

## مقاله اصیل

# تأثیر طرح تحول نظام سلامت بر شاخصهای عملکردی بخش اورژانس در بیمارستانهای دانشگاههای علوم پزشکی تهران و ایران: تحلیل سری زمانی منقطع

سارا امامقلی پور، ابراهیم جعفری پویان، ماریتا محمدشاهی، اسمعیل محمدی یزنی\*

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

\*نویسنده مسئول: اسمعیل محمدی یزنی، تهران، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران، دانشکده بهداشت، پست الکترونیک: esmaeilmohammadi92@gmail.com

تاریخ دریافت: تیر ۱۳۹۶

تاریخ پذیرش: شهریور ۱۳۹۶

## خلاصه:

**مقدمه:** طرح تحول نظام سلامت از سال ۱۳۹۳، مشتمل بر ۷ برنامه در کشور ایران آغاز شده است. از آنجایی که بهبود وضعیت بخش های اورژانس نیز جزو اهداف این طرح بوده است در این مطالعه به بررسی تأثیر طرح تحول نظام سلامت بر شاخص های عملکردی بخش اورژانس در بیمارستانهای دانشگاههای علوم پزشکی تهران و ایران پرداختیم. **روش کار:** پژوهش مقطعی حاضر در کلیه بیمارستان های دانشگاههای علوم پزشکی تهران و ایران انجام شد. ۶ شاخص عملکردی اورژانس به صورت ماهانه و در دو بازه زمانی ۱۲ ماهه قبل و بعد از اجرای طرح از طریق مراجعه به واحد آمار بیمارستان ها جمع آوری گردید. داده ها با نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ و با استفاده از آزمون تی زوجی و نیز مدل سری زمانی منقطع (ITS) آنالیز شدند. **یافته ها:** نتایج تحلیل سری زمانی منقطع نشان می دهد اجرای طرح تحول نظام سلامت بر سطح و روند شاخص های درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت و درصد ترک از اورژانس با مسئولیت شخصی تأثیر معناداری نداشته است ( $P > 0.05$ ). اجرای طرح تحول نظام سلامت بر سطح و روند شاخص های درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت و متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس تأثیر معناداری داشته است ( $P < 0.05$ ). به طوری که سطح دو شاخص مذکور بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت افزایش ولی روند این دو شاخص کاهش داشته اند. **نتیجه گیری:** اجرای طرح تحول باعث بهبود وضعیت درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف شش ساعت و افزایش متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس شده است. همچنین اگر چه موجب افزایش معنی دار روند عملیات احیای قلبی-ریوی موفق بوده اما سطح عملیات احیای قلبی-ریوی موفق را کاهش داده است.

**واژگان کلیدی:** سیاست درمانی؛ بازبینی نظام سلامت؛ بخش اورژانس؛ بیمارستان؛ آنالیز سری زمانی منقطع؛ بررسی عملکرد کارمندان

## مقدمه:

مهمترین استدلالی است که بر اساس آن باید نظام سلامت را متحول و ارتقاء داد (۱، ۲). اصلاحات در نظام سلامت از طریق تغییر در اهرم های کنترلی انجام می شود. مهم ترین اهرم های کنترلی نظام سلامت عبارتند از: مکانیسم های تامین مالی، پرداخت، سازماندهی، وضع قوانین و مقررات و تغییر رفتار، که به منظور بهبود عملکرد نظام سلامت هر یک از اهرم های کنترلی را می توان به تنهایی تغییر و تعدیل کرد ولی برای انجام اصلاحات اساسی، تغییر در کلیه اهرم های کنترلی ضروری است (۲). برنامه تحول نظام سلامت از پانزدهم اردیبهشت ماه سال ۱۳۹۳ با سه رویکرد حفاظت مالی از مردم، ایجاد عدالت در دسترسی به خدمات سلامت و ارتقای کیفیت خدمات و مشتمل بر ۷ برنامه آغاز شد. طرح تحول نظام سلامت شامل هفت دستور العمل از قبیل کاهش میزان پرداختی بیماران بستری در بیمارستان های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، برنامه حمایت از ماندگاری پزشکان در مناطق محروم، برنامه حضور

سلامت، سرمایه ارزشمندی است که حفظ و ارتقای آن باید جزو مهمترین تلاش های زندگی روزمره انسان ها محسوب شود. انسان سالم، محور توسعه پایدار بوده و سلامتی برای بهره مند شدن انسان ها از مواهب الهی امری ضروری است، لذا توجه به سلامتی و تلاش برای حفظ و ارتقای آن همواره یک اولویت مهم بوده است (۱). نظام های سلامت نقش بسیار مهمی در بهبود کیفیت زندگی افراد جامعه را ایفا می کنند و داشتن نظام سلامتی کارا برای رشد سالم افراد خانواده ها و جوامع امری ضروری و لازم است (۲). مأموریت اصلی نظام سلامت، ارتقای سطح سلامت و پاسخ گفتن به نیازهای مردم و جامعه است. این نیازها تحت تاثیر شرایط اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و محیطی پیوسته تغییر می کنند. از سوی دیگر بیماریها و عوامل مخاطره آمیز سلامت دائما در حال تغییر بوده و به خصوص در دوره حاضر تحولات بسیار سریعی را تجربه می نمایند. پاسخگویی به این تغییرات

اجرای طرح تحول نظام سلامت از واحدهای آمار و مدارک پزشکی و دفتر پرستاری هر کدام از بیمارستان ها، جمع آوری شدند.

برای بررسی تأثیر طرح از دو روش استفاده شده است. ابتدا با استفاده از آزمون t زوجی، میانگین هر شاخص در یک سال قبل از طرح با یک سال بعد از آن مورد مقایسه قرار گرفتند. سپس با استفاده از روش تحلیل سری زمانی منقطع (Interrupted Time Series) و نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۲ داده ها در دو دوره قبل و بعد از مداخله به صورت یک سری زمانی پیوسته مدنظر قرار گرفتند و تأثیر طرح تحول هم بر سطح شاخص ها و هم بر روند تغییرات شاخص ها بعد از طرح مورد بررسی واقع شدند. در مدل سری های زمانی منقطع دو متغیری که تأثیر یک سیاست یا مداخله را نشان می دهند، یکی متغیر سطح می باشد که تأثیر آنی مداخله را مشخص می کند و دیگری متغیر روند است که تأثیر بلندمدت مداخله را نشان می دهد. منظور از گذشت زمان در مطالعه حاضر ماههایی است که از طرح تحول سلامت گذشته، که در اینجا ما علاوه بر ۱۲ ماه قبل از طرح، ۱۲ ماه بعد از طرح تحول را در نظر گرفته ایم (البته ماه اردیبهشت در تحلیل در نظر گرفته نشده است)، به عبارت دیگر با این روش در می یابیم همان زمان با آغاز طرح یعنی در ماه ۱۳، سطح شاخصها چه تغییری کرده (تغییر آنی و کوتاه مدت) و نیز با گذشت هر ماه روند شاخص چه تغییری کرده است.

برای برآورد مدل ITS، باتوجه به استفاده از داده های سری زمانی در ابتدا جهت جلوگیری از برآورد رگرسیون کاذب ایستایی داده های شاخص ها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر مورد بررسی قرار گرفت که مشخص شد فرض صفر مبنی بر وجود ریشه واحد برای کلیه شاخص ها رد می شود ( $p < 0.05$ ) و سری زمانی برای تمام شاخص ها ایستا است. سپس برای هر یک از شاخصها الگوی رگرسیونی به صورت زیر برآورد 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 می باشد،  $T$ ، زمان،  $X_t$  مداخله و  $X_t T_t$  اثر متقابل زمان و مداخله و  $\varepsilon_t$  جزء خطا را نشان می دهند. از ماه اجرای مداخله (طرح تحول سلامت)،  $X1$  که یک متغیر موهومی است مقدار ۱ و برای قبل از آن مقدار صفر را به خود می گیرد.  $\beta_0$  مقدار ثابت، ضریب  $\beta_1$  روند زمانی شاخص بدون در نظر گرفتن مداخله، ضریب  $\beta_2$  تأثیر آنی مداخله بر شاخصهای مورد نظر به صورت تغییر سطح شاخص در اثر مداخله و  $\beta_3$  تأثیر مستمر مداخله بر شاخصها به صورت تغییر روند شاخص در اثر مداخله را نشان می دهند (۷).

#### تعاریف

شاخص های عملکردی بخش اورژانس در قالب ۶ شاخص توسط وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی توصیف شده اند. از این ۶ شاخص، ۵ مورد پیامدی و یک مورد فرایندی است. در جدول شماره ۱ شاخص های عملکردی بخش اورژانس بر اساس نوع شاخص، تعریف و فرمول نشان داده شده است.

#### یافته ها:

برای تعیین تفاوت در میانگین شاخصهای اورژانس یک سال قبل و یک سال بعد از طرح تحول، جدول شماره ۲ نتایج آماره t را نشان می دهد. براساس

پزشکان متخصص مقیم در بیمارستان های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ارتقاء کیفیت خدمات ویزیت در بیمارستان های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ارتقاء کیفیت هتلینگ در بیمارستان های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، برنامه حفاظت مالی از بیماران صعب العلاج، خاص و نیازمند و برنامه ترویج زایمان طبیعی است (۳).

بخش اورژانس به عنوان درب ورودی هر بیمارستان، هرساله قریب به ۳۰ میلیون بیمار را در سراسر کشور می پذیرد. این بخش، قلب سیستم بهداشت و درمان معرفی شده و بهبود وضعیت و ساماندهی آن مهمترین اولویت کاری وزارت بهداشت قرار گرفته است (۴). بخش اورژانس بیمارستانی از طرفی تحویل گیرنده بیماران بدحال از اورژانس پیش بیمارستانی یا سایر مراکز درمانی است و از طرف دیگر وظیفه تثبیت علائم حیاتی بیماران را برای ورود به بخشهای بستری، ویژه و اتاق عمل همان بیمارستان و بیمارستانهای دیگر برعهده دارد. علاوه بر موارد فوق این بخش از مهمترین اجزای بیمارستان است. زیرا بیمارانی که به این بخش مراجعه می کنند از نظر وضعیت جسمانی در حالت بحرانی بسر می برند و رسیدگی به وضعیت آنها در اسرع وقت و با بالاترین کیفیت از جمله وظایف کادر پزشکی و پرستاری شاغل در این بخش است. بنابراین ارائه خدمات موثر و در زمان مناسب، در سایه عملکرد کارا و اثربخش این بخش امکانپذیر است (۵، ۶). برای اطمینان از اثربخشی خدمات اورژانس باید عملکرد بخش را ارزیابی نمود. استفاده از شاخص های مختلف همانند ساختاری، فرایندی و نتیجه ای می تواند در سطح وسیعی برای پایش عملکرد بخش اورژانس مفید واقع شوند. بر اساس تعریف سازمان جهانی بهداشت، شاخص ها یا نشانگرها متغیرهایی هستند که به طور مستقیم یا غیر مستقیم به اندازه گیری تغییرات کمک می رسانند (۵). تاکنون مطالعات محدودی در زمینه تاثیر طرح تحول نظام سلامت بر شاخصهای بخش اورژانس انجام شده است و تحقیق جامعی که بتواند تاثیر طرح تحول نظام سلامت بر شاخص های عملکردی بخش اورژانس را در کلیه بیمارستانهای وابسته به دانشگاههای علوم پزشکی تهران و ایران بررسی کند انجام نشده است و از آنجایی که بهبود وضعیت اورژانسها نیز جزو اهداف این طرح بوده است در این مطالعه به بررسی تاثیر طرح تحول نظام سلامت بر شاخص های عملکردی بخش اورژانس در بیمارستانهای دانشگاههای علوم پزشکی تهران و ایران پرداختیم.

#### روش انجام پژوهش:

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی است که در بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی تهران و ایران انجام شد. روش انجام پژوهش حاضر در کمیته اخلاق مدیریت امور تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی تهران و ایران تایید گردید.

جامعه آماری این پژوهش شامل کلیه بیمارستان های وابسته به دانشگاههای علوم پزشکی تهران و ایران بودند و معیار ورود به مطالعه، بیمارستانهای وابسته به دانشگاههای علوم پزشکی تهران و ایران و معیار خروج نداشتن اطلاعات کافی و عدم همکاری بیمارستان در نظر گرفته شد.

اطلاعات به صورت ماهانه در دو بازه زمانی ۱۲ ماه قبل و ۱۲ ماه بعد از

جدول ۱: شاخص های عملکردی بخش اورژانس			
نام شاخص	نوع شاخص	فرمول شاخص	تعریف شاخص
درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت	پیامدی	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 $\times 100$	این شاخص نشان می دهد چه تعدادی از بیمارانی که سرپایی نبوده و نیاز به بستری موقت در اورژانس داشته اند، زیر ۶ ساعت تعیین تکلیف شده اند و دستور ترخیص از بخش اورژانس در پرونده شان ثبت شده است.
درصد بیماران خارج شده از بخش اورژانس طی ۱۲ ساعت	پیامدی	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 $\times 100$	این شاخص نشان می دهد چه درصدی از بیماران بستری موقت در اورژانس که ظرف مدت ۶ ساعت تعیین تکلیف شده و دستور ترخیص در پرونده شان ثبت شده است، ظرف مدت ۱۲ ساعت از اورژانس ترخیص شده اند.
درصد عملیات احیا موفق	پیامدی	تعداد موارد عملیات احیا موفق در اورژانس در یک دوره زمانی به تعداد کل موارد عملیات احیا در اورژانس در همان دوره زمانی $\times 100$	این شاخص نشان می دهد چه درصدی از موارد عملیات احیا با موفقیت همراه بوده است. احیائی موفق در نظر گرفته می شود که پس از آن بیمار گردش خون خودبخودی پیدا کند و حداقل ۱۵ دقیقه نیاز به احیای مجدد نداشته باشد.
درصد عملیات احیا ناموفق	پیامدی	تعداد موارد عملیات احیا ناموفق در اورژانس در یک دوره زمانی به تعداد کل موارد عملیات احیا در اورژانس در همان دوره زمانی $\times 100$	این شاخص نشان می دهد چه درصدی از موارد عملیات احیا با موفقیت همراه نبوده است.
درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی	پیامدی	تعداد موارد ترک اورژانس با مسئولیت شخصی در یک دوره زمانی به تعداد کل بیماران بستری موقت در اورژانس در همان دوره زمانی $\times 100$	این شاخص نشان می دهد چه درصدی از بیماران بستری موقت اورژانس با وجود توصیه پزشک و با مسئولیت شخصی از اورژانس ترخیص می شوند.
متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایش اورژانس	فرایندی	مجموع فواصل زمانی درخواست آزمایش اورژانس تا دریافت گزارش آزمایشگاه به تعداد موارد درخواست آزمایش در اورژانس بیمارستان در یک دوره زمانی معین	این شاخص مجموع فواصل زمانی بین درخواست آزمایش اورژانس تا زمان ارائه نتایج آزمایش را نشان می دهد.

شده ظرف مدت ۶ ساعت و متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس تأثیر معناداری داشته است ( $P < 0/05$ ). به طوری که سطح دو شاخص مذکور بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت افزایش ولی روند این دو شاخص کاهش داشته اند. به عبارت دیگر طرح تحول سلامت به طور آنی موجب افزایش درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت و متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس شده است اما با گذشت زمان، طرح تحول روند این دو شاخص را کاهش داده است. به این معنی که هنگامی که ما ۲۴ ماه پیاپی (بدون ماه اردیبهشت که طرح در آن آغاز شده) را در نظر می گیریم به گونه ای که ۱۲ ماه قبل از طرح و از ماه ۱۳ تا ۲۴ بعد از طرح باشند، مشاهده می شود همان زمان که طرح آغاز شده یعنی در ماه ۱۳، سطح شاخص درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت افزایش یافته است (تغییر آنی و کوتاه مدت) و نیز با گذشت هر ماه از طرح، روند این شاخص کاهش یافته است.

همچنین بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت به طور آنی سطح شاخص عملیات احیا موفق کاهش داشته است اما روند شاخص درصد عملیات احیا موفق افزایش معنی دار و روند شاخص درصد عملیات احیا ناموفق کاهش معنی دار داشته است. به همین صورت طرح تحول تأثیر معناداری بر درصد ترک از اورژانس با مسئولیت شخصی و درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت را نشان نمی دهد.

نتایج حاصل متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس بعد از طرح تحول افزایش معناداری داشته است. اگر چه درصد بیماران خارج شده از بخش اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت بهبود معناداری داشته است. هنگامی که به جای مقایسه میانگین بازه یک ساله قبل و بعد از طرح، به تحلیل ماهانه با استفاده از سری زمانی ۲۴ ماهه می پردازیم می توان نتایج را با دقت بیشتری به دست آورد. جدول شماره ۳ نتایج تحلیل سری زمانی منقطع (ITS) برای شاخص های بخش اورژانس در بیمارستان های مورد مطالعه را نشان می دهد.

در جدول شماره ۳ ضریب متغیر سطح، تأثیر آنی طرح تحول سلامت بر هر شاخص را نشان می دهد و ضریب متغیر روند نشان دهنده تأثیر مستمر طرح تحول بر هر کدام از شاخصها می باشد.

روند تغییرات شاخص های عملکردی بخش های اورژانس در کل بیمارستان های مورد مطالعه در طول مدت انجام پژوهش از ابتدای ماه اردیبهشت سال ۱۳۹۲ تا انتهای ماه اردیبهشت سال ۱۳۹۴ در شکل شماره ۱ نشان داده شده است.

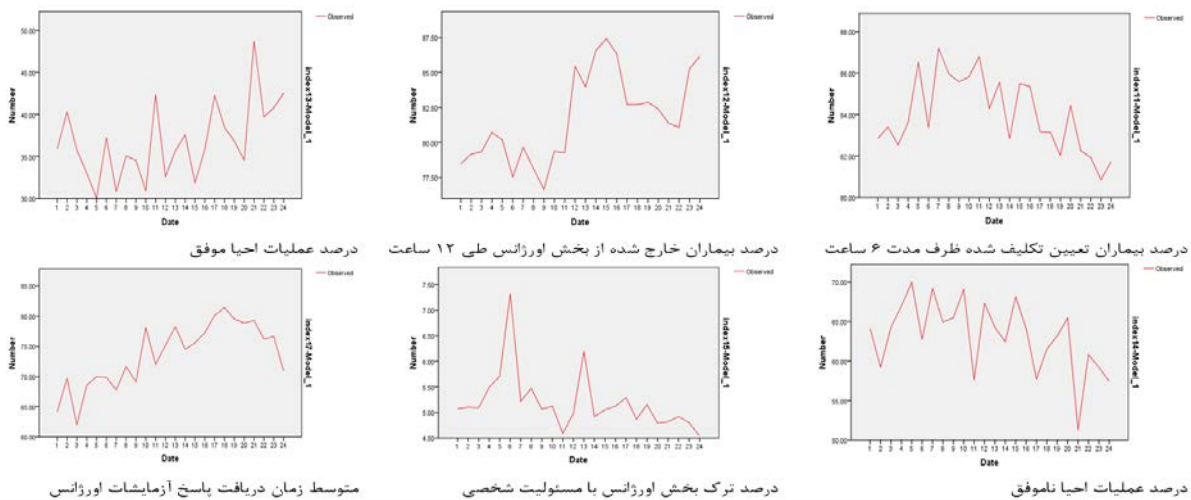
نتایج تحلیل سری زمانی منقطع نشان می دهد اجرای طرح تحول نظام سلامت بر سطح و روند شاخص های درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت و درصد ترک از اورژانس با مسئولیت شخصی تأثیر معناداری نداشته است ( $P > 0/05$ ). اجرای طرح تحول نظام سلامت بر سطح و روند شاخص های درصد بیماران تعیین تکلیف

**جدول ۲:** تغییر در میانگین شاخصهای عملکردی بخش اورژانس قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت: نتایج آزمون تی زوجی

عنوان شاخص	میزان تغییر در میانگین	آماره T	p
متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس	۸/۴۶	-۷/۷۹	۰
درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت	-۱/۲۰	۱/۵۵	۰/۱۵
درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت	۴/۹۳	-۸/۵۳	۰
درصد عملیات احیا موفق	۲/۵۵	-۱/۳۲	۰/۲۱
درصد عملیات احیا ناموفق	-۲/۴۷	۱/۲۶	۰/۲۳
درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی	-۰/۲۸	۱/۲۷	۰/۲۳

**جدول ۳:** نتایج برآورد مدل ITS برای تاثیر طرح تحول سلامت بر شاخص های عملکردی بخش اورژانس

عنوان شاخص	متغیر	ضریب	آماره T	p
درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت	تغییر سطح در اثر مداخله ( $\beta_2$ ) <sup>*</sup>	۶/۳۴	۴/۰۲	۰/۰۰۱
	تغییر روند در اثر مداخله ( $\beta_3$ ) <sup>*</sup>	-۰/۶۲	-۵/۸۵	۰
درصد بیماران خارج شده از اورژانس ظرف مدت ۱۲ ساعت	تغییر سطح در اثر مداخله ( $\beta_2$ )	۴/۳۶	۰/۶۹	۰/۴۹
	تغییر روند در اثر مداخله ( $\beta_3$ )	-۰/۳۰	-۰/۶۷	۰/۵۰
درصد عملیات احیا موفق	تغییر سطح در اثر مداخله ( $\beta_2$ )	-۱/۱۱	-۱/۹۹	۰/۰۶
	تغییر روند در اثر مداخله ( $\beta_3$ ) <sup>*</sup>	۰/۸۱	۲/۳۱	۰/۰۳
درصد عملیات احیا ناموفق	تغییر سطح در اثر مداخله ( $\beta_2$ )	۹/۹۸	۱/۹۵	۰/۰۶
	تغییر روند در اثر مداخله ( $\beta_3$ ) <sup>*</sup>	-۰/۸۱	-۲/۲۹	۰/۰۳
متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس	تغییر سطح در اثر مداخله ( $\beta_2$ ) <sup>*</sup>	۱۶/۳۷	۳/۵۵	۰/۰۰۲
	تغییر روند در اثر مداخله ( $\beta_3$ ) <sup>*</sup>	-۱/۰۶	-۳/۳۲	۰/۰۰۴
درصد ترک بخش اورژانس با مسئولیت شخصی	تغییر سطح در اثر مداخله ( $\beta_2$ )	۱/۰۱	۱	۰/۳۲
	تغییر روند در اثر مداخله ( $\beta_3$ )	-۰/۰۴	-۰/۶۵	۰/۵۲



**شکل ۱:** روند تغییرات شاخص های عملکردی بخش اورژانس در کل بیمارستان های مورد مطالعه در طول مدت انجام پژوهش

افزایش متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس این بوده است که در بیمارستان های مورد پژوهش تعداد مراجعین اورژانس بعد از اجرای طرح تحول سلامت افزایش داشته است. همچنین با اجرای طرح تحول و عدم رجوع بیماران و همراهان به خارج از بیمارستانها جهت انجام آزمایشات،

بر اساس یافته های پژوهش، پس از اجرای طرح تحول نظام سلامت متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس افزایش معنی دار داشته است. علت

**بحث:**

کیفیت محیط به عنوان ابعاد اولویت دار برای اقدامات اصلاحی به منظور بهبود پاسخگویی نظام سلامت نقش بالقوه ای دارند (۱۲). پیروزی و همکاران در مطالعه ای دیگر با هدف تأثیر طرح تحول نظام سلامت بر میزان سزارین و میانگین هزینه پرداخت شده توسط مادران به این نتیجه رسیدند بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت، میزان سزارین در استان کردستان کاهش یافته و برنامه ترویج زایمان طبیعی به هدف کاهش ۱۰ درصدی درصدی میزان سزارین طی یک سال بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت، نسبت به میزان سزارین پایه در ابتدای طرح، در دانشگاه علوم پزشکی کردستان، بیمارستان های تأمین اجتماعی و کل استان کردستان دست یافته است (۱۳).

رزم آرا و همکاران ضمن ادعای افزایش رضایتمندی از اجرای طرح تحول نظام سلامت در بین تمامی اقشار جامعه اظهار کرده اند که اجرای این طرح خالی از اشکال نبوده و مواردی همچون درگیری بیش از حد اعضا هیأت علمی در فرایند درمان و غفلت از آموزش پزشکی و همچنین متأثر شدن برنامه های آموزشی از سیاستگذاری در بخش درمان به ویژه هنگامی که بدون در نظر گرفتن جنبه های آموزشی آن اجرا گردند از مهمترین این موارد می باشند (۱۴). آخوندزاده اظهار کرده است علیرغم تحقق هدف طرح تحول نظام سلامت در کاهش هزینه پرداختی بیمار، توجه خاص به ارائه کنندگان خدمات سلامت، پزشکان و پرسنل حوزه درمان بویژه پزشکان فعال در بخش دولتی همچنان مظلوم واقع شده است (۱۵).

مطالعه آریتا در کشور پرو نشان داد که بعد از انجام اصلاحات و تغییر سیستم پرداخت به روش "پرداخت به ازای خدمت" (Fee-For-Service) میزان سزارین در بخش خصوصی از ۲۸ درصد قبل از اجرای اصلاحات به ۵۳ درصد بعد از اجرای اصلاحات افزایش پیدا کرده و بعد از اجرای اصلاحات، در مراکز بخش خصوصی در مقایسه با مراکز وابسته به وزارت بهداشت، شاخص سزارین ۱۹ درصد افزایش یافته است (۱۶). شن و همکاران اثرات اجرای طرح تحول سلامت بر عملکرد بیمارستانها در کشور چین را طی سالهای ۲۰۰۱ تا ۲۰۰۵ بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند سیاست اصلاحات سلامت جدید اثرات مثبتی بر عملکرد بیمارستان و کاهش بار اقتصادی بیمارستان داشته است (۱۷). مطالعه آندرسون و کاتکلو هم نشان داد که اصلاحات نظام سلامت بر برخی شاخص های عملکردی بیمارستانهای استرالیا از جمله درصد اشغال تخت، تعداد تخت های فعال، لغو روز جراحی و پذیرش مجدد بیمار، بهداشت روان اثرات مثبتی داشته است (۱۸). باستانی و همکاران در مطالعه خود با هدف بررسی عملکرد بیمارستانهای آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی شیراز قبل و بعد از طرح تحول نظام سلامت با استفاده از مدل پابن لاسو به این نتیجه رسیدند بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت شاخصهای عملکردی بیمارستانهای وابسته به دانشگاه علوم پزشکی شیراز نسبت به استانداردها در وضعیت مطلوبی قرار نداشتند (۱۹). نبی لو و همکاران عملکرد بیمارستانهای تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی ارومیه قبل و بعد از استقرار طرح تحول را مقایسه و به این نتیجه رسیدند با اجرای طرح تحول سلامت، بیمارستانها به صورت کارا فعالیت کرده و عملکرد بیمارستانها به طور معنی داری افزایش یافته بود (۲۰). مطالعه سجادی و زابلی با هدف ارزیابی اثرات مثبت طرح تحول

حجم کاری آزمایشگاهها افزایش یافته و موجب افزایش زمان پاسخدهی به آزمایشات اورژانس شده است. درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف مدت ۶ ساعت بعد از اجرای طرح تحول بلافاصله افزایش یافته ولی با گذشت زمان، روند یا شیب این شاخص کاهش یافته است.

از جمله دلایل این موضوع به اهداف اختصاصی برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم در بیمارستانهای دولتی می توان 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 می شود اما از سوی دیگر با گذشت زمان و افزایش تقاضا برای دریافت خدمات بیمارستانی باتوجه به اینکه عرضه به همان نسبت افزایش نیافته، روند شاخص مربوط رو به کاهش گذاشته است. همچنین اجرای برنامه حضور پزشکان متخصص مقیم در بیمارستانهای دولتی و انجام به موقع پروسیجرهای اورژانسی می تواند در افزایش معنی دار روند درصد عملیات موفق و از سوی دیگر کاهش معنی دار درصد عملیات احیا ناموفق موثر باشد.

پژوهش های اندکی در زمینه تاثیر طرح تحول نظام سلامت بر شاخص های 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 معنی دار نبوده است. همچنین روند (شیب) متوسط ترک بیماران با رضایت شخصی از اورژانس تغییر معناداری پیدا نکرده است که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۸).

رضویان و همکاران در مطالعه خود در مرکز آموزشی درمانی کامکار عرب نیا به این نتیجه رسیدند درصد ترخیص با میل شخصی قبل از اجرای طرح تحول ۱۴/۷ درصد و بعد از آن ۶/۹ درصد بوده است که بیشترین علل قبل از طرح دوست نداشتن فضای بیمارستان (۴/۴۶ درصد) و بعد از طرح بالا بودن هزینه درمان (۷/۹ درصد) است (۹). مجیدی و همکاران در پژوهش خود با هدف بررسی اپیدمیولوژی بیماران مراجعه کننده به بخش اورژانس قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت به این نتیجه رسیدند با وجود افزایش آمار مراجعات بخش اورژانس بعد از طرح تحول وضعیت سنی، جنسیتی، تاهل، نحوه مراجعه و الگوی مراجعه کنندگان از لحاظ نوع بیماری قبل و بعد از اجرای طرح تحول تغییر محسوسی نداشته است. اما تغییر معناداری در وضعیت تکلیف بیماران جهت ترخیص رخ داده است که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد (۱۰). مطالعات دیگر تاثیر طرح تحول نظام سلامت بر سایر شاخص ها را بررسی کرده اند. هاشمی و همکاران به این نتیجه رسیدند پس از اجرای طرح تحول سلامت در بیمارستان شهدای تجریش رضایتمندی از ارائه آموزش های قبل از ترخیص، وضعیت اتاق های بستری، نظافت سرویس های بهداشتی، ویزیت به موقع پزشکان، صرف دقت و زمان برای معاینه، توصیه های در خصوص بهبودی و بهزیستی بیمار، وضعیت رسیدگی به امور مالی و همچنین میزان رعایت موازین شرعی و اصول اخلاقی به طور معنی داری کاهش یافته بود (۱۱).

پیروزی و همکاران با هدف بررسی میزان پاسخگویی نظام سلامت بعد از گذشت یک سال از اجرای طرح تحول نظام سلامت به نظرسنجی در شهر سنندج پرداختند و به این نتیجه رسیدند که ابعاد ارتباطات، استقلال و

تحول سلامت بهبود یافته‌اند، اما همچنان زیرساخت‌هایی از جمله تامین 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 گفت برای بررسی تأثیر طرح تحول سلامت بر شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس علاوه بر تأثیر آنی و کوتاه مدت باید تأثیر طرح بر روند تغییر آن شاخص را نیز مدنظر قرار داد.

#### محدودیت‌ها

به دلیل عدم همکاری بیمارستانها، دسترسی به برخی از شاخص‌ها با مشکل مواجه بود و فقدان سیستم صحیح جمع‌آوری و ثبت برخی از شاخص‌های عملکردی در این بیمارستان‌ها نمود داشت.

#### نتیجه‌گیری:

اگرچه اجرای طرح تحول نظام سلامت باعث بهبود وضعیت برخی شاخص‌های عملکردی اورژانس مانند درصد بیماران تعیین تکلیف شده ظرف ۶ ساعت گذشته اما متوسط زمان دریافت پاسخ آزمایشات اورژانس را نیز افزایش داده است. همچنین اگر چه موجب افزایش معنی‌دار روند عملیات احیا موفق بوده اما سطح عملیات موفق را کاهش داده است.

#### تقدیر و تشکر:

از کلیه کادر شاغل در واحد آمار و مدارک پزشکی و دفتر پرستاری بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه‌های علوم پزشکی تهران و ایران تشکر و قدردانی می‌گردد. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دوره کارشناسی ارشد اسمعیل محمدی یزنی در دانشگاه علوم پزشکی تهران می‌باشد.

#### سهم نویسندگان:

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

#### تضاد منافع:

بدینوسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

#### منابع مالی:

هیچ‌گونه کمک مالی برای انجام این پروژه دریافت نشده است.

#### منابع:

1. Vosoogh Moghaddam A, Damari B, Alikhani S, Salarianzede MH, Rostamigooran N, Delavari A, et al. Health in the 5th 5-years Development Plan of Iran: Main Challenges, General Policies and Strategies. *Iranian Journal of Public Health*. 2013;42(Supple1):42-9.
2. Moradi-Lakeh M, Vosoogh-Moghaddam A. Health Sector Evolution Plan in Iran; Equity and Sustainability Concerns. *International Journal of Health Policy and Management*. 2015;4(10):637-40.
3. Health Sector Evolution. Available from: <http://tahavol.behdasht.gov.ir/>
4. Arhami Dolatabadi A, Maleki M, Memary E, Kariman H, Shojaee M, Baratloo A. The use of emergency department services for non-emergency conditions. *HealthMED*. 2017;11(1):3-9.

نظام سلامت از دیدگاه مدیران و روسای بیمارستانها نشان داد اجرای طرح تحول سلامت در بخش درمان اثرات مثبتی بر عملکرد مراکز مجری طرح داشته است (۲۱).

حیدریان و وحدت در مطالعه خود با هدف بررسی تأثیر اجرای طرح تحول نظام سلامت بر پرداخت از جیب بیماران در بیمارستان‌های دولتی منتخب شهر اصفهان به این نتیجه رسیدند طرح تحول نظام سلامت تاکنون توانسته است اولین و مهم‌ترین هدف خود یعنی کاهش میزان پرداخت از جیب بیماران را با موفقیت جامه عمل بپوشاند (۲۲). محمدی و زارعی در پژوهش خود با هدف بررسی تأثیر طرح تحول نظام سلامت بر پرداختی بیمه‌شدگان سازمان بیمه سلامت در بیمارستان‌های دانشگاهی شهر ایلام دریافتند طرح تحول نظام سلامت بر درصد پرداختی هزینه‌های درمانی سهم بیمه‌شدگان سازمان بیمه سلامت تأثیر معناداری داشته است (۲۳). نتایج مطالعه رضایی و همکاران با هدف تعیین اثر طرح تحول نظام سلامت بر شاخص‌های عملکردی بیمارستانهای دانشگاهی استان همدان نشان داد طرح تحول در بازه زمانی هفت ماهه قبل و بعد از اجرا در کل بیمارستانهای مورد بررسی دارای اثرات مثبتی بوده و تغییراتی در اکثر شاخص‌های عملکردی آن سازمانها ایجاد کرده است که با مقایسه وضعیت شاخصها بین ماههای متناظر، تغییرات نسبت‌گرددش تخت و تعداد اعمال جراحی اورژانسی معنی‌دار بود. همچنین روند تغییرات در اکثر شاخصها در اثر طرح تحول ابتدا زیاد بوده و در ادامه کمتر شده و بعد از مدتی دوباره تغییرات افزایش یافته است (۲۴). فریدفر و همکاران در مطالعه خود با هدف بررسی تأثیر اجرای طرح تحول نظام سلامت بر شاخص‌های بیمارستانی شامل شاخص‌های کلینیکی، پاراکلینیکی، جراحی و همچنین سطح رضایتمندی بیماران در مجتمع آموزشی پژوهشی و درمانی حضرت رسول اکرم (ص) به این نتیجه رسیدند اجرای طرح تحول باعث افزایش میزان پذیرش کلینیکها و پاراکلینیکها و نیز افزایش رضایتمندی بیماران شده است (۲۵). نتایج مطالعه علی‌دادی و همکاران با هدف شناسایی فرصتها و چالشهای مجریان طرح تحول نظام سلامت نشان داد بودجه مراحل طرح با اهداف اصلاح نظام سلامت تناسبی نداشته است. همچنین یافته‌های حاصل از این مطالعه بیانگر عدم سیاستگذاری درست و مطالعه از شواهد و ساختار نامناسب تعرفه‌گذاری می‌باشد (۲۶).

اگر چه برخی از شاخص‌های عملکردی بخش اورژانس بعد از اجرای طرح 5. Hashemi B, Baratloo A, Rahmati F, Forouzanfar MM, Motamedi M, Safari S. Emergency department performance indexes before and after establishment of emergency medicine. *Emergency*.

2013;1(1):20.

6. 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.

7. Penfold RB, Zhang F. Use of interrupted time series analysis in evaluating health care quality improvements. *Academic pediatrics*. 2013;13(6):S38-S44.

8. Arab M, Mousavi SM, Arian khesal A, akbarisari A. 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. *Hospital*.

2017;16(1):17-26.

9. National conference to review the performance of eleventh government in the field of health. Iran National Institute of Health Research; 2015.

10. Majidi AM, Sadrolah; Adineh, Vahid Haji. An Epidemiologic Study of Emergency Department Visits before and after Executing Health Sector Evolution Plan; a Brief Report. Iranian Journal of Emergency Medicine. 2016;4(3):130-4.

11. 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;2(3):127-33.

12. Piroozi B, Mohamadi Bolban Abad A, Moradi G. Assessing Health System Responsiveness after the Implementation of Health System Reform: A Case Study of Sanandaj, 2014-2015. Iranian Journal of Epidemiology. 2016;11(4):1-9.

13. Piroozi B, Moradi G, Esmail Nasab N, Ghasri H, Farshadi S, Farhadifar F. Evaluating the effect of health sector evolution plan on cesarean rate and the average costs paid by mothers: A case study in Kurdistan province between 2013-2015. Journal of hayat. 2016;22(3):245-54.

14. Razmara Farzaghi H RFM, Javadinia SA. Letter to the Editor: The executing health sector evolution plan and medical education; the need for educational attachment. Strides in Development of Medical Education. 2016;12(5):789-90.

15. akhondzade R. Health system transformation project, an opportunity or a threat for doctors. Anesthesiology and Pain. 2014;5(1):1-2.

16. Arrieta A. Health reform and cesarean sections in the private sector: the experience of Peru. Health Policy. 2011;99(2):124-30.

17. Shen JJ, Zhou S, Xu L, Chen J, Cochran CR, Fisher ER. Effects of the New Health Care Reform on Hospital Performance in China: A Seven-Year Trend from 2005 to 2011. Journal of Health Care Finance. 2014;41(1):1-14.

18. Anderson T, Catchlove B. Health and hospital reform in

Australia—a local health district's perspective. World Hospitals and Health Services. 2012;48(3):21-4.

19. Bastani P, Lotfi F, Moradi M, AHMADZADEH M. The Performance Analysis of Teaching Hospitals Affiliated with Shiraz University of Medical Sciences Before and After Health System Reform Plan Using Pabon Lasso Model. 2016.

20. Nabilou B, Salem Safi P, Yusefzadeh H. Performance assessment of health system reform plan in the hospitals affiliated with urmia university of medical sciences. Journal of Urmia Nursing And Midwifery Faculty. 2017;14(11):896-905.

21. Sajadi HS ZR. An Assessment of the Positive Effects of Health Reform Plan Implementation from the Perspective of Hospital Directors. 2016.

22. Vahdat S, Heydarian N. The impact of implantation of health care reform plan in patients pay out of pocket in selected public hospitals in Isfahan. J Med Coun Iran. 2015;33.

23. Mohammadi E, Zareie G. Investigating the Effect of Health Care Improvement Plan on the Payment of the Insured in Iranian Health Insurance Organization (Case Study: Hospitalized Patients in Collegiate Hospitals of Ilam City in December 2013 and 2014). www.sjimu.medilam.ac.ir. 2017;24(6):178-88.

24. Rezaei S, Arab M. Effects of the New Health Reform Plan on the Performance Indicators of Hamedan University Hospitals. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2016;14(2):51-60.

25. Faridfard N, Alimohammadzadeh K, Seyedin SH. The impact of health system reform on clinical, paraclinical and surgical indicators as well as patients' satisfaction in Rasoul-e-Akram hospital in 2013 to 2014. Razi Journal of Medical Sciences. 2016;22(140):92-9.

26. Alidadi A, Ameryoun A, Sepandi M, Morteza S, Shokouh H, Abedi R, et al. The Opportunities and Challenges of the Ministry of Health and Medical Education in the Implementation of Healthcare Reform. Health Research. 2016;1(3):173-84.

## ORIGINAL ARTICLE

## 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

Sara Emamgholipour, Ebrahim Jaafariipooyan, Marita Mohammadshahi, Esmaeil Mohammadi Yazani\*

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

\*Corresponding author: Esmaeil Mohammadi Yazani. Management and Health Economics Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran. Email: esmaeilmohammadi92@gmail.com.

### Abstract

**Introduction:** The health sector evolution (HSE) plan has been implemented since 2014 in Iran and includes seven programs. Since one of the goals of this plan was to improve the condition of emergency departments, in this study we evaluated the effect of HSE plan on performance indices of emergency department in hospitals affiliated with Tehran and Iran Universities of Medical Sciences, Tehran, Iran. **Methods:** The present cross-sectional study was conducted in all Hospitals affiliated with Tehran and Iran Universities of Medical Sciences. Six performance indices of emergency department were collected monthly in two 12-month periods before and after implementation of the HSE plan by referring to the hospitals' statistics unit. Data were analyzed via SPSS 22 using paired T-test and Interrupted Time Series (ITS) model. **Results:** The results of ITS showed that implementation of HSE plan had no significant effect on the rate and trend of indices such as percentage of patients who left the emergency department within 12 hours and percentage of patients discharged against medical advice ( $p > 0.05$ ). On the other hand, HSE plan implementation affected the rate and trend of indices such as percentage of patients who were decided upon within 6 hours and the average response time for emergency tests significantly ( $p < 0.05$ ). The rate of both indices has increased but their trend has decreased. **Conclusion:** Implementation of HSE plan has resulted in improved percentage of patients who were decided upon within 6 hours and increased average response time for emergency tests. In addition, although it has significantly increased the trend of successful CPR percentage, it has decreased the rate of successful CPR.

**Key words:** Health policy; health care reform; emergency service, hospital; interrupted time series analysis; employee performance appraisal