

## آیا روشی برای مقایسه‌ی هم‌زمان شاخص‌های کلیدی عملکرد بیمارستان وجود دارد؟\*

حانیه‌السادات سجادی<sup>۱</sup>، زینب‌السادات سجادی<sup>۲</sup>، محمد هادی<sup>۳</sup>

### چکیده

**مقدمه:** اهمیت مقایسه‌ی عملکرد بیمارستان‌ها با استفاده از شاخص‌های بیمارستانی، لزوم بهره‌گیری از مدل‌های کاربردی را امری اجتناب ناپذیر نموده است. پژوهش حاضر به منظور مقایسه‌ی هم‌زمان شاخص‌های کلیدی عملکرد بیمارستانی مراکز با استفاده از نمودار پابن لاسو (Pobon Lasso) انجام گرفت.

**روش بررسی:** مطالعه‌ی توصیفی حاضر به صورت مقطعی و گذشته‌نگر در سال ۱۳۸۶ انجام گرفت. ۳۱ بیمارستان و مرکز آموزشی درمانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان در مقطع پژوهش جامعه‌ی آماری را تشکیل دادند. شاخص‌های منتخب (درصد اشغال تخت، میزان چرخش تخت و میانگین مدت بستری) با مراجعه به معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و بررسی فعالیت ماهانه‌ی مراکز، در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ استخراج و مقایسه‌ی آن‌ها با استفاده از برنامه‌ی Excel و نمودار پابن لاسو انجام شد.

**یافته‌ها:** از مجموع ۳۱ مرکز مورد مطالعه در سال ۱۳۸۴، ۳ مرکز (۱۰ درصد) در ناحیه‌ی اول، ۱۲ مرکز (۳۹ درصد) در ناحیه‌ی دوم، ۱۴ مرکز (۴۵ درصد) در ناحیه‌ی سوم و ۲ مرکز (۶ درصد) در ناحیه‌ی چهارم و در سال ۱۳۸۵، ۲ مرکز (۶ درصد) در ناحیه‌ی اول، ۱۴ مرکز (۴۵ درصد) در ناحیه‌ی دوم، ۱۳ مرکز (۴۳ درصد) در ناحیه‌ی سوم و ۲ مرکز (۶ درصد) در ناحیه‌ی چهارم نمودار پابن لاسو قرار داشتند.

**نتیجه‌گیری:** با استفاده از نمودار پابن لاسو می‌توان ضمن مقایسه‌ی هم‌زمان سه شاخص کلیدی عملکرد بیمارستان، به ارزیابی مراکز از بعد رعایت کارایی در اداره‌ی امور پرداخت. پیشنهاد می‌شود مدیران بیمارستان با استفاده از این روش که یکی از روش‌های فعال شناسایی مسأله می‌باشد، تحلیلی از موقعیت مرکز خود در زمینه‌ی کارایی داشته باشند. این تحلیل می‌تواند راهنمای مفیدی برای برنامه‌ریزی‌های بهبود کارایی مرکز باشد.

**واژه‌های کلیدی:** بیمارستان‌ها؛ مدت اقامت؛ بیماران بستری؛ اشغال تخت بیمارستان.

### نوع مقاله: تحقیقی

پذیرش مقاله: ۸۸/۱۲/۲۳

اصلاح نهایی: ۸۸/۸/۲۶

دریافت مقاله: ۸۸/۵/۳۱

**ارجاع:** سجادی حانیه‌السادات، سجادی زینب‌السادات، هادی محمد. آیا روشی برای مقایسه‌ی هم‌زمان شاخص‌های کلیدی عملکرد بیمارستان وجود دارد؟ مدیریت اطلاعات سلامت ۱۳۹۰؛ ۸ (۱): ۸۱-۷۱.

### مقدمه

شاخص‌های کارایی بیمارستان می‌باشد (۱).

ارزیابی که به عنوان فرایندی جهت قضاوت کارآمدی برنامه‌های از پیش تعیین شده به کار می‌رود، نیازمند استفاده از ابزارها و الگوهای مخصوصی می‌باشد. مدل‌های گوناگونی برای ارزیابی عملکرد سازمان‌های ارایه دهنده‌ی خدمات بهداشتی درمانی معرفی شده‌اند، که هر یک ویژگی‌های خاص خود را دارا هستند. یکی از مدل‌هایی که امروزه با توجه به ضرورت رعایت اصل بهره‌وری در استفاده‌ی بهینه از منابع کاربرد دارد، ارزیابی عملکرد با استفاده از

\* این مقاله حاصل طرح تحقیقاتی شماره‌ی ۲۸۶۰۷۶ می‌باشد که توسط مرکز تحقیقات مدیریت و اقتصاد سلامت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان حمایت شده است.

۱. کارشناس ارشد، مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران. (نویسنده‌ی مسؤول)

Email: h\_sajadi@mail.mui.ac.ir

۲. کارشناس، مدارک پزشکی، مرکز آموزشی درمانی فارابی، اصفهان، ایران.

۳. دکتری عمومی، پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

معینی در طول یک فاصله‌ی زمانی معین استفاده می‌کنند (۸). میانگین مدت بستری یا اقامت بیمار (Average Length of Stay) عبارت از جمع کل تخت روز اشغالی در یک زمان معین به تعداد بیماران ترخیص شده و فوتی در همان دوره است. طول مدت بستری منعکس‌کننده‌ی تصمیم پزشکی در زمینه‌ی ماندن بیمار در بیمارستان است. مشکل اجتماعی بیمار، نامطلوب بودن خدمات تخصصی، فقدان تسهیلات، خراب بودن دستگاه‌های تشخیصی و ... می‌تواند باعث افزایش اقامت بیمار شود (۷، ۹). در بیشتر بیمارستان‌های عمومی، که بیماران حاد را می‌پذیرند، متوسط اقامت بین ۸ تا ۱۵ روز در حال تغییر است (۵).

از آن‌جا که ارزیابی عملکرد بیمارستان با استفاده از شاخص‌های مهم عملکردی از روش‌های فعال شناسایی مسأله می‌باشد، محاسبه و مقایسه‌ی آن‌ها در کشور، موضوع مطالعات و پژوهش‌های مختلفی بوده است. برخی از این مطالعات با محاسبه‌ی شاخص‌های مذکور به مقایسه‌ی عملکرد مراکز پرداخته‌اند (۱۴-۱۰)، تعدادی به دنبال مقایسه‌ی این شاخص‌ها با استانداردهای موجود (۱۵) و بعضی دیگر درصدد شناسایی عوامل تأثیرگذار بر افزایش و کاهش شاخص‌ها بوده‌اند (۲۰-۱۶). وجه مشترک بیشتر بررسی‌های مذکور این است که کمتر به مقایسه‌ی هم‌زمان شاخص‌ها پرداخته است. این در حالی است که بهره‌گیری از روشی که بتواند به صورت ترکیبی و به طور هم‌زمان از این شاخص‌ها استفاده نماید، این امکان را فراهم می‌آورد تا در یک مقایسه بتوان چندین نتیجه‌گیری کرد و وضعیت عملکرد بیمارستان را در شرایط مختلف ارزیابی نمود (۵، ۷). از تکنیک‌هایی که به طور هم‌زمان می‌تواند به مقایسه‌ی شاخص‌های فوق بپردازد، نمودار پابن لاسو است.

این نمودار که برای مقایسه‌ی عملکرد بیمارستان‌ها کاربرد جهانی دارد، اول بار به وسیله‌ی پابن لاسو (Pabon Lasso) در سال ۱۹۸۶ م. معرفی شد (۲۱). با نمودار فوق می‌توان عملکرد بیمارستان‌ها را ارزیابی و با یکدیگر مقایسه کرد. در محور افقی این نمودار مستطیل شکل، درصد اشغال تخت و در محور عمودی آن بازده تخت (نسبت چرخش تخت) قرار دارد. اگر میانگین قابل قبول نرخ اشغال تخت ۵۵ درصد و میزان گردش (بازده) تخت ۳۵

کارایی در یک تعریف خلاصه به معنای حداکثر استفاده از منابع برای تولید بازده است. برای تعیین میزان کارایی یا عدم کارایی هر بنگاه باید از شاخص یا شاخص‌های مناسب به عنوان ملاک مقایسه، استفاده کرد (۲). کارایی بیمارستان در بهره‌گیری از منابع را نیز می‌توان با کمک شاخص‌های مشخصی سنجید و با تجزیه و تحلیل آن و برنامه‌ریزی برای بهبود شاخص‌های کارایی، انتظار ارتقای بهره‌وری در سیستم را داشت (۳، ۴). البته در گزینش شاخص‌های عملکردی، تنها زمانی می‌توان از آن‌ها برای دستیابی به اهداف مهم سیاست‌گذاری، برنامه‌ریزی و مدیریت منابع بهره برد که ابتدا شاخص‌های مهم‌تر برگزیده شوند و سپس با درک ارتباطی که بین شاخص‌های برگزیده وجود دارد، در یک نگاه کلی و در عین حال دقیق، بتوان بر عملکرد بیمارستان نظارت مداوم داشت (۵). مطالعات و بررسی‌ها نشان می‌دهد شاخص‌های متفاوتی برای سنجش کارایی بیمارستان‌ها وجود دارد که مهم‌ترین و کاربردی‌ترین آن‌ها سه شاخص درصد اشغال تخت، میزان چرخش تخت و میانگین مدت بستری بیمار در بیمارستان می‌باشد (۸-۶).

درصد اشغال تخت (Bed Occupancy) عبارت از میزان تخت‌های اشغالی است که به صورت نسبی از تخت روز اشغال شده به تخت روز فعال در یک دوره‌ی زمانی معین محاسبه می‌شود. چنانچه این نسبت در عدد ۱۰۰ ضرب شود، درصد اشغال تخت به دست می‌آید. شاخص مذکور، به عنوان یک راهنمای کلی در زمینه‌ی مصرف منابع بخش‌های بستری، در مقایسه با سایر شاخص‌های عملکردی بیمارستان بیشترین کاربرد را دارد (۹). مناسب‌ترین میزان اشغال تخت در بیشتر بیمارستان‌ها بین ۸۵ تا ۹۰ درصد در نظر گرفته می‌شود، که ۱۰ تا ۱۵ درصد باقی‌مانده‌ی تخت‌ها در حال تعمیر، تغییر رختخواب و آماده‌سازی کلی برای بیماران بعدی است (۵).

نسبت (میزان) چرخش (گردش) تخت (Bed Turnover Rate) عبارت از تعداد دفعاتی است که بیماران از یک تخت بیمارستانی، در یک دوره‌ی زمانی معین استفاده می‌کنند. این میزان، تعداد اشغال و خالی شده‌ی تخت را در یک دوره‌ی معین می‌رساند (۹) و حاکی از میانگین تعداد بیمارانی است که از تخت

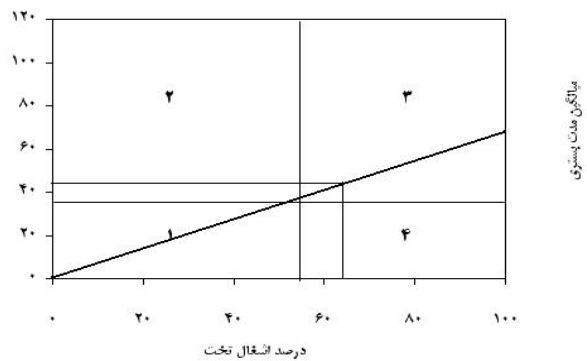
این که در این نمودار از اتصال نقطه‌ی مختصات بیمارستان به مرکز مختصات و امتداد تا اضلاع مقابل، نقطه‌ی میانگین مدت اقامت بیماران مشخص می‌شود (۲). نمودار فوق کاربرد گسترده‌ای در مقایسه‌ی عملکرد بیمارستان‌ها دارد که در آن با توجه به موقعیت هر مرکز در نمودار، می‌توان میزان بهبود یا عدم بهبود در عملکرد را سنجید و بر اساس نتایج، راهکارهایی جهت تقویت نقاط قوت و کاهش تأثیر نقاط ضعف عملکردی بیمارستان ارائه داد. با وجود کاربرد آسان و سریع این نمودار در ارزیابی عملکرد بیمارستان‌ها، مروری بر مطالعات نشان می‌دهد تا کنون مطالعات محدودی در زمینه‌ی ارزیابی عملکرد با استفاده از این شیوه در داخل (۲۲، ۲۳) و خارج کشور (۲۴) انجام شده است.

با توجه به احساس نیاز به انجام ارزیابی‌های مستمر و به روز در بخش بهداشت و درمان، به خصوص در مراکز ارائه دهنده‌ی خدمات درمانی (بیمارستان‌ها) و کاربرد نمودار پابن لاسو در مقایسه‌ی عملکرد بیمارستان‌ها از طریق نمایش گرافیکی شاخص‌های مهم بیمارستانی، در این بررسی سعی شده است تا مهم‌ترین شاخص‌های عملکردی مراکز مورد مطالعه با استفاده از نمودار پابن لاسو ارزیابی گردد و بر اساس نتایج، پیشنهادهایی برای انجام ارزیابی‌های بهتر و بهره‌گیری بیشتر از یافته‌های ارزیابی، ارائه شود.

### روش بررسی

مطالعه‌ی توصیفی حاضر به صورت مقطعی و گذشته‌نگر در سال ۱۳۸۶ انجام گرفت. ۳۱ بیمارستان و مرکز آموزشی درمانی تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی استان اصفهان (مراکز آموزشی درمانی الزهرا (س)، آیت الله کاشانی، امام موسی کاظم (ع)، سیدالشهدا (ع)، شهید بهشتی، شهید چمران، فارابی، فیض و نور و حضرت علی اصغر (ع) و بیمارستان‌های امین، عیسی بن مریم (ع)، شهید مدرس، شهیدای لنجان، امام خمینی فلاورجان، شهید اشرفی و ساعی خمینی شهر، شهید منتظری نجف آباد، گل‌دیس شاهین شهر، خاتم الانبیای نطنز، حشمتیه‌ی نایین، محمد رسول الله (ص) مبارکه، امام حسین (ع) گلپایگان، حضرت رسول (ص) فریدونشهر، شهید رجایی فریدن،

بار در سال باشد، خطوط موازی محورهای عمودی و افقی از این میانگین‌ها، مستطیل مذکور را به چهار قسمت تقسیم می‌کند (شکل ۱).



شکل ۱. نمودار پابن لاسو

ناحیه‌ی اول نشان دهنده‌ی درصد اشغال و گردش تخت پایین‌تر از میانگین قابل قبول است. یعنی بیمارستان، فاقد کارایی لازم است و قادر به ادامه‌ی فعالیت در این شرایط نیست. در ناحیه‌ی دوم بیمارستان‌هایی قرار دارند که اگرچه درصد اشغال تخت آن‌ها پایین‌تر از میانگین است، ولی گردش تخت خوب و بالاتر از میانگین دارند. به طور معمول بیمارستان‌های زنان و زایمان و مراکز بستری کوتاه مدت در این گروه قرار می‌گیرند. در ناحیه‌ی سوم بیمارستان‌هایی قرار دارند که هم درصد اشغال خوب و هم گردش تخت بالا دارند. بنابراین از کارایی خوبی برخوردارند و ناحیه‌ی چهارم بیمارستان‌هایی با درصد اشغال بالا، ولی گردش تخت پایین هستند که نشان دهنده‌ی بستری بلند مدت، بهره‌برداری پایین از امکانات موجود و هزینه‌های زیاد است. به طور معمول مراکز طب روانی و طب سالمندان در این گروه قرار دارند.

در شکل ۱ به عنوان مثال موقعیت یک بیمارستان با ضریب اشغال تخت ۶۵ درصد، گردش تخت ۴۵ بار در سال و متوسط اقامت ۶/۲ روز مشخص شده است که نشان می‌دهد کارایی بیمارستان در حد متوسط است و باید برای افزایش کارایی در آن تلاش کرد.

در ارزیابی عملکرد با مشخص کردن شاخص‌های فوق، تعیین می‌گردد که بیمارستان در کدام چهار قسمت قرار می‌گیرد. ضمن

سیدالشهدا و بیمارستان مدرس ۵۱ درصد بوده است. بیشترین چرخش تخت در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به ترتیب ۱۱۶/۹ و ۱۲۲/۸ بار و کمترین آن ۲/۸ و ۲/۹ بار بود. میانگین چرخش تخت در دو سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ در مراکز آموزشی درمانی ۶۵، مراکز درمانی ۷۱، مراکز داخل شهر ۶۸، مراکز خارج شهر ۷۰، در مجموع ۷۰ و بدون احتساب مرکز آموزشی درمانی سیدالشهدا و بیمارستان مدرس ۷۰ بار بوده است.

بیشترین میانگین مدت بستری بیماران در سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به ترتیب ۱۱۹/۶ و ۱۱۸/۳ روز و کمترین آن ۱/۱ در هر دو سال به دست آمد. میانگین مدت بستری بیماران در دو سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ در مراکز آموزشی درمانی ۴/۹، مراکز درمانی ۷/۵، مراکز داخل شهر ۴/۴، مراکز خارج شهر ۸، در مجموع ۷ روز و بدون احتساب مرکز آموزشی درمانی سیدالشهدا و بیمارستان مدرس ۳ روز بوده است.

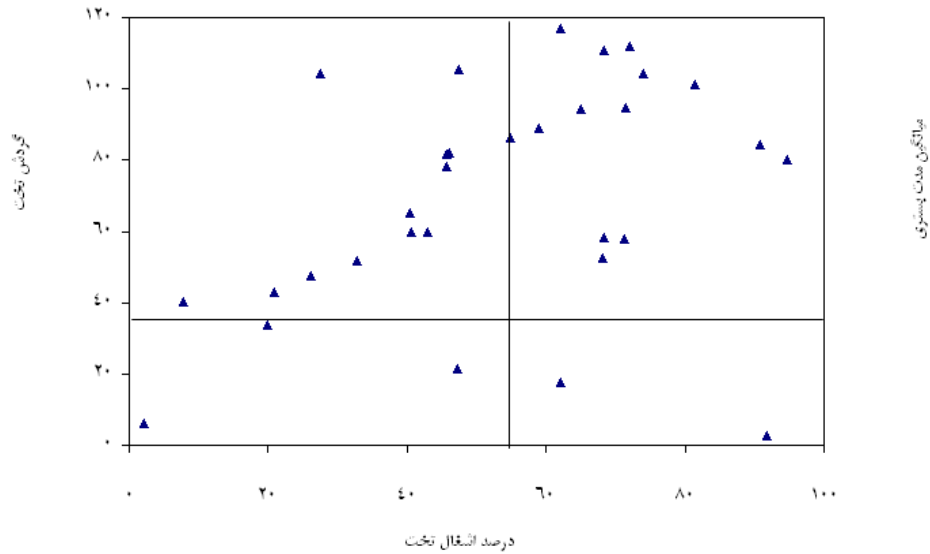
در مقایسه‌ی هم‌زمان شاخص‌های فوق با استفاده از نمودار پابن لاسو یافته‌ها نشان داد از مجموع ۳۱ مرکز مورد مطالعه در سال ۱۳۸۴، ۳ مرکز (۱۰ درصد) در ناحیه‌ی اول، ۱۲ مرکز (۳۹ درصد) در ناحیه‌ی دوم، ۱۴ مرکز (۴۵ درصد) در ناحیه‌ی سوم و ۲ مرکز (۶ درصد) در ناحیه‌ی چهارم و در سال ۱۳۸۵، ۲ مرکز (۶ درصد) در ناحیه‌ی اول، ۱۴ مرکز (۴۵ درصد) در ناحیه‌ی دوم، ۱۳ مرکز (۴۳ درصد) در ناحیه‌ی سوم و ۲ مرکز (۶ درصد) در ناحیه‌ی چهارم نمودار پابن لاسو قرار داشتند (نمودار ۱ و ۲).

با در نظر داشتن این نکته که حرکت مراکز به طرف ناحیه‌ی سوم و در جهت شمال شرقی مطلوب و نشان دهنده‌ی عملکرد بهتر است، از میان مراکز مورد مطالعه، تعداد ۱۱ مرکز (۳۶ درصد) در عملکرد خود در سال ۱۳۸۵ نسبت به سال ۱۳۸۴ بهبود داشته‌اند. این پیشرفت در برخی موارد تغییر موقعیت به ناحیه‌ی سوم، برخی حرکت به سمت شمال شرقی و بعضی هر دو با هم بوده است. در تغییر موقعیت مراکز در نواحی چهارگانه، یکی از مراکز از ناحیه‌ی سوم به دوم و یک مرکز نیز از ناحیه‌ی اول به ناحیه‌ی دوم جا به جا شده‌اند.

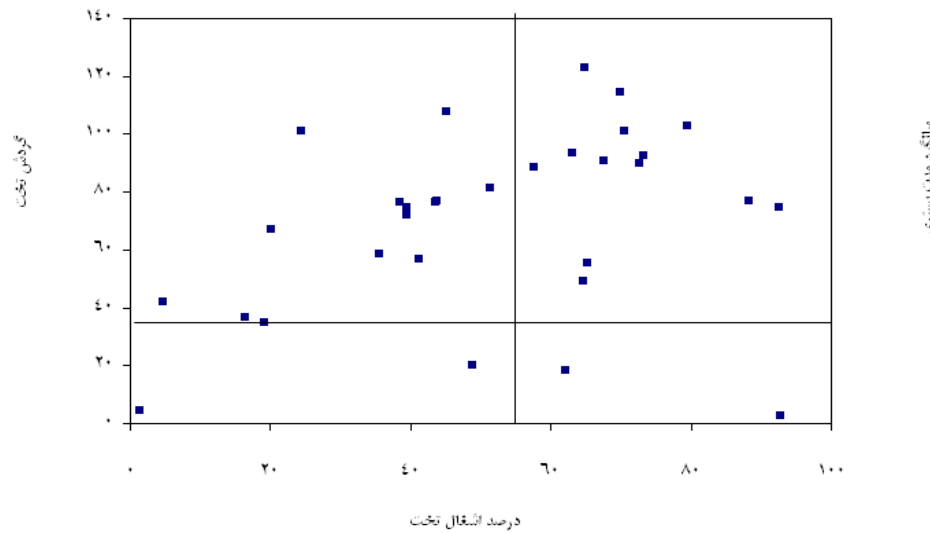
صاحب‌الزمان (عج) و حضرت سجاد (عج) شهرضا، امام خمینی سمیرم، فاطمیه‌ی خوانسار، بهنای تیران و کرون، شهید بهشتی اردستان و حضرت محمد (ص) برخوردار و میمه) در مقطع پژوهش جامعه‌ی آماری را تشکیل دادند و به دلیل محدود بودن تعداد بیمارستان‌ها و مراکز آموزشی درمانی، نمونه‌گیری انجام نگرفت. در این بررسی برای دستیابی به اطلاعات هماهنگ، دقیق‌تر و به روزتر، ابتدا فرمول‌های محاسباتی تعیین سه شاخص عملکردی مورد نیاز استخراج گردید. در این بررسی درصد اشغال تخت به صورت نسبتی از تخت روز اشغال شده، به تخت روز فعال در یک دوره‌ی معین زمانی که در عدد ۱۰۰ ضرب می‌شد، محاسبه گردید. میزان چرخش اشغال تخت، از فرمول نسبت تعداد مرخص‌شدگان و فوت‌شدگان در یک دوره‌ی معین به میانگین تخت‌های آماده به کار در همان دوره محاسبه گردید و میانگین مدت بستری یا اقامت بیمار نیز از جمع کل تخت روز اشغالی در یک زمان معین به تعداد بیماران ترخیص شده و فوتی در همان دوره به دست آمد. سپس با مراجعه به معاونت درمان دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و استفاده از فرم‌های فعالیت ماهانه‌ی مرکز، داده‌های پژوهش برای سال‌های ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ استخراج شد. داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار آماری Excel و ترسیم نمودار پابن لاسو تحلیل گردید. لازم به ذکر است از آن‌جا که مرکز آموزشی درمانی سیدالشهدا و بیمارستان مدرس جزو مراکز بستری بلند مدت مورد مطالعه بودند، گزارش یافته‌ها به دو صورت «با» و «بدون» احتساب این مراکز آمده است.

#### یافته‌ها

تجزیه و تحلیل داده‌ها نشان داد که بیشترین درصد اشغال تخت در سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ به ترتیب ۹۴/۸ و ۹۲/۶ درصد و کمترین آن در هر دو سال ۲/۱ و ۱/۴ درصد بوده است. میانگین درصد اشغال تخت در دو سال ۱۳۸۴ و ۱۳۸۵ در مراکز آموزشی درمانی ۶۵ درصد، مراکز درمانی ۴۸ درصد، مراکز داخل شهر ۶۲ درصد، مراکز خارج شهر ۴۸ درصد، در مجموع ۵۲ درصد و بدون احتساب مرکز آموزشی درمانی



نمودار ۱. عملکرد مراکز مورد مطالعه در سال ۱۳۸۴



نمودار ۲. عملکرد مراکز مورد مطالعه در سال ۱۳۸۵

**بحث**

شاخص‌های کارایی مراکز، مقدار این شاخص‌ها بر اساس فرمول‌های یکسان و برای مدت زمان مشخص محاسبه و استخراج شد. با توجه به ارتباطی که میان این سه شاخص وجود دارد (۲۵)، بررسی هم‌زمان شاخص‌های به دست آمده، می‌تواند راهنمای تعیین وضعیت مراکز باشد. خاطر نشان می‌شود در تعیین و بررسی این وضعیت، کسب اطمینان از

در این پژوهش سعی بر این بود تا با استفاده از نمودار پابن لاسو، مهم‌ترین شاخص‌های بیمارستانی به طور هم‌زمان، به منظور ارزیابی عملکرد مراکز مقایسه گردد. به همین منظور پس از انتخاب سه شاخص درصد اشغال تخت، نسبت چرخش (گردش تخت) و میانگین مدت بستری به عنوان مهم‌ترین

جهت یافتن راه‌حل‌های مناسب و اجرای آن‌ها، در بهبود کارایی مراکز تأثیرگذار باشند.

بررسی‌های بعدی نشان داد مراکزی که در سال ۱۳۸۴ در این ناحیه بودند، به سبب مشکلات مدیریتی به صورت نیمه تعطیل فعالیت می‌کردند و همین امر هزینه‌هایی را به دانشگاه وارد ساخته بود. خوشبختانه با بهره‌گیری از برخی راهکارهای مدیریتی و فرصت‌های قانونی ایجاد شده (به ویژه ابلاغ ماده‌ی ۸۸ قانون برنامه‌ی چهارم توسعه‌ی اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور)، بهبود کارایی در نحوه‌ی اداره‌ی این مراکز ملاحظه شد. به نحوی که یکی از سه مرکز مذکور از این ناحیه به ناحیه‌ی دوم جا به جا شد و دو مرکز دیگر نیز حرکتی به سمت شمال شرقی نمودار داشتند.

مطالعات مشابه در داخل کشور نشان داد درصد مراکزی که در ناحیه‌ی اول نمودار قرار داشتند، در مطالعه‌ی مراکز شیراز، کرمان و سمنان صفر و در بررسی مراکز مازندران ۳۶ بود (۲۲-۲۳). همچنین در مقایسه با نتایج بررسی مشابهی که در خارج کشور انجام شده است، این درصد برای مراکز درمانی ناحیه‌ای و منطقه‌ای به ترتیب ۲۰ و ۲۳ درصد به دست آمده است (۲۴).

در این مطالعه، ناحیه‌ی دوم نمودار در سال ۱۳۸۴، ۳۹ درصد و در سال ۱۳۸۵، ۴۵ درصد از مراکز را در خود جای داد؛ این میزان در مطالعه‌ی مراکز شیراز ۲۵ درصد، کرمان ۲۵ درصد (۲۳)، سمنان و مازندران صفر (۲۲) و در مطالعه‌ی خارج از کشور نیز به ترتیب ۷ و ۱۵ درصد برای بیمارستان‌های ناحیه‌ای و منطقه‌ای بوده است (۲۴).

ناحیه‌ی دوم نمودار به آن دسته از مراکزی اختصاص دارد که به سبب نوع خاص فعالیتشان دارای گردش تخت بالایی هستند (مانند مراکز بستری کوتاه مدت و یا بیمارستان‌های زنان و زایمان). بنابراین چنانچه مرکزی با داشتن شرایط فوق در این ناحیه قرار گیرد، می‌توان گفت در اداره‌ی امور کارا بوده است. در این مطالعه تنها یکی از مراکزی که در ناحیه‌ی دوم قرار داشت، جزو مراکز بستری کوتاه مدت بود و بقیه به طور عمده از مراکز درمانی مستقر در شهرستان‌ها (خارج از

اعتبار شاخص‌ها و صحت محاسبه‌ی آن‌ها برای انجام هر گونه ارزیابی و قضاوت صحیح و دقیق، ضروری می‌باشد و باید از هر گونه نتیجه‌گیری سریع اجتناب کرد (۲۴).

چنانچه بر اساس اطلاعات موجود، حداقل ضریب اشغال تخت ۵۵ درصد (۶) و هدف مطلوب برای دستیابی ۷۵ درصد (۲۶) در نظر گرفته شود، مقایسه‌ی میانگین ضریب اشغال تخت مراکز مورد مطالعه، با استانداردهای قابل قبول نشان داد وضعیت مراکز در این شاخص مطلوب نمی‌باشد. مطلوبیت ناکافی شاخص ضریب اشغال تخت در گزارش‌های عملکردی مراکز تحت پوشش دانشگاه نیز آمده است (۲۷). نظر به این‌که تلاش در راستای ارتقای بهره‌وری و بهبود کارایی از اولویت‌های کنونی بخش سلامت و به ویژه مراکز درمانی می‌باشد، لازم است با شناسایی مهم‌ترین دلایل پایین بودن ضریب اشغال تخت، برای افزایش این شاخص برنامه‌ریزی نمود.

به روشی مشابه، چنانچه حداقل مطلوب گردش تخت ۳۵ بار باشد، میزان گردش تخت ۸۴ درصد مراکز بیش از ۳۵ بار بود. در مقایسه با استانداردهای موجود، این میزان که در هر دو حالت با و بدون در نظر گرفتن مراکز سیدالشهدا (ص) و مدرس ۷۰ به دست آمد، وضعیت مطلوب مراکز را در این بعد نشان داد. همچنین مقایسه‌ی میانگین مدت بستری نیز با استاندارد، که میزان بیش از ۳ روز را توصیه نمی‌کند، مناسب بودن این شاخص را در این مطالعه نشان داد.

مقایسه‌ی وضعیت قرارگیری مراکز مورد مطالعه در نواحی چهارگانه‌ی نمودار پابن لاسو نشان داد در سال ۱۳۸۴، ۱۰ درصد مراکز مورد مطالعه در ناحیه‌ی اول قرار داشتند که این تعداد در سال ۱۳۸۵ به ۶ درصد کاهش یافت. از آن‌جا که قرار داشتن بیمارستان در ناحیه‌ی اول جدول نشان دهنده‌ی درصد اشغال و گردش تخت پایین‌تر از میانگین قابل قبول و در نتیجه پایین بودن کارایی بیمارستان است، به همین دلیل این کاهش درصد می‌تواند گواه آن باشد که مدیریت مراکز توانسته‌اند با شناسایی علل پایین بودن کارایی و برنامه‌ریزی

بخش‌ها، حضور بیمارستان‌های رقیب، عدم برنامه‌ریزی چگونگی مصرف منابع و عدم ثبات مدیریتی بیمارستان از عواملی بودند که در این تغییر مکان و به عبارتی کارایی نامطلوب دخالت داشتند. به همین دلیل توصیه می‌شود با توجه به آمادگی این مرکز جهت ارائه خدمات متنوعی چون خدمات زنان و زایمان، اطفال، نوزادان، کلیه و مجاری ادراری، گوش و حلق و بینی، جراحی مغز و اعصاب، ارتوپدی، داخلی، قلب، داخلی مغز و اعصاب، برای بهبود شاخص‌های عملکردی و در نتیجه بهبود کارایی تلاش نماید.

آخرین ناحیه‌ی نمودار پابن لاسو در این مطالعه در هر دو سال ارزیابی ۶ درصد از مراکز را شامل شد. این درصد در مطالعات داخلی ۲۵، ۱۰۰ و ۵۵ درصد (به ترتیب مطالعه‌ی مراکز شیراز و کرمان، سمنان و مازندران) و در مطالعه‌ی مشابه خارجی ۳۳ و ۳۴ درصد (به ترتیب بیمارستان‌های ناحیه‌ای و منطقه‌ای) بود (۲۲-۲۴). ناحیه‌ی چهارم مراکز را در خود جای می‌دهد که درصد اشغال تخت بالا، گردش تخت پایین، بهره‌برداری کم از امکانات و هزینه‌های زیاد (ویژگی‌های مراکز بستری بلند مدت مانند مراکز طب روانی و سالمندان) دارند. در این مطالعه نیز دو مرکزی که در ناحیه‌ی چهارم قرار گرفتند، جزو مراکز ارائه‌دهنده‌ی مراقبت‌ها به بیماران روانی بودند. گرچه به سبب ماهیت فعالیت این مراکز، نمی‌توان انتظار تغییر ناحیه را داشت، ولی بهبود کارایی در این ناحیه و در نتیجه تغییر موقعیت (جا به جایی به سمت شمال شرقی نمودار) دور از انتظار نیست و باید مورد توجه مدیران و مسؤولان امر قرار گیرد.

خاطر نشان می‌شود به دلیل تفاوت در شرایط و موقعیت مراکز، نتیجه‌گیری قطعی در مورد مقایسه‌ی عملکرد بیمارستان‌های این مطالعه با مطالعات مشابه امکان‌پذیر نیست و لازم است جانب احتیاط رعایت گردد.

### نتیجه‌گیری

استفاده از نمودار پابن لاسو از ابزارهایی است که با کمک آن

شهر اصفهان) و معدودی نیز از مراکز درمانی شهر اصفهان بودند. یکی از مراکز این ناحیه نیز در فاصله‌ی دو سال از ناحیه‌ی اول به ناحیه‌ی دوم منتقل شده بود. بنابراین می‌توان گفت به جز این مرکز و مرکز بستری کوتاه مدت، بقیه‌ی مراکز، کارایی قابل قبولی در اداره‌ی امور نداشتند و توصیه می‌شود مدیریت مراکز برای بهبود شاخص‌های عملکردی و در نتیجه انتقال به ناحیه‌ی سوم تلاش نماید.

در سال ۱۳۸۴، ۴۵ درصد از مراکز مورد مطالعه در ناحیه‌ی سوم نمودار قرار داشتند که این درصد در سال ۱۳۸۵ به ۴۳ درصد کاهش یافت. درصد مراکز مستقر در این ناحیه، در مطالعه‌ی شیراز و کرمان ۵۰، سمنان صفر، مازندران ۹، بیمارستان‌های ناحیه‌ای مطالعه‌ی خارج از کشور ۴۰ و بیمارستان‌های منطقه‌ای همین مطالعه ۲۸ درصد بود (۲۲-۲۴). ناحیه‌ی سوم شامل بیمارستان‌هایی می‌شود که از کارایی خوبی برخوردارند. در این مطالعه، مراکز آموزشی درمانی و بیمارستان‌هایی در ناحیه‌ی سوم قرار داشتند که به سبب ارائه‌ی نوع یا انواع خاص خدمات بهداشتی درمانی، داشتن شهرت، برخورداری از کادر پزشکی، پیراپزشکی و اداری مجرب، استفاده از تجهیزات و فن‌آوری‌های پیشرفته‌ی پزشکی، بهره‌گیری از روش‌ها و شیوه‌های نوین مدیریتی و یا دسترسی آسان، توانسته بودند ضمن جذب مشتریان بیشتر، با استفاده از برنامه‌ریزی‌های صحیح‌ترین استفاده از منابع را داشته باشند. البته این امر به معنای کفایت تلاش در جهت بهره‌وری بیشتر نمی‌باشد؛ چرا که بهبود کارایی روندی است که نمی‌توان برای آن حد نهایی متصور شد، از این رو تداوم حرکت به سوی ارتقای کارایی بیمارستان‌ها به نحوی که منجر به افزایش درصد بیمارستان‌های مستقر در ناحیه‌ی سوم و نیز تغییر موقعیت بیمارستان‌ها به سمت شمال شرقی نمودار شود، باید در اولویت کاری مدیران مراکز قرار گیرد. همان‌گونه که نتایج مطالعه نشان داد غفلت از این امر سبب کاهش درصد بیمارستان‌های مستقر در این ناحیه در سال ۱۳۸۵ گردید. کاهش به سبب تغییر مکان یک بیمارستان به ناحیه‌ی دوم بود؛ قدیمی بودن مرکز، غیر فعال شدن بسیاری از

مختلف، در صورت ایجاد هر گونه مغایرت، سریع بتوان آن را تشخیص داد و برای رفع آن اقدام نمود. البته بهره‌گیری صحیح از این تکنیک‌ها و نیز قضاوت بر اساس آن‌ها مستلزم ایجاد زمینه‌ای مناسب است که در پرتو آن بتوان اول به سنجش شاخص‌های انتخابی مهم پرداخت و سپس مکانیزمی برای کسب اطمینان از اعتبار و صحت آن‌ها طراحی نمود.

بر اساس یافته‌های به دست آمده، برای فراهم آوردن چنین زمینه‌ای و نیز انجام ارزیابی‌های دقیق‌تر، پیشنهادهای زیر ارائه می‌شود:

- تلاش در جهت ایجاد ادبیات مشترک برای محاسبه‌ی شاخص‌ها و استفاده از دستورالعمل‌ها و شیوه‌های معتبر برای تعیین شاخص‌های عملکردی بیمارستان
- تعریف شاخص‌های مهم عملکردی بیمارستان و استخراج دوره‌ای آن‌ها
- پایش مرتب و مستمر عملکرد بیمارستان‌ها بر اساس نمودارهای مختلف گرافیکی
- استفاده از نتایج ارزیابی‌ها برای برنامه‌ریزی‌ها و سیاست‌گذاری‌ها
- تلاش در جهت افزایش میزان بهره‌برداری از منابع بیمارستانی و جلوگیری از اتلاف منابع
- تهیه‌ی نرم‌افزارهای مناسب و کاربردی به منظور مقایسه‌ی عملکرد بیمارستان در فواصل زمانی مختلف
- مقایسه‌ی دوره‌ای عملکرد بیمارستان و تعیین علل موفقیت یا عدم موفقیت مراکز.

#### تشکر و قدردانی

نگارندگان از زحمات همکاران گرامی در مرکز مطالعات مدیریت و اقتصاد سلامت دانشکده‌ی مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، معاونت درمان و معاونت پشتیبانی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان صمیمانه تشکر و قدردانی می‌نمایند.

می‌توان ضمن مقایسه‌ی هم‌زمان شاخص‌های مهم بیمارستانی، به ارزیابی مراکز از بعد رعایت کارایی در اداره‌ی امور پرداخت. این روش که یکی از روش‌های فعال شناسایی مسأله در بیمارستان می‌باشد، مدیریت را قادر می‌سازد با کمک سه شاخص کلیدی عملکرد بیمارستان، تحلیلی از موقعیت مرکز خود داشته باشد. تعیین موقعیت خود راهنمای مفیدی برای برنامه‌ریزی‌های بهبود کارایی فراهم می‌آورد؛ بدین ترتیب که قرار داشتن در ناحیه‌ی اول نمودار زنگ خطر جدی، از نظر عدم کارایی محسوب می‌شود و اقدامی فوری را برای بهبود شاخص‌های عملکردی بیمارستان طلب می‌نماید. قرار داشتن در ناحیه‌ی دوم (به استثنای مراکز بستری کوتاه مدت) و ناحیه‌ی چهارم (به استثنای مراکز بستری بلند مدت) نمایانگر کارایی نسبی بوده و مدیریت را به پیگیری اقدامات بهبود کارایی رهنمون می‌سازد. سرانجام ناحیه‌ی سوم به بیمارستان‌هایی مربوط می‌شود که در اداره‌ی امور کارایی مطلوبی دارند و تلاش مدیریت بایستی همواره در راستای انتقال مراکز از بقیه‌ی نواحی به این ناحیه باشد. بدیهی است با توجه به هدف بهبود کارایی و جهت نمودار، در هر چهار ناحیه حرکت به سمت شمال شرقی نمودار قابل قبول بوده و نشان دهنده‌ی موفقیت برنامه‌های بهبود کارایی و عملکرد بیمارستان است.

#### پیشنهادها

یکی از تکنیک‌های کاربردی مقایسه‌ی عملکرد مراکز درمانی و سنجش کارایی آن‌ها، استفاده از نمودارهای گرافیکی مانند نمودار پابن لاسو می‌باشد. این تکنیک می‌تواند راهنمای سیاست‌گذاران برای استفاده‌ی بهینه از منابع، برنامه‌ریزان برای تدوین استراتژی‌های مناسب اجرایی و بالاخره مدیران برای سنجش و پایش برنامه‌ها باشد. به علاوه این نمودارها این امکان را فراهم می‌آورند که با درک ارتباط میان شاخص‌های

#### References

1. Barnum H, Kutzin J, Public Hospitals in Developing Countries: Resource use, cost, financing. Baltimore: The John Hopkins University Press; 1993: 99-100.



2. Fareh M J. The Measurement of Productivity Efficiency. Journal of Royal Statistic Society 1957; Series A, CXX: 253-81.
3. Fattahzade A A, Editor. Getting Health Reform Right. Tehran: Ibne Sinaye Bozorg Publications; 2005: 205-210 [Book in Persian].
4. Mahapatra P, Berman P. Using hospital activity indicators to evaluate performance in Andhra pradesh, India. The International Journal of Health Planning and Management 2006; 9(2): 199-211.
5. Ebadiazar F. The Principles of Hospital Management and Planning. Tehran: Samat Publications; 1999:464-5 [Book in Persian].
6. Asefzade S. Hospital's Management and Research. Ghazvin: Hadiseemrouz Publications; 2007: 251-54 [Book in Persian].
7. Asefzade S. Health Economics Principles. Ghazvin: Hadiseemrouz Publications; 2003: 159 [Book in Persian].
8. Sadaghiyani E. Evaluation of Healthcare and Hospital's Standards. Tehran: Moein Publications; 1997: 62-5 [Book in Persian].
9. Sadaghiyani E. Hospital's Organization and Management (Vol2).Tehran: Jahanrayane Publications; 1998: 409-10 [Book in Persian].
10. Nekoimoghadam M, Chopanfafa Z. The Study of Performance Indicators in Hospitals of Kerman University of Medical Sciences and Kashan Social Security during 1997-1998 (8&9 January), Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2003 [Article in Persian].
11. Sohrabzade S. The Study of Performance Indicators of Yazd Hospitals in 2003 (14&15 May), Tehran: Ministry of Health and Medical Education & Baghiyatolah University of Medical Sciences, 2005 [Article in Persian].
12. Tofighi SH, Zaboli R. The Comparative Study of Hospital's Indicator and Provision a Suitable Model To control and Analysis them together (8&9 January), Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2003 [Article in Persian].
13. Pourhasani M E. The Comparison of Mean Duration of Patients with Open Heart Surgery in Private and Educational Hospitals in Tehran [Thesis in Persian]. Tehran: Iran University of Medical Sciences, Management and Medical Informatics School; 1997.
14. Kavousi Z. The Study of Admission and Mean Duration through AEP in Hospitals of Tehran University of Medical Sciences (14&15 May), Tehran: Ministry of Health and Medical Education & Baghiyatolah University of Medical Sciences, 2005 [Article in Persian].
15. Maleki A. The Study of Performance Indicators of Borojerd Health Network's Hospitals and Comparison them with Available Standards in 2002 (8&9 January), Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2003 [Article in Persian].
16. Malakotiyani M. The Study of Performance Indicators of Mehrabi and Shafa Hospitals Before and After Integration (8&9 January), Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2003 [Article in Persian].
17. Davoudi A. The Effect of Hospital Integration on Hospital's Performance Indicators (8&9 January), Tehran: Ministry of Health and Medical Education, 2003 [Article in Persian].
18. Yousefi F. The Study of Factors on Mean Duration of Bed in Nour and Aliasghar Hospitals (May), Isfahn: Isfahan University of Medical Sciences, 2004. [Article in Persian].
19. Heidari Z. The Related Factors on Mean Duration of Bed in General and Educational Hospital's of Shiraz [Thesis in Persian]. Tehran: Iran University of Medical Sciences, Management and Medical Informatics School; 1995.
20. Fouladi P. The Effective Factors on Decreasing of Inpatient Bed Occupancy Ratio from the Viewpoint of Managers of Shahid Beheshti University of Medical Sciences [Thesis in Persian]. Tehran: Iran University of Medical Sciences, Management and Medical Informatics School; 1994.
21. Pabon Lasso H. Evaluation Hospitals Performance through Simultaneous Applications of Several Indicators, Bulletin of the PanAmerican health Organization, 20(4):341-57, 1986.
22. Nazari A A. Manager's Performance Appraisal of Health Networks in Semnan and Mazandaran Province and Provision a Suitable Model. Journal of Ghazvin University of Medical Sciences 1998; 2(8): 55-63[Article in Persian].
23. Roholamin A, Parvin H. The Comparison of Hospitals's Performance of Kerman and Shiraz Universities of Medical Sciences through Poben Lasso Graph (9-11 May), Tabriz: Tabriz University of Medical Sciences, 2007 [Article in Persian].

24. Natal Department of Health. Use of the Indicators to Assess Hospital Efficiency. The Epidemiology Unit, Kwazulu-Natal Department of Health 2004; Available from: <http://www.kznhealth.gov.za/epibulletin7.pdf>. [Cited 2009 Nov 11].
25. Ebrahimi B. Arzyabi Zarorate enkarnapazire nezame behdasht va darman (2005), (14&15 May), Tehran: Ministry of Health and Medical Education & Baghiyatolah University of Medical Sciences, 2005 [Article in Persian].
26. Mazhari S R, Ghoudarzi S. Nezame takhsise manabe sakhtari khadamat darman bastari keshvar dar tole barname 5 sale chaharome. Tehran: Arvij Publications; 2005: 36. [Book in Persian].
27. Isfahan University of medical Sciences. Gozaresh Amalkardi Daneshga. Isfahan: Dabirxhane heuat omana; 2007. 19-20.

## Is There any Method to Compare Key Indicators of Hospital Performance Simultaneity?\*

*Hanieh Sadate Sajadi<sup>1</sup>, Zeinab Sadate Sajadi<sup>2</sup>, Mohammad Hadi<sup>3</sup>*

### Abstract

**Introduction:** The important of comparing performance of hospitals using hospital indicators, has been made the necessary of utilizing of the application model inevitable. This study aimed to compare hospital performance key indicators simultaneity.

**Methods:** In this descriptive cross sectional and retrospective study, 31 hospitals of Isfahan University of Medical Sciences were evaluated in 2007. Selected indicators including bed occupancy rate, bed turnover rate and mean length of hospitalization were extracted by referring to Vice Treatment of Isfahan University of Medical Sciences and evaluating monthly activity of the centers during 2005-2006. Obtained data compared using Excel software and Pobon Lasso charts.

**Results:** There were 3(10 percent) hospitals in Quadrant I, 12(39 percent) hospitals in Quadrant II, 14(45 percent) hospitals in Quadrant III and 2(6%) hospitals in Quadrant IV of Pobon Lasso chart in 2005. There were 2(6 percent) hospitals in Quadrant I, 14(45 percent) hospitals in Quadrant II, 13(43 percent) hospitals in Quadrant III and 2(6%) hospitals in Quadrant IV in 2006.

**Conclusion:** Pobon Lasso chart help us to compare the three key indicators of hospital performance simultaneity in addition to assessment of centers performance in respect of governance. It is recommended that hospital administrators evaluate hospital efficiency through this method which considered as one of the active methods in identifying the problem. This analysis can be a useful guide in planning performance improvement for the center.

**Keywords:** Hospitals; Length of Hospitalization; Inpatient; Bed Occupancy.

**Type of article:** Original Article

*Received: 22 Aug, 2009*

*Accepted: 14 Mar, 2010*

**Citation:** Sajadi H, Sajadi Z, Hadi M. **Is There any Method to Compare Key Indicators of Hospital Performance Simultaneity?** Health Information Management 2011; 8(1): 81.

\* This article is resulted on the research project No. 286076 that finiced by Health Management & Economics Research Center of Isfahan University of Medical Sciences.

1. MSc, Health Services Administration, Isfahan University of Medical Sciences. Isfahan, Iran. (Corresponding Author) Email: h\_sajadi@mail.mui.ac.ir

2. BSc, Medical Records, Farabi Teaching Hospital. Isfahan, Iran.

3. MD, Medicine, Isfahan University of Medical Sciences. Isfahan, Iran.