

## مقاله اصیل

## ارزیابی شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس

علیرضا براتلو، فرهاد رحمتی\*، محمد مهدی فروزانفر، بهروز هاشمی، مریم معتمدی، سعید صفری

گروه طب اورژانس، بیمارستان شهدای تجریش، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران.

\*نویسنده مسئول: فرهاد رحمتی؛ تهران، میدان تجریش، بیمارستان شهدای تجریش، بخش اورژانس؛ تلفن: ۰۰۹۸۲۱۲۲۷۲۸۲۱۰؛ فاکس: ۰۰۹۸۲۱۲۲۷۲۱۱۵۵؛ پست الکترونیک: f.rahmati2000@yahoo.com

تاریخ دریافت: بهمن ۱۳۹۳

تاریخ پذیرش: بهمن ۱۳۹۳

## خلاصه:

**مقدمه:** اهمیت ارزیابی شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس به عنوان یکی از مهمترین بخش‌های بیمارستانی بر همگان آشکار است. لذا در پژوهش حاضر اقدام به ارزیابی شاخص‌های پنجگانه مصوب وزارت بهداشت در اورژانس بیمارستان شهدای تجریش گردید. **روش کار:** در یک مطالعه توصیفی-مقطعی بر مبنای پرونده تمامی بیماران مراجعه کننده به اورژانس شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس ارزیابی گردید. بر اساس استقرار رزیدنت‌های طب اورژانس و ارائه آموزش به پرسنل کادر درمان؛ مطالعه به دو دوره شش ماه اول و دوم سال ۱۳۹۱ تقسیم شد. سپس با استفاده از آزمون Mann-Whitney U با در نظر گرفتن  $p < 0.05$  مقایسات بین این دو زمان انجام پذیرفت. **یافته‌ها:** از بین شاخص‌های مورد ارزیابی، میانگین زمان تریاژ در شش ماه اول  $6/04$  دقیقه بود که در شش ماه دوم به  $1/5$  دقیقه تقلیل یافت ( $p=0/016$ ). همچنین درصد بیماران خارج شده از بخش ظرف ۱۲ ساعت از  $97/3$  در شش ماه اول به  $90/4$  درصد در شش ماه دوم کاهش یافت ( $p=0/004$ ). اما درصد بیماران تعیین تکلیف شده طی ۶ ساعت ( $p=0/2$ )، درصد موارد احیا غیرموفق ( $p=0/34$ ) و درصد ترک بیمار با مسئولیت شخصی ( $p=0/42$ ) تفاوتی بین دو دوره مورد بررسی نداشت. **نتیجه گیری:** یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد استقرار مجموعه طب اورژانس در بخش اورژانس می‌تواند موجب تریاژ کارا تر شود اما با توجه به تغییرات ایجاد شده بعد از استقرار این رشته شامل: تغییر الگوی بیماران بستری شده و تغییر به سمت افزایش بیماران بدحال تر، افزایش ماندگاری بیماران به دلیل نیاز به مراقبت‌های ویژه و طولانی تر، افزایش ارجاع بیماران توسط سرویس پیش بیمارستانی و افزایش درصد اشغال تخت‌های بیمارستان سایر شاخص‌ها بهبود معنی داری نداشته‌اند.

واژگان کلیدی: شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس؛ طب اورژانس؛ تریاژ؛ ترخیص بیمار؛ تریاژ

## مقدمه:

می‌رود و در صورتی که به طور صحیح و مستمر انجام شود موجب ارتقای عملکرد این بخش و کارایی و اثربخشی آن خواهد شد (۵-۷). یکی از این ابزار شاخص‌ها می‌باشند که می‌توانند در سطح وسیعی برای پایش عملکرد بخش اورژانس مفید واقع شوند (۷). شاخص‌ها معمولاً از نظریه‌ها، نگرش‌ها و یا موقعیت‌ها سرچشمه می‌گیرند و قادرند میزان دستیابی به آرمان‌ها یا اهداف از قبل تعیین شده در یک سازمان را مورد ارزیابی قرار دهند. به همین منظور وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی پنج معیار را به عنوان شاخص‌های عملکردی اورژانس بیمارستانی برای سنجش و ارزیابی کارکرد اورژانس‌ها تعریف کرده است. این معیارها هر ۵ ویژگی یک شاخص ایده‌آل را داراست. این شاخص‌ها اختصاصی، قابل اندازه‌گیری، قابل دستیابی و واقع‌گرایانه بوده و دارای چارچوب و محدوده زمانی معین می‌باشد (۸، ۹). این شاخص‌ها شامل درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، درصد CPR ناموفق، درصد ترک با مسئولیت شخصی و میانگین زمان تریاژ (دقیقه) می‌باشد. پایش و پیگیری این شاخص‌ها

اورژانس‌های بیمارستانی از مهمترین و پرمخاطره‌ترین بخش‌های بیمارستان می‌باشد که عملکرد آن می‌تواند تاثیر فراوانی بر سایر بخش‌ها و رضایت بیماران بگذارد. بخش اورژانس هر مرکز یکی از مهمترین معیارها در جهت ارزیابی نقش آن بیمارستان در خدمت‌رسانی به مردم می‌باشد. این بخش هر ساله، به طور شبانه‌روزی قریب به سی میلیون بیمار بدحال و سرپایی را در سراسر کشور پذیرفته و مراقبت‌های درمانی فوری برای آنان فراهم می‌نماید. این حجم عظیم پذیرش موجب می‌گردد تا ارتباط بین بیمار و کادر درمانی محدود باشد و احتمال خطاهای پزشکی و مدت زمان انتظار بیمار جهت دریافت خدمات پزشکی افزایش یابد. لذا ارزیابی عملکرد بخش اورژانس بیمارستانی اهمیت بالایی دارد (۱-۴).

یکی از تحولاتی که در سال‌های اخیر تاثیر شگرفی بر عملکرد سیستم‌های مدیریتی ایجاد نموده است وجود نظام ارزشیابی و پایش عملکرد می‌باشد. امروزه ابزار و روش‌های مختلفی برای سنجش عملکرد در سازمان‌ها به کار

پانل ۱: شاخص های عملکردی بخش اورژانس				
عنوان شاخص	نوع شاخص	ماهیت شاخص	داده های مورد نیاز برای محاسبه	نحوه محاسبه شاخص
درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت	پایه	کمی	تعداد بیماران تعیین تکلیف شده طی ۶ ساعت- تعداد کل بیماران بستری موقت- زمان پذیرش در اورژانس- زمان تعیین تکلیف بیمار	نسبت بیماران بستری موقت تعیین تکلیف شده در بخش اورژانس ظرف مدت ۶ ساعت به کل بیماران بستری موقت در بخش اورژانس
درصد بیماران خارج شده از اورژانس طی ۱۲ ساعت	پایه	کمی	تعداد بیماران بستری موقت اورژانس- زمان ورود و خروج از اورژانس	نسبت بیماران بستری موقت در اورژانس که ظرف مدت ۱۲ ساعت از بدو ورود، تعیین تکلیف شده و از بخش اورژانس خارج شده اند به کل بیماران مراجعه کننده بستری موقت اورژانس
احیا قلبی-ریوی ناموفق	پایه	کمی	تعداد کل احیاهای ناموفق- تعداد احیاهای موفق	نسبت موارد ناموفق احیای قلبی-ریوی در اورژانس نسبت به کل احیاهای انجام شده در یک دوره زمانی. منظور از احیای قلبی-ریوی موفق این است که پس از آن بیمار گردش خون خودبخودی پیدا کند و حداقل 20 دقیقه نیاز به احیای مجدد نداشته باشد.
ترک با مسئولیت شخصی			تعداد بیماران بستری موقت- تعداد بیماران که با مسئولیت شخصی بخش را ترک کرده اند	نسبت بیمارانی که با مسوولیت شخصی و علیرغم توصیه پزشک اورژانس را ترک کرده اند، به کل بیماران بستری موقت اورژانس.
میانگین زمان تریاژ			مدت زمان تریاژ- سطح تریاژ- تعداد کل بیماران مراجعه همان سطح از تریاژ	مجموع مدت زمان تریاژ بیماران بر تعداد کل بیماران مراجعه کننده همان سطح

وارد بانک اطلاعاتی طراحی شده جهت پژوهش حاضر گردید. سپس کلیه اطلاعات موجود در این زمینه طی سال ۱۳۹۱ با توجه به تعاریف استاندارد وزارت بهداشت مورد ارزیابی قرار گرفت.

پس از استقرار گروه طب اورژانس در بیمارستان مورد مطالعه، به منظور بهبود شاخص های عملکردی اورژانس اقدام به ارائه آموزش هایی به منشی های بخش اورژانس برای پر کردن صحیح فرم ها، آموزش به دستیاران جهت ثبت صحیح موارد احیای قلبی-ریوی موفق و ناموفق، آموزش به پرسنل پرستاری جهت پر کردن صحیح فرم زمانبندی و آموزش هایی برای محاسبه منظم ماهیانه شاخص ها در واحد آمار مرکز گردید. آموزش ها به صورت جلسات دو ساعته و گروهی به روش سخنرانی بین ساعات ۹ تا ۱۱ صبح انجام پذیرفت. بنابراین مطالعه به دو دوره قبل از مداخلات آموزشی و پس از آن تقسیم گردید. بر این اساس ۶ ماه ابتدایی سال ۱۳۹۱ به عنوان دوره قبل از مداخله آموزشی و ۶ ماه دوم آن به عنوان دوره پس از مداخله آموزشی در نظر گرفته شد. داده ها وارد برنامه آماری SPSS 11.0 گردید. داده ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ارائه شد و با استفاده از آزمون Mann-Whitney U اختلاف بین ۶ ماه اول با شش ماه دوم سال ۱۳۹۱ مورد ارزیابی شد. شایان ذکر است میانگین این شاخص ها بین ابتدا (فروردین، اردیبهشت و خرداد) و انتهای (دی، بهمن و اسفند) سال ۱۳۹۱ نیز مورد قیاس واقع شد.  $p < 0.05$  به عنوان سطح معنی داری در نظر گرفته شد.

#### یافته ها:

مطالعه مشخص گردید که درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت ( $p = 0.004$ ) کاهش معنی داری داشته است به گونه ای که در ۶

کمک شایانی به ارزیابی عملکرد بخش اورژانس خواهد نمود. از آنجا که بیش از ۲۵ درصد پذیرش های بخش اورژانس بستری می شوند لذا کیفیت ارائه خدمات در این بخش نمادی از وضعیت کلی ارائه خدمات در بیمارستان محسوب می شود (۱۰). در پژوهش حاضر اقدام به ارزیابی شاخص های پنجگانه مصوب وزارت بهداشت در اورژانس بیمارستان شهدای تجریش، طی سال ۱۳۹۱ شد. در سال ۱۳۹۱ استقرار رزیدنت های طب اورژانس در این مرکز محقق شد به همین دلیل محققین درصدد بررسی نقش این تغییر در عملکرد بخش اورژانس برآمدند.

#### روش انجام پژوهش:

مطالعه حاضر یک پژوهش مقطعی می باشد که اقدام به ارزیابی شاخص های عملکردی بخش اورژانس بیمارستان شهدا طی سال ۱۳۹۱ نموده است. شاخص های مورد مطالعه در پژوهش حاضر شامل موارد ذیل بود: درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت، درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، درصد احیای قلبی-ریوی ناموفق، درصد ترک با مسئولیت شخصی و میانگین مدت زمان تریاژ در هر سطح تریاژ. پانل ۱ شاخص های عملکردی بخش اورژانس و نحوه ارزیابی آنان را به نمایش گذارده است. در این پژوهش داده های موجود در پرونده تمامی بیماران جمع آوری و در پایان هر کشیک ۲۴ ساعته، اطلاعات مربوط به شاخص های عملکردی، شامل: ساعت پذیرش، ویزیت، تعیین تکلیف و خروج بیمار از اورژانس همچنین نحوه خروج بیمار از اورژانس (ترخیص، رضایت شخصی، انتقال به بخش های بستری، فوت) توسط منشی بخش اورژانس در یک چک لیست، وارد شده و پس از تایید ریاست بخش اورژانس،

جدول ۱: بررسی تفاوت شاخص های عملکردی در ۶ ماه ابتدایی سال ۱۳۹۱ با ۶ ماه انتهایی همان سال

شاخص	شش ماه اول		شش ماه دوم		p
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت (%)	۹۴/۴	۱/۶	۹۳/۱	۱/۸	۰/۲
بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت (%)	۹۷/۳	۰/۸	۹۰/۴	۰/۶	۰/۰۰۴
احیا قلبی-ریوی ناموفق (%)	۶۴/۹	۲/۱	۷۴/۴	۱۳/۲	۰/۳۴
ترک با مسئولیت شخصی (%)	۲۰/۷	۱/۱	۱۹/۴	۲/۰	۰/۴۲
میانگین زمان تریاژ (دقیقه)	۶/۰۴	۷/۷	۱/۵	۰/۳۷	۰/۰۱۶

جدول ۲: بررسی تفاوت شاخص های عملکردی در ۳ ماه ابتدایی سال ۱۳۹۱ با ۳ ماه انتهایی همان سال

شاخص	ابتدای سال		انتهای سال		p
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت (%)	۹۵/۰	۰/۹۴	۹۳/۹	۰/۱۷	۰/۰۸
بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت (%)	۹۷/۵	۰/۸	۸۹/۹	۰/۴۷	۰/۰۸
احیا قلبی-ریوی ناموفق (%)	۵۵/۷	۲/۰/۱	۸۸/۰	۱۴/۲	۰/۱۳
ترک با مسئولیت شخصی (%)	۲۰/۲	۱/۴	۲۰/۸	۱/۶	۰/۵۶
میانگین زمان تریاژ (دقیقه)	۳/۵	۰/۲۵	۱/۴	۰/۱۴	۰/۰۸

تریاز توسط پزشک های عمومی انجام می پذیرفت. این تریاز دو نقص عمده داشت. اولاً زمان تریاز طولانی بود و ثانیاً تمام بیماران با هر سطح تریاز (سطح ۱ تا ۵) ابتدا به یک پزشک مستقر در اتاق معاینه سرپایی ارجاع داده می شد. اما پس از حضور رزیدنت های طب اورژانس، تریاز بیماران بر عهده دستیاران این رشته قرار گرفت و بیماران با توجه به سطح تریاز و علت مراجعه بدون فوت وقت به قسمت های مختلف با امکانات لازم شامل واحد تروما، واحد احیاء قلبی-ریوی، واحد اورژانس جنرال، اتاق معاینه سرپایی و در نهایت درمانگاه ارجاع می شدند. همین امر باعث تغییر الگوی مراجعین به اورژانس گردید به گونه ای که فراوانی بیماران بدحال ارجاعی به بخش اورژانس افزایش یافت. به عبارت دیگر فراوانی نسبی بیماران نیازمند به مراقبت های بحرانی و نیازمند بستری در بخش مراقبت های ویژه روندی صعودی داشت اما به علت تکمیل تخت های بخش مذکور، گروهی از بیماران نیازمند به مراقبت های ویژه همچنان در بخش اورژانس بستری می ماندند. به همین دلیل است که در شش ماهه دوم درصد بیمارانی که بیش از ۱۲ ساعت در بخش اورژانس حضور داشتند افزایش نشان داد. مطالعات دیگر نیز نشان می دهند عاملی که منجر به شلوغی اورژانس می گردد عدم خروج بیماران از بخش است در حالی که تعداد پذیرش ها تاثیری بر آن ندارد (۱۱-۱۳). به عبارت دیگر اشغال تخت های بیمارستانی (شلوغی بخش های بیمارستانی) باعث افزایش مدت زمان حضور بیماران در بخش اورژانس می گردد. تئوری صف بندی (Queuing Theory) نیز بر این امر دلالت دارد که افزایش استفاده از یک سرویس موجب افزایش مدت زمان انتظار برای دریافت خدمات می گردد (۱۴-۱۶). از لحاظ تئوری هنگامی که ظرفیت سیستم در زیر سطح حداکثری قرار دارد زمان انتظار درخواست کنندگان سرویس افزایش خواهد یافت زیرا فواصل زمانی مراجعه آنها با یکدیگر متفاوت بوده و از طرفی برخی از افراد نیازمند دریافت خدمات ویژه هستند

ماه ابتدایی سال ۹۷/۳ درصد بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس یا از این واحد ترخیص شده یا به بخش های بستری ارجاع داده شده بودند. اما این میزان در ۶ ماه دوم به ۹۰/۴ درصد تقلیل یافت. به علاوه میانگین زمان تریاز در ۶ ماه ابتدای مطالعه ۶/۰۴ دقیقه و در ۶ ماه انتهایی ۱/۵ دقیقه بود (p=۰/۰۱۶). اما دیگر شاخص های عملکردی شامل درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف ۶ ساعت (p=۰/۰۲)، درصد احیاء قلبی-ریوی ناموفق (p=۰/۳۴) و درصد ترک با مسئولیت شخصی (p=۰/۴۲) تغییر معنی داری بین ۶ ماه ابتدایی و انتهایی مطالعه نداشت (جدول ۱). در بررسی تغییر شاخص های عملکردی بین ۳ ماهه انتهایی سال ۱۳۹۱ نسبت به ۳ ماهه ابتدایی همان سال مشخص گردید هیچ یک از این شاخص ها اختلاف معنی داری بین این دو دوره نداشتند. بر اساس داده ها ارائه شده در جدول شماره ۲، درصد بیماران تعیین تکلیف شده در ۶ ساعت ابتدایی ورود به بخش اورژانس در ابتدای سال ۹۵/۰ درصد و در انتهای سال به ۹۳/۹ درصد کاهش یافت (p=۰/۰۸). درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت (p=۰/۰۸)، درصد احیاء قلبی-ریوی ناموفق (p=۰/۰۷)، درصد ترک با مسئولیت شخصی (p=۰/۵۶) و میانگین زمان تریاز (p=۰/۰۸) اختلاف معنی داری بین ابتدا و انتهای سال ۱۳۹۱ نداشت.

#### بحث:

یافته های پژوهش حاضر نشان داد استقرار رزیدنت طب اورژانس در بخش اورژانس مرکز مورد مطالعه موجب تریاز کارا تر می شود. از طرفی درصد بیماران خارج شده از اورژانس طی ۱۲ ساعت کاهش معنی دار پیدا می کند. شایان ذکر است گرچه ترک بخش با مسئولیت شخصی، و میانگین بیماران تعیین تکلیف شده ظرف ۶ ساعت در انتهای مطالعه کاهش داشت اما این اختلاف معنی دار نبود. علت کاهش زمان تریاز را می توان چنین توجیه کرد که در بیمارستان مورد پژوهش، قبل از استقرار رزیدنت های طب اورژانس،

بر این اساس پیشنهادات مختلفی برای رفع این مشکل بیان شده است که شامل استفاده از پرسنل و پزشکان مجرب، اصلاح فضای فیزیکی بخش، استقرار رشته طب اورژانس در بیمارستان ها، تکمیل ماهیانه فرم های استاندارد عملکرد بخش اورژانس و ارسال آن به مراجع ذیصلاح، قرار دادن مقررات و دستورالعمل های مرتبط با بخش اورژانس به صورت کتابچه ای در اختیار مسئولین و کارکنان بخش و به طور کلی رعایت استانداردهای بخش اورژانس می باشد.

#### نتیجه گیری:

یافته های پژوهش حاضر نشان داد استقرار مجموعه طب اورژانس در بخش اورژانس می تواند موجب تریاژ کارا تر شود اما با توجه به تغییرات ایجاد شده بعد از استقرار این رشته شامل: تغییر الگوی بیماران بستری شده و تغییر به سمت افزایش بیماران بدحال تر، افزایش ماندگاری بیماران به دلیل نیاز به مراقبت های ویژه و طولانی تر، افزایش ارجاع بیماران توسط سرویس پیش بیمارستانی و افزایش درصد اشغال تخت های بیمارستان سایر شاخص ها بهبود معنی داری نداشته اند

#### تقدیر و تشکر:

این مقاله برگرفته از پایان نامه دوره پزشکی عمومی خانم دکتر نیلوفر رحیمی راد در دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی می باشد و هیچگونه حامی مالی و یا پشتوانه دیگری ندارد. از کلیه پرسنل بخش اورژانس و همچنین واحد آمار مرکز پزشکی آموزشی درمانی شهدای تجریش و البته سرکار خانم مریم نیکوکلام که صمیمانه در انجام این پژوهش یاری رسان بوده اند، قدردان و سپاسگذاریم.

#### سهم نویسندگان:

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

#### تضاد منافع:

مقاله حاضر برگردان فارسی مقاله ای با عنوان "Emergency Department Performance Indexes Before and After Establishment of Emergency Medicine" می باشد که با موافقت سردبیر هر دو مجله به چاپ رسیده است (۲۳).

#### منابع مالی:

هیچ گونه کمک مالی برای انجام این پروژه دریافت نشده است.

(۱۵). تعمیم این تئوری به بخش اورژانس نیز تایید می کند که افزایش اشغال تخت های بیمارستانی منجر به افزایش شلوغی اورژانس می گردد. از طرفی وجود بیمارانی که نیازمند مراقبت های ویژه مانند بستری شدن در بخش مراقبت های ویژه هستند نیز بر این شلوغی خواهد افزود. همانگونه که جدول ۱ و ۲ نیز به نمایش درآورده است گزارش موارد ناموفق احیا در دوره پژوهش حاضر افزایش داشته است گرچه این اختلاف از لحاظ آماری معنی دار نبود اما اختلاف موجود (۵۵/۷ درصد نسبت به ۸۸ درصد) رقم چشمگیری است. علت این تفاوت تصحیح روش ثبت موارد ناموفق احیا قلبی-ریوی بود. طبق تعریف احیائی موفق در نظر گرفته می شود که پس از آن بیمار گردش خون خودبخودی پیدا کند و حداقل ۲۰ دقیقه نیاز به احیای مجدد نداشته باشد. در حالی که قبل از مداخله آموزشی هر احیائی که در آن بیمار گردش خون خودبخودی پیدا می کرد به عنوان یک مورد احیا موفق در نظر گرفته می شد (حتی اگر در کمتر از ۲۰ دقیقه نیاز به احیا مجدد بود). اما پس از استقرار گروه طب اورژانس در این مرکز این اشتباه اصلاح گردید. بنابراین تصحیح روند ثبت گزارشات منجر به ارائه آمارهای دقیق تر و قابل اعتماد گشته است. گواه این ادعا نزدیک شدن فراوانی احیاهای ناموفق به آمارهای دیگر مطالعات می باشد. به عنوان مثال Stewart و Bowker درصد احیاهای ناموفق را ۸۹ درصد گزارش می کنند (۱۷). Peberdy و همکارانش نیز درصد این شاخص را ۸۷ درصد اعلام داشته اند (۱۸). در پژوهش حاضر نیز درصد احیاهای موفق از ۶۴/۹ درصد در شش ماه اول به ۷۴/۴ درصد رسید و تا ۸۸ درصد در سه ماه آخر سال افزایش یافت که سازگاری بالایی به دیگر مطالعات دارد. در مرور متون انجام شده مشاهده گردید که مطالعه ای که مشخصا به ارزیابی شاخص های عملکردی بخش اورژانس پرداخته باشد در دسترس نیست. اغلب پژوهش های موجود جنبه های مدیریتی و نیروی انسانی را مورد ارزیابی قرار داده اند. به عنوان مثال رحمانی و همکارانش بیان می دارند بیمارستان هایی که سرپرست بخش اورژانس آنها دارای تخصص طب اورژانس بوده و دارای پرسنل مجرب است عملکرد بهتری در ارائه خدمات اورژانس دارند (۱۹). موحدنیا و همکارانش نیز با هدف بررسی شاخص های زمان سنجی در بخش اورژانس نشان دادند شاخص های زمان سنجی اورژانس در بیمارستان فیروزگر در حد استاندارد می باشد که از دلایل آن وجود پزشک مقیم طب اورژانس و کمیته تعیین تکلیف بیماران است (۲۰). مطالعات دیگر نشان می دهند سرعت ارائه خدمات در بخش های اورژانس چندان مطلوب نیست (۲۱، ۲۲).

#### Reference:

1. Trzeciak S, Rivers E. Emergency department overcrowding in the United States: an emerging threat to patient safety and public health. *Emerg Med J*. 2003;20(5):402-5.
2. Richardson DB. Increase in patient mortality at 10 days associated with emergency department overcrowding. *Med J Aust*. 2006;184(5):213-6.
3. Geelhoed GC, de Klerk NH. Emergency department overcrowding, mortality and the 4-hour rule in Western Australia. *Med J Aust*. 2012;196(2):122-6.
4. Saadat S, Yousefifard M, Asady H, Jafari AM, Fayaz M, Hosseini M. The Most Important Causes of Death in Iranian Population; a Retrospective Cohort Study. *Emergency*. 2014;3(1):16-21.

5. Goroll AH, Mulley AG. Primary care medicine: office evaluation and management of the adult patient: Wolters Kluwer Health; 2012. p. 33-8.
6. Nordstrom K, Zun LS, Wilson MP, et al. Medical evaluation and triage of the agitated patient: consensus statement of the American Association for Emergency Psychiatry Project BETA Medical Evaluation Workgroup. *West J Emerg Med*. 2012;13(1):3-7.
7. Casalino E, Choquet C, Julien B, et al. Predictive variables of an emergency department quality and performance indicator: a 1-year prospective, observational, cohort study evaluating hospital and emergency census variables and emergency department time interval measurements. *Emerg Med J*. 2012;30(8):638-45.
8. Dixon A, Ham C. Setting objectives for the NHS Commissioning Board. *BMJ*. 2012;345:e5893.

9. Guidotti TL. What key performance indicators can be used in occupational health? *J Occup Environ Med.* 2012;54(8):1042-3.
10. Heydaranlou E, Khaghani Zadeh M, Ebadi A, Sirati Nir M, Aghdasi Mehr Abad N. A survey on implementation of FOCUS-PDCA on performance of Tabriz Shahid Mahalati emergency department. *J Militar Med.* 2008;10(4):5-9. [Persian].
11. Forster AJ, Stiell I, Wells G, Lee AJ, Van Walraven C. The effect of hospital occupancy on emergency department length of stay and patient disposition. *Acad Emerg Med.* 2003;10(2):127-33.
12. Han JH, Zhou C, France DJ, et al. The effect of emergency department expansion on emergency department overcrowding. *Acad Emerg Med.* 2007;14(4):338-43.
13. Bagust A, Place M, Posnett JW. Dynamics of bed use in accommodating emergency admissions: stochastic simulation model. *BMJ.* 1999;319(7203):155.
14. Kiwi M, Soto M, Thraves C. Adversarial queuing theory with setups. *Theor Comput Sci.* 2009;410(8):670-87.
15. Ferreira MAM, Andrade M, Filipe JA, Coelho MP. Statistical queuing theory with some applications. *Int J Latest Trend Finance Econom Sci.* 2012;1(4):190-4.
16. Heydari G, Ramezankhani A, Hosseini M, Yousefifard M, Masjedi M. Evaluation of knowledge, attitude and practice about smoking among male teachers in Tehran. *Iran Payesh.* 2010;9(4):355-61. [Persian].
17. Bowker L, Stewart K. Predicting unsuccessful cardiopulmonary resuscitation (CPR): a comparison of three morbidity scores. *Resuscitation.* 1999;40(2):89-95.
18. Peberdy MA, Kaye W, Ornato JP, et al. Cardiopulmonary resuscitation of adults in the hospital: A report of 14 720 cardiac arrests from the National Registry of Cardiopulmonary Resuscitation. *Resuscitation.* 2003;58(3):297-308.
19. Rahmani H, Arab M, Akbari F, Zeraati H. Structure, process and performance of the emergency unit of teaching hospitals of Tehran University of Medical Sciences. *J School Public Health.* 2006;4(4):13-22. [Persian].
20. Movahednia S, Partovishayan Z, Bastanitehrani M. A survey of timing indicators of emergency department at Firoozgar hospital: 2012. *J Health Admin.* 2013;16(51):95-102.
21. Zohoor A, Pilevar Zadeh M. Study of speed of offering services in emergency department at Kerman Bahonar hospital in 2000. *Razi J Med Sci.* 2003;10(35):413-9. [Persian].
22. Tabibi1 SJ, Najafi2 B, Shoaie3 S. Waiting time in the emergency department in selected hospitals of Iran University of Medical Sciences in 2007. *Pejouhesh.* 2009;33(2):117-22. [Persian].
23. Hashemi B, Baratloo A, Rahmati F, et al. Emergency Department Performance Indexes Before and After Establishment of Emergency Medicine. *Emergency.* 2013;1(1):20-3.

## ORIGINAL ARTICLE

## Evaluation of Performance Indexes of Emergency Department

Alireza Baratloo, Farhad Rahmati\*, Mohammad Mehdi Forouzanfar, Behrooz Hashemi, Maryam Motamedi, Saeed Safari

Department of Emergency Medicine, Shohadaye Tajrish Hospital, Tajrish Square, Tehran, Iran

**\*Corresponding author:**

Farhad Rahmati; Department of Emergency Medicine, Shohadaye Tajrish Hospital, Tajrish Square, Tehran, Iran. Mobile phone: +989128104655, Fax: +982122721155; Email: f.rahmati2000@yahoo.com

## Abstract

**Introduction:** The importance of evaluating performance indicators in the emergency department, as one of the most important departments of hospital, is obvious to everyone. Therefore, in this study we aimed to appraise the five performance indicators, approved by the ministry of health, in Shohadaye Tajrish hospital, Tehran, Iran. **Methods:** In a descriptive cross-sectional study based on the profiles of all the patients admitted to the emergency department, performance indicators in the emergency department were evaluated. The study was divided into 2 parts about the establishment of emergency medicine system and training the medical staff: the first 6 months of 1392 and the second. Then these 2 periods were compared using Mann-Whitney U test while  $P < 0.05$  was considered as the level of significance. **Results:** Of the studied indicators, mean triage time was 6.04 minutes in the first 6 months which was reduced to 1.5 minutes in the second 6 months ( $p=0.016$ ). In addition, the percentage of patients who moved out of the department in 12 hours was lowered from 97.3% in the first period to 90.4% in the second ( $p=0.004$ ). While, the percentage of patients who were decided upon in 6 hours ( $p=0.2$ ), unsuccessful CPR percentage ( $p=0.34$ ) and patients discharged against medical advice ( $p=0.42$ ) showed no significant difference. **Conclusion:** The results of this study showed that the establishment of the emergency medicine system in the emergency department could lead to more efficient triage. Due to the differences made after their establishment including: different pattern of the patients admitted, increased stay of the patients in the department due to their need for prolonged intensive care, a raise in patient referral to the hospital by pre-hospital services and a higher percentage of occupied hospital beds, other indicators have not shown a significant improvement.

**Key words:** Emergency department performance index; emergency medicine; patient discharge; triage