

## بررسی اقامت مقتضی بیماران بر اساس پروتکل ارزیابی مقتضی بودن در بیمارستان شهید بهشتی کاشان

دکتر زهرا میدانی<sup>۱</sup>، دکتر مهرداد فرزندی پور<sup>۲</sup>، دکتر حمیدرضا گیلاسی<sup>۳</sup>،

منیژه شکارچی<sup>۴</sup>، زهرا ناظمی بیدگلی<sup>۴</sup>

### چکیده

**زمینه و هدف:** با توجه به اهمیت تخت های بیمارستانی به عنوان یکی از منابع ارزشمند نظام سلامت و ضرورت بهره برداری مناسب این منابع از طریق کاهش اقامت غیرمقتضی بیماران در بیمارستان ها، هدف مطالعه ی حاضر تعیین میزان اقامت غیرمقتضی بیماران و علل مربوط به آن در بیمارستان شهید بهشتی کاشان است.

**روش بررسی:** این پژوهش به شیوه ی توصیفی- مقطعی و از طریق بررسی ۱۹۲۵ روز اقامت بیمارستانی، بر اساس پروتکل ارزشیابی مقتضی بودن (AEP یا Appropriateness Evaluation Protocol) در سال ۱۳۹۲ انجام شد. در این بررسی، میزان اقامت بیمارستانی غیرمقتضی و علل مربوط به آن در بیمارستان آموزشی و عمومی شهید بهشتی کاشان بررسی شد.

**یافته ها:** از ۱۹۲۵ روز اقامت بیمارستانی مورد بررسی، ۱۲۱ روز (۶/۳ درصد) اقامت های بیمارستانی غیرمقتضی بوده اند. بین اقامت غیرمقتضی بیماران و سن و نوع بیمه آنها ارتباط معناداری وجود داشت. یافته های حاصل از تحلیل عوامل غیر دموگرافیک نشان می دهد که از بین عوامل مربوط به پزشک، بیمارستان و بیمار، عوامل مربوط به بیمارستان و عوامل مربوط به پزشک به ترتیب به میزان ۴۲ (۳۳/۱ درصد) و ۳۷ (۲۹/۱ درصد) بیشترین تاثیر را در اقامت غیرضروری بیماران داشته اند.

**نتیجه گیری:** لیست عوامل AEP می تواند داده های اولیه ای را برای اجرای بهبود عملکرد در سازمان های مراقبت بهداشتی درمانی فراهم نماید. برای اجرای فرایند بهبود در موسسات، توصیه می شود تیم چند رشته ای با عنوان «کمیته بهره برداری از منابع در بیمارستان ها» طراحی گردد تا با شناسایی علل بالقوه اقامت غیرمقتضی بیماران زمینه ی مداخلات هدفمند برای رفع آنها مهیا گردد.

**واژه های کلیدی:** پروتکل ارزشیابی مقتضی بودن، طول مدت اقامت، عوامل اقامت غیرمقتضی بیمار

دریافت مقاله : خرداد ۱۳۹۵

پذیرش مقاله : شهریور ۱۳۹۵

\*نویسنده مسئول :

دکتر زهرا میدانی؛

دانشکده پیراپزشکی دانشگاه علوم پزشکی کاشان

Email :  
meydani\_z@kaums.ac.ir

<sup>۱</sup> استادیار گروه مدیریت و فن آوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

<sup>۲</sup> دانشیار گروه مدیریت و فن آوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

<sup>۳</sup> استادیار گروه آمار حیاتی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

<sup>۴</sup> کارشناس ارشد مدیریت و فن آوری اطلاعات سلامت، گروه مدیریت و فن آوری اطلاعات سلامت، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان، کاشان، ایران

## مقدمه

بعضی از مطالعات این امر به پزشکان منسوب می‌گردد (۱۰). در حالی که محققان دیگر نقش مشخصات دموگرافیک و اجتماعی بیمار، مانند: سن، جنس، بیمه را در اقامت غیرمقتضی بیمار موثر می‌دانند (۲۵ و ۱۱). اگر چه مطالعات متعددی به بهره‌وری غیرمقتضی اقامت بیمار پرداخته‌اند، اما تعداد بسیار کمی از آنها عوامل مرتبط و موثر بر اقامت غیرمقتضی را بررسی کرده‌اند (۲۸-۲۶). متعاقباً، پژوهش‌های محدودی بر روی بررسی تاثیر مداخلات و استراتژی‌های هدفمند جهت حل بهبود مشکلات و گلوگاه‌های شناسایی شده تمرکز داشته‌اند. مطالعه‌ی حاضر سعی دارد با ارزیابی و تعیین طول مدت اقامت بیمارستانی غیرمقتضی در بیماران بستری شده در بیمارستان کاشان و شناسایی گلوگاه‌های مرتبط امکان برنامه‌ریزی برای اقدامات اصلاحی را فراهم آورد.

## روش بررسی

پژوهش حاضر به روش توصیفی-مقطعی در یکی از بیمارستان‌های دانشگاه علوم پزشکی کاشان و با ۵۱۰ تخت بستری در سال انجام شد. این بیمارستان در سال ۱۳۹۲ در حدود ۲۸۰۲ بیمار را پذیرش نمود و درصد اشغال تخت آن ۸۲٪ بود. در این بررسی برای سنجش میزان اقامت‌های غیرمقتضی از پروتکل ارزیابی مقتضی بودن (AEP) استفاده شد. اعتبار و روایی این پروتکل مکرراً در کشورهای اروپایی و امریکایی به اثبات رسیده است (۲۲-۱۸). AEP دارای دو بخش اصلی معیارهای اقامت مقتضی و علل اقامت غیرمقتضی است. بخش معیارهای مقتضی شامل ۲۷ معیار است که به سه بخش خدمات پزشکی، پرستاری یا خدمات حمایتی (پشتیبانی) زندگی (Life Support Services) و فاکتورهای تشخیصی طبقه‌بندی می‌شود (جدول ۱). بخش دوم این پروتکل را AEP Reason List تشکیل می‌دهد که فهرستی شامل ۱۲ عامل موثر و سهمیم در اقامت غیرمقتضی بیمار شامل عوامل مرتبط با پزشک، عوامل مرتبط با بیمارستان و عوامل مرتبط با بیمار و یا خانواده‌ی بیمار را ارائه می‌کند. هر یک از سه عامل اصلی خود به گروه‌های فرعی تری تقسیم می‌شوند.

کنترل هزینه‌های نظام سلامت یکی از دغدغه‌های عمده‌ی مدیریت مراقبت سلامت به شمار می‌رود. بررسی‌ها نشان می‌دهد که سازمان‌های مراقبت حاد/بیمارستان‌ها بیشترین سهم هزینه‌های نظام سلامت را تشکیل می‌دهند (۳-۱). به طوری که بیمارستان‌ها ۵۰٪-۸۰٪ از مخارج جاری بخش مراقبت سلامت را به خود اختصاص می‌دهند (۴). بیمارستان‌ها بیشترین منابع نظام سلامت را در اختیار دارند و تخت‌های بیمارستانی به عنوان منبع ارزشمندی برای ارائه‌ی مراقبت به بیماران بستری به خدمت گرفته می‌شوند (۵-۸). "تغییر نسل (demographic transition)" و رشد جمعیت سالمند، یکی از دلایل دیگری است که بهبود بهره‌وری از تخت‌های بیمارستانی را اضطراب می‌بخشد. افزایش هزینه‌های مراقبت به موازات سن بیماران و وجود بیماری‌های مزمن و همراه در این گروه از مشتریان نظام سلامت، ضرورت مدیریت موثر تخت‌های بیمارستانی را دو چندان می‌کند (۹-۱۳). بنابراین، تلاش برای کاهش پذیرش غیرمقتضی و روز‌های اقامت غیرضروری در بیمارستان‌ها امری اجتناب‌ناپذیر به نظر می‌رسد. بررسی بهره‌برداری (Utilization Review)، استراتژی موثر و کارآمدی را جهت ارزیابی مقتضی بودن خدمات براساس معیارهای صریح و روشن فراهم می‌کند (۱۴ و ۱). استفاده از ابزارهای بررسی بهره‌برداری، با هدف کنترل هزینه‌های بیمارستانی بر اساس معیارهای عینی از دهه‌ی ۱۹۷۰ آغاز گردیده است (۱۵ و ۱). پروتکل ارزیابی مقتضی بودن (AEP) یا Appropriateness Evaluation Protocol) و اقتباسات آن، رایج‌ترین ابزار مورد استفاده برای سنجش بهره‌برداری منابع در اقامت بیماران محسوب می‌شود (۲۲-۱۶). AEP، مجموعه‌ای از معیارهای عینی و هدفمند را برای ارزیابی مقتضی بودن پذیرش و به دنبال آن روزهای اقامت بیمار به کار می‌گیرد (۲۳ و ۱۶ و ۱۵). AEP می‌تواند بر اساس وجود یا نبود این معیارها سطح مراقبت ارائه شده به بیمار و شدت بیماری را صرف نظر از تشخیص بیماری توجیه نماید (۲). نتایج مطالعات انجام شده‌ی پیشین نشان می‌دهد که طول مدت اقامت غیرمقتضی و فاکتورهای سهمیم در آن بر اساس پروتکل AEP بسیار متنوع است (۲۴ و ۱). در

## جدول ۱: معیارهای ۲۷ گانه مقتضی بودن اقامت بیماران

معیارهای وضعیت بیمار	معیارهای خدمات پرستاری	معیارهای خدمات پزشکی
ناتوانی در دفع مدفوع یا تخلیه نشدن روده‌ها	مراقبت‌های تنفسی (استفاده دائم یا متناوب از تنفس مصنوعی یا Inhalation therapy)	انجام اقدامات جراحی در همان روز



مشاوره یا ارزیابی های قبل از عمل	تزریقات داخل وریدی مایعات، الکترولیتها، داروها	تزریق خون در ۴۸ ساعت گذشته
کاتتریزاسیون قلبی در همان روز	کنترل علائم حیاتی به طور دائم	ایسکمی حاد قلبی یا فیبریلاسیون
آنژیوگرافی در همان روز	تزریقات داخل عضلانی یا زیرجلدی	۴ تب بالای ۳۷/۸ دهانی در طی ۴۸ ساعت گذشته
بیوپسی از یکی از ارگانهای داخلی	اندازه گیری مایعات جذبی و دفعی در آن روز	کما عدم پاسخ به تحریک
انجام توراکوستنژ یا پاراستنژ	اقدامات حمایتی مانند (Chest tube)	کاهش ناگهانی و حاد سطح هوشیاری در ۴۸ ساعت گذشته
انجام اقدامات تشخیصی تهاجمی سیستم عصبی مرکزی (central nerves system یا CNS)	ثبت اطلاعات بالینی توسط پرستاران با دستور پزشک	اختلالات حادخونی، نوتروپنی، انمی، ترومبوسیتوز
کنترل رژیم غذایی در طول آزمایشات		اختلالات حاد و پیشرفته نرولوژیک
انجام مداخلات درمانی و نظارت بیمار		وقوع سکتة قلبی و مغزی حاد جدید
ثبت اطلاعات مربوط به وضعیت بالینی بیمار توسط پزشک حداقل ۳ بار در روز		
اقامت بعد از اقدامات جراحی یا تشخیصی		

دیده ی بخش های درگیر مورد ارزیابی قرار گرفت. به دلیل مستندسازی ضعیف پرونده های پزشکی، جهت تحقق معیارهای شفاف و عینی مقتضی بودن پذیرش بیمارستانی و روزهای بستری، جمع آوری داده های مطالعه ی حاضر به صورت همزمان انجام شد. داده های جمع آوری شده شامل: شماره پرونده ی بیمار، جنس، سن، محل زندگی، نوع بیمه، تشخیص، تاریخ پذیرش و ترخیص، تخصص پزشکی، بخش و طول مدت اقامت است. از طریق بررسی روزانه، اطلاعات مربوط به روزهای بستری ۳۳۵ بیمار که به طور تصادفی نمونه گیری شده بودند، از روز پذیرش تا روز ترخیص، توسط پرستاران آموزش دیده جمع آوری شد. برای تحلیل میزان اقامت غیر مقتضی بیمارانی از آمار توصیفی و برای تعیین معناداری اختلاف در میزان اقامت غیرمقتضی بین گروهی آماری از آزمون کای اسکور استفاده شد. تاثیر فاکتورهای مختلف در اقامت غیرمقتضی بیمارانی نیز از طریق مدل رگرسیون لجستیک بررسی گردید.

## یافته ها

یافته های پژوهش نشان داد که از مجموع روزهای اقامت بیمارانی مورد مطالعه در بیمارستان شهید بهشتی کاشان، ۹۳/۷ درصد (۱۸۰۴ روز) مقتضی و ۶/۳ درصد (۱۲۱ روز) غیرمقتضی بوده است.

از ۱۹۲۵ روز اقامت بیمارستانی مورد بررسی، ۱۲۱ روز (۶/۳)

یک روز از اقامت بیمار در صورتی مقتضی در نظر گرفته می شود که شرایط بیمار حداقل با یکی از معیارهای AEP در روز بررسی سازگار باشد. عدم تطابق وضعیت بیمار با هیچ یک از ۲۷ معیار پروتکل AEP بر غیرمقتضی بودن اقامت بیمار در آن روز دلالت خواهد داشت. در واقع در صورت تایید اقامت غیر مقتضی بیمار بر اساس بخش اول AEP عواملی که به طور بالقوه در اقامت غیرضروری بیمار نقش دارند، بر اساس فهرست عوامل Reasons List در AEP (بخش دوم) طبقه بندی می شوند. برای ارزیابی ضرورت ۱۹۲۵ روز اقامت ۳۳۵ بیمار در بخش های مختلف بیمارستان شهید بهشتی، مطالعه ای مبتنی بر پروتکل ارزیابی مقتضی بودن (AEP) در طول یک دوره ی ۹ ماهه در سال ۱۳۹۲ انجام شد. نمونه پژوهش را بیمارانی بستری در یکی از بخش های کاردیولوژی، داخلی، نفرولوژی، درماتولوژی، نورولوژی، اورولوژی و بخش های جراحی شامل گوش و حلق و بینی (ENT)، جراحی عمومی، جراحی مغز و اعصاب، اورولوژی و ارتوپدی تشکیل می دادند. بیمارانی با اقامت کمتر از ۲۴ ساعت و بیمارانی که در بخش های ICU، زایمان و اطفال پذیرش شده اند در این مطالعه مشارکت نداشتند. در مطالعات قبلی توصیه شده بود که AEP برای این تخصص ها مناسب نبوده و ابزارهای سنجش اختصاصی برای ارزیابی اقامت غیرمقتضی در حوزه های ذکر شده طراحی شده است. مطابق مطالعات پیشین در طول یک دوره ی ۶ ماهه، ۱۹۲۵ روز اقامت بیمارستانی به وسیله ی پرستاران آموزش



درصد) اقامت های بیمارستانی غیرمقتضی بوده اند. در بررسی رابطه مشخصات فردی بیمار با اقامت غیرمقتضی مشخص شد که بین جنس با اقامت غیرمقتضی رابطه معناداری وجود نداشت ( $P=0/125$ )، در حالی که سن و اقامت غیر مقتضی رابطه ی معناداری با هم دارند ( $P>0/001$ ). گروه سنی ۳۰-۵۰ سال بیشترین میزان اقامت غیرمقتضی را به خود اختصاص داده است. همچنین در این پژوهش، بین اقامت بیمارستانی غیرمقتضی برای بیماران بخش های مختلف ارتباط معناداری پیدا شد. به طوری که بخش های جراحی اعصاب و زنان به ترتیب، بیشترین (۲۲/۵٪)

و کمترین (۰٪) میزان اقامت غیرمقتضی را داشته اند. یافته های حاصل از تحلیل Reasons List نشان می دهد که از بین عوامل مربوط به پزشک، بیمارستان و بیمار، عوامل مربوط به بیمارستان بیشترین تاثیر ۴۲ (۳۳/۱ درصد) را در اقامت غیر ضروری بیماران داشته اند. همچنین عوامل مربوط به پزشک ۳۷ (۲۹/۱ درصد)، عوامل مربوط به بیمار و اطرفیان بیمار ۲۷ (۲۱/۳ درصد) و سایر علل ۲۱ (۱۶/۵ درصد) به ترتیب در رتبه های بعدی قرار می گیرند.

### جدول ۲: توزیع فراوانی علل فرعی اقامت غیرمقتضی

عوامل اصلی	عوامل فرعی	فراوانی (روز)	درصد
عوامل مربوط به پزشک	تعویق عمل جراحی توسط پزشک	۱۵	۱/۱۲٪
	عدم حضور پزشک	۲۲	۱۷٪
	تعویق عمل جراحی توسط بیمارستان	۳	۴/۲٪
عوامل مربوط به بیمارستان	تاخیر در انجام و جواب آزمایش ها و عکسبرداری ها	۱۶	۵/۱۲٪
	تاخیر در انجام مشاوره	۱۵	۱۲٪
	کمبود و نقص و خرابی دستگاه ها و تجهیزات	۱	۸/۰٪
	مشکلات بیمه و ترخیص و تسویه حساب	۱	۸/۰٪
عوامل مربوط به بیمار و خانواده وی	تاخیر و تعلل در ارجاع بیمار به سایر مراکز	۶	۶/۴٪
	اصرار بیمار و خانواده وی	۵	۴٪
	عدم استطاعت مالی بیمار	۲۰	۷/۱۵٪
	تنهایی و نداشتن خانواده بیمار	۲	۶/۱٪
	علل نامشخص	۲۱	۵/۱۶٪

بررسی نتایج در حوزه ی عوامل فرعی نشان داد که مهمترین عامل در اقامت غیر مقتضی بیمار را در حوزه "عوامل مربوط به پزشک" عدم حضور پزشک ۲۲ (۱۷ درصد)، در حوزه ی "عوامل مربوط به بیمارستان" را تاخیر در انجام تست ها و تصویربرداری ۱۶ (۱۲/۵ درصد) و در حوزه ی "عوامل مربوط به بیمار و خانواده وی"، عدم استطاعت مالی بیمار ۲۰ (۱۵/۷ درصد) تشکیل می دهد (جدول ۲).

### بحث

این مطالعه به منظور محاسبه ی میزان اقامت غیرمقتضی و عوامل موثر در آن انجام گرفت. یافته های پژوهش حاضر نشان می دهد، که بین مشخصات فردی و اجتماعی بیماران از قبیل سن بیمار و نوع بیمه وی و اقامت غیر مقتضی آنها ارتباط

معناداری وجود دارد. یافته های این مطالعه با مطالعات Alcalde و همکاران و Carnesale و همکاران همخوانی دارد (۲۸ و ۲۹). همچنین مطالعه ی عرب و همکاران نیز نشان داد که فاکتورهایی همچون سن، جنس در اقامت غیرمقتضی بیماران موثرند. به طوری که با افزایش سن، میانگین مدت بستری بیشتر می شود. همچنین میانگین مدت اقامت در مردان بیشتر از زنان است (۳۰). البته، این نتایج فقط ارزیابی روزه های اقامت غیر ضروری در بیمارستان را نشان می دهد. اما هدف از استفاده از پروتکل AEP چیزی فراتر از تعیین میزان اقامت غیر مقتضی بیماران است. کاهش پذیرش و اقامت غیرمقتضی در مراکز بیمارستانی می تواند از طریق شناسایی گلوگاه ها و تدوین مداخله ی مناسب محقق گردد. از آنجایی که امکان مداخله و انتخاب

که طراحی مجدد ایستگاه کاری آزمایشگاه و حذف گردش زائد کارکنان می تواند سرعت کار آزمایشگاه ها را افزایش دهد (۳۹). POCT از دیگر رویکردهایی است که در تسریع دسترسی به نتایج آزمایشگاهی و کاهش طول مدت اقامت بیمار نقش دارد. بررسی ها نشان می دهد زمان TAT بعد از اجرای POCT به طور متوسط تا ۸۷٪ کاهش یافته است (۴۰-۳۸). استفاده از ابزار اتوماتیک فرایندها به عنوان راه حل دیگری برای کاهش TAT پیشنهاد می شود. Robert (۲۰۰۴) موفق شد از طریق تعامل بین سیستم اطلاعات آزمایشگاه و دستگاه های تحلیل گر خودکار، میزان TAT را از ۴۹/۲ به ۱۸/۹ دقیقه تقلیل دهد (۳۷). نتایج این مطالعه در تایید مطالعات دیگر نشان داد که تسریع دسترسی به نتایج اقدام تصویربرداری و رادیولوژی و کاهش TAT اقدامات رادیولوژی از دیگر فاکتورهای موثر در کاهش طول مدت اقامت بیمار محسوب می شود (۴۱). در این حوزه، استفاده از سیستم آرشیو و انتقال تصاویر (PACS یا Picture Archiving and Communication System) و تکنولوژی تشخیص صدا (Voice Recognition Technology) از دیگر ابزارهایی هستند که می توانند میزان TAT گزارش رادیولوژی و به دنبال آن روزهای اقامت غیر ضروری بیمار را کاهش دهند (۴۳ و ۴۲). پژوهش حاضر نشان داد: تعویق عمل جراحی توسط بیمارستان نیز یکی دیگر از عوامل موثر در اقامت غیرمقتضی بیمار است. هر گونه بهره برداری نامناسب از اتاق عمل می تواند باعث تاخیر در ارائه ی مراقبت به بیمار و در نتیجه تحمیل هزینه به موسسات مراقبتی گردد (۴۶-۴۴). بهبود زمان چرخش (TOT یا Turn Over Time) عمل جراحی و زمان غیر عمل جراحی (NOT یا Non-Operative Time) یکی از ملاحظات عمده ی موسسات بهداشتی درمانی را تشکیل می دهد (۴۹-۴۴). در این زمینه بهبود زمان ناکارآمد عمل جراحی از طریق به کارگیری تکنولوژی، ارزیابی وضعیت قبل از عمل بیمار بر خطر و شناسایی بیماری های همراه، زمانبندی و برنامه ریزی مناسب فعالیت های آموزشی، پژوهشی و اجرایی جراحان جهت کاهش لغو اعمال جراحی و همچنین آموزش و آگاهی رسانی به ایشان در خصوص خسارات مالی ناشی از لغو اعمال جراحی، طراحی مجدد و بازنگری و بهبود جریان فرایندهای کار از اقدامات موثر برای بهبود زمان چرخش عمل جراحی به شمار می رود (۴۹ و ۴۴). زارع و امرالهی در مطالعه ی خود با عنوان "بررسی اعمال جراحی انتخابی لغو شده در بیمارستان های آموزشی یزد" تایید کردند که ارزیابی

نوع بیماران بر اساس جنس، سن و ویژگی های اجتماعی در نظام سلامت امکان پذیر نیست، بررسی علل اقامت غیر مقتضی از طریق لیست مکمل Reasons List پروتکل AEP با شناسایی عوامل مربوط به پزشک، بیمارستان و بیمار در اقامت غیر مقتضی بیماران نقشه ی راهی را برای بهبود بیمارستان ها فراهم می آورد. در این حوزه، یافته های مطالعه ی حاضر نشان می دهد، یکی از دلایل اصلی اقامت غیرمقتضی بیماران را "تاخیر برای تست های آزمایشگاهی و رادیولوژی" تشکیل می دهد. جلالی و حسینی در مطالعه ی خود تسریع در انجام بررسی های پاراکلینیک را از عوامل مهم در استفاده مناسب از منابع حوزه بهداشت و درمان معرفی می کند (۳۱). پوررضا و همکاران نیز پیگیری جواب آزمایش های بالینی را پنجمین عامل موثر در اقامت غیر مقتضی بیمارستان ذکر می کند (۳۲). در واقع، پزشکان اعتقاد دارند که در بیش از ۵۰٪ موارد نتایج آزمایش ها، درمان بیمار را با تاخیر مواجه می سازد و طول مدت اقامت (LOS یا Length of Stay) را افزایش می دهد (۳۳). از آنجایی که ۷۰٪-۶۰٪ از اطلاعات عینی موجود در پرونده ی بیمار مربوط به اطلاعات آزمایشگاهی است، تاخیر در گزارش نتایج آزمایشگاهی، متعاقباً تاخیر در تشخیص و درمان بیمار را در پی خواهد داشت (۳۴). طبق مطالعات قبلی، میان LOS و زمان چرخش کار (TAT یا Turn Around Time) آزمایشگاه رابطه ی معناداری وجود دارد (۳۵-۳۳). TAT به عنوان یکی از رایج ترین واحدهای سنجش خدمات آزمایشگاهی است که برای بیان زمان تست های آزمایشگاهی در یک روش کمی و عینی مورد استفاده قرار می گیرد (۳۶). از این رو TAT و صحت نتایج تستهای آزمایشگاهی نقش کلیدی در کاهش طول مدت اقامت بیمار و هزینه های بیمارستان ایفا می نمایند (۳۷). بسیاری از مطالعات مکانیسم هایی مانند اتوماسیون فرایندهای کاری، سیستم های الکترونیکی ثبت دستور پزشکی (CPOE یا Computerized Physicians Order Entry)، طراحی مجدد و مهندسی مجدد فرایندها، انجام تست در محل مراقبت از بیمار (POCT یا Point-of-care testing) را به عنوان ابزاری جهت کاهش زمان سیکل انجام آزمایش ها معرفی می کنند. کاهش TAT و به دنبال آن کاهش اقامت غیرمقتضی می تواند بر اساس بررسی کلیه جنبه های فرایند تست آزمایشگاهی شامل کارکنان، تجهیزات و فرایندهای جریان کار حاصل شود (۴۳-۳۸). Yerian و همکاران در مطالعه ی خود نشان دادند



## نتیجه گیری

یافته های مطالعه حاضر نشان داد عوامل بیمارستانی شامل تاخیر در آزمایش ها و تصویربرداری ها، تعویق عمل جراحی، عدم حضور پزشک و تاخیر در مشاوره اثبات می کند که پروتکل ارزیابی مقتضی بودن (AEP) به عنوان ابزار مناسبی برای کشف مشکلات سازمانی عمل می کند. لیست مکمل AEP reasons list می تواند داده های اولیه ای را برای اجرای بهبود عملکرد در سازمان های مراقبت بهداشتی-درمانی از طریق راه اندازی چرخه ی بهبود و رویکردهای حذف خطا ها مانند شش سیگما و Lean آماده کند. اما تا به حال اکثر مطالعات انجام شده در داخل و خارج از کشور بیشتر روی برآورد و تخمین بهره برداری غیرمقتضی اقامت تمرکز داشته اند و این یکی از نقاط قوت مطالعه ی حاضر به شمار می رود. برای شروع فعالیت های بهبود عملکرد، ضروری است یک تیم چند رشته ای شامل پزشکان، متخصصان فناوری اطلاعات (IT) و متخصصان مدیریت خدمات بهداشتی و پرستاران برای راه اندازی کمیته بهره برداری از منابع در بیمارستان ها مستقر گردد. این تیم چند رشته ای سعی دارد تا علل بالقوه در حوزه های شناسایی شده ی بروز مشکل (مانند چرخه ی نتایج آزمایش ها و تصویربرداری ها، تعویق عمل جراحی) را بررسی کرده و زمینه را برای مداخلات هدفمند مهیا سازد. لذا استفاده از تحلیل علل ریشه ای (RCA: Root Cause Analysis) برای بررسی علل بالقوه ی بروز تاخیرها و به کارگیری مداخله ی مناسب برای کاهش تاخیر در روند فرایندها امری اجتناب ناپذیر به نظر می رسد. از آنجا که هرگز نسخه واحد و بهترینی برای بهبود در کلیه سازمان ها موجود نیست، برای تضمین موفقیت این فرایندها پیشنهاد می شود که مداخلات هر سازمان مبتنی بر مبنای داده های جمع آوری شده و متناسب با مشکلات آن سازمان طراحی گردد.

## تشکر و قدردانی

این مطالعه، حاصل طرح تحقیقاتی به شماره ۹۲۱۵ می باشد که توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی کاشان پشتیبانی شده است.

وضعیت قبل از عمل بیماران یکی از راهکارهایی است که می تواند در پیش بینی و برآورد وضعیت های بیماران پرخطر و در نتیجه کاهش لغو عمل جراحی موثر واقع گردد (۵۰). مطالعه ی رضانخانی و همکاران نیز ارزیابی قبل از عمل توسط پزشک را برای کاهش لغو عمل های جراحی موثر ذکر می کند (۵۱). نتیجه ی تحقیق Hariharan و همکاران نشان داد که بیمارانی که قبل از عمل جراحی توسط پزشک ویزیت نمی شوند ۵۲ درصد احتمال بیشتری برای لغو شدن عمل جراحی دارند (۵۲). محمدی و همکاران نیز در مطالعه ی خود توصیه می کنند که ارزیابی بیمار قبل از عمل جراحی می تواند در حل این مشکل کمک کننده باشد (۵۳). در این زمینه توصیه می شود مراکز یا واحد هایی جهت ویزیت و غربالگری مناسب وضعیت بیماران پرخطر قبل از عمل در بیمارستان ها طراحی گردد. همچنین در مطالعه ای که توسط نوروزی نیا و همکاران انجام شد مشخص گردید که بیشترین علت لغو عملهای جراحی، مربوط به جراحان بوده است. آن ها در مطالعه ی خود بدین نتیجه دست یافتند که راه اندازی کلینیک ارزیابی قبل از عمل یکی از مکانیسم های کاهش لغو عمل جراحی محسوب می شود (۵۴). زارع و امرالهی نیز در مطالعه ی خود لغو عمل جراحی توسط جراحان را از شایع ترین علت های لغو عمل های جراحی گزارش کردند (۵۰). عدم حضور جراح، عدم برنامه ریزی مناسب در خصوص تعداد و ترتیب عمل های جراحی، طولانی شدن عمل قبلی و تغییر در تشخیص بیماری یا انتقال بیمار به بخش دیگر، از علل عمده ی لغو عمل جراحی در این زمینه محسوب می شود. لذا توصیه می شود از طریق زمانبندی و برنامه ریزی مناسب فعالیت های آموزشی، پژوهشی و اجرایی پزشکان و همچنین آموزش و آگاهی رسانی به ایشان امکان لغو اعمال جراحی تا حد امکان تخفیف یابد. یکی از محدودیت های پژوهش حاضر، عدم بومی سازی و اصلاح AEP در این مطالعه بود. پرسشنامه ی AEP باید طبق محیط و ساختار بالینی نظام سلامت یک کشور از نظر اعتبار بررسی گردد. بنابراین، برای دستیابی به نتایج صحیح و معتبرتر، طراحی یک پروتکل بومی سازی شده در این حوزه ضروری بنظر می رسد.

## منابع

1. Sharieff GQ, Cantonis M, Tressler M, Whitehead M, Russe J & Lovell E. Decreasing avoidable hospital admissions with the implementation of an emergency department case management program. American Journal of Medical Quality 2014; 29(3): 200-5.

2. Al-Tehewy M, Shehad E, Al Gaafary M, Al-Houssiny M, Nabih D & Salem B. Appropriateness of hospital admissions in general hospitals in Egypt. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2009; 15(5): 1126-34.
3. Hwang JI, Kim J, Jang W & Park JW. Inappropriate hospitalization days in Korean oriental medicine hospitals. *International Journal for Quality in Health Care* 2011 Aug; 23(4): 437-44.
4. Pourreza A, Kavooosi Z, Khabiri R & Salimzadeh H. Inappropriate admission and hospitalization in teaching hospitals of Tehran university of medical science, Iran. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 2008; 24(2): 301-5.
5. Khaliq AA, Huang CY, Ganti AK, Invie K & Smego RA Jr. Comparison of resource utilization and clinical outcomes between teaching and nonteaching medical services. *Journal of Hospital Medicine* 2007; 2(3): 150-7.
6. Sirusmehr H. Development human resources in health care sector. Available at: <http://www.ensani.ir/storage/Files/20101210180401-88256.pdf>. 2002.
7. Schmidt R, Geisler S & Spreckelsen C. Decision support for hospital bed management using adaptable individual length of stay estimations and shared resources. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2013; 13(1): 3.
8. Holm LB, Lurås H & Dahl FA. Improving hospital bed utilisation through simulation and optimisation: with application to a 40% increase in patient volume in a Norwegian general hospital. *International Journal of Medical Informatics* 2013; 82(2): 80-9.
9. Sánchez-García S, Juárez-Cedillo T, Mould-Quevedo JF, García-González JJ, Contreras-Hernández I, Espinel-Bermudez MC, et al. The hospital appropriateness evaluation protocol in elderly patients: a technique to evaluate admission and hospital stay. *Scandinavian Journal of Caring Sciences* 2008; 22(2): 306-13.
10. Mould-Quevedo JF, García-Peña C, Contreras-Hernández I, Juárez-Cedillo T, Espinel-Bermúdez C, Morales-Cisneros G, et al. Direct costs associated with the appropriateness of hospital stay in elderly population. *BMC Health Services Research* 2009; 9(1): 151.
11. Styrborn K & Thorslund M. 'Bed-blockers': delayed discharge of hospital patients in a nationwide perspective in Sweden. *Health Policy* 1993; 26(2): 155-70.
12. Barisonzo R, Wiedermann W, Unterhuber M & Wiedermann CJ. Length of stay as risk factor for inappropriate hospital days: interaction with patient age and co-morbidity. *Journal of Evaluation in Clinical Practice* 2013; 19(1): 80-5.
13. Luthy C, Cedraschi C, Herrmann F, Kossovsky M, Perrin E, Chopard P, et al. Appropriateness of hospital use: comparison between elderly patients' point of view and a structured questionnaire. *Age and Ageing* 2007; 36(6): 681-4.
14. Dumas MB. Hospital bed utilization: an implemented simulation approach to adjusting and maintaining appropriate levels. *Health Services Research Journal* 1985; 20(1): 43-61.
15. Werneke U, Smith H, Smith IJ, Taylor J & MacFaul R. Validation of the paediatric appropriateness evaluation protocol in British practice. *Archives of Disease in Childhood* 1997; 77(4): 294-8.
16. Leung LP & Fan KL. Who should be admitted to hospital? evaluation of a screening tool. *Hong Kong Medical Journal* 2008; 14(4): 273-7.
17. Paillé-Ricolleau C, Leux C, Guilé R, Abbey H, Lombrail P & Moret L. Causes of inappropriate hospital days: development and validation of a French assessment tool for rehabilitation centers. *International Journal for Quality in Health Care* 2012; 24(2): 121-8.
18. Escolano Hortelano CM, Gutierrez Rodero F, Benito Santaleocadia C, Ramos Rincon JM, Ena Munoz J, Hernandez Aguado I, et al. Appropriate hospitalization in patients with human immunodeficiency virus infection according to the appropriateness evaluation protocol criteria. Factors related to the inappropriateness. *Revista Clínica Española* 2004; 204(4): 185-90.
19. Tamames S, Perez Rubio A, Castrodeza Sanz J, Canton Alvarez MB, Luquero FJ, Santos Sanz S, et al. Factors associated with the appropriate use of preparatory hospital stays: historical cohort study. *BMC Health Services Research* 2007; 7(1): 187.
20. Kaya S, Vural G, Eroğlu K, Sain G, Mersin H, Karabeyoğlu M, et al. Liability and validity of the appropriateness evaluation protocol in Turkey. *International Journal for Quality in Health Care* 2000; 12(4): 325-9.



21. Gertman PM & Restuccia JD. The appropriateness evaluation protocol: a technique for assessing unnecessary days of hospital care. *Medical Care* 1981; 19(8): 855-71.
22. Lorenzo S, Beech R, Lang T & Santos-Eggimann B. An experience of utilization review in Europe: sequel to a BIOMED project. *International Journal for Quality in Health Care* 1999; 11(1): 13-9.
23. Soria-Aledo V, Carrillo-Alcaraz A, Flores-Pastor B, Moreno-Egea A, Carrasco-Prats M & Aguayo-Albasini JL. Reduction in inappropriate hospital use based on analysis of the causes. *BMC Health Services Research* 2012; 12(1): 361.
24. Shafik MH, Seoudi TM, Raway TS, Al Harbash NZ, Ahmad MM & Al Mutairi HF. Appropriateness of pediatric hospitalization in a general hospital in Kuwait. *Medical Principles and Practice* 2012; 21(6): 516-21.
25. Soria-Aledo V, Carrillo-Alcaraz A, Campillo-Soto A, Flores-Pastor B, Leal-Llopis J, Pilar Fernández-Martín M, et al. Associated factors and cost of inappropriate hospital admissions and stays in a second-level hospital. *American Journal of Medical Quality* 2009; 24(4): 321-32.
26. Navarro G, Prat-Marin A, Asenjo M, Menacho A, Trilla A & Salleras LL. Review of the utilisation of a university hospital in Barcelona (Spain): evolution 1992-1996. *European Journal of Epidemiology* 2001; 17(7): 679-84.
27. Luis Zambrana García J, Delgado Fernández M, Cruz Caparrós G, Díez García F, Dolores Martín Escalante M & Salas Coronas J. Factors associated with inappropriate hospitalization at an internal medicine department. *Medicina Clínica* 2001; 116(17): 652-4.
28. Alcalde FJL, Sanz SS, Rubio AP, Gomez ST, Alvarez MBC & Sanz JC. Factors determining inappropriate days of stay in a third-level hospital. *Gaceta Sanitaria* 2008; 22(1): 48-51.
29. Carnesale G, Staniscia T, Matarrese D, Seccia G, Schioppa F, Di Giovanni P, et al. Appropriateness of hospitalization in the teaching hospital of Chieti using the P.R.U.O. approach. *Annali di Igiene* 2003; 15(2): 117-22.
30. Arab M, Zarei A, Rahimi A, Rezaiean F & Akbari F. Analysis of factors affecting length of stay in public hospitals in Lorestan province, Iran. *Hakim* 2010; 12(4): 27-32 [Article in Persian].
31. Jalali AR & Hosseini M. Investigation on hospitalization in surgical and medicine wards of a university hospital and comparison with a hospital contracts with insurance, Tehran: Health Economic Congress, 2009.
32. Pourreza A, Kavosi Z, Mahmoudi M & Batebi A. Admissions and numbers of days of staying of inpatients on the basis of the appropriateness evaluation protocols in two Tehran university of medical sciences hospitals. *Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research* 2007; 4(3): 73-83 [Article in Persian].
33. Steindel SJ & Howanitz PJ. Physician satisfaction and emergency department laboratory test turnaround time. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine* 2001; 125(7): 863-71.
34. Holland LL, Smith LL & Blick KE. Reducing laboratory turnaround time outlier scan reduce emergency department patient length of stay: an 11-hospital study. *American Journal of Clinical Pathology* 2005; 124(5): 672-4.
35. Westbrook JI, Georgiou A & Lam M. Does computerized provider order entry reduce test turnaround times? a before-and-after study at four hospitals. *Studies in Health Technology and Informatics* 2009; 150(1): 527-31.
36. Breil B, Fritz F, Thiemann V & Dugas M. Mapping turnaround times (TAT) to ageneric timeline: a systematic review of TAT definitions in clinical domains. *BMC Medical Informatics and Decision Making* 2011; 11(1): 34.
37. Browning RA. The labor shortage, patient safety, and length of stay: new era of change agents prompts process improvements through lab automation the labor shortage, patient safety, and length of stay: new era of change agents prompts process improvements through lab automation. *Journal of Laboratory Automation* 2004; 9(1): 24-7.
38. Howanitz JH & Howanitz PJ. Laboratory results timeliness as a quality attribute and strategy. *American Journal of Clinical Pathology* 2001; 116(3): 311-5.
39. Yerian LM, Seestadt JA, Gomez ER & Marchant KK. A collaborative approach to lean laboratory workstation design reduces wasted technologist travel. *American Journal of Clinical Pathology* 2012; 138(2): 273-80.



40. Murray RP, Leroux M, Sabga E, Palatnick W & Ludwig L. Effect of point of care testing on length of stay in an adult emergency department. *Journal of Emergency Medicine* 1999; 17(5): 811-4.
41. Hurlen P, Østbye T, Borthne AS & Gulbrandsen P. Does improved access to diagnostic imaging results reduce hospital length of stay? a retrospective study. *BMC Health Services Research* 2010; 10(1): 262.
42. Sferrella SM. Success with voice recognition. *Radiology Management* 2003; 25(3): 42-9.
43. Marquez LO. Improving medical imaging report turnaround times. *Radiology Management* 2005; 27(1): 34-7.
44. Harders M, Malangoni MA, Weight S & Sidhu T. Improving operating room efficiency through process redesign. *Surgery* 2006; 140(4): 509-14.
45. Friedman DM, Sokal SM, Chang Y & Berger DL. Increasing operating room efficiency through parallel processing. *Annals of Surgery* 2006; 243(1): 10-4.
46. Cendán JC & Good M. Interdisciplinary work flow assessment and redesign decreases operating room turnover time and allows for additional caseload. *Archives of Surgery Journal* 2006; 141(1): 65-9.
47. Hanss R, Buttgerit B, Tonner PH, Bein B, Schleppers A, Steinfath M, et al. Overlapping induction of anesthesia: an analysis of benefits and costs. *Anesthesiology* 2005; 103(2): 391-400.
48. Sandberg WS, Daily B, Egan M, Stahl JE, Goldman JM, Wiklund RA, et al. Deliberate perioperative systems design improves operating room throughput. *Anesthesiology* 2005; 103(2): 406-18.
49. Malangoni MA. Assessing operating room efficiency and parallel processing. *Annals of Surgery* 2006; 243(1): 15-6.
50. Zare M & Amrollahi M. Study of cancelled elective surgical operations. *Journal of Shahid Sadughi University of Medical Sciences and Health Services* 2004; 12(2): 22-8[Article in Persian].
51. Ramezankhani A, Markazi Moghaddam N, Haji Fathali A, Jafari H, Heidari Monfared M & Mohammadnia M. The rate and causes of surgery cancellation: identifying areas for improvement. *Hospital* 2010; 8(3-4): 27-34[Article in Persian].
52. Hariharan S, Chen D & Merritt-Charles L. Evaluation of the utilization of the preanaesthetic clinics in a university teaching hospital. *BMC Health Services Research* 2006; 6(1): 59.
53. Mohammadi A, Sotoude R, Mohammadi R, Gahvare SH & Asgarnejad M. Review the causes of surgery cancellations in Kermanshah Shohada hospital in first 6 months of 2012. *Journal of Healthcare Management* 2010; 2(3-4): 29-35[Article in Persian].
54. Norouzinia H, Heshmati F, Mahouri AR & Ghannadi N. The study of the causes of day surgery cancellation in patients candidated to elective surgeries at Urmia Imam Khomeini hospital, 2003-2004. *Urmia Medical Medical Journal* 2008; 19(1): 36-40[Article in Persian].



## **Investigation of Appropriateness of Patient Hospitalization Based on Appropriateness Evaluation Protocol (AEP)**

**Meidani Zahra<sup>1</sup> (Ph.D.) - Farzandipour Mehrdad<sup>2</sup> (Ph.D.) - Gilasi Hamidreza<sup>3</sup> (Ph.D.) - Shekrachi Manizheh<sup>4</sup> (M.S.) - Nazemibidgoli Zahra<sup>4</sup> (M.S.)**

1 Assistant Professor, Health Information Management/Technology Department, School of Allied Health Professions, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

2 Associated Professor, Health Information Management/Technology Department, School of Allied Health Professions, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

3 Assistant Professor, Vital Statistics & Epidemiology Department, School of Health, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

4 Master of Science in Health Information Management/Technology, Health Information Management/Technology Department, School of Allied Health Professions, Kashan University of Medical Sciences, Kashan, Iran

### **Abstract**

Received: Jun 2016

Accepted: Sep 2016

**Background and Aim:** In attention to hospital beds serves as an invaluable resource in health system and necessity for appropriate hospital beds utilization through the reduction of patient inappropriate stay, this study aimed to assess the proportion and causes for hospital inappropriate stays.

**Materials and Methods:** The proportion and causes for hospital inappropriate stays were analyzed in a cross-sectional survey using a sample of 1925 days of hospital stay based on the Appropriateness Evaluation Protocol. The study was conducted at the tertiary care University Hospital Shahid Beheshti, 510 – bed teaching hospital which is located in the central part of Iran.

**Results:** Hundred and twenty one days (6.3%) of 1925 days of patient hospitalization were inappropriate. There was relationship between inappropriate stay and patients' age and types of insurance. Findings relating to analysis of patient non demographic causes revealed that among hospitals, physicians and patient causes, Hospital-related causes and Physicians related causes have the most impact 42 (33.1%) and 37 (29.1%) on patient inappropriate stay respectively.

**Conclusion:** AEP list of reasons provides base line data for performance improvement in health care organizations. For conducting improvement process, developing a multidisciplinary team under title of Utilization Review committee is recommended to pave the way for targeted interventions based on identified potential causes.

**Keywords:** Appropriateness Evaluation Protocol, Length of Stay, Causes of Patient Inappropriate Stay

\* Corresponding Author:  
Meidani Z;  
Email:  
meydani\_z@kaums.ac.ir