

Research Paper

Evaluation of Performance Indicators of Qazvin Educational and Medical Centers before and after the Implementation of the Health System Transformation Plan: Interrupted Time Series Analysis

Bahman Ghasemzadeh¹ , Saeed Shahsavari² , Aisa Maleki¹ , *Rohollah Kalhor³ 

1. Student Research Committee, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

2. Faculty of Health, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran

3. Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Prevention of Non-Communicable Diseases, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran



Citation Ghasemzadeh B, Shahsavari S, Maleki A, Kalhor R. [Evaluation of Performance Indicators of Qazvin Educational and Medical Centers before and after the Implementation of the Health System Transformation Plan: Interrupted Time Series Analysis (Persian)]. Qom University of Medical Sciences Journal. 2021; 15(9):628-639. <http://dx.doi.org/10.32598/qums.15.9.2448.1>

 <http://dx.doi.org/10.32598/qums.15.9.2448.1>



Received: 14 Sep 2021

Accepted: 30 Nov 2021

Available Online: 01 Dec 2021

ABSTRACT

Background and Objectives The present study was conducted to investigate the status of performance indicators in hospitals affiliated to Qazvin University of Medical Sciences before and after the implementation of the transformation plan.

Methods This descriptive-analytical study was performed longitudinally based on hospital data. The data collection tool was a checklist including general characteristics of hospitals and performance indicators. Data analysis was performed using Interrupted time series analysis (ITS) and Statistical software for data science (STATA) v.15. Chow test was used to determine the structural fractures in the studied time series.

Results Hospitals' performance indicators were examined. In the first month after the intervention, bed rotation increased significantly by 1.148 ($P < 0.005$). The trend of bed rotation after the intervention increased by 0.060 per month ($P = 0.032$). In the first month after the intervention, the decrease or increase in the length of stay in different hospitals was not significant ($P > 0.005$). The length of stay after the intervention increased by 0.170 per month. In the first month after the intervention, the decrease in bed occupancy percentage was 41% ($P = 0.005$) which is significant. The trend of bed occupancy percentage after the intervention was more than 2% per month ($P < 0.005$).

Conclusion The transformation plan in the period before and after implementation in all studied hospitals has positive effects and has made changes in most performance indicators. This plan is especially beneficial for people who have fallen ill due to a lack of financial resources and have not been able to seek treatment.

Keywords:

Health Status Indicators, Health, Health Care Reform, Health Planning, Iran

*** Corresponding Author:**

Rohollah Kalhor

Address: Social Determinants of Health Research Center, Research Institute for Prevention of Non-Communicable Diseases, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

Tel: +98 (912) 7815893

E-Mail: r.kalhor@qums.ac.ir, r.kalhor@gmail.com

مقاله پژوهشی

ارزیابی شاخص‌های عملکردی مراکز آموزشی درمانی شهر قزوین قبل و بعد از اجرای طرح تحول نظام سلامت: کاربرد مطالعه سری زمانی منقطع

بهمن قاسم‌زاده^۱، سعید شهسواری^۲، آیسا ملکی^۱، روح‌اله کلهر^۳

۱. کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۲. دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

۳. مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت، پژوهشکده بیماری‌های غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

چکیده

زمینه و هدف: مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت شاخص‌های عملکردی در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی قزوین قبل و بعد از اجرای طرح تحول و اینکه اجرای طرح تحول چه تأثیری بر شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها داشته، انجام شد.

روش بررسی: این مطالعه توصیفی - تحلیلی به صورت طولی انجام شد که مبتنی بر جمع‌آوری داده‌های بیمارستانی بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها یک چک‌لیست شامل مشخصات کلی بیمارستان‌ها و شاخص‌های عملکردی بود. تحلیل داده‌ها با روش تحلیل سری زمانی منقطع و نرم‌افزار آماری STATA نسخه ۱۵ انجام شد. برای تشخیص وجود یا عدم وجود شکستگی ساختاری در سری‌های زمانی مورد مطالعه از آزمون چاو استفاده شد.

یافته‌ها: شاخص‌های عملکردی هفت بیمارستان بررسی شدند. روند چرخش تخت بعد از آزمایش ۰/۰۶۰ در هر ماه افزایش داشت ($P=0/032$). روند طول مدت اقامت بعد از آزمایش به اندازه ۰/۱۷۰ در هر ماه افزایش داشت. در اولین ماه پس از آزمایش کاهش در درصد اشغال تخت به اندازه ۴۱ درصد بود ($P=0/005$) که معنادار است. روند درصد اشغال تخت بعد از آزمایش بیش از ۲ درصد در هر ماه افزایش معنادار داشت ($P<0/005$).

نتیجه‌گیری: طرح تحول در بازه زمانی قبل و بعد از اجرا در کل بیمارستان‌های مورد مطالعه دارای اثرات مثبتی بوده و تغییراتی در بیشتر شاخص‌های عملکردی ایجاد کرده است. طرح تحول نظام سلامت با کاهش پرداخت از جیب، به‌خصوص برای افرادی که به دلیل عدم برخورداری از توان مالی، بیماری و درمان خود را پیگیر نبوده‌اند، سودمند واقع شده است.

تاریخ دریافت: ۲۳ شهریور ۱۴۰۰

تاریخ پذیرش: ۰۹ آذر ۱۴۰۰

تاریخ انتشار: ۱۰ آذر ۱۴۰۰

کلیدواژه‌ها:

شاخص‌های وضعیت سلامت، سلامت، طرح تحول نظام سلامت، برنامه ریزی سلامت، ایران

مقدمه

در این راستا در دهه‌های گذشته، دولت‌ها همواره با ایجاد اصلاحات در نظام سلامت تلاش کرده‌اند تا قدم‌های بزرگی در دستیابی مردم به خدمات سلامت بردارند و این اصلاحات با تغییر کارکردهای مختلف نظام سلامت همواره اثرات مطلوبی داشته است [۷-۱۰]. از این رو، نظام سلامت برای حفظ اثربخشی خود نیازمند تغییراتی برای همسو شدن با روند جهانی است که امروزه این تغییرات در قالب تحول و اصلاحات در نظام سلامت بیشتر کشورهای جهان قابل مشاهده است [۱۱، ۱۲].

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی ایران نیز به عنوان متولی اصلی سلامت در راستای دستیابی به چشم‌انداز سال ۲۰۲۵ که اهداف اصلی آن حفاظت مالی از مردم، ایجاد عدالت

سلامت، سرمایه اصلی در راه پیشرفت جوامع بوده و انسان سالم، محور توسعه پایدار است [۱]. هدف اصلی نظام‌های سلامت ارتقای وضعیت سلامت جامعه، محافظت از آن‌ها در برابر هزینه‌های بالای ارائه خدمات و پاسخگویی به نیازهای غیرپزشکی مردم است [۲-۳].

امروزه دیدگاه جهانی نسبت به مفهوم سلامت تغییر کرده است [۴] و این تغییرات هم‌اکنون نیز ادامه دارد و با پیشرفت دانش و فناوری و ارتقای آگاهی عمومی شاهد تکمیل جنبه‌های مختلف در تعریف سلامت هستیم [۵]. از سوی دیگر، عوامل تأثیرگذار در سلامت و بیماری نیز تغییر کرده است [۶].

* نویسنده مسئول:

روح‌اله کلهر

نشانی: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، پژوهشکده بیماری‌های غیرواگیر، مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت

تلفن: +۹۸ (۹۱۲) ۷۸۱۵۸۹۳

رایانامه: r.kalhor@gmail.com, r.kalhor@qums.ac.ir

روش بررسی

این مطالعه توصیفی-تحلیلی به صورت طولی انجام شد که مبتنی بر جمع‌آوری داده‌های بیمارستانی بود. محیط پژوهش همه مراکز آموزشی و درمانی تحت پوشش دانشگاه در سطح شهر قزوین بود. ابزار جمع‌آوری داده‌ها یک چک‌لیست شامل مشخصات کلی بیمارستان‌ها شامل نوع بیمارستان از نظر وظیفه، تعداد تخت فعال و غیره. همچنین شاخص‌های مورد بررسی در این پژوهش به تفکیک ماه برای سال‌های بین ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ می‌باشد. در مطالعه حاضر، متغیر آزمایش اجرای طرح تحول نظام سلامت بود که در اردیبهشت ۱۳۹۳ انجام شد.

در مطالعه حاضر، سه شاخص عملکردی مصوب و اولویت‌دار وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی برای ارزیابی عملکرد بیمارستان‌ها شامل «ضریب اشغال تخت»، «چرخش تخت» و «میانگین مدت اقامت» استفاده شد. این شاخص‌ها به عنوان مهم‌ترین و پرکاربردترین شاخص‌ها جهت سنجش کارایی بیمارستان معرفی شده‌اند که توسط مدل‌های شناخته‌شده سنجش عملکرد بیمارستان‌ها همچون پابن لاسو استفاده شده‌اند [۲۶].

ضریب اشغال تخت^۱

عبارت است از میزان تخت‌های اشغال شده که به صورت نسبی از تخت روز به تخت روز فعال در یک دوره معین اطلاق می‌شود که با ضرب آن در عدد ۱۰۰ درصد اشغال تخت روزانه به دست می‌آید. در مطالعات نشان داده شده که ضریب اشغال بالا (معمولاً بالاتر از ۸۵ درصد) می‌تواند نشان‌دهنده کمبود تخت باشد و معمولاً با ریسک بالاتر عفونت‌های بیمارستانی همراه است.

چرخش تخت^۲

تعداد دفعاتی است که بیمار یک تخت بیمارستانی در یک دوره زمانی معین تغییر می‌یابد یا به عبارتی تعداد بیمار به ازای یک تخت بیمارستانی در یک دوره زمانی معین (معمولاً یک ماهه). این میزان تعداد اشغال یا خالی شدن تخت را در یک دوره معین نشان می‌دهد. میزان آن در کشورهای توسعه‌یافته بین سی و چهل است؛ یعنی در طول یک سال هر تخت بین سی تا چهل بار پر و خالی می‌شود. البته در این کشورها متوسط طول اقامت نیز بین هفت تا ده روز است.

میانگین مدت اقامت^۳

عبارت است از میانگین تعداد روزهایی که بیماران در طی یک دوره زمانی در بیمارستان اقامت دارند، یعنی متوسط تعداد

در دسترسی به خدمات سلامت و افزایش کیفیت خدمات است، برنامه اصلاحاتی را اجرا کرده است [۱۴، ۱۳، ۱۰]. این اصلاحات مشتمل بر هفت برنامه در حوزه درمان بود [۱۴، ۱۰، ۱۰].

بیمارستان به عنوان مهم‌ترین بخش ارائه‌دهنده خدمات بهداشتی و درمانی بخش سلامت از حساسیت و اهمیت ویژه‌ای در اقتصاد سلامت برخوردار هستند [۱۶، ۱۵]. عملکرد مناسب بیمارستان نقش مهمی در بهبود و بازگشت بیماران به جامعه ایفا می‌کند و کوچک‌ترین خطایی منجر به نتایج و مشکلات عدیده‌ای می‌شود [۱۷]. بدیهی است عدم عملکرد مناسب در چنین بخشی که یکی از مهم‌ترین بخش‌های خدماتی در توسعه و رفاه اجتماعی است، نه تنها کیفیت و سطح زندگی را کاهش می‌دهد، بلکه مانع بهبود در سایر بخش‌ها، افزایش بی‌عدالتی و نابرابری اجتماعی، افزایش هزینه‌های درمانی و در نتیجه بروز مشکلات سیاسی می‌شود [۳].

ارائه خدمت اثربخش و کارا به عبارت دیگر، استفاده مناسب از منابع و بهبود بهره‌وری است و امروزه شاخص‌ها، ابزارهایی هستند که برای بررسی عملکرد سازمان‌ها به کار می‌روند که در صورت گزارش به صورت صحیح و مستمر می‌توانند موجب ارتقای عملکرد و کارایی و اثربخشی خواهند شد [۲۰-۱۸]. سازمان بهداشت جهانی، شاخص‌ها یا نشانگرها را متغیرهایی تعریف می‌کند که می‌توانند به صورت مستقیم یا غیرمستقیم تغییرات را اندازه‌گیری کنند [۲۱].

ارزیابی تغییرات و تحولات اجرا شده در نظام سلامت با استفاده از مجموعه‌ای از شاخص‌ها، مانند شاخص‌های دسترسی، تأمین مالی، کیفیت، پیامدی و نتیجه‌ای میسر خواهد بود. از مجموعه شاخص‌های پیامدی و نتیجه‌ای تغییرات در نظام سلامت، می‌توان به شاخص‌های عملکردی بیمارستانی اشاره کرد [۲۲]. شاخص‌های بیمارستانی، عملکرد بیمارستان را در زمینه‌های گوناگون نشان می‌دهند. تعدادی از این شاخص‌ها علاوه بر عملکرد بیمارستان، وضعیت تحت پوشش آن را به وضوح آشکار می‌سازند. شاخص‌هایی از قبیل درصد اشغال تخت، میانگین اقامت بیمار و فاصله چرخش تخت جزء مهم‌ترین شاخص‌های عملکردی هستند که باید در دوره‌های زمانی معین و در برنامه‌های مختلف بررسی و ارزیابی قرار شوند [۲۵-۲۳].

مطالعه حاضر با هدف بررسی وضعیت شاخص‌های عملکردی در بیمارستان‌های وابسته به دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قبل و بعد از اجرای طرح تحول و اینکه اجرای طرح تحول چه تأثیری بر شاخص‌های عملکردی بیمارستان‌ها داشته، انجام شد که نتایج آن می‌تواند اولاً: میزان شاخص‌ها را قبل و بعد از طرح تحول بررسی و ثانیاً: راهکارهایی را برای بهبود عملکرد شاخص‌های بیمارستان ارائه دهد.

1. Bed Occupancy Rate (BOR)
2. Bed Turnover Rate (BTR)
3. Average Length of Stay (ALOS)

واحد برای همه شاخص‌ها رد خواهد شد و سری زمانی برای تمام شاخص‌ها ایستا شود. همچنین برای تشخیص وجود یا عدم وجود شکستگی ساختاری در سری‌های زمانی مورد مطالعه از آزمون چاو^۴ استفاده شد. همچنین قبل از تخمین مدل رگرسیونی درجه خود همبستگی سریالی در اجزای جملات باقیمانده مشخص شد تا رگرسیون منقطع بر اساس درجه خود همبستگی تعدیل شود.

یافته‌ها

در این مطالعه، هفت بیمارستان بررسی شدند که سه بیمارستان عمومی، یک بیمارستان تخصصی تروما، یک بیمارستان تخصصی اطفال، یک بیمارستان تخصصی زنان و یک بیمارستان تخصصی روان بود. کمترین و بیشترین درصد اشغال تخت به ترتیب مربوط به بیمارستان‌های امیرالمؤمنین (۳۱/۲) و بوعلی سینا (۶۹/۶۴) بود. کمترین و بیشترین چرخش تخت مربوط به بیمارستان ۲۲ بهمن و بیشترین مربوط به بیمارستان رجایی بود. اطلاعات زمینه‌ای بیمارستان‌های مورد مطالعه در **جدول شماره ۱** قابل مشاهده است.

اثر طرح تحول سلامت بر شاخص چرخش تخت

نتایج رگرسیون منقطع در **جدول شماره ۲** برای متغیر پاسخ چرخش تخت نشان‌دهنده این بود که سطح ابتدایی چرخش تخت در بیمارستان‌ها برابر ۵/۳۶۴ است. همچنین تغییرات ماهانه چرخش تخت قبل از طرح تحول سلامت برای کل بیمارستان‌ها $(P=0/014)$ معنادار است. در اولین ماه پس از آزمایش افزایش در چرخش تخت به اندازه ۱/۱۴۸ در بیمارستان‌ها $(P>0/005)$ افزایش معنادار داشته است.

روند چرخش تخت بعد از آزمایش (نسبت به روند پیش از آزمایش) در کل بیمارستان‌ها ۰/۰۶۰ در هر ماه افزایش داشت $(P=0/032)$. **تصویر شماره ۱** نشان‌دهنده توزیع چرخش تخت از فروردین سال ۱۳۹۱ تا اردیبهشت سال ۱۳۹۸ است.

اثر طرح تحول سلامت بر شاخص طول مدت اقامت

نتایج رگرسیون منقطع در **جدول شماره ۳** برای متغیر پاسخ طول مدت اقامت نشان‌دهنده این بود که سطح ابتدایی طول مدت اقامت در کل بیمارستان‌های استان قزوین برابر ۴/۳۹۳ است. همچنین تغییرات ماهانه طول مدت اقامت قبل از طرح تحول سلامت برای بیمارستان‌ها $(P>0/005)$ معنادار است. در اولین ماه پس از آزمایش، کاهش یا افزایش در طول مدت اقامت در بیمارستان‌های مختلف معنادار نیست $(P<0/005)$.

روند طول مدت اقامت بعد از آزمایش (نسبت به روند پیش از آزمایش) به اندازه ۰/۱۷۰ در هر ماه افزایش داشت. همچنین

روزهایی که به هر بیمار بستری ارائه خدمت شده است. در شرایط یکسان، مدت اقامت کوتاه‌تر، هزینه بستری به ازای هر ترخیص را کاهش می‌دهد. تمام شاخص‌های یادشده دارای معیارهای ورود و خروج هستند. به عنوان مثال، تخت‌ها و بیماران بخش اورژانس و تخت‌های برانکارد از معیار خروج بوده و در محاسبه لحاظ نمی‌شوند [۲۷].

مراحل گردآوری داده‌ها

این مطالعه مبتنی بر جمع‌آوری داده‌های بیمارستانی است. ابزار جمع‌آوری داده‌ها چک‌لیست گردآوری داده‌ها بود. گردآوری داده‌ها در فاصله زمانی بین سال‌های ۹۱ تا ۹۸ به عنوان بازه زمانی هفت ساله که دو سال قبل از اجرای طرح و پنج سال بعد از آن در نظر گرفته شد و نهایتاً اطلاعات از بیمارستان‌های دانشگاهی (ته بیمارستان) استان قزوین بر اساس چک‌لیست مربوطه و محدود به ماه استخراج شد.

داده‌ها با مراجعه حضوری به بیمارستان‌ها توسط پژوهشگر و همکاری کارشناسان واحدهای آمار و اطلاعات و واحد انفورماتیک بیمارستان‌های یادشده در چک‌لیست‌های مربوطه گردآوری شد. پس از آن جهت صحت‌سنجی داده‌های گردآوری‌شده این داده‌ها به تفکیک با داده‌های موجود در معاونت درمان دانشگاه و همچنین سایت آواب بهداشت^۴ وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مطابقت داده شد.

در این مطالعه برای تحلیل داده‌ها از روش تحلیل سری زمانی منقطع^۵ و نرم‌افزار آماری STATA^۶ نسخه ۱۵ استفاده شد. داده‌ها در دو دوره قبل و بعد از اجرای طرح تحول به صورت یک سری زمانی مد نظر قرار گرفته و تأثیر طرح هم بر شاخص‌ها و هم بر روند تغییرات شاخص‌ها بعد از طرح بررسی شد. در مدل سری‌های زمانی منقطع، دو متغیری که تأثیر یک سیاست یا آزمایش را نشان می‌دهند، یکی متغیر سطح است که تأثیر آنی آزمایش را مشخص می‌کند و دیگری متغیر روند است که تأثیر بلندمدت آزمایش را نشان خواهد داد.

به عبارت دیگر، با این روش درمی‌یابیم هم‌زمان با آغاز طرح، یعنی در اردیبهشت سال ۱۳۹۳، سطح شاخص‌ها چه تغییری کرده (تغییر آنی و کوتاه‌مدت) و نیز با گذشت هر ماه بعد از آن روند شاخص‌ها چه تغییری کرده است. همچنین برای برآورد مدل روش تحلیل سری زمانی منقطع، به دلیل استفاده از داده‌های سری زمانی، ابتدا برای جلوگیری از برآورد رگرسیون کاذب، ایستایی داده‌ها با استفاده از آزمون ریشه واحد دیکی فولر^۷ بررسی شد تا مشخص شود فرض صفر مبنی بر وجود ریشه

4. Avab.behdasht.gov.ir

5. Interrupted time series analysis (ITS)

6. Statistical software for data science (STATA)

7. Augmented Dickey-Fuller test (ADF)

8. Chow Test

جدول ۱. اطلاعات زمینه‌ای بیمارستان‌های مورد مطالعه در سال ۱۳۹۹

ردیف	نام بیمارستان	منطقه جغرافیایی	نوع بیمارستان بر اساس وظیفه	چرخش تخت	درصد اشغال تخت	طول مدت اقامت بیماران
۱	پوعلی سینا	مرکز استان	عمومی	۲/۵۲۳	۶۹/۶۴۸	۶/۴۰۲
۲	ولایت	مرکز استان	عمومی	۲/۶۳۱	۳۷/۸۰۸	۴/۹۷۷
۳	شهید رجایی	مرکز استان	تخصص تروما	۸/۳۳۱	۶۹/۶۱۶	۲/۵۵۷
۴	قدس	مرکز استان	اطفال	۲/۰۰۹	۳۶/۴۱۰	۳/۶۴۲
۵	کوثر	مرکز استان	تخصص زنان	۳/۷۳۸	۵۱/۲۷۹	۲/۷۵۰
۶	۲۲ بهمن	مرکز استان	تخصص روان	۱/۶۷۴	۸۶/۸۸۸	۱۶/۲۳۴
۷	امیرالمؤمنین بوئین زهرا	شهرستان	عمومی	۳/۴	۳۱/۲۰۵	۲/۴۳۲


 مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

از آزمایش) بیش از ۲ درصد در هر ماه افزایش دارد ($P > 0.005$) که این افزایش معنادار است. همچنین بعد از آزمایش، درصد اشغال تخت به‌طور ماهانه به اندازه ۱/۹۷ درصد افزایش پیدا کرد ($P > 0.005$). **تصویر شماره ۳** نشان‌دهنده توزیع درصد اشغال تخت از فروردین سال ۱۳۹۱ تا اردیبهشت سال ۱۳۹۸ است.

بحث

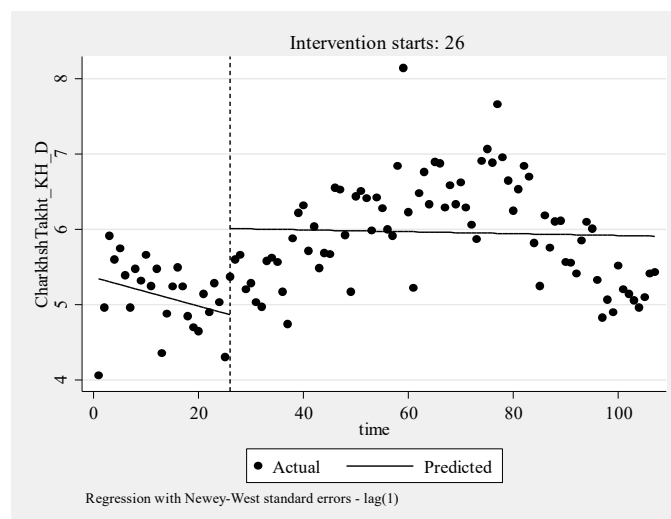
نتایج مطالعه نشان داد که طرح تحول نظام سلامت در بازه زمانی قبل و بعد از اجرا در کل بیمارستان‌های مورد بررسی دارای اثرات مثبتی بوده و در اکثر شاخص‌های عملکردی تغییراتی ایجاد کرده است. از طرفی با مقایسه ماهانه میانگین شاخص‌های عملکردی قبل و بعد از طرح نیز شاهد تغییرات قابل توجهی بودیم. یافته‌های پژوهش‌های مشابه نشان داد که با اجرای طرح تحول نظام سلامت گردش کاری بیمارستان‌ها نیز افزایش یافته است

بعد از آزمایش، طول مدت اقامت در بیمارستان‌ها به‌طور ماهانه ۰/۰۵ افزایش پیدا کرده است ($P = 0.013$). **تصویر شماره ۲** نشان‌دهنده توزیع طول مدت اقامت از فروردین سال ۱۳۹۱ تا اردیبهشت سال ۱۳۹۸ است.

اثر طرح تحول سلامت بر شاخص درصد اشغال تخت

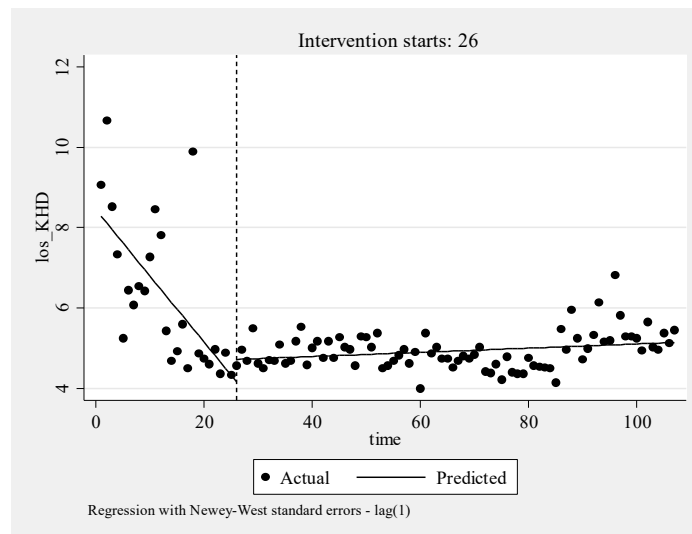
نتایج رگرسیون منقطع در **جدول شماره ۴** برای متغیر پاسخ درصد اشغال تخت نشان‌دهنده این بود که سطح ابتدایی درصد اشغال تخت در بیمارستان‌ها ۶۰/۶۲ درصد است. همچنین تغییرات ماهانه درصد اشغال تخت قبل از طرح تحول سلامت برای هیچ‌یک از بیمارستان‌ها معنادار نیست. در اولین ماه پس از آزمایش کاهش در درصد اشغال تخت به اندازه ۴۱ درصد است ($P = 0.005$) که این کاهش معنادار است.

روند درصد اشغال تخت بعد از آزمایش (نسبت به روند پیش



 مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

تصویر ۱. توزیع چرخش تخت در طول مطالعه



تصویر ۲. توزیع طول مدت اقامت در طول مطالعه

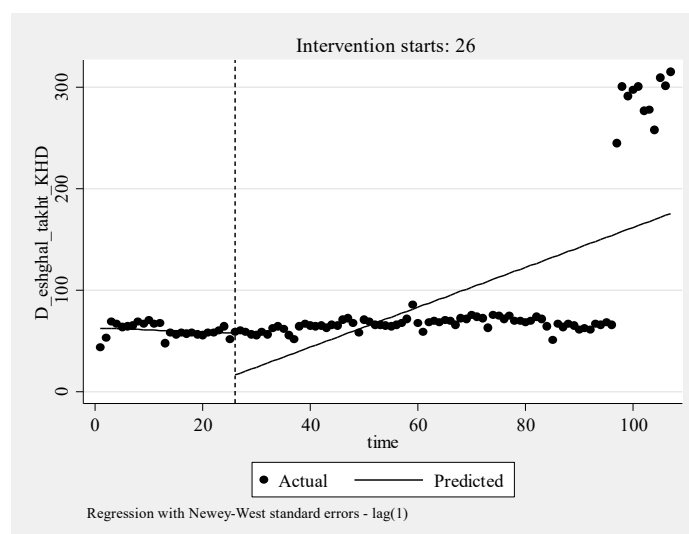
مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

شده است [۲۹، ۳۱، ۳۲]. البته باید این نکته را نیز مد نظر قرار داد که اگر افزایش شاخص‌های عملکردی در اثر کاهش پرداخت‌ها، تقاضای القایی ارائه‌دهندگان خدمات سلامت را افزایش ندهد که این امر ناکارآمدی نظام سلامت را به بار خواهد آورد [۳۲].

نتایج ما نشان داد که میانگین چرخش تخت در مطالعه حاضر بعد از اجرای طرح تحول سلامت به میزان ۱ درصد افزایش داشته است و اختلاف این شاخص در بیمارستان مورد مطالعه معنادار بود که این نتیجه همسو با مطالعه دادگر و همکاران است [۳۳]. در واقع می‌توان گفت که گردش کار بیمارستان‌ها با اجرای طرح تحول افزایش یافته که این امر در افزایش معنادار شاخص‌های ضریب اشغال تخت و نیز چرخش تخت به خوبی قابل مشاهده است.

که مراجعان بستری و نیز چرخش تخت به خوبی نشان داد [۲۸]. نتایج مشابهی توسط سجادی و همکاران، یوسف‌زاده و همکاران، رضایی و همکاران، فریدفر و همکاران، زارعی و همکاران در ارتباط با این شاخص‌ها یافت شده است که اجرای طرح تحول نظام سلامت بر بهره‌وری بیمارستان و استفاده از تخت‌ها تأثیر مثبت فزاینده داشته است [۲۸-۳۰].

بر اساس گزارش‌های وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی در اجرای طرح تحول سهم مردم از هزینه‌های بستری از ۳۷ درصد به ۴/۵ درصد رسیده است که این کاهش در پرداخت‌ها باعث افزایش دسترسی مردم به خدمات سلامت و به‌خصوص برای اقشار کم‌درآمد و در نتیجه افزایش پذیرش‌های بیمارستانی



تصویر ۳. توزیع درصد اشغال تخت در طول مطالعه

مجله
دانشگاه علوم پزشکی قم

جدول ۲. برآورد پارامترهای مدل سری زمانی منقطع برای تأثیر طرح تحول سلامت بر شاخص چرخش تخت

متغیر	ضریب مدل	انحراف معیار	مقدار آماره t	مقدار احتمال	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
					حد پایین حد بالا
عرض از مبدأ	۵/۳۶۴	۰/۲۸۳	۱۸/۹۴	۰/۰۰۱	۴/۸۰۳ ۵/۹۲۷
روند قبل از آزمایش	-۰/۰۱۹	۰/۰۱۷	-۱/۱۵	۰/۲۵۵	-۰/۰۵۳ ۰/۰۱۴
تغییر سطح بعد از آزمایش	۱/۱۴۸	۰/۲۵۶	۴/۴۸	۰/۰۰۱	۰/۶۳۹ ۱/۶۵۶
تغییر روند بعد از آزمایش در مقایسه با قبل از آزمایش	۰/۰۱۸	۰/۰۱۷	۱/۰۴	۰/۳۰۳	-۰/۰۱۷ ۰/۰۵۳
روند بعد از آزمایش	-۰/۰۰۱	۰/۰۰۴	-۰/۳۰۰	۰/۷۶۵	-۰/۰۱۰ ۰/۰۰۷

شاخص‌های عملکردی باید به مشتریان داخلی بیمارستان‌های تحت پوشش طرح (پزشکان، پرستاران و سایر پرسنل حوزه درمان) که با افزایش حجم کاری در اثر کثرت پذیرش‌های بیمارستانی مواجه شده‌اند، توجه خاص معطوف داشت [۳۴].

مطالعه حاضر نشان داد که اجرای طرح تحول باعث افزایش ۲/۵ درصد طول مدت اقامت شده است که این اختلاف از نظر آماری معنادار بود. این یافته‌ها با مطالعه رضایی و همکاران در بیمارستان دانشگاه علوم پزشکی همدان و همچنین دادگر و همکاران در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی لرستان همسو است [۳۵، ۳۳].

مطالعه کثیری نیز در بیمارستان‌های اصفهان نشان داد که این طرح موجب افزایش مدت اقامت بیماران شده است [۳۶]. یکی از دلایل افزایش طول مدت اقامت در بیمارستان‌های این مطالعه افزایش عمل جراحی سنگین گران‌قیمت است که این اعمال سنگین نیاز به مراقبت‌های طولانی‌تر در بیمارستان دارد و بنابراین طول مدت اقامت بیمار را افزایش می‌دهد. همچنین به دلیل تهیه لوازم، پروتزها، داروها و نیز انجام خدمات پاراکلینیک از طریق بیمارستان‌ها و هماهنگی و اعزام بیمار ممکن است زمان بیشتری صرف شود که به افزایش طول مدت اقامت در بیمارستان منجر می‌شود.

از آنجا که بین شاخص متوسط اقامت بیمار و چرخش تخت همواره یک رابطه معکوس وجود دارد، یک عامل مهم تأثیرگذار در چرخش تخت، استاندارد نبودن متوسط اقامت بیمار می‌تواند باشد؛ بنابراین عوامل مؤثر بر تعدیل میانگین بیمار می‌تواند تأثیر مثبت بر این شاخص داشته باشد. مشکل اجتماعی بیمار، نامطلوب بودن خدمات تخصصی، فقدان تسهیلات، خراب بودن دستگاه‌های تشخیصی و تصمیم‌گیری پزشک می‌تواند از عمده‌ترین دلایل افزایش اقامت بیمار در بخش‌های بستری و کاهش میزان چرخش تخت و ارائه خدمات بیشتر به بیماران شود [۲۳].

در خصوص روند تغییرات ایجادشده برخی از شاخص‌ها، مانند چرخش تخت که در ماه‌های اول روند بسیار فزاینده‌ای داشته‌اند، بعد از مدتی این روند روال عادی پیدا کرده و نسبت به ماه‌های اول کاهش یافته‌اند. شایان ذکر است که همیشه پس از هر تغییری در ابتدای برنامه به دلایلی، مانند هيجانی بودن شرایط، کثرت منابع در دسترس و عزم جدی متولیان اثرات تغییر، شدیدتر و سریع‌تر هستند که در ادامه شرایط ثابت می‌شوند؛ بنابراین اثرات بلندمدت و میان‌مدت، بیشتر مد نظر قرار بگیرد. در اجرای برنامه‌های طرح تحول با وجود افزایش

جدول ۳. برآورد پارامترهای مدل سری زمانی منقطع برای تأثیر طرح تحول سلامت بر شاخص طول مدت اقامت

متغیر	ضریب مدل	انحراف معیار	مقدار آماره t	مقدار احتمال	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
					حد پایین حد بالا
عرض از مبدأ	۸/۳۳۶	۰/۶۹۳	۱۲/۱۸۰	۰/۰۰۰	۷/۰۶۲ ۹/۸۱۰
روند قبل از آزمایش	-۰/۱۶۴	۰/۰۳۹	-۴/۱۸۰	۰/۰۰۰	-۰/۳۳۲ -۰/۰۸۶
تغییر سطح بعد از آزمایش	۰/۵۵۳	۰/۴۸۰	۱/۱۵۰	۰/۲۵۲	-۰/۳۹۹ ۱/۵۰۵
تغییر روند بعد از آزمایش در مقایسه با قبل از آزمایش	۰/۱۷۰	۰/۰۳۹	۴/۳۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۹۱ ۰/۳۴۸
روند بعد از آزمایش	۰/۰۰۵	۰/۰۰۲	۲/۳۳۴	۰/۰۲۱	۰/۰۰۱ ۰/۰۱۰

جدول ۴. برآورد پارامترهای مدل سری زمانی منقطع برای تأثیر طرح تحول سلامت بر شاخص درصد اشغال تخت

متغیر	ضریب مدل	انحراف معیار	مقدار آماره t	مقدار احتمال	فاصله اطمینان ۹۵ درصد
					حد بالا حد پایین
عرض از مبدأ	۶۲/۷۳۶	۴/۵۳۳	۱۳/۸۴۰	۰/۰۰۰	۵۳/۷۳۶ ۷۱/۷۱۵
روند قبل از آزمایش	-۰/۱۹۱	۰/۲۵۵	-۰/۷۵۰	۰/۴۵۷	-۰/۶۹۷ ۰/۳۱۶
تغییر سطح بعد از آزمایش	-۴۱/۵۶۲	۱۴/۳۸۹	-۲/۸۹۰	۰/۰۰۵	-۷۰/۱۰۰ -۱۳/۰۳۴
تغییر روند بعد از آزمایش در مقایسه با قبل از آزمایش	۲/۱۶۰	۰/۵۷۳	۳/۷۷۰	۰/۰۰۰	۱/۰۲۳ ۳/۲۹۷
روند بعد از آزمایش	۱/۹۷۰	۰/۵۱۶	۳/۸۱۹	۰/۰۰۰	۰/۹۴۷ ۲/۹۹۲

این افزایش را می‌توان در اهداف طرح تحول از قبیل کاهش میزان پرداختی بیماران، ماندگاری پزشکان در مناطق محروم، حضور پزشکان متخصص در بیمارستان‌های وابسته به وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، ارتقای کیفیت خدمات ویزیت در بیمارستان‌ها، بهبود کیفیت خدمات هتلینگ بیمارستانی و حفاظت مالی از بیماران صعب‌العلاج جست‌وجو کرد [۴۰].

این مطالعه محدودیت‌هایی داشته است. برای مثال، به علت عدم کنترل سایر عوامل تأثیرگذار و مخدوش‌کننده در مطالعه کنترل نشده است، به‌طور قطعی نمی‌توان تغییرات ایجادشده در شاخص‌ها را به طرح تحول نسبت داد، اگرچه در مدت اجرای طرح تحول، آزمایش تأثیرگذار دیگری اجرا نشده است.

لازم به یادآوری این نکته است که در این مطالعه فقط سه شاخص عملکردی پرکاربرد بررسی شدند و تحلیل شاخص‌های دیگر مانند دسترسی و عدالت، کیفیت و اثربخشی (میزان پذیرش مجدد، نرخ عفونت‌های بیمارستانی، رضایت پرسنل و بیماران، میزان شکایت‌های بیمارستانی، میزان خطاهای پزشکی) در قالب مطالعات آتی برای ارزیابی طرح تحول نظام سلامت می‌تواند مفید واقع شود.

نتیجه‌گیری

نتایج مطالعه نشان داد که طرح تحول در بازه زمانی قبل و بعد از اجرا در کل بیمارستان‌های مورد مطالعه اثرات مثبتی داشته و تغییراتی در بیشتر شاخص‌های عملکردی ایجاد کرده است. طرح تحول نظام سلامت با کاهش پرداخت از جیب و برنامه‌هایی مانند توسعه درمانگاه‌ها، ارتقای کیفیت ویزیت و ماندگاری پزشک در مناطق محروم، دسترسی بیماران به خدمات درمانی را افزایش داده و به‌خصوص برای افرادی که به دلیل عدم برخورداری از توان مالی، بیماری و درمان خود را پیگیر نبوده‌اند، سودمند واقع شده است. ادامه چنین طرح‌هایی به شرط طرح‌ریزی منابع مالی پایدار و تأمین منابع انسانی و فیزیکی مناسب، گامی سودمند در جهت تحقق پوشش همگانی سلامت و عدالت خواهد بود.

از آنجا که شاخص متوسط اقامت بیمار با فاصله چرخش تخت نسبت مستقیم دارد، راهکارهای به کار گرفته‌شده جهت کاهش مدت اقامت بیمار می‌توانند باعث کاهش فاصله چرخش تخت شده و استفاده از منابع را بهبود بخشد. رضایی در مطالعه خود نشان داد طرح تحول باعث کاهش معنادار در سال‌های دانشجویی کاهش معنادار فاصله چرخش تخت در بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی همدان شده است [۳۵].

نتایج مطالعه نشان داد که شاخص متوسط اقامت بیمار با اختلاف کمی نسبت به قبل از اجرای طرح تحول در بیمارستان‌های خصوصی کاهش داشته است. در تحلیل نفادانه این کاهش می‌توان بیان کرد که بیمارستان‌ها به دلیل افزایش در تعداد مراجعان خود و به تناسب آن افزایش در ضریب اشغال تخت یا کمبود تخت مجبور به انجام ترخیص‌های زود هنگام شده و به همین دلیل شاخص متوسط اقامت بیمار کاهش و چرخش تخت نیز افزایش یافته است. البته کاهش متوسط اقامت بیمار به دلیل ترخیص‌های زود هنگام در بلندمدت می‌تواند هشدار به مسئولان باشد، زیرا در اثر ترخیص زودرس کیفیت خدمات ارائه‌شده به بیمار کاهش یافته و طرح از اهداف خود دور شده و چه بسا مشکلات جدیدی را باعث می‌شود [۳۷، ۳۰، ۲۹].

بیمارستان‌های شهرستانی به دلیل وسعت کم، جمعیت محدود و در بیشتر موارد عدم رعایت سیستم ارجاع و نبود پرسنل متخصص درصد اشغال تخت پایینی را تجربه می‌کنند، اما اجرای طرح تحول و برنامه‌های اثربخش آن گام تأثیرگذاری در افزایش درصد اشغال تخت در این مناطق بوده است [۳۸]. رضایی نیز در مطالعه خود مثبت بودن اجرای طرح تحول و افزایش شاخص اشغال تخت را در بیمارستان همدان تأیید کرده است [۳۵].

همچنین یاسر در مطالعه خود نشان داد که اجرای طرح تحول در نظام سلامت ترکیه باعث پر شدن تخت‌های بیمارستانی و در نتیجه افزایش ضریب اشغال تخت شده است [۳۹]. میزان ضریب اشغال در بیمارستان‌های مورد مطالعه پژوهش بعد از اجرای طرح تحول به میزان ۱۰ درصد افزایش داشته است. دلیل

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه با اخذ مجوزهای لازم از دانشگاه علوم پزشکی قزوین انجام گرفته است. (کد اخلاق: IR.QUMS.REC.1398.139).

حامی مالی

این تحقیق هیچ کمک مالی از سازمانهای تأمین مالی در بخشهای عمومی، تجاری یا غیرانتفاعی دریافت نکرد.

مشارکت نویسندگان

تمام نویسندگان به یک اندازه در طراحی، تدوین و اجرای پژوهش مشارکت داشتند.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- [1] 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 (Persian)]. *Iran J Emerg Med*. 2018; 5:e9. <https://journals.sbmu.ac.ir/iranjem/article/download/18052/13629/>
- [2] Kiaei MZ, Moradi R, Hasanpoor E, Mohammadi M, Taheri A, Ahmadvadeh MS. Hospital managers' perception of recent health care reform in teaching hospitals of Qazvin, Iran. *Biotechnol Health Sci*. 2015; 2(4):e33196. <http://eprints.qums.ac.ir/3235/>
- [3] Sajadi HS, Sajadi ZS, Sajadi FA, Hadi M, Zahmatkesh M. The comparison of hospitals' performance indicators before and after the Iran's hospital care transformations plan. *J Educ Health Promot*. 2017; 6:89. [DOI:10.4103/jehp.jehp_134_16]
- [4] Awofeso N. Redefining health. *Bulletin of the World Health Organization*. 2005; 83:802.
- [5] Krug EG, Mercy JA, Dahlberg LL, Zwi AB. The world report on violence and health. *Lancet*. 2002; 360(9339):1083-8. [DOI:10.1016/S0140-6736(02)11133-0]
- [6] Kelishadi R, Alikhani S, Delavari A, Alaedini F, Safaie A, Hojatza-deh E. Obesity and associated lifestyle behaviours in Iran: Findings from the first national non-communicable disease risk factor surveillance survey. *Public Health Nutr*. 2008; 11(3):246-51. [DOI:10.1017/S1368980007000262]
- [7] Miller F, Wang J, Zhu J, Chen Y, Hockenberry J. Investigation of the impact of the Massachusetts health care reform on hospital costs and quality of care. *Ann Oper Res*. 2017; 250(1):129-46. [DOI:10.1007/s10479-015-1856-y]
- [8] Shen JJ, Zhou S, Xu L, Chen J, Cochran CR, Fisher ER, et al. Effects of the new health care reform on hospital performance in China: A seven-year Trend from 2005 to 2011. *J Health Care Finance*. 2014; 41(1). <http://healthfinancejournal.com/index.php/johcf/article/view/5>
- [9] Yusefi AR, Bastani P, Bordbar S, Sadeghi A, Hesami SZ. The effects of health transformation plan implementation on the performance indicators of public hospitals. *Health Scope*. 2018; 7(S):e62566. [DOI:10.5812/jhealthscope.62566]
- [10] Jafari Sirizi M, 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 (Persian)]. *J Health Adm*. 2017; 20(67):50-63. <https://www.cabdirect.org/cabdirect/abstract/20173259574>
- [11] Shankar D. Health sector reforms for 21st century healthcare. *J Ayurveda Integr Med*. 2015; 6(1):4-9. [DOI:10.4103/0975-9476.154214]
- [12] Nasiripour AA, Tabibi SJ, Raeisi P, Jahani MA. [Designing a model for hospital services globalization in Iran (Persian)]. *J Babol Univ Med Sci*. 2010; 12(1):24-8. <https://eprints.iums.ac.ir/21307/>
- [13] Emami RS. [Health system reform plan in Iran: Approaching universal health coverage (Persian)]. *Hakim Res J*. 2016; 18(4):329-35. <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=596828>
- [14] 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 (Persian)]. *Health Inf Manage*. 2017; 14(5):205-10. <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=577632>
- [15] Shojaei Tehrani H, Ebadi Azar F. [Health care principles (Persian)]. Tehran: Samat Pub. 2006. http://opac.nlai.ir/opac-prod/search/briefListSearch.do?command=FULL_VI&id=578820&pageStatus=1&sortKeyValue1=sortkey_title&sortKeyValue2=sortkey_author
- [16] Datobar H, Alijanpour S, Khafri S, Jahani M, Naderi R. [Patient's satisfaction of emergency department affiliated hospital of Babol university of medical sciences in 2013-14 (Persian)]. *J Babol Univ Med Sci*. 2016; 18(4):56-62. <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=520470>
- [17] Taleb Shahrestani M. [Evaluation of the rate and evaluation of the performance of the country's hospitals in the field of indicators of bed occupancy rate, average patient stay, bed occupancy cycle according to Pabon Lasso theory (Persian)]. *J Kashan Univ Med Sci*. 1999; 3(2):2-4. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=81454>
- [18] Mosavirigi S, Mahrami M, Montazerolfarag R, Dehghanitafti A, Dorahaki M, Barati O. [Reviews and comparisons of hospital performance indicators before and after the implementation of the healthcare reform package design therapeutic hospitals of Bushehr University of Medical Sciences (Persian)]. *Toloo-behdasht*. 2017; 15(6):107-19. <https://tbj.ssu.ac.ir/article-1-1748-en.html>
- [19] Goroll AH, Mulley AG. Primary care medicine: Office evaluation and management of the adult patient. 6th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. <https://books.google.com/books?>
- [20] Nordstrom K, Zun LS, Wilson MP, Stiebel V, Ng AT, Bregman B, 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):3-10. [DOI:10.5811/westjem.2011.9.6863]
- [21] Esmaeili T. [Indicators of hospital training centers to treat the patients and comparison with standard ministry of health and medical education (Persian)]. Tehran: Iran University of Medical Sciences Publication. 2003. <https://ganj.irandoc.ac.ir/viewer/77090306c3200aa86c915a41a39f45d4?sample=1>
- [22] Berman P, Bitran R. Health systems analysis for better health system strengthening. Washington: World Bank; 2011. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/13593>
- [23] Amiresmaili M, Mosleh A, Isfahani P, Emami M. [The effective factors in improving hospital performance indicators from the viewpoint of Zabol hospital, Iran, managers (Persian)]. *Health Develop J*. 2012; 1(1):56-66. http://jhad.kmu.ac.ir/article_91204.html

- [24] 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 (Persian)]. J Rafsanjan Univ Med Sci. 2016; 15(8):781-92. http://journal.rums.ac.ir/browse.php?a_id=3165&sid=1&slc_lang=en
- [25] Sadeghifar J, Ashrafzadeh N, Hamouzadeh P, Taghavi Shahri M, Shams L. [Relationship between performance indicators and hospital evaluation score at hospitals affiliated to Urmia University of Medical Sciences (Persian)]. Nurs Midwifery J. 2011; 9(4):270-6. http://unmf.umsu.ac.ir/browse.php?a_id=510&sid=1&slc_lang=en
- [26] Mehrtak M, Yusefzadeh H, Jaafariipooyan E. Pabon lasso and data envelopment analysis: A complementary approach to hospital performance measurement. Glob J Health Sci. 2014; 6(4):107-16. [DOI:10.5539/gjhs.v6n4p107]
- [27] Mashoufi M, Amani F, Rostami K, Mardi A. [Evaluating information record in the Ardabil Medical Sciences University, 2002 (Persian)]. J Ardabil Univ Med Sci. 2004; 4(1):43-9. https://jarums.arums.ac.ir/browse.php?a_id=505&sid=1&slc_lang=en
- [28] 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 (Persian)]. Razi J Med Sci. 2016; 22(140):92-9. <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=508620>
- [29] Hasan Y, Parviz SS, Bahram N. Health system reform plan and performance of hospitals: An Iranian case study. Mater Sociomed. 2017; 29(3):201-6. [DOI:10.5455/msm.2017.29.201-206]
- [30] Zarei E, Anisi S. [Hospital performance indicators: Before and after of implementing health sector evolution plan in Shahid Beheshti University of Medical Sciences (Persian)]. Pajoohandeh. 2016; 21(5):263-71. <https://pajoohande.sbmu.ac.ir/article-1-2290-en.html>
- [31] Gholipoor K, Izadi S, Azimzadeh S, Taghavinejad-Namin S. [Patients' perspectives regarding implementation of health system transformation plan in the east azerbaijan province hospitals (Persian)]. Depiction Health. 2017; 8(2):88-96. <https://doh.tbzmed.ac.ir/Article/doh-186>
- [32] Ministry of Health and Medical Education of Iran. [Annual report of health reform plan (Persian)]. Tehran: Ministry of Health and Medical Education of Iran; 2015.
- [33] Dadgar R, Mahmoudi G. [The impact of health system reform plan on the hospital's performance indicators of Lorestan University of Medical Sciences (Persian)]. Yafte. 2017; 19(2):93-102. <http://eprints.lums.ac.ir/858/http://eprints.lums.ac.ir/858/>
- [34] 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]
- [35] Rezaei S, Rahimi Foroushani A, Arab M, Jaafariipooyan E. [Effects of the new health reform plan on the performance indicators of Hamedan University Hospitals (Persian)]. J Sch Public Health Inst Public Health Res. 2016; 14(2):51-60. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=596911>
- [36] Kasir K, Raeesi A, Ahmadi S. [Examine the role of health development plan based on productivity index Feiz hospital before and after implementation of the plan (Persian)]. Paper presented at: The Second International Conference on Management Challenges and Solutions, 2015 February 18, Shiraz, Iran. <https://civilica.com/doc/378541/>
- [37] Gholamzadeh Nikjoo R, Jabbari Beyrami H, Jannati A, Asghari Jaafarabadi M. Selecting hospital's key performance indicators, using analytic hierarchy process technique. J Community Health Res. 2013; 2(1):30-8. <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=453035>
- [38] Tabibi SJ, Fathi M, Riahi L, Yousefinezhadi T. [The relationship between managers competency and efficiency in teaching hospitals of Tehran university of medical sciences (Persian)]. Teb Va Tazkieh. 2010; 19(2):17-24. http://www.tebvatazkiye.ir/article_52369.html?lang=en
- [39] Yasar GY. 'Health transformation programme' in Turkey: An assessment. Int J Health Plann Manage. 2011; 26(2):110-33. [DOI:10.1002/hpm.1065]
- [40] Heydarian N. [The impact of healthcare reform plan to pay out of pocket patients in public hospitals of Isfahan (Persian)]. J Med Counc Islam Repub Iran. 2015; 33(3). <https://www.sid.ir/en/Journal/ViewPaper.aspx?ID=554951>

This Page Intentionally Left Blank