

تأثیر برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران: یک مطالعه سری زمانی منقطع

مرتضی رابطی^۱، مریم تاجور^۲، مریم‌السادات عسکری^۳، ماریتا محمدشاهی^۴، ابراهیم جعفری پویان^{۵*}

• پذیرش مقاله: ۹۹/۳/۲۸

• دریافت مقاله اصلاح شده: ۹۹/۳/۲۷

• دریافت مقاله: ۹۹/۲/۲۱



چکیده

مقدمه: عملکرد بخش اورژانس به عنوان یکی از پرمخاطره‌ترین مناطق درمانی، تأثیر فراوانی بر عملکرد سایر بخش‌های بیمارستان دارد. در این مطالعه به بررسی تأثیر برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم در طرح تحول نظام سلامت بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس در بیمارستان‌های علوم پزشکی تهران پرداخته شد.

روش بررسی: پژوهش حاضر، مطالعه توصیفی-تحلیلی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۸ در بخش‌های اورژانس کلیه بیمارستان تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام شد. شش شاخص عملکردی اورژانس به صورت میانگین ماهانه و در دو بازه زمانی ۲۶ ماهه قبل و ۴۶ ماهه بعد از اجرای برنامه از طریق مراجعه به واحد بیمارستان‌ها گردآوری شدند. داده‌ها با استفاده از مدل سری زمانی منقطع با نرم‌افزارهای Eviews نسخه ۱۰ و SPSS نسخه ۲۴ تحلیل شدند.

یافته‌ها: اجرای برنامه بر سطح و روند شاخص‌های درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت، بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، عملیات احیا قلبی ریوی ناموفق و میانگین زمان تریاژ سطح دو تأثیر معناداری نداشت اما بر سطح و روند شاخص درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی تأثیر معناداری داشت. اجرای برنامه بر روند شاخص میانگین زمان تریاژ سطح یک تأثیر معناداری نداشت اما بر سطح شاخص مذکور تأثیر معناداری داشت.

بحث و نتیجه‌گیری: اگرچه برخی از شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس بعد از اجرای برنامه بهبود یافتند اما همچنان زیرساخت‌هایی از جمله تأمین نیروی انسانی و برگزاری دوره‌های آموزشی مدون و اثربخش جهت اجرای مطلوب این طرح مورد نیاز است.

واژگان کلیدی: برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم، بخش اورژانس، طرح تحول نظام سلامت، آنالیز سری زمانی منقطع، شاخص عملکردی اورژانس

ارجاع: رابطی مرتضی، تاجور مریم، عسکری مریم‌السادات، محمدشاهی ماریتا، جعفری پویان ابراهیم. تأثیر برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران: یک مطالعه سری زمانی منقطع. مجله پژوهش‌های سلامت محور ۱۳۹۹؛ ۶(۱): ۶۷-۸۱.

۱. کارشناسی ارشد مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۲. استادیار گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۳. کارشناس ارشد اقتصاد سلامت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۴. دکترای اقتصاد سلامت، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

۵. دانشیار گروه علوم مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

* نویسنده مسئول: ابراهیم جعفری پویان

آدرس: تهران، بلوار کشاورز، خیابان قدس، خیابان پورسینا، دانشکده بهداشت

Email: jaafariipooyan@tums.ac.ir

تلفن: ۰۲۱۴۲۹۳۳۰۵۸

مقدمه

همه کشورها به دنبال نوآوری در سیستم بهداشت و درمان خود به منظور دستیابی بیشتر به دسترسی جامع مردم به خدمات، عدالت، کیفیت و پرداخت‌های منصفانه در این سیستم می‌باشند (۱). دو ویژگی مهم بهداشت و درمان، ضرورت اصلاحات در این بخش را اجتناب‌ناپذیر می‌سازد. نخست آن که سلامتی جزء نیازها و از حقوق اساسی مردم است و دیگر آن که عرصه تغییر و تحولات سریع می‌باشد (۲). از دیگر عواملی که اصلاحات در نظام بهداشت و درمان را ضروری می‌سازد، هزینه‌های روزافزون این بخش، افزایش سواد و آگاهی مردم و نیز توقعات و نیازهای بیان شده آنان می‌باشد (۳).

از این رو در سال‌های اخیر، نظام سلامت کشورهای مختلف برای پاسخگویی به نیازها و انتظارات جدید بهداشتی- درمانی اقدام به تغییرات و اصلاحات در ساختار خود کرده‌اند (۷-۴). نظام سلامت ایران نیز پیرو تغییرات داخلی و بین‌المللی و برای پاسخگویی به نیازهای مردم و ارتقای سطح سلامت، اقدام به اجرای طرح تحول نظام سلامت در تاریخ پانزدهم اردیبهشت ۱۳۹۳ با سه رویکرد حفاظت مالی از مردم، ایجاد عدالت در دسترسی به خدمات سلامت و ارتقای کیفیت خدمات و مستقل بر هفت برنامه در سراسر کشور کرده است. برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های وابسته به وزارت بهداشت، به عنوان یکی از مهم‌ترین برنامه‌ها، به منظور بهره‌مندی به هنگام مردم از خدمات درمانی از طریق حضور دائم پزشکان متخصص در مراکز درمانی مذکور اجرا می‌شود (۸-۱۰). ارائه به موقع خدمات درمانی، پاسخگویی ۲۴ ساعته بیمارستان‌های آموزشی و درمانی، تعیین

تکلیف بیماران بخش اورژانس در حداقل زمان ممکن، انجام به هنگام ویزیت بیماران و افزایش رضایت‌مندی مردم از جمله اهداف بسته «حضور پزشکان مقیم» می‌باشد (۱۱).

بخش اورژانس، یکی از پر مخاطره‌ترین و حساس‌ترین بخش‌های بیمارستان است (۱۲) که کارکرد آن می‌تواند تأثیر بسزایی بر عملکرد سایر بخش‌ها و رضایت بیماران داشته باشد (۱۳). هدف اصلی این واحد ارائه خدمات با کیفیت بالا در کوتاه‌ترین زمان ممکن است که این عملکرد می‌تواند تأثیر فراوانی بر سایر بخش‌ها، عملکرد کلی بیمارستان و رضایت بیماران داشته باشد (۱۱).

بخش‌های اورژانس به عنوان قلب سیستم بهداشت و درمان معرفی شده و یکی از مهم‌ترین و پرمخاطره‌ترین بخش‌های بیمارستان 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 و حدود ۲۵ درصد مراجعات بیمارستان از طریق اورژانس است که ۴۰ درصد آنان بعد از مراجعه بستری می‌شوند (۱۴). برای اطمینان از اثربخشی خدمات اورژانس، باید عملکرد بخش را ارزیابی نمود. به همین منظور وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، پنج معیار را در تاریخ ۱۳۹۰/۹/۱۹ طی دستورالعملی به شماره ۱۰/۱۳۰۳، به عنوان شاخص‌های عملکردی اورژانس بیمارستانی برای سنجش و ارزیابی کارکرد اورژانس‌ها تعریف کرده است. این شاخص‌ها شامل درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت، درصد احیای قلبی ریوی (CPR: Cardio Pulmonary

Resuscitation) ناموفق، درصد ترک با مسئولیت شخصی و میانگین زمان تریاژ (دقیقه) می‌باشند (۱۵). اطمینان از عملکرد مطلوب خدمات اورژانس و تحقق میزان بهبود در هر بعد از کیفیت، نیازمند اندازه‌گیری و پایش مداوم است. اهمیت ارزیابی شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش‌های بیمارستانی بر همگان آشکار است. از آنجایی که حضور پزشک مقیم در طرح تحول سلامت می‌تواند بر شاخص‌های عملکردی تأثیر بگذارد لذا در این طرح محققین درصدد بررسی نقش این تغییر در شاخص‌های عملکردی اورژانس می‌باشند.

تاکنون مطالعات محدودی در زمینه تأثیر طرح تحول نظام سلامت بر شاخص‌های بخش اورژانس انجام شده است و تحقیقی جامعی که بتواند تأثیر بلندمدت طرح تحول نظام سلامت بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس را بررسی کند، انجام نشده است. لذا در این مقاله به بررسی شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در بازه زمانی قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت و تأثیر اجرای برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم طرح تحول نظام سلامت بر این شاخص‌ها پرداخته شد.

نتایج این پژوهش می‌تواند به مدیران ارشد بیمارستان‌ها در ارتقای سطح کیفی و کمی عملکرد اورژانس بیمارستان کمک شایانی نماید و همچنین سیاست‌گذاران نظام سلامت نیز می‌توانند از نتایج

پژوهش حاضر در اصلاح و بازنگری بسته پزشکان متخصص مقیم اورژانس و برنامه‌ریزی‌های آتی برای ارتقای عملکرد اورژانس بیمارستان‌ها استفاده نمایند.

روش بررسی

پژوهش حاضر، مطالعه توصیفی - تحلیلی بود که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۸ در بخش‌های اورژانس کلیه بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران (مرکز طبی کودکان، مرکز قلب، فارابی، ضیاییان، یاس، شریعتی، سینا، روزبه، رازی، بهرامی، بهارلو، آرش، امیراعلم و امام خمینی) انجام شد. معیار ورود به مطالعه، بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران و معیار خروج ثبت نشدن اطلاعات مورد نیاز در نظر گرفته شد که با توجه به نتایج حاصل از داده‌های موجود و عدم وجود اطلاعات کافی در بازه زمانی مطالعه در بیمارستان یاس، آن بیمارستان از جامعه پژوهش خارج شد.

شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس در قالب پنج شاخص پیامدی توسط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی توصیف شدند. این شاخص‌ها شامل درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت، درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، درصد عملیات احیای قلبی ریوی ناموفق، درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی و میانگین زمان تریاژ (دقیقه) که در جدول ۱ شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس براساس نوع شاخص، تعریف و فرمول نشان داده شده است (۱۵).

جدول ۱: شاخص‌های عملکردی اورژانس

عنوان شاخص	نوع شاخص	فرمول محاسبه شاخص	تعریف شاخص
درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت	بروندادی	تعداد بیماران بستری موقت تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت در اورژانس در یک دوره زمانی به تعداد کل بیماران بستری موقت در اورژانس در همان دوره زمانی ضربدر صد.	این شاخص نشان می‌دهد چه تعدادی از بیمارانی که سرپایی نبوده و نیاز به بستری موقت در اورژانس داشته‌اند، زیر ۶ ساعت تعیین تکلیف شده‌اند و دستور ترخیص از بخش اورژانس در پرونده‌شان ثبت شده است.
درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت	بروندادی	تعداد بیماران بستری موقت خارج شده از اورژانس طی ۱۲ ساعت در یک دوره زمانی به تعداد کل بیماران بستری موقت در اورژانس در همان دوره زمانی ضربدر صد.	این شاخص نشان می‌دهد چه درصدی از بیماران بستری موقت در اورژانس که ظرف مدت ۶ ساعت تعیین تکلیف شده و دستور ترخیص در پرونده‌شان ثبت شده است، ظرف مدت ۱۲ ساعت از اورژانس ترخیص شده‌اند.
درصد عملیات احیای قلبی ریوی ناموفق	بروندادی	تعداد موارد عملیات احیا قلبی ریوی ناموفق در اورژانس در یک دوره زمانی به تعداد کل موارد عملیات احیا قلبی ریوی در همان دوره زمانی ضربدر صد.	این شاخص نشان می‌دهد چه درصدی از موارد عملیات احیا قلبی ریوی با موفقیت همراه نبوده است.
درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی	بروندادی	تعداد موارد ترک اورژانس با مسئولیت شخصی در یک دوره زمانی به تعداد کل بیماران بستری موقت در اورژانس در همان دوره زمانی ضربدر صد.	این شاخص نشان می‌دهد چه درصدی از بیماران بستری موقت اورژانس با وجود توصیه پزشک و با مسئولیت شخصی از اورژانس ترخیص می‌شوند.
میانگین زمان تریاژ	فرایندی	مجموع مدت زمان انتظار بیماران برای اولین ویزیت پزشک در هر سطح بر تعداد کل بیماران مراجعه کننده در همان سطح.	این شاخص، میانگین مدت زمان انتظار بیمار بین تریاژ اولیه پرستار و ویزیت اولیه پزشک را در هر سطح نشان می‌دهد.

داده‌های این شاخص‌ها به صورت ماهانه در دو بازه زمانی ۲۶ ماه قبل از اجرای طرح (از فرودین ۱۳۹۲ تا اردیبهشت ۱۳۹۳) و نیز ۴۶ ماه بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت (از خرداد ۱۳۹۳ تا اسفند ۱۳۹۵) از واحدهای آمار و مدارک پزشکی، دفتر بهبود کیفیت و دفتر ریاست هر کدام از بیمارستان‌ها، جمع‌آوری شدند. با توجه به این که برنامه از ۱۵ اردیبهشت ۱۳۹۳ آغاز گردید لذا آمار ماه اردیبهشت تحت عنوان آخرین ماه قبل از اجرای طرح لحاظ گردید.

در مدل سری‌های زمانی منقطع دو متغیری که تأثیر یک سیاست یا مداخله را نشان می‌دهند، یکی متغیر سطح می‌باشد که تأثیر آنی مداخله را مشخص می‌کند

و دیگری متغیر روند است که تأثیر بلندمدت مداخله را نشان می‌دهد (۱۶). با این روش مشخص می‌شود که با آغاز طرح در بیست و ششمین ماه قبل از اجرای طرح پزشکان مقیم متخصص، سطح شاخص‌ها چه تغییری کرده (تغییر آنی و کوتاه مدت) و نیز با گذشت هر ماه روند شاخص چه تغییری کرده است.

از روش تحلیل سری زمانی منقطع (Interrupted Time Series) برای بررسی تأثیر طرح تحول نظام سلامت و بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس استفاده شد. برای انجام این روش آماری، ابتدا آزمون دپکی فولر، کولموگروف اسمیرنوف، من ویتنی و تی

زوجی به عنوان پیش فرض‌های این آزمون انجام شد و در نهایت ITS این مطالعه محاسبه شد.

برای برآورد مدل ITS، با توجه به استفاده از داده‌های سری زمانی در ابتدا جهت جلوگیری از برآورد رگرسیون کاذب ایستایی داده‌های شاخص‌ها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر مورد بررسی قرار گرفت که مشخص شد فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای کلیه شاخص‌ها رد می‌شود ($P < 0.05$) و سری زمانی برای تمام شاخص‌ها ایستا است.

سپس از آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای تعیین نرمال بودن توزیع داده‌ها برای هر متغیر استفاده شد که براساس نتایج آزمون نرمالیتی، در مرحله بعد از دو آزمون من ویتنی و تی زوجی استفاده شد. در نهایت با استفاده از روش تحلیل سری زمانی منقطع به بررسی تغییرات آنی و پایدار اجرای طرح پزشکان مقیم متخصص، داده‌ها در بازه زمانی مطالعه به صورت یک سری زمانی پیوسته مدنظر قرار گرفتند و تأثیر طرح تحول هم بر سطح شاخص‌ها و هم بر روند تغییرات شاخص‌ها بعد از اجرای طرح مورد بررسی واقع شد. برای هر یک از شاخص‌ها الگوی رگرسیونی ITS به صورت زیر برآورده شده است:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 T_t + \beta_2 X_t + \beta_3 X_t T_t + \varepsilon_t$$

که در آن Y_t نشان دهنده مقدار هر شاخص در هر ماه می‌باشد، T ، زمان، X_t مداخله و $X_t T_t$ اثر متقابل زمان و مداخله و ε_t جزء خطا را نشان می‌دهند. از ماه اجرای مداخله (طرح تحول سلامت)، X_1 که یک متغیر موهومی است مقدار یک و برای

قبل از آن مقدار صفر را به خود می‌گیرد. β_0 مقدار ثابت، ضریب β_1 روند زمانی شاخص بدون در نظر گرفتن مداخله، ضریب β_2 تأثیر آنی مداخله بر شاخص‌های مورد نظر به صورت تغییر سطح شاخص در اثر مداخله و β_3 تأثیر مستمر مداخله بر شاخص‌ها به صورت تغییر روند شاخص در اثر مداخله را نشان می‌دهند (۱۶). برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزارهای Eviews نسخه ۱۰ و SPSS نسخه ۲۴ استفاده شد.

یافته‌ها

براساس نتایج از آزمون کولموگروف اسمیرنوف شاخص‌های درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت قبل (۰/۰۲۹) و بعد (۰/۰۱۷) از اجرای طرح، درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت بعد (۰/۰۰۴) از اجرای طرح، میانگین زمان تریاژ سطح یک قبل (۰/۰۰۱) و بعد (۰/۰۲۴) از اجرای طرح و میانگین زمان تریاژ سطح دو قبل (۰/۰۰۹) از اجرای طرح معنادار بود ($P < 0.05$). بنابراین این شاخص‌ها دارای توزیع نرمال نبودند و باید از آزمون تی زوجی استفاده شود. شاخص‌های درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت قبل (۰/۱۹۷) از اجرای طرح، درصد CPR ناموفق قبل (۰/۲۰۰) و بعد (۰/۱۹۱) از اجرای طرح، درصد ترک با مسئولیت شخصی قبل (۰/۲۰۰) و بعد (۰/۲۰۰) از اجرای طرح، میانگین زمان تریاژ سطح دو بعد (۰/۱۱۸) از اجرای طرح برنامه پزشکان متخصص مقیم معنادار نبودند ($P > 0.05$). بنابراین متغیرها دارای توزیع نرمال بودند و می‌توان از تحلیل‌های من ویتنی برای آن استفاده کرد.

همان‌گونه که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، براساس نتایج آزمون تی زوجی، میانگین قبل و بعد همه شاخص‌ها به غیر از شاخص درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، تفاوت معناداری با یکدیگر نداشتند ($P > 0/05$) به این معنی که براساس این آنالیز، برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص در وضعیت این شاخص‌ها تفاوتی ایجاد نکرد. بعد از اجرای طرح، میانگین درصد بیماران

تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت ۰/۰۴ و میانگین درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت ۰/۰۸، افزایش در مقدار میانگین بعد از اجرای طرح داشتند و میانگین زمان تریاژ سطح یک ۳/۳۵ و میانگین زمان تریاژ سطح دو ۱/۷۲ کاهش در مقدار میانگین بعد از اجرای طرح داشتند. لازم به ذکر است میانگین‌ها به صورت میانگین وزنی ساده محاسبه گردید.

جدول ۲: بررسی ارتباط شاخص‌های عملکردی اورژانس قبل و بعد از اجرای برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص

P-Value	t	انحراف معیار ± میانگین		عنوان شاخص
		بعد از اجرای طرح	قبل از اجرای طرح	
۰/۳۹۶	- ۰/۸۸۱	۰/۸۶ ± ۰/۱۶	۰/۸۲ ± ۰/۱۸	درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت
۰/۰۴۸	- ۲/۲۰۵	۰/۷۲ ± ۰/۳۰	۰/۶۴ ± ۰/۳۶	درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت
۰/۲۲۶	۱/۲۸۳	۱/۰۳ ± ۱/۳۶	۴/۳۸ ± ۸/۶۱	میانگین زمان تریاژ سطح یک
۰/۲۶۱	۱/۱۸۰	۴/۹۲ ± ۴/۱۷	۶/۶۴ ± ۶/۰۶	میانگین زمان تریاژ سطح دو

بر اساس نتایج آزمون من ویتنی که در جدول ۳ دیده می‌شود، در شاخص درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، مقدار آماره Z ، ۶/۸۱۲ و معنادار بود بنابراین فرضیه عدم تساوی میانگین‌های قبل و بعد از طرح تحول پذیرفته شد. شاخص درصد

احیای قلبی ریوی ناموفق با ۰/۲۸۰، شاخص درصد ترک با مسئولیت شخصی با آماره ۰/۷۰۵ و شاخص میانگین زمان تریاژ سطح دو با ۰/۸۲۷ معنادار نبود. بنابراین فرضیه عدم تساوی میانگین‌های قبل و بعد از طرح تحول پذیرفته نشد.

جدول ۳: بررسی ارتباط شاخص‌های عملکردی اورژانس قبل و بعد از اجرای برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص

P-value	Z	انحراف معیار ± میانگین		عنوان شاخص
		بعد از اجرای طرح	قبل از اجرای طرح	
۰/۰۰۰	- ۶/۸۱۲	۴۹/۱۳ ± ۰/۱۸	۱۴/۱۵ ± ۰/۲۱	درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت
۰/۷۸	- ۰/۲۸۰	۳۶/۰۲ ± ۰/۷۰	۳۶/۶۲ ± ۰/۷۸	درصد CPR ناموفق
۰/۴۸۱	- ۰/۷۰۵	۳۴/۱۸ ± ۰/۴۱	۳۷/۷۳ ± ۰/۴۸	درصد ترک با مسئولیت شخصی
۰/۴۰۹	- ۰/۸۲۷	۳۳/۹۵ ± ۰/۳۸	۳۸/۱۲ ± ۰/۴۰	میانگین زمان تریاژ سطح دو

بیمارستان‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد که ضریب متغیر سطح، تأثیر آنی طرح تحول سلامت بر هر شاخص و ضریب متغیر روند نشان دهند تأثیر مستمر طرح تحول بر هر کدام از شاخص‌ها می‌باشد. روند این تغییرات در کل بیمارستان‌های مورد مطالعه در طول مدت انجام پژوهش در شکل ۱ نشان داده شد.

هنگامی که به جای مقایسه میانگین بازه بیست و شش ماه قبل و بیست و شش ماه بعد از برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص در طرح تحول نظام سلامت، به تحلیل ماهانه با استفاده از سری زمانی ۷۲ ماهه مورد مطالعه پرداخته شد، دقت نتایج مطالعه افزایش یافت. جدول ۴ نتایج تحلیل سری زمانی منقطع (ITS) برای شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس در

جدول ۴: بررسی ارتباط شاخص‌های عملکردی اورژانس قبل و بعد از اجرای برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص

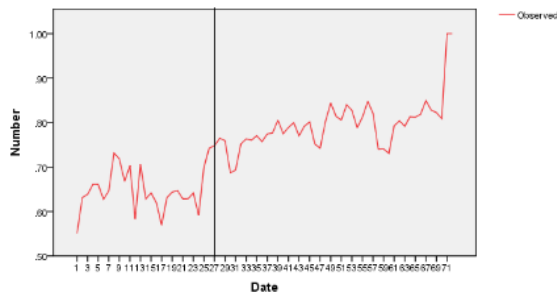
عنوان شاخص	متغیر	ضریب	آماره T	P-Value
درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت	تغییر سطح در اثر مداخله (β_2)	-۰/۰۱۸	-۰/۵۴۹	۰/۵۸۵
	تغییر روند در اثر مداخله (β_3)	-۰/۰۰۲	-۱/۲۲۳	۰/۲۲۶
درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت	تغییر سطح در اثر مداخله (β_2)	۰/۰۱۵	۰/۲۶۳	۰/۷۹۴
	تغییر روند در اثر مداخله (β_3)	۰/۰۰۱	۰/۵۶۹	۰/۵۷۱
درصد عملیات احیاء ناموفق	تغییر سطح در اثر مداخله (β_2)	-۰/۰۶۸	-۰/۸۹۳	۰/۳۷۵
	تغییر روند در اثر مداخله (β_3)	۰/۰۰۰	۰/۰۸۹	۰/۹۲۹
درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی	تغییر سطح در اثر مداخله (β_2)	-۰/۰۳۵	-۳/۱۳۹	۰/۰۰۳
	تغییر روند در اثر مداخله (β_3)	۰/۰۰۲	۳/۶۸۹	۰/۰۰۰
میانگین زمان تریاژ سطح یک	تغییر سطح در اثر مداخله (β_2)	-۳/۰۱۸	-۲/۰۸۵	۰/۰۴۱
	تغییر روند در اثر مداخله (β_3)	۰/۰۹۸	۱/۶۷۳	۰/۰۹۹
میانگین زمان تریاژ سطح دو	تغییر سطح در اثر مداخله (β_2)	-۰/۰۳۲	-۰/۰۱۳	۰/۹۹
	تغییر روند در اثر مداخله (β_3)	-۰/۰۵۵	-۰/۵۸۴	۰/۵۶۱

اجرای برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص بر سطح و روند شاخص درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی تأثیر معناداری داشت ($P < ۰/۰۵$). به طوری که سطح شاخص مذکور بعد از اجرای برنامه افزایش ولی روند این دو شاخص کاهش داشت. به عبارت دیگر برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص به طور آنی موجب افزایش درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی شده است اما با گذشت زمان، برنامه مقیمی روند این شاخص را کاهش داده است. به این معنی که با در نظر گرفتن ۷۲ ماه پیاپی، مشاهده شد که همان زمان که طرح

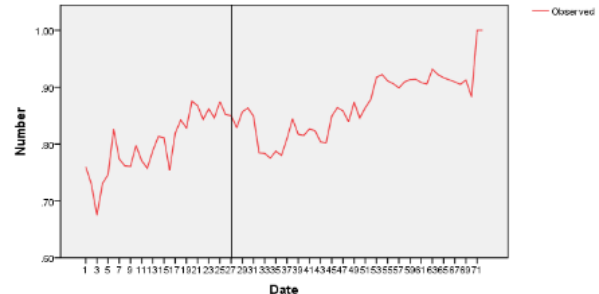
نتایج تحلیل سری زمانی منقطع نشان داد که اجرای برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص بر سطح و روند شاخص‌های درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت، درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، درصد احیای قلبی ریوی ناموفق و میانگین زمان تریاژ سطح دو تأثیر معناداری نداشت ($P < ۰/۰۵$). تأثیر برنامه بر شاخص میانگین زمان تریاژ سطح یک بر سطح تأثیر معناداری داشت اما بر روند، تأثیر معناداری نداشت.

(تغییر آنی و کوتاه‌مدت) و نیز با گذشت هر ماه از برنامه، در روند این شاخص کاهش دیده شد.

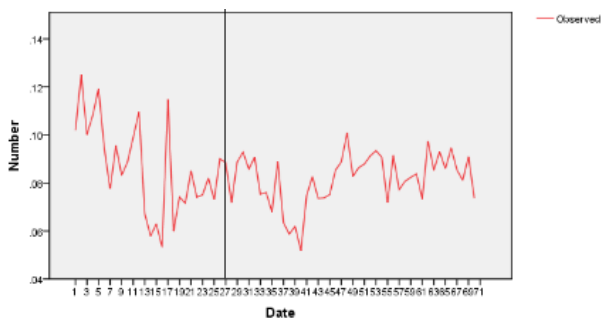
آغاز شده یعنی در ماه ۲۷، سطح شاخص درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی افزایش یافته است



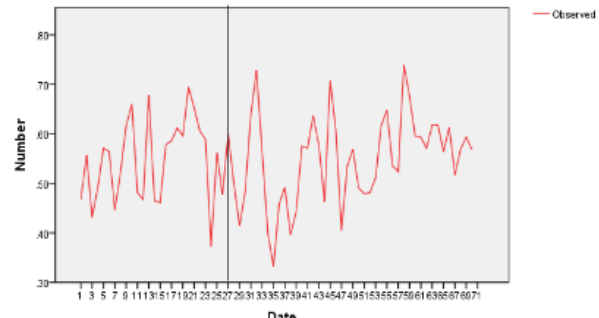
درصد بیمارانی که خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت



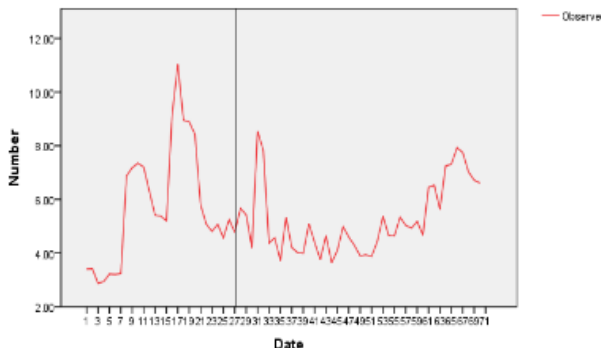
درصد بیمارانی که تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت



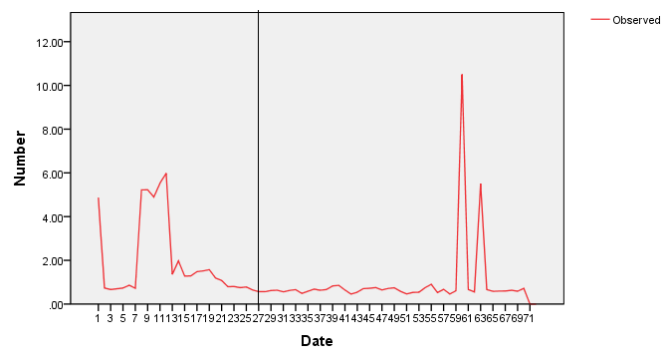
درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی



درصد عملیات احیاء قلبی ریوی ناموفق



میانگین زمان تریاژ سطح دو



میانگین زمان تریاژ سطح یک

شکل ۱: روند تغییرات شاخص‌های عملکردی بخش‌های اورژانس در کل بیمارستان‌های مورد مطالعه قبل و بعد از اجرای برنامه حضور پزشکان مقیم متخصص

شد ولی در روند یا شیب این شاخص کاهش معناداری مشاهده گردید و در نهایت برنامه پزشکان متخصص مقیم تأثیر معناداری بر این شاخص نداشت. براساس یافته‌های مطالعه جعفری سیریزی و همکاران در هر دو گروه بیمارستان مورد مطالعه

بحث و نتیجه‌گیری

براساس یافته‌های پژوهش، پس از اجرای برنامه پزشکان متخصص مقیم طرح تحول نظام سلامت بر سطح و روند شاخص درصد بیمارانی که تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت بعد از اجرای طرح تحول افزایش دیده

(بیمارستان‌های با و بدون پزشکان مقیم متخصص) و نیز دو بیمارستان منتخب شاخص درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت شش ساعت بهبود نسبی یافته است (۱۱) سایر مطالعات نیز نتیجه این مطالعه را تأیید می‌کنند (۱۵، ۱۷)، در حالی که بررسی دیگری نشان داد شاخص مذکور بعد از استقرار متخصص طب اورژانس ۱/۱ درصد کاهش یافته است (۱۸). میزان این شاخص قبل از اجرای برنامه پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های تبریز ۹۱/۷۷ درصد و بعد از اجرای برنامه به ۹۱/۴۵ درصد تغییر یافته است (۱۹). مطالعه امامقلی پور و همکاران به لحاظ تحلیل آماری که مشابه مطالعه فعلی است، سطح و روند شاخص درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت تغییر معناداری داشته است به طوری که سطح شاخص افزایش یافته و روند شاخص کاهش یافته است (۲۰). علت تفاوت نتایج شاید مربوط به جامعه آماری باشد زیرا که داده‌های بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی ایران نیز در این داده‌ها لحاظ شده است و بازه زمانی کوتاه‌تری بررسی شد. نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه‌ای در بوشهر که تغییرات معناداری را نشان می‌دهد، در تضاد است و زمان تعیین تکلیف بیماران در آن مطالعه کاهش یافته است (۲۱). علت این امر را می‌توان حضور پزشکان متخصص طب اورژانس قبل از طرح تحول در اغلب بخش‌های اورژانس بیمارستان‌های تهران دانست. از جمله دلایل این نتایج می‌توان به اهداف اختصاصی برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های دولتی اشاره کرد که منجر به تعیین تکلیف بیماران توسط متخصص مربوط در بخش اورژانس در حداقل زمان ممکن، انجام به موقع ویزیت بیماران، اعمال جراحی و پروسیجرهای اورژانسی می‌شود اما از سوی دیگر با گذشت زمان و افزایش

تقاضا برای دریافت خدمات بیمارستانی به خصوص در بخش دولتی با توجه به این که عرضه به همان نسبت افزایش نیافته، روند شاخص مربوطه رو به کاهش گذاشته است. براساس نتایج، اجرای طرح بر سطح و روند شاخص درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت تأثیر معناداری نداشته است. در مطالعه‌ای اختلاف میانگین شاخص درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت شش ماه قبل و شش ماه بعد از طرح تحول تغییر معناداری نداشت (۱۱) که با مطالعه حاضر همپوشانی دارد. در پژوهشی دیگر نیز میزان شاخص درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت قبل از اجرای برنامه پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های تبریز ۹۱/۵۰ درصد بوده و بعد از اجرای برنامه به ۸۸/۴۱ درصد تغییر یافته که این تغییر از نظر آماری معنی‌دار نبوده است (۱۹). نتایج مطالعه حاضر به لحاظ تحلیل آماری مشابه مطالعه دیگری بوده است که در آن مطالعه سطح و روند شاخص درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت تغییر معناداری نداشت (۲۰) اما نتایج مطالعه حاضر با نتایج مطالعه‌ای در بوشهر تداخل دارد و در آن پژوهش شاخص درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت تغییرات معناداری داشته و درصد خروج بیماران در کمتر از ۱۲ ساعت ۱۰ درصد افزایش پیدا کرده است (۲۱). به نظر می‌آید نبود نظام ارجاع در تهران و کشوری بودن بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران ورودی بیمار بیشتری در مقابل با بیمارستان‌های بوشهر دارد. با توجه به این که بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت، ورودی بیمارستان‌ها به خصوص بخش اورژانس افزایش یافته بود لذا جهت خروج بیماران از

اورژانس می‌بایست بیماران به بخش‌های بستری منتقل می‌شدند یا از همان اورژانس ترخیص می‌گشتند. از طرفی با توجه به کمبود تخت در بخش‌های بستری، بیماران اورژانس تا زمان ترخیص بیماران بخش بستری، در اورژانس بستری هستند. عواملی همچون مدت زمان انتظار جهت انجام مشاوره و خدمات پاراکلینیک از زمان دستور پزشک، میزان درخواست‌های خدمات غیرضروری رزیدنت‌ها، تعیین سرویس غلط بیماران توسط متخصص طب اورژانس، شفاف نبودن ارتباط پزشک مقیم و آنکال و ... در عملکرد اورژانس تأثیرگذار بود و این تأثیر در نتایج شاخص مشهود است.

همچنین براساس نتایج مطالعه، با وجود اجرای برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های دولتی و انجام به موقع پروسیجرهای اورژانسی بر سطح و روند درصد عملیات احیا قلبی ریوی ناموفق کاهش معناداری نداشته است. همان‌طور که در مطالعات مشابه، درصد عملیات احیاء ناموفق تغییرات معناداری قبل و بعد از اجرای طرح تحول نداشته است و وضعیت خوبی پیدا نکرده بودند (۲۱، ۲۰، ۱۱).

نبود پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های خصوصی در شیفت‌های عصر و شب باعث می‌شود تا بیماران بدحال در این شیفت‌های به مراکز درمانی دولتی مراجعه نمایند لذا می‌بایست در زمان تحلیل بخش اورژانس بیمارستان‌ها حتماً به مخارج کسر دقت نمود. از طرف دیگر در بیمارستان‌های علوم پزشکی تهران قبل از اجرای طرح تحول نیز پزشکان متخصص طب اورژانس و رزیدنت سال چهار حضور داشتند که همین امر در معنادار نبودن این شاخص تأثیر به سزایی دارد.

اجرای برنامه پزشکان مقیم متخصص بر سطح و روند شاخص درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی تأثیر معناداری داشته است. به طوری که سطح

شاخص مذکور بعد از اجرای برنامه کاهش ولی روند این شاخص افزایش داشته‌اند.

در مطالعه امامقلی‌پور و همکاران که به لحاظ تحلیل آماری مشابه مطالعه فعلی بوده است نیز سطح و روند شاخص درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی تغییر معناداری نداشته است (۲۰) و در مطالعه‌ای دیگر درصد ترک با مسئولیت شخصی نیز در سال ۹۳، تفاوت معنی‌داری نسبت به سال ۹۲ نداشت (۱۱) که نتایج این مطالعات با مطالعه حاضر همپوشانی دارد. پژوهش‌های اندکی در زمینه تأثیر طرح تحول نظام سلامت بر شاخص‌های اورژانس در کشور صورت گرفته است. از جمله موسوی و همکاران در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند تغییرات ماهانه ترک بیماران با رضایت شخصی از اورژانس قبل و بعد از مداخله معنی‌دار نبوده است. همچنین روند (شیب) متوسط ترک بیماران با رضایت شخصی از اورژانس تغییر معناداری پیدا نکرده است (۲۱) که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی ندارد.

به نظر می‌رسد در ابتدای طرح تحول با توجه به تزریق منابع مالی و پرداخت به موقع حق مقیمی موجب افزایش انگیزه پرسنل درمانی در ارائه خدمات گشته بود که این امر در نهایت موجب ارتقاء رضایت بیماران شد اما بعد از اجرایی شدن طرح، خروج برخی از پزشکان از طرح، حذف برخی از رشته‌های مقیمی، عدم پرداخت به موقع حق مقیمی، کاهش انگیزه پرسنل درمانی و نمایان شدن نقاط ضعف طرح تحول موجب افزایش نارضایتی بیماران از خدمات شد که در نتیجه شاخص درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی به مرور زمان افزایش یافت.

اجرای برنامه مقیمی بر روند شاخص میانگین زمان تریاژ سطح یک تأثیر معناداری نداشته است اما بر سطح

دو، برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم تأثیر معناداری نداشت است.

مطالعه جعفری سیریزی و همکاران نشان داد شاخص مدت زمان تعیین تکلیف بیماران اورژانسی در سطح دو تریاژ در ۱۴ بیمارستان تقریباً بدون تغییر و در دو بیمارستان منتخب اندکی افزایش یافته بود و نتایج در سال ۹۳، تفاوت معناداری نسبت به سال ۹۲ نداشتند (۱۱) که با مطالعه حاضر همپوشانی داشته است. به نظر می‌رسد این اختلاف به دلیل بازه زمانی انجام پژوهش است. مطالعه دیگری میزان میانگین زمان تریاژ سطح دو قبل از اجرای برنامه پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های تبریز ۵/۵۳ درصد بوده و بعد از اجرای برنامه به ۴/۶۸ درصد تغییر یافته که نشان می‌دهد این تغییر از نظر آماری معنادار نبوده است (۲۲). این در حالی است در بررسی‌های دیگری عنوان شده، شاخص میانگین زمان تریاژ سطح دو تغییرات معناداری داشته است (۲۳). در مطالعات دیگر نیز حضور پزشکان متخصص مقیم موجب تعیین تکلیف سریع‌تر بیماران می‌شود (۱۷، ۱۹). که نتایج این مطالعات با مطالعه حاضر همسو نبود.

به نظر می‌رسد با توجه به حضور پزشکان طب اورژانس قبل از اجرای طرح تحول در بیمارستان‌های دانشگاه تهران و تأثیر آن‌ها در میانگین زمان ارائه خدمات در سطح یک و دو، این تغییرات بعد از اجرای طرح معنادار نبود. می‌توان پرداخت حق مقیمی به پزشکان و حضور سایر تخصص‌های پزشکی را دلیل کاهش مقطعی یافته در ابتدای اجرای طرح دانست.

اگرچه اجرای طرح تحول نظام سلامت باعث بهبود وضعیت شاخص عملکردی درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی گشته اما بر سطح و روند شاخص‌های درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف

شاخص مذکور تأثیر معناداری داشته است. در مطالعه جنتی و همکاران میزان میانگین زمان تریاژ سطح یک قبل از اجرای برنامه پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان‌های تبریز ۲/۷۹ درصد بوده و بعد از اجرای برنامه به ۰/۹۸ درصد تغییر یافته که این تغییر از نظر آماری معنادار نبوده است (۱۹). نتایج مطالعه‌ای در بوشهر تغییرات معنادار شاخص میانگین زمان تریاژ سطح یک را نشان می‌دهد (۲۱). مطالعه جعفری سیریزی و همکاران نیز نشان داد که پس از حضور پزشکان متخصص مقیم، شاخص مدت زمان تعیین تکلیف بیماران اورژانسی در سطح یک تریاژ بهبود نسبی و تغییر معناداری داشت (۱۱). با توجه به نتایج مطالعه به نظر می‌رسد، این اختلاف به دلیل بازه زمانی انجام پژوهش است که با مطالعه حاضر همپوشانی ندارد. در مطالعه دیگری نیز کاهش مدت زمان تریاژ بعد از استقرار متخصص طب اورژانس این گونه توجیه شده است که در بیمارستان مورد مطالعه قبل از استقرار متخصص مذکور، تریاژ به وسیله پزشک عمومی انجام می‌شده است (۱۸).

با اجرای طرح تحول نظام سلامت فاصله زمانی تریاژ پرستار و اولین ویزیت پزشک در بیماران سطح یک به طور معناداری کاهش یافت اما روند تغییرات شاخص‌ها نشان می‌دهد که در طول اجرای طرح به مرور زمان این فاصله زمانی افزایش یافت. به نظر می‌رسد بعد از گذشت مدتی از اجرای برنامه، با افزایش حجم بیماران سطح یک اورژانس و عدم انجام تعهدات برنامه منجر به نارضایتی پزشکان و کاهش انگیزه آنان گشت که این عوامل توجیهی بر افزایش مدت زمان تریاژ سطح یک شده است.

با توجه به بررسی‌های صورت گرفته با وجود تغییرات کاهشی سطح و روند شاخص میانگین زمان تریاژ سطح

مدت ۶ ساعت، درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت، درصد احیای قلبی ریوی ناموفق و میانگین زمان تریاژ سطح دو تأثیر معناداری نداشته است. همچنین لازم به ذکر است این طرح موجب افزایش معناداری بر سطح میانگین زمان تریاژ سطح یک بوده اما بر روند تأثیر معناداری نداشته است.

پس از بررسی پژوهش‌های مرتبط انجام شده و آنالیز یافته‌های مطالعه حاضر به نظر می‌رسد با توجه به این که بسته مقیمی اورژانس به صورت تخصصی جهت بهبود عملکرد اورژانس و ارتقای رضایت بیماران اورژانس طراحی شده بود اما نتایج تحلیل بلندمدت شاخص‌ها حاکی از آن است که تغییرات معناداری در شاخص‌های ملی اورژانس مشاهده نشده است البته این تغییرات معنادار در ابتدای طرح در بعضی از شاخص‌ها معنادار بودند اما با گذشت چهار سال از اجرایی شدن طرح تحول نظام سلامت روند تغییرات شاخص‌ها نشان از بهبود شاخص‌ها نمی‌دهد.

براساس تحلیل نتایج داده‌ها، بهتر است جهت سنجش عملکرد اورژانس بیمارستان‌ها و مقایسه آن‌ها با یکدیگر علاوه بر این شاخص‌ها عوامل دیگری مانند سطح‌بندی، ورودی، نوع خدمت و نیروی متخصص بیمارستان را نیز مدنظر داشت و صرفاً با در نظر گرفتن درصد یک شاخص نمی‌توان عملکرد را بررسی کرد. علاوه بر این، تدوین شاخص‌های فرآیندی مانند متوسط زمان انجام خدمات پاراکلینیک، میزان مرگ‌ومیر اورژانس و متوسط زمان انجام مشاوره‌های درخواستی نیز می‌تواند در تحلیل دقیق‌تر عملکرد اورژانس مؤثر باشند.

اگرچه برخی از شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس بعد از اجرای طرح تحول سلامت بهبود یافته‌اند اما همچنان زیرساخت‌هایی از جمله تأمین

نیروی انسانی و برگزاری دوره‌های آموزشی مدون و اثربخش برای پزشکان، کارکنان و مدیران در خصوص نحوه اجرا و پایش دستورالعمل‌های طرح تحول سلامت و اهداف حاصل از اجرای آن جهت اجرای مطلوب این طرح مورد نیاز است. با توجه به نتایج می‌توان بیان کرد برای بررسی تأثیر طرح تحول سلامت بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس علاوه بر تأثیر آنی و کوتاه‌مدت باید تأثیر طرح بر روند تغییر آن شاخص را نیز مدنظر قرار داد.

پیشنهادهای

با اجرای طرح نظام ارجاع میزان ورودی اورژانس بیمارستان‌های کشور کنترل می‌گردد. با بازنگری در خصوص دستورالعمل برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم در هر بیمارستان متناسب با نوع آن بیمارستان از پزشکان متخصص متناسب با شرایط آن بیمارستان استفاده شود. شاخص‌های فرآیندی مانند متوسط زمان انجام خدمات پاراکلینیک، میزان مرگ‌ومیر اورژانس و متوسط زمان انجام مشاوره‌های درخواستی و ... تدوین و در سنجش عملکرد اورژانس مورد استفاده قرار گیرد. با توجه به اهمیت نتایج شاخص‌ها می‌بایست شاخص را به صورت سیستمی از طریق خروجی (Hospital HIS: Information System) بیمارستان‌ها دریافت و تحلیل گردد.

سپاسگزاری

از کلیه کادر شاغل در واحد آمار و مدارک پزشکی، دفتر بهبود کیفیت و دفتر ریاست بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران تشکر و قدردانی می‌گردد. این مقاله حاصل پایان‌نامه کارشناسی ارشد با

تضاد منافع

بدین‌وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منفعی در خصوص پژوهش حاضر وجود نداشت.

عنوان ارزشیابی برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم طرح تحول نظام سلامت و تأثیر آن بر عملکرد اورژانس در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی تهران در سال ۱۳۹۶ در رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی بود.
کد اخلاق: IR.TUMS.SPH.REC.1396.4106 در دانشگاه علوم پزشکی تهران بود.

References

1. Frenk J, González-Pier E, Gómez-Dantés O, Lezana MA, Knaut FM. Comprehensive reform to improve health system performance in Mexico. *Lancet* 2006;368(9546):1524-34. doi: 10.1016/S0140-6736(06)69564-0
2. Ministry of Health and Medical Education Comprehensive scientific map of health; 2009 [cited 2020 Oct 3]. Available from: <https://shmu.ac.ir/file/download/page/1484459777-s-t-map-20-pp-final-89-10-14->
3. Shariati M. Health system reform why? and what? *Quarterly Knowledge and Health* 2010; 5:20-1. [In Persian] doi: <http://dx.doi.org/10.22100/jkh.v5i0.957>
4. Phillips RL, Bazemore AW. Primary care and why it matters for US health system reform. *Health Aff (Millwood)* 2010;29(5):806-10. doi: 10.1377/hlthaff.2010.0020
5. Ali Jadoo Alazawi SA, Aljunid S, Sulku SN, Nur AM. Turkish health system reform from the people perspective. *BMC Public Health* 2014;14(Suppl 1):14. doi: 10.1186/1471-2458-14-S1-P14
6. Yu X, Li C, Shi Y, Yu M. Pharmaceutical supply chain in China: current issues and implications for health system reform. *Health Policy*. 2010;97(1):8-15. doi: 10.1016/j.healthpol.2010.02.010
7. Australia PC. Health system reform and care at the end of life: A guidance document. Canberra, ACT, Australia: Palliative Care Australia; 2010.
8. Moradi-Lakeh M, Vosoogh-Moghaddam A. Health Sector Evolution Plan in Iran; Equity and Sustainability Concerns. *Int J Health Policy Manag*. 2015;4(10):637-40. doi: 10.15171/ijhpm.2015.160
9. Hashemi B, Baratloo A, Forouzafar MM, Motamedi M, Tarkhorani M. Patient satisfaction before and after executing health sector evolution plan. *Iranian Journal of Emergency Medicine* 2015;3(3):127-33. [In Persian]
10. Heshmati B, Joulaei H. Iran's health-care system in transition. *Lancet* 2016;387(10013):29-30. doi: 10.1016/S0140-6736(15)01297-0
11. Jafari Sirizi S, 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. [In Persian]
12. Malek Makan L, Haghpahan S, Moravej H and Sharifi M. The Effect of Intervention on Patient's Satisfaction In Emergency Departments of the Hospitals Affiliated to Shiraz University of Medical Sciences. *Pars of Jahrom University of Medical Sciences* 20019;7(4):52-61. [In Persian]. doi: 10.29252/jmj.7.4.7
13. Green LV. Using Operations Research to Reduce Delays for Healthcare. Maryland, USA: Institute for Operations Research and the Management Sciences (INFORMS); 2008. p. 1-18. <https://doi.org/10.1287/educ.1080.0049>
14. 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):33-8.
15. Yousefzadeh chabok S, Mohtasham Amiri Z, Haghdooost Z, Mohseni M, Asadi P, Kazemnezhad Leili E. Patients discharged before and after presence of medical emergency specialists. *Holistic Nursing and Midwifery* 2014; 24(1):64-70. [In Persian]
16. Hudson J, Fielding S, Ramsay CR. Methodology and reporting characteristics of studies using interrupted time series design in healthcare. *BMC Med Res Methodol* 2019;19(1):137. doi: 10.1186/s12874-019-0777-x
17. Amiresmaili MR, Nekooi Moghadam M, Saberi Nia A, Ghorbani Nia R. The effect of 24-hour presence of emergency medicine specialists on the performance of emergency department of Shahid Bahonar hospital, Kerman/Iran, 2013. *Journal of Emergency Practice and Trauma* 2015; 1(1): 23-27.

18. Hashemi B, Baratloo A, Rahmati F, Forouzanfar MM, Motamedi M, Safari S. Emergency Department Performance Indexes Before and After Establishment of Emergency Medicine. *Emerg (Tehran)* 2013;1(1):20-3.
19. Jannati A, Sokhanvar M, Jalali M. Evaluation of emergency department performance indicators before and after implementation of resident physicians attendance program in selected Hospitals of Tabriz University of Medical Sciences [dissertation]. Tabriz: Tabriz University of Medical Sciences; 2018. [In Persian]
20. Emamgholipour S, Jaafariipooyan E, Mohammadshahi M, Mohammadi Yazani E. The effect of Health Sector Evolution Plan on the performance indices of emergency department in hospitals of Tehran & Iran universities of medical sciences: interrupted time series analysis. *Iranian Journal of Emergency Medicine* 2018;5(1):e9. [In Persian]
21. 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): 205-10. [In Persian]
22. Majidi A, Mahmoodi S, Adineh VH. An epidemiologic study of emergency department visits before and after executing health sector evolution plan; a brief report. *Iranian Journal of Emergency Medicine* 2017;4(3):130-4. [In Persian]
23. Arab M, Mousavi SM. The effect of accreditation system on the key performance indicators of hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences: an interrupted time series analysis in 2012-2014. *Journal of Hospital* 2017;16(1):17-26. [In Persian]

The Effect of Specialist Residency Program on the Performance Indicators of Emergency Departments in Hospitals Affiliated to Tehran University of Medical Sciences: An Interrupted Time Series Study

Rabeti Morteza¹, Tajvar Maryam², Askari Maryam Sadat³, Mohammadshahi Marita⁴, Jaafariipooyan Ebrahim^{5*}

• Received: -. -. -

• Revised: -. -. -

• Accepted: -. -. -



Abstract

Background & Objectives: The performance of the emergency department as one of the most dangerous treatment areas has a great impact on the performance of other hospital departments. This study investigated the effect of specialist residency program in the health system reform plan on the performance indicators of the emergency departments in hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences.

Methods: The present study was a descriptive-analytical cross-sectional one that was performed in 2019 in the emergency departments of all hospitals affiliated to Tehran University of Medical Sciences. Six emergency performance indicators were collected on an average monthly basis in two time periods, 26 months before and 46 months after the implementation of the program, by referring to the hospital units. The data were analyzed using interrupted time series model with Eviews 10 and SPSS 24.

Results: The implementation of the program did not have a significant effect on the level and trend of the percentage of some indicators including patients decided upon within 6 hours, patients discharged from the emergency department within 12 hours, unsuccessful cardiopulmonary resuscitation, and mean triage time (level 2). However, it had a significant effect on the level and trend of the percentage of discharge against medical advice. Implementation of the program did not have a significant effect on the trend of the mean triage time (level one), but had a significant effect on the level of the said indicator.

Conclusion: Although some of the performance indicators of the emergency departments improved after the implementation of the program, still certain infrastructure such as human resources supply and holding well-organized and efficient training courses are needed for the proper implementation of this program.

Keywords: Specialist Residency program, Emergency service, Health sector reform, interrupted time series analysis, Emergency performance index.

•**Citation:** Rabeti M, Tajvar M, Askari MS, Mohammadshahi M, Jaafariipooyan E. The Effect of Specialist Residency Program on the Performance Indicators of Emergency Departments in Hospitals Affiliated to Tehran University of Medical Sciences: An Interrupted Time Series Study. *Journal of Health Based Research* 2020; 6(1): 67-81. [In Persian]

1. M.Sc. in Health Services Management, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

3. M.Sc. in Health Economics, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

4. Ph.D. in Health Economics, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

5. Associate professor, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Corresponding Author: Ebrahim Jaafariipooyan

Address: School of Public Health, Poursina St., Qods St., Keshavarz Blvd., Tehran, Iran

Tel: 00982142933058

Email: jaafariipooyan@tums.ac.ir