروه مهمی از بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس را تشکیل می‌دهند و دارای مرگ و میر نسبتاً بالایی نیز می‌باشند از خطای قابل توجه تریاژ رنج می‌برند. این خطای تریاژ سبب افزایش بیماری زائی و مرگ و میر آنها می‌شود و باعث می‌شود منابع تخصیص یافته به درستی استفاده نشود (۵). یکی از راهکارها، توسعه مقیاس تریاژ اختصاصی برای بیماران با نارسایی قلبی است. توسعه مقیاس تریاژ نارسایی قلبی می‌تواند با رویکردی مبتنی برشواهد زمینه تریاژ تخصصی و اثربخش را از اینگونه بیماران فراهم کند تا خطای تریاژ بتواند کاهش یابد و در نتیجه منابع مصرفی به درستی تخصیص پیدا نماید (۱۰). از این رو این مطالعه به منظور مقایسه مقیاس تریاژ نمایه وخامت اورژانس با مقیاس تریاژ نارسایی قلبی در تریاژ بیماران با نارسایی قلب انجام شده است.

روش‌ها

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی است که بر روی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی مراجعه کننده به بیمارستان فارابی مشهد از اردیبهشت تا تیرماه سال ۱۳۹۶ انجام گردید. پس از تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد، شرکت کنندگان به روش نمونه گیری در دسترس به دو گروه آزمون (مقیاس تریاژ نارسایی قلبی) و گروه کنترل (مقیاس روش نمایه وخامت اورژانس) تعلق گرفتند. هدف از انجام پژوهش برای بیماران بیان گردید و رضایت نامه کتبی آگاهانه شرکت در پژوهش از آنان گرفته شد. به بیماران اطمینان داده شد که اطلاعات آنها محرمانه مانده و در هر زمان اختیار انصراف از همکاری را دارند که از جمله نکات رعایت شده اخلاق در پژوهش بود.

محیط این پژوهش، بخش اورژانس بیمارستان فارابی مشهد بوده است. بخش اورژانس شامل دو بخش مجزای اورژانس ۱ و اورژانس ۲ و دو اتاق مخصوص ویزیت پزشکان سطح ۳ و سطح ۴ می‌باشد. در واقع بطور همزمان چهار پزشک بطور جداگانه به ویزیت بیماران با سطوح مختلف وخامت حال می‌پردازند. این اورژانس سالانه ۴۰۰۰۰ مراجعه کننده دارد. نیمی از این بیماران با شکایت قلبی مراجعه می‌کنند. این بیمارستان در سال ۱۳۸۰ مقیاس تریاژ سه سطحی و در سال ۱۳۸۷ تا بحال مقیاس تریاژ پنج سطحی نمایه وخامت اورژانس را اجرا نموده است. افراد تریاژ کننده حداقل دارای مدرک کارشناسی پرستاری می‌باشند. دارای اتاق تریاژ جداگانه در ورودی بخش اورژانس با تجهیزات کامل می‌باشد. همچنین بیماران با نارسایی قلبی مراجعه قابل توجهی به این بخش اورژانس دارند (حدود ۱۰۰۰ نفر ماهیانه مراجعه بیماران نارسایی قلبی وجود دارد). از این رو ساختار نظام مند تریاژ بخش اورژانس و تعداد کافی بیمار از دلایل عمده استفاده از این مکان برای پژوهش بوده است. در اورژانس بیمارستان فارابی بر اساس سطوح تقسیم بندی تریاژ نمایه وخامت اورژانس، بیماران به ۴ طبقه تقسیم می‌شوند بیماران بسیار بدحال که سطح ۱ می‌باشند با برگه قرمز به بخش اورژانس ۱ و بیماران بدحال سطح ۲ با برگه زرد مشخص شده‌اند به بخش اورژانس ۲ ارجاع می‌شوند. بیماران سطح ۳ با برگه سبز و بیماران سطح ۴ با برگه آبی به اتاق پزشک سبز و آبی ارجاع می‌گردند. بیماران طبقه ۴ و ۵ به عنوان طبقه ۴ محسوب شدند. بیماران ابتدا از نظر معیارهای ورود بررسی شدند و در صورتی که معیارهای ورود را داشتند مورد تخصیص تصادفی قرار می‌گرفتند. نمونه گیری به روش در دسترس انجام شد و سپس بیماران با تخصیص تصادفی به دو گروه تخصیص یافتند. جهت تخصیص تصادفی از روش قرعه (کارت‌های از قبل تصادفی شده) استفاده شد، به این ترتیب که با استفاده از این روش، نمونه‌ها در دو گروه آزمون و کنترل قرار گرفتند (شکل ۱).



شکل ۱- نمودار سیر مطالعه و تخصیص به گروه ها

نگاه داشته شدند و در شیفت های یکسان (صبح و عصر) مطالعه صورت گرفت. پزشک اورژانس و متخصص قلب از گروه های تخصصی داده شده نیز بی اطلاع بودند.

ابزار گردآوری داده ها در این مطالعه شامل فرم جمع آوری اطلاعات فردی بود. قسمت اول اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس و طریقه ورود بیمار به اتاق تریاژ) می باشد. قسمت دوم شامل زمان سنجی ها (زمان ورود به تریاژ، زمان خروج از تریاژ) می باشد. قسمت سوم شامل منابع مصرفی (آزمایشات، اقلام دارویی، گرافی ها و اقدامات پرستاری) می باشد. قسمت چهارم پیامدها در عرض ۶ ساعت اول بستری (ترخیص، بستری قلب و بستری مراقبت های ویژه قلبی) می باشد. قسمت پنجم اولویت تعلق گرفته در تریاژ می باشد. و قسمت ششم نظر متخصص مقیم در مورد آنکه آیا بیمار نارسایی قلبی می باشد یا خیر بود.

مقیاس تریاژ نارسایی قلبی: ابزار پژوهشگر ساخته مورد استفاده در این پژوهش با مطالعه جدیدترین کتب و مقالات در زمینه پژوهش زیر نظر اساتید راهنما تنظیم و انتخاب شد. گویه ها توسط دو نفر از خبرگان واضح سازی شدند. مقیاس تریاژ قلبی به ۷ نفر از گروه نخبگان متشکل از اعضای هیات علمی طب اورژانس (۲ نفر)، پرستاری اورژانس (۳ نفر)، قلب (۲ نفر) ارائه

مراجعه ای که شکایت تنگی نفس داشتند بطور اولیه به مطالعه ورود پیدا می کردند و سپس براساس آنکه سابقه بستری به علت مشکلات قلبی داشته باشد و یا آنکه سابقه پرفشاری خون داشته باشد به مطالعه ورود نهایی پیدا می کردند. همچنین حداقل سن ۱۸ و حداکثر ۱۰۰ سال و آشنایی به زبان فارسی داشته باشند. معیارهای خروج شامل بیمارانی که پزشک متخصص تشخیص نارسایی قلبی آنها را رد نموده بود و بیمارانی که در کمتر از ۶ ساعت به مراکز دیگر اعزام گردیدند، بود.

برای بیماران گروه آزمون مقیاس تریاژ نارسایی قلبی (گروه HFTS)^۱ و برای بیماران گروه کنترل مقیاس تریاژ نمایه وخامت اورژانس (گروه ESI)^۲ انجام شد. سپس بیماران در طول ۶ ساعت اول بستری دنبال شدند و پیامدها مانند طبقه تریاژ وضعیت بستری و منابع مصرف شده ثبت شد. منابع مصرف شده به روش تصریح شده در دستورالعمل مقیاس تریاژ نمایه وخامت اورژانس برای هر بیمار محاسبه گردید. برای مثال بیماری که گرافی قفسه صدری، آزمایش شمارش سلول های خون و تروپونین، خط وریدی، مانیتورینگ و ویزیت متخصص داشته است ۵ منبع مصرف نموده است. در حین اجرا پرستارانی که تریاژ را انجام می دادند نسبت به تصمیم های یکدیگر بی اطلاع

¹ Heart Failure Triage Scale

² Emergency Severity Index

که در متغیر طبقات تریاز و تعداد منابع مصرفی توان مطالعه کفایت دارد و بالاتر از (۰/۸) می‌باشد. بررسی (Post hoc) برای تعیین قدرت مطالعه و کفایت حجم نمونه بر اساس طبقات تریاز در دو گروه با استفاده از نرم افزار جی پاور نشان داد که توان مطالعه برابر (۰/۹۴) است. پس از جمع آوری داده‌ها با استفاده از نرم افزار اس پی اس نسخه ۲۱ محاسبات آماری انجام گرفت. برای تصمیم‌گیری در خصوص استفاده از آزمون مناسب برای مقایسه متغیرهای جمعیت‌شناختی بین دو گروه، ابتدا نرمال بودن توزیع متغیرها مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور از آزمون‌های کولموگروف اسمیرنوف و شاپیرو ویلک استفاده شد و سطح معنی‌داری ۵٪ در نظر گرفته شد. با توجه به غیر نرمال بودن داده‌ها از آزمون من ویتنی برای مقایسه منابع مصرف شده بین دو گروه استفاده شد.

یافته‌ها

توزیع بیماران در دو گروه بدین صورت بوده است که ۱۵۹ نفر به مطالعه وارد شده به گروه آزمون (نارسایی قلبی) ۷۸ نفر و به گروه کنترل (نمایه وخامت اورژانس) ۸۱ نفر تخصیص داده شدند. در پیگیری در بخش اورژانس، ۳ نفر از گروه (نمایه وخامت اورژانس) بدلیل اینکه تشخیص غیر از نارسایی قلبی داشت از مطالعه خارج شد. ۳ نفر از گروه (نارسایی قلبی) بعلت اعزام به مراکز درمانی دیگر از مطالعه خارج شدند. در نهایت ۷۵ نفر در گروه (نارسایی قلبی) باقی ماندند و ۷۸ در گروه (نمایه وخامت اورژانس) باقی ماندند که در مجموع ۱۵۳ بیمار می‌باشد. میانگین سن نمونه برابر $62/53 \pm 18/4$ سال بود. سن بیماران مورد مطالعه در گروه (HFTS) $61/1 \pm 11/9$ سال و در گروه (ESI) $63/2 \pm 13/6$ سال بود که تفاوت معنی دار نداشتند ($p=0/556$). بیشتر افراد در گروه (HFTS) (۵۰/۷٪) و در گروه (ESI) (۶۴/۱٪) مرد بودند که تفاوت معنی دار بین دو گروه نبود ($p=0/093$) (جدول ۱).

شد و شاخص روایی محتوا^۱ بر اساس تعیین نمره آماره کاپا اصلاح شده محاسبه شد. در تعیین نمره روایی محتوا هدف به دست آوردن عددی است که سطح روایی مرتبط با محتوا را برای ابزار بطور کل نشان دهد. این شاخص می‌تواند به دو صورت در سطح آیتام (I-CVI) و در سطح ابزار (S-CVI) محاسبه گردد (۱۱). بر اساس یک طیف لیکرت ۴ قسمتی (مرتبط نیست، ارتباط بسیار کمی دارد، نسبتاً مرتبط است، کاملاً مرتبط است) به هر ۴۸ آیتام (مقیاس تریاز نارسایی قلبی) اعضای گروه نخبگان پاسخ دادند. میزان شاخص روایی برای هر آیتام بدست آمد. بر اساس ضریب آماره کاپا برای هر گویه و شانس توافق^۲، میزان نمره آماره کاپا اصلاح شده^۳ محاسبه گردید (۱۲). مقیاس تریاز نمایه وخامت اورژانس: در گروه کنترل از ابزار مقیاس نمایه وخامت اورژانس برای تریاز و الویت بندی بیماران نارسایی قلبی مراجعه کننده به بخش اورژانس استفاده شد که بیماران را به پنج سطح از اولویت یک تا پنج تقسیم می‌کند. بیمار در سطح یک بسیار بدحال و در سطح پنج با حال عمومی پایدار می‌باشد. روایی این مقیاس در ایران بررسی شده است. میرحقی و همکاران نشان دادند اجرای مقیاس تریاز نمایه وخامت اورژانس در بخش اورژانس سبب می‌شود بطور معنی داری بیماران بدحال بطور صحیح تر نسبت به مقیاس ۳ طبقه‌ای شناسائی شوند (۱۳). مطالعه پوراصغر و همکاران در بررسی روایی این مقیاس نشان داد که پیامد بیماران در بخش اورژانس بدرستی توسط مقیاس تریاز نمایه وخامت اورژانس پیش بینی می‌شود (۱۴). پایایی هر دو مقیاس به روش توافق بین ارزیابان با آماره کاپا محاسبه شد. پایایی با ضریب کاپای بیشتر از ۰/۸۰ در مطالعات روایی قابل قبول به شمار می‌رود (۱۵).

بررسی (Post hoc) برای تعیین قدرت مطالعه و کفایت حجم نمونه بر اساس تعداد منابع مصرفی در دو گروه با استفاده از نرم افزار جی پاور نشان داد که توان مطالعه کامل است. نرم افزار جی پاور^۴ از نظر کفایت حجم نمونه نشان داد

¹ Content validity index

² $Pc = [N! / (A!(N-A)!)] \times 0.5^N$

³ $K^* = (I-CVI - Pc) / (1 - Pc)$

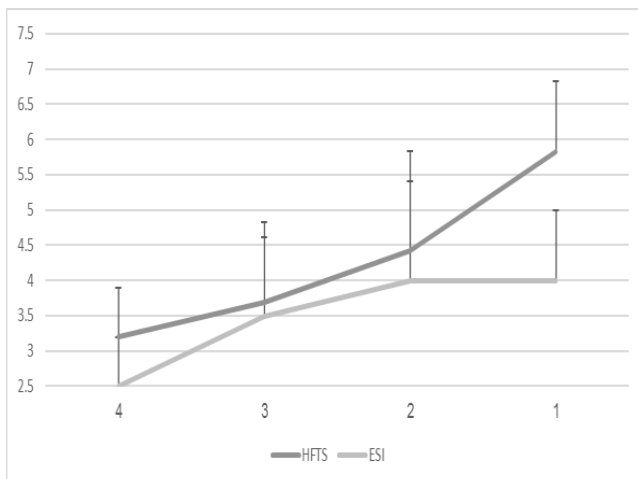
⁴ G Power

جدول ۱- مقایسه ویژگی های پایه بین دو مقیاس (HFTS) و (ESI)

مشخصات	کل	HFTS	ESI	P value
سن	۶۲/۵۳±۱۸/۴	۶۱/۱±۱۱/۹	۶۳/۲±۱۳/۶	۰/۵۵۶
جنس (مرد)	۸۸(۵۷/۵۱)	۳۸(۵۰/۶۶)	۵۰(۶۴/۱۰)	۰/۰۹۳
طبقه تریاژ ۱ (فراوانی)	۲۳	۱۸	۵	۰/۰۰۱
طبقه تریاژ ۲ (فراوانی)	۲۳	۲۱	۲	۰/۰۰۱
طبقه تریاژ ۳ (فراوانی)	۹۰	۲۳	۶۷	۰/۰۰۱
طبقه تریاژ ۴ (فراوانی)	۱۹	۱۵	۴	۰/۰۰۱
طبقه تریاژ	۲/۶۹±۰/۹۰	۲/۴۵±۱/۰۵	۲/۹۲±۰/۶۳	۰/۰۰۱
طبقه تریاژ ۱	۵/۴۳±۱/۷۲	۵/۸۳±۱/۶۸	۴/۰۰±۱/۰۰	۰/۰۳۲
طبقه تریاژ ۲	۴/۳۹±۱/۲۶	۴/۴۲±۱/۲۸	۴/۰۰±۱/۴۱	۰/۶۵۹
طبقه تریاژ ۳	۳/۵۴±۱/۱۱	۳/۶۹±۱/۰۶	۳/۴۹±۱/۱۳	۰/۴۵۳
طبقه تریاژ ۴	۳/۱۰±۰/۹۳	۳/۲۰±۱/۵۸	۲/۷۵±۰/۵۰	۰/۴۰۹
ترخیص (%)	۵۸(۳۷/۴)	۲۸(۱۸/۱)	۳۰(۱۹/۴)	۰/۰۶۰
بخش قلب (%)	۵۹(۳۸/۱)	۳۰(۱۹/۴)	۲۹(۱۸/۷)	۰/۰۶۰
بخش مراقبت های ویژه قلبی (%)	۳۰(۱۹/۴)	۱۵(۹/۷)	۱۵(۹/۷)	۰/۰۶۰
فوت (%)	۲(۱/۳)	۲(۱/۳)	۰(۰)	۰/۰۶۰
منابع مصرفی کل	۳/۸۹±۱/۴۱	۴/۲۹±۱/۵۸	۳/۵۰±۱/۱۱	۰/۰۱۳
منابع مصرفی در بیماران ترخیص شده	۳/۴۳±۰/۹۷	۳/۴۶±۱/۰۳	۳/۴±۰/۹۳	۰/۸۰۴
منابع مصرفی در بیماران بستری قلب	۳/۸۶±۲/۶۶	۴/۳±۱/۲۳	۳/۴±۱/۱۵	۰/۰۰۱
منابع مصرفی در بیماران مراقبت ویژه قلبی	۴/۹±۱/۴۱	۴/۹±۱/۵۱	۴/۲±۱/۰۸	۰/۰۰۹
طبقه تریاژ در بیماران ترخیص شده	۳/۱۸±۰/۶	۳/۵۳±۰/۵	۲/۸۶±۰/۵	۰/۰۰۱
طبقه تریاژ در بیماران بستری قلب	۲/۶±۰/۷۷	۲/۲۶±۰/۵۲	۳/۰۶±۰/۷۹	۰/۰۰۱
طبقه تریاژ در بیماران مراقبت ویژه قلبی	۴/۹±۱/۵۱	۱±۰	۲/۸±۰/۵۶	۰/۰۰۱

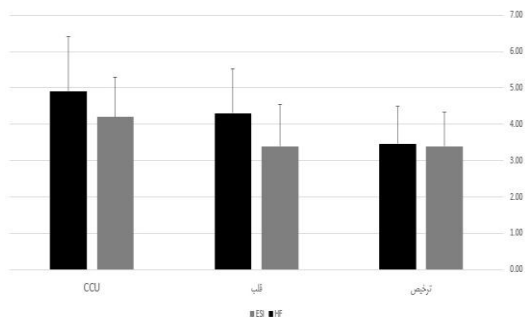
طبقه تریاژ: در کل بیماران تریاژ شده با مقیاس (HFTS) طبقات حادثی (منظور طبقات نزدیکتر به طبقه ۱) نسبت به گروه (ESI) بطور معنی دار دریافت کرده اند

(۲/۴۵ در برابر ۲/۸۹). در بیماران ترخیص شده، بیماران گروه آزمون (HFTS) طبقه تریاژ کم وخامت تر نسبت به گروه (ESI) دریافت کرده بودند (شکل ۲).

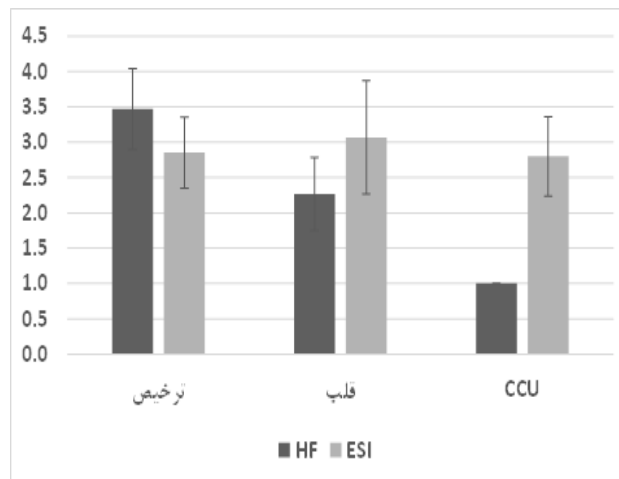


شکل ۳- نمودار مقایسه‌ای منابع مصرف شده در بیماران دارای نارسایی قلبی مورد مطالعه به تفکیک طبقه تریاژ در دو گروه (HFTS) و (ESI)

از نظر منابعی که بیماران بستری مصرف نموده‌اند، بیماران بستری قلب و (CCU) در گروه (HFTS) بطور معنی داری اقدامات انجام شده بیشتری نسبت به بیماران ترخیص شده همان گروه دریافت کرده بودند. در گروه (ESI) نیز میانگین اقدامات انجام شده برای بیماران بستری (CCU) بطور معنی داری بیشتر از بیماران بستری در قلب و ترخیص شده در همان گروه بوده است. نتیجه آزمون من ویتنی نشان داد برای افراد با پیامد ترخیص، مجموع اقدامات مصرفی در گروه (HFTS) تفاوت معنی داری با گروه (ESI) ندارد ($p=0/804$). برای افراد با پیامد بستری در بخش قلب، مجموع اقدامات مصرفی در گروه (HFTS) به طور معنی داری بیشتر از گروه (ESI) بود. برای افراد با پیامد بستری در بخش (CCU)، مجموع اقدامات مصرفی در گروه (HFTS) به طور معنی داری بیشتر از گروه (ESI) بود (شکل ۴).



شکل ۴- نمودار مقایسه‌ای منابع مصرف شده در بیماران دارای نارسایی قلبی مورد مطالعه به تفکیک نوع پیامد در دو گروه (HFTS) و (ESI)



شکل ۲- نمودار مقایسه‌ای طبقه تریاژ در بیماران دارای نارسایی قلبی مورد مطالعه به تفکیک نوع پیامد در دو گروه (HFTS) و (ESI)

همچنین برای بیماران بستری در قلب و (CCU)^۱، در گروه (ESI) طبقات کم وخامت تری نسبت به گروه (HFTS) دریافت کرده بودند (منظور از طبقه کم وخامت تر، طبقاتی هستند که به طبقه ۵ (ویژه بیماران سرپایی) نزدیک‌ترین فراوانی طبقه تریاژ بیماران بستری قلب در دو گروه نشان می‌دهد بیشتر بیماران در طبقه ۳ تخصیص داده شده‌اند (جدول ۱). برخلاف گروه (ESI) ($p=0/640$)، در گروه (HFTS) میانگین طبقات تریاژ تخصیص در بیماران بستری (CCU) بطور معنی داری بیشتر از بیماران بستری در قلب و ترخیص شده از اورژانس بوده است ($p=0/001$) (شکل ۲).

منابع مصرف شده: میانگین منابع مصرف شده در گروه (ESI) و (HFTS) بطور کل تفاوت معنی داری داشتند ($p=0/001$) بدین معنی که بیماران با شکایت تنگی نفس که توسط مقیاس (HFTS) تریاژ شده بودند در نهایت کارهای انجام شده بیشتری دریافت کرده بودند. در گروه آزمون (HFTS) منابع مصرف شده بطور معنی داری در طبقه ۱ بطور معنی داری بیشتر از سایر طبقات همان گروه بود ($p=0/001$) و در مقابل اگرچه در گروه (ESI) منابع مصرف شده در طبقه ۱ بیشتر از سایر طبقات همان گروه بود اما این تفاوت معنی دار نبود ($p=0/375$) (شکل ۳).

¹ Coronary Care Unit

طبقه تریاژ تخصیص داده شده باشد از این رو طبیعی است در حالیکه بیماران بستری (CCU) در دو گروه طبقه تریاژ پروخامت تری دریافت کرده اند همینطور اقدامات انجام شده بیشتری دریافت کرده باشند چرا که بیماران بستری (CCU) بیماران پرخطری به تشخیص پزشک متخصص هم بوده اند (شکل ۲).

همانطور که گفته شد میانگین اقدامات انجام شده تابع طبقه تریاژی بوده است که در هر گروه، بیماران دریافت کرده بودند در نتیجه اقدامات انجام شده برآورد مطمئنی از صحت طبقه بندی می‌باشند. در گروه (HFTS) اقدامات انجام شده بین طبقه‌های تریاژ بطور معنی‌داری متفاوت بوده‌اند. میانگین اقدامات انجام شده در طبقه ۱ از سایر طبقات بطور معنی‌داری بیشتر بود. این نشان می‌دهد که مقیاس (HFTS) بطور صحیحی بیماران را بین طبقات تخصیص داده است چرا که طبقه تریاژی که داده است بعداً با اقدامات انجام شده متناسب با آن توسط پزشک اورژانس و پزشک متخصص همراه بوده است. اما در مقابل از نظر اقدامات انجام شده در بیمارانی که با مقیاس (ESI) تریاژ شده‌اند تفاوت معنی‌دار در اقدامات انجام شده دیده نمی‌شود. میانگین اقدامات انجام شده در طبقه ۲ برابر (۴) بوده است که با سایر طبقات تفاوت معنی‌داری نداشته است. این نشان می‌دهد که معیارهای پرخطر در طبقه ۲ نمایه وخامت اورژانس درک کافی در پرستاران تریاژ ایجاد نمی‌کند. علت این مساله این می‌تواند باشد که بین علائم حیاتی بیماران بین طبقات ۲ و ۳ تفاوت معنی‌داری در این مطالعه وجود نداشته است در نتیجه مقیاس (ESI) نتوانسته است بر اساس علائم حیاتی بیماران را تقسیم نماید. این نتیجه بر خلاف نتیجه‌ای است که گراس من و همکاران گزارش نمودند (۹). آنها نشان دادند در بیماران با شکایت‌های مختلف در بخش اورژانس تفاوت معنی‌داری در اقدامات انجام شده بر اساس تریاژ نمایه وخامت اورژانس وجود دارد. این تفاوت می‌تواند در این نکته نیز نهفته باشد که برخی از بیماران پرخطر با نارسایی قلبی مراجعه کننده به بخش اورژانس دارای تغییرات حاد علائم حیاتی نیستند و در نتیجه پرستاران آنها را در طبقه ۳ جای می‌دهند. از طرفی

روائی و پایایی مقیاس: علی‌رغم اینکه روائی مقیاس تریاژ نمایه وخامت اورژانس قبلاً در مطالعات متعدد در ایران تأیید شده بود، روائی این مقیاس در این مطالعه توسط روائی همزمان سنجیده شد. بطوری که میانگین همبستگی بین طبقات تخصیص داده شده توسط پرستاران تریاژ برای تریاژ ۱۰ بیمار نارسایی قلبی با شکایت تنگی نفس با طبقات تخصیص داده شده توسط پزشک ارشد اورژانس برابر ۰/۹۲ بود. همچنین قابل ذکر است تریاژ به روش نمایه وخامت اورژانس توسط ۴ نفر از پرستاران بخش اورژانس انجام گردید. درصد توافق^۱ و ضریب کاپا برای محاسبه پایایی این مقیاس در این مطالعه بین ۴ پرستار تریاژ برای ۱۰ بیمار نارسایی قلبی با شکایت تنگی نفس برابر ۰/۸۵ و ۰/۸۰ به ترتیب بود. ضریب روایی محتوا بر اساس میانگین (K^*) برابر (۰/۸۷) برای مقیاس تریاژ نارسایی قلبی می‌باشد. ضریب کاپا برای محاسبه پایایی این مقیاس در این مطالعه بین ۲ پرستار تریاژ برای ۱۰ بیمار نارسایی قلبی با شکایت تنگی نفس برابر (۰/۹۰) بود.

بحث

هدف از این مطالعه تأثیر مقیاس تریاژ بیماران نارسایی قلبی با شکایت تنگی نفس بر تعداد منابع مصرف شده در مراجعین اورژانس بیمارستان بود. یافته‌های ما نشان داد اقدامات انجام شده بیشتری در گروه نارسایی قلبی (HFTS) نسبت به گروه نمایه وخامت اورژانس (ESI) در بیماران پرخطر وجود داشت. بدین معنی که مقیاس تریاژ نارسایی قلبی بهتر می‌تواند وخامت حال بیماران نارسایی قلبی را در تریاژ مشخص نماید. در گروه آزمون (HFTS) میانگین اقدامات انجام شده برای بیماران بستری (CCU) بطور معنی‌داری بیشتر از بیماران بستری در قلب و ترخیص شده از اورژانس بوده است بدین معنی که مقیاس (HFTS) بیماران پرخطرتر را بدرستی می‌تواند افتراق دهد. در همین راستا در گروه (ESI) نیز میانگین اقدامات انجام شده برای بیماران بستری (CCU) بطور معنی‌داری بیشتر از بیماران بستری در قلب و ترخیص شده بوده است (جدول ۱). از آنجاکه میانگین اقدامات انجام شده می‌تواند تابع

¹ Raw agreement

۸۲/۹۴ و ۹۰/۷۵ می‌باشد. این نشان می‌دهد که بیماران بر اساس معیارهای (ESI) تریاژ شده‌اند که بیماران با ضربان قلب بالاتر از ۱۰۰ را به طبقه ۱ یا ۲ تخصیص می‌دهد.

همچنین تشخیص پزشک‌های متخصص برای بستری در بخش (CCU) یا قلب ممکن است در بخشی از تفاوت‌ها تاثیر داشته باشد. برای به حداقل رساندن این تاثیر ما پزشکان را نسبت به گروه بندی بیماران کور نمودیم و همچنین در شیفت‌های متشابه از نظر زمان و تعداد بیماران، مطالعه انجام شده است تا تاثیر عواملی مانند ازدحام و یا نوع پزشک را به حداقل برساند. پزشکان بر اساس علائم بالینی و اکوکاردیوگرافی برای بیمار تشخیص نارسایی قلبی را گذاشته‌اند و دلیل بستری بیماران وارد شده در مطالعه، تشخیص نارسایی قلبی بوده است. علت بستری بیمار مبنای ورود یا خروج در بسیاری از مطالعات می‌باشد که بدین منظور از کد (ICD-10) استفاده می‌شود. از این رو در این مطالعه تشخیص نهایی پزشکان به عنوان استاندارد طلائی در نظر گرفته شد. زند و همکاران در مطالعه‌ای مروری بیان کردند که معیارهای تشخیصی نارسایی قلبی در مطالعات بسیار گسترده است و اغلب بر مبنای تشخیص بالینی صورت می‌گیرد. از این رو ایجاد یک تعریف واحد از نارسایی قلبی در مطالعات یک چالش می‌باشد. قابل ذکر است که میانگین سنی بیماران این مطالعه ۶۲/۵۳ سال می‌باشد و همگی آنها با شکایت تنگی نفس مراجعه کرده بودند و ۵۶/۷٪ سابقه بستری در بخش قلب به علت مشکلات قلبی و ۳۶/۲٪ سابقه پرفشاری خون و ۷/۱٪ نیز هر دو عامل خطر را داشته‌اند که نشان می‌دهد بیمارانی که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند پرخطر بوده‌اند.

از طرف دیگر تفاوت معنی‌دار بین تسهیلات مصرف شده در بخش اورژانس و دستور بستری بیماران در بخش‌های مختلف نشان می‌دهد که تصمیم‌گیری پزشکان بیش از هر چیزی تحت تاثیر وخامت حال بیماران بوده است. در نتیجه تشخیص پزشکان متخصص می‌تواند به عنوان مبنای مقایسه قابل اعتماد باشد. در هر صورت مرگ و میر در نمونه ما بسیار کمتر از آنی بود که بتوانیم بر مبنای آن مقایسه را انجام دهیم. از این رو شاید در مراکز بزرگتر، مرگ و میر زود هنگام به عنوان شاخص قابل

معیارهای پرخطر نارسایی قلبی در مقیاس (ESI) روشن نیست و تشخیص آن به پرستاران واگذار شده است که می‌تواند محل اختلاف باشد. همانطور که در بالا نیز گفته شد امکان قرار گرفتن خیلی از بیماران نارسایی قلبی در طبقه ۴ نیز وجود ندارد که در نتیجه این مورد هم سبب می‌شود بیماران در طبقه ۳ تجمع یابند. به همین دلیل است که میانگین اقدامات انجام شده در طبقه ۲ و ۳ بسیار بهم نزدیک بوده است و تفاوت معنی‌دار نداشته‌اند (۴ در برابر ۳/۴۹). در همین راستا وان اسپال و همکاران نشان دادند که ۳٪ بیماران نارسایی قلبی که فوت شده بودند به طبقات ۳، ۴ و ۵ تخصیص داده شده بودند که خطای تریاژ بسیار تهدید کننده ای می‌باشد (۱). بنابراین بسیار ضروری است که به این نکته توجه شود که شاید بیماران با نارسایی قلبی در رابطه با مقیاس‌های تریاژ سرنوشت متفاوتی نسبت به سایر بیماریها پیدا نمایند بدین معنی که ویژگی‌های طراحی شده برای یک مقیاس ممکن است در برابر بیماران نارسایی قلبی درد شکمی حاد پاسخ‌های متفاوتی را بوجود آورد.

اولین محدودیت این مطالعه مربوط به تصمیم‌گیری پرستاران تریاژ بود. اگرچه پایایی تصمیم‌گیری پرستاران تریاژ قابل قبول بود و روایی آن ارتباط قوی با تصمیم‌گیری گروه خبرگان داشت، اما ممکن است بخشی از تفاوت در نتایج به پرستاران تریاژ برگردد. برای کاستن از این تورش اقدامات زیر بکار برده شد. پرستاران تریاژ هر دو مقیاس بالاتر از ۵ سال سابقه کاری در بخش اورژانس داشتند از این نظر تفاوت‌های فردی را سعی کردیم به حداقل رسانده شود. همچنین در این مطالعه اجازه ندادیم پرستار گروه نمایه وخامت اورژانس از نحوه تصمیم‌گیری پرستار گروه مقیاس تریاژ نارسایی قلبی مطلع شود. همچنین تخصیص تصادفی در دو گروه سبب شد که پیش فرضی برای تخصیص وجود نداشته باشد و امکان اعمال نظر پرستار تریاژ محدود شود. البته وقتی علائم حیاتی بیماران را بررسی می‌کنیم می‌توانیم متوجه شویم که پرستاران تریاژ در گروه نمایه وخامت اورژانس تریاژی منطبق بر نمایه وخامت اورژانس انجام داده‌اند. برای مثال در گروه (ESI) میانگین ضربان قلب در تریاژ برای طبقات ۱ تا ۴ به ترتیب ۱۱۸/۸، ۱۰۵،

مساله سبب می‌شود که بیماران پرخطر سریع‌تر به خدمات مورد انتظار مانند ویزیت پزشک متخصص و بستری در بخش مراقبت قلبی کرونری دسترسی پیدا کنند

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد به عنوان طرح مصوب با کد اخلاقی (IR.MUMS.REC1395.323) در دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد و با استفاده از اعتبارات معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به اجراء در آمده است و همچنین این طرح با کد (IRCT2017050433807N1) در سامانه کارآزمایی بالینی به ثبت رسیده است. در پایان از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به عنوان حامی مالی، مسئولین و کارکنان بیمارستان فارابی مشهد سپاسگزاری می‌شود.

قوی‌تری بتواند مبنای مقایسه گردد. در خاتمه پیشنهاد می‌شود این مقیاس در بخش‌های اورژانس برای بیماران با نارسایی قلبی بکارگیری شود و این مقایسه بر مبنای استاندارد طلائی پیامد بستری یا ترخیص بوده است که می‌تواند در پژوهش‌های بعدی بر اساس میزان مرگ و میر تغییر یابد.

نتیجه‌گیری

مقیاس تریاژ نارسایی قلبی نسبت به مقیاس تریاژ نمایه و خامت اورژانس می‌تواند طبقه بندی بهتری برای بیماران نارسایی قلبی مراجعه کننده به بخش اورژانس فراهم نماید. در نتیجه بیماران پرخطر با تریاژ صحیح می‌توانند کاهش عوارض را تجربه کنند. این مقیاس می‌تواند اطلاعات بیشتری برای پرستاران تریاژ مهیا کند و در نتیجه به تصمیم‌گیری آنها کمک قوی‌تری بنماید. استفاده از این مقیاس برای تریاژ بیماران نارسایی قلبی مراجعه کننده به بخش اورژانس توصیه می‌شود. این

References

1. Van Spall HG, Atzema C, Schull MJ, Newton GE, Mak S, Chong A, et al. Prediction of emergent heart failure death by semi-quantitative triage risk stratification. *PloS One* 2011; 6:e23065.
2. Gheorghide M, Zannad F, Sopko G, Klein L, Piña IL, Konstam MA, et al. Acute heart failure syndromes current state and framework for future research. *Circulation* 2005; 112:3958-68.
3. National Clinical Guideline Centre. Chronic heart failure: national clinical guideline for diagnosis and management in primary and secondary care. London: National Clinical Guideline Centre; 2010.
4. Mant J, Doust J, Roalfe A, Barton P, Cowie MR, Glasziou P, et al. Systematic review and individual patient data meta-analysis of diagnosis of heart failure, with modelling of implications of different diagnostic strategies in primary care. *Health Technol Assess* 2009; 13:1-207
5. Miró Ò, Tost J, Herrero P, Jacob J, Martín-Sánchez FJ, Gil V, et al. Short-term predictive capacity of two different triage systems in patients with acute heart failure: TRICA-EAHFE study. *Euro J Emerg Med* 2015; 23:435-41.
6. Mirhaghi A, Roudbari M. A survey of emergency department nurses on hospital triage. *Iran J Crit Care Nurs* 2010; 3:165-70. (Persian)
7. Gilboy N, Tanabe T, Travers D, Rosenau AM. Emergency Severity Index (ESI): a triage tool for emergency department. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality; 2011.
8. Alba AC, Agoritsas T, Jankowski M, Courvoisier D, Walter SD, Guyatt GH, et al. Risk prediction models for mortality in ambulatory patients with heart failure a systematic review. *Circ Heart Fail* 2013; 6:881-9.

9. Grossmann F, Nickel C, Christ M, Schneider K, Spirig R, Bingisser R. Transporting clinical tools to new settings: cultural adaptation and validation of the Emergency Severity Index in German. *Ann Emerg Med* 2011; 57:257-64.
10. Farrohknia N, Castrén M, Ehrenberg A, Lind L, Oredsson S, Jonsson H, et al. Emergency department triage scales and their components: a systematic review of the scientific evidence. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2011; 19:42.
11. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health* 2007; 30:459-67.
12. Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health* 2006; 29:489-97.
13. Mirhaghi A, Kooshiar H, Esmaeili H, Ebrahimi M. Outcomes for emergency severity index triage implementation in the emergency department. *J Clin Diagn Res* 2015; 9:OC04-7.
14. Pourasghar F, Tabrizi JS, Ala A, Jafarabadi M, Daemi A. Validity of the emergency severity index in predicting patient outcomes in a major emergency department. *J Nurs Midwifery Sci* 2016; 3:1-7.
15. Sim J, Wright C. The kappa statistic in reliability studies: use, interpretation, and sample size requirements. *Phys Ther* 2005; 85:257-68.

Original Article

The effect of Heart Failure Triage Scale on used resources among heart failure patients with Dyspnea in the emergency department: a randomized clinical trial

Received: 21/07/2018 - Accepted: 21/09/2018

Ahmad Pouyamehr¹
Amir Mirhaghi^{2*}
Ali Eshraghi³
Mohammad Davood Sharifi⁴

¹M.Sc. in Critical Care Nursing, School of Nursing and Midwifery, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

² Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

³ Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

⁴ Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*Nursing and Midwifery Care Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Tel: 09151068381
Email: mirhaghia@mums.ac.ir

Abstract

Introduction: It is unclear whether triage scales are able to identify high risk patients with heart failure (HF) or not. The aims of study were to compare the effect of heart failure triage scale (HFTS) and emergency severity index (ESI) on mistriage among patients with heart failure who were admitted to the emergency department (ED).

Materials and Methods: A randomized clinical trial was conducted from April to June 2017. A total of 153 HF patients with dyspnea were randomly assigned to HFTS or ESI groups. Triage level and used resources were compared between both groups among HF patients who admitted to coronary care unit (CCU), cardiac unit (CU) and discharged patients from the ED. Content validity was examined using Kappa designating agreement on relevance (k^*). Reliability of both scales were evaluated using interobserver agreement (Kappa).

Results: Mean age was 62.53 years old overall. Seventy five and 78 HF patients were assigned to HFTS and ESI groups respectively. Triage level between HFTS and ESI groups was significantly different among patients admitted to CCU (1.0 vs. 2.8), cardiac unit (2.26 vs. 3.06) and discharged patients from the ED (3.53 vs. 2.86). Used resources in HFTS group was significantly different among triage levels ($H = 25.89$; $df = 3$; $p < 0.001$).

Conclusions: HFTS was valid and reliable. HFTS provides a more accurate method for triaging HF patients compared to ESI. It is recommended to make use of HFTS to triage HF patients in the ED.

Keywords: Triage, heart failure, Emergency Severity Index, Emergency Department

Acknowledgement: There is no conflict of interest.