

## بهره‌وری تخت‌های بیمارستان: ارزیابی ضرورت تخت روزهای بستری در بیمارستان‌های منتخب استان آذربایجان غربی

بهرام نبی لو<sup>۱</sup>، ایرج محبی<sup>۲\*</sup>، حمدا... علینژاد<sup>۳</sup>

تاریخ دریافت ۱۳۹۱/۰۱/۳۱ تاریخ پذیرش ۱۳۹۱/۰۳/۳۱

### چکیده

**پیش زمینه و هدف:** در سرتاسر جهان نظام‌های ارائه خدمات بهداشتی درمانی تحت فشار شدید جهت بهبود عملکرد هستند. هزینه‌های بهداشتی درمانی موضوع مهمی برای کارفرمایان و بیماران بوده و چالش اصلی مالی دولت‌هاست. بخش عمده بودجه تخصصی به وزارت بهداشت صرف بیمارستان‌ها می‌شود. کاهش زمان ترخیص بیماران با افزایش در ظرفیت تخت‌ها در نهایت منجر به بهبود بهره‌وری خواهد شد.

**مواد و روش کار:** پژوهش حاضر به صورت گذشته نگر و با بررسی ۴۳۵ پرونده در بیمارستان‌های منتخب بر اساس پروتکل ارزیابی مناسبت مورد بررسی قرار گرفت. معیارهای شمول و خروج از بررسی تعیین شد. داده‌ها با استفاده از روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی مثل آزمون خی دو تجزیه و تحلیل شد. **یافته‌ها:** در این پژوهش پرونده ۴۳۵ بیمار بستری شده (۱۵۳۶ روز بیمار) در بخش‌های داخلی، جراحی و زنان و زایمان بیمارستان‌های منتخب استان آذربایجان غربی مورد بررسی قرار گرفتند. پرونده‌های بررسی شده نشان داد ۶۲ درصد (۹۲ روز) از روزهای اقامت از نظر پزشکی غیر ضروری بودند و بین روزهای اقامت غیرضروری و بخش بستری، آموزشی بودن بیمارستان، دانشگاهی بودن بیمارستان و مالکیت بیمارستان ارتباط معنی‌دار وجود داشت ( $P < 0/05$ ). بیشترین روزهای بستری غیرضروری در بیمارستان‌های آموزشی و دولتی بود.

**بحث و نتیجه گیری:** کاهش روزهای بستری غیرضروری باعث افزایش بهره‌وری بیمارستان و کاهش زمان انتظار می‌شود و از طرفی کاهش هزینه برای بیمار و خود بیمارستان را به دنبال دارد. عواملی که با روزهای اقامت غیرضروری ارتباط معنی‌دار داشتند، عوامل مدیریتی و سیستمی بودند و این نکته اهمیت توجه به مدیریت در نظام سلامت و نظام‌های فرعی آن از جمله بیمارستان را نشان می‌دهد.

**کلید واژه‌ها:** اقامت غیرضروری، پروتکل ارزیابی مناسبت، بیمارستان

دوماهنامه دانشکده پرستاری و مامایی ارومیه، دوره دهم، شماره چهارم، پی در پی ۳۹، مهر و آبان ۱۳۹۱، ص ۵۷۱-۵۶۵

آدرس مکاتبه: ارومیه، خیابان کاشانی، مرکز تخصصی طب کار، تلفن: ۰۴۴۱-۳۴۶۶۶۹۹

Email: Mohebbi\_iraj@yahoo.co.uk

### مقدمه

هزینه‌های فزاینده بهداشتی درمانی در عین حال که موضوع مهمی برای کارفرمایان و بیماران به خاطر پرداخت هزینه بیمه درمان و مراقبت‌هاست، چالش اصلی مالی دولت‌ها نیز است (۲). در این میان خدمات بیمارستانی پر هزینه‌ترین بخش نظام‌های مراقبت سلامت مدرن هستند (۳) و دلایل متعددی برای هزینه‌های فوق وجود دارد: افزایش تعداد سالمندان و نیاز به

در سرتاسر جهان نظام‌های ارائه خدمات بهداشتی درمانی تحت فشار فزاینده جهت بهبود عملکرد هستند؛ به عبارتی کنترل هزینه‌ها و در عین حال حفظ کیفیت بالای خدمات و بهبود دسترسی به آن‌ها، بهبود عملکرد نظام سلامت می‌تواند باعث افزایش سطح رفاه، استاندارد زندگی و رشد اقتصادی در هر کشوری شود (۱).

<sup>۱</sup> استادیار، دکتری مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی ارومیه

<sup>۲</sup> دانشیار، متخصص طب کار، مرکز تحقیقات اجتماعی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه (نویسنده مسئول)

<sup>۳</sup> کارشناس ارشد آموزش پرستاری، بخش داخلی مردان بیمارستان امام رضا ارومیه

جمله تخت‌های بیمارستانی و بهبود آن است (۲۲). با توجه به مطالب پیش گفت مطالعه حاضر با هدف تعیین و ارزیابی روزهای بستری غیر ضروری بیماران بستری شده در بیمارستان‌های منتخب استان آذربایجان غربی انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر به صورت گذشته نگر و با بررسی پرونده‌های بیماران در بیمارستان‌های منتخب صورت گرفت. از بین بیمارستان‌های دارای بخش‌های داخلی و جراحی عمومی و زنان و زایمان دو مرکز آموزشی درمانی و یک بیمارستان غیرآموزشی وابسته به دانشگاه علوم پزشکی ارومیه و هم چنین یک بیمارستان خصوصی و یک بیمارستان وابسته به سازمان تأمین اجتماعی در استان انتخاب شد. نمونه‌گیری به روش تصادفی ساده با تخصیص متناسب در دو مرحله صورت گرفت. بخش‌های فوق تخصصی و ویژه مشمول بررسی نبود.

روزهای خاصی در هر ماه (چهار روز) به صورت تصادفی در یک دوره شش ماهه انتخاب شد و پرونده بیماران بزرگسالی که در روزهای فوق در بیمارستان‌های مورد بررسی بستری بوده‌اند، در قالب معیارهای پروتکل ارزیابی مناسبت<sup>۱</sup> مورد بررسی قرار گرفت. اگر حداقل یکی از معیارهای AEP در مورد بیماری صادق بود روز مورد بررسی از نظر پزشکی ضروری قلمداد می‌شد.

معیارهای شمول و خروج از بررسی تعیین شد. روز پذیرش و روز ترخیص جزو روزهای مورد بررسی نبود. از نظر سنی بیماران زیر ۱۲ سال مشمول بررسی نبود. بخش‌های ویژه شامل آی سی یو و سی سی یو نیز جزو بررسی نبود. اطلاعات مورد نیاز شامل شماره پرونده، بخش، جنس، نوع بیمه، آموزشی بودن بیمارستان، وابستگی

مراقبت‌های ویژه مورد ارائه در بیمارستان‌ها، کاربر بودن این صنعت خدماتی و نظام‌های پرداخت که علی‌رغم اصلاحات و اعمال مقررات کاملاً بهینه نشده‌اند (۴).

در سراسر دنیا بخش عمده بودجه تخصیصی به وزارت بهداشت صرف بیمارستان‌ها می‌شود (۴) و بر اساس بررسی بانک جهانی این رقم در کشورهای در حال توسعه ۸۰٪ - ۵۰٪ منابع دولتی بخش بهداشت و درمان را تشکیل می‌دهد (۵).

نکته مهم این است که فراهم کردن تخت بیمارستانی در کشورهای در حال توسعه همیشه یک مشکل بوده است و شاید مهم‌ترین عامل در تعیین میزان چگونگی بهره برداری از بیمارستان‌ها در یک کشور باشد (۶) و با وجود این بیمارستان‌ها با کارایی لازم فعالیت نمی‌کنند (۷).

بر اساس نتایج پژوهش‌های جهانی مقدار قابل توجهی از روزهای بستری در بیمارستان‌ها غیرضروری است که نشانگر نامطلوب بودن بهره برداری از تخت‌های بیمارستانی است: میزان اقامت غیرضروری را Kim (۱۱٪)، Carey (۲۰۰۵) ۱۳/۵٪ (۹)، Panis ۲۰٪ (۳)، Celik ۲۲٪ (۱۰)، Hwang ۱۴/۹٪ (۱۱)، Fontaine ۲۴/۶۱٪ (۱۲)، Leung ۲۹٪ (۱۳)، Sangha: جراحی ۲۸٪ و داخلی ۳۳٪ (۱۴)، Teke و همکاران (بخش جراحی) ۴۹/۱٪ (۱۵)، Tamames ۴۵/۲٪ (۱۶) و Pelligi ۷۵/۷٪ گزارش کرده‌اند (۱۷).

مطالعات داخل کشور نیز موید همین نکته بوده و بر اساس آن‌ها ۶/۲ درصد تا ۲۹/۶ درصد روزهای بستری غیرضروری گزارش شده‌اند. حاتم و همکاران میزان بستری غیرضروری را ۲۹/۶ درصد، پوررضا ۸/۶ درصد، باختری ۸/۶ درصد و فکاری ۶/۲ درصد گزارش کرده‌اند (۱۸-۲۱).

برآوردها نشان می‌دهد با کاهش زمان بستری بیماران به میزان ۴ ساعت معادل ۳۰ تخت به ظرفیت تخت‌ها افزوده خواهد شد. مدیریت بهره برداری روشی برای بررسی نحوه به‌کارگیری منابع و از

<sup>1</sup> Appropriateness Evaluation Protocol (AEP)

نفر) ساکن حومه شهر ارومیه و ۲۴/۱ درصد (۱۰۵ نفر) ساکن شهرستان بوده‌اند. سایر مشخصات آن‌ها به شرح جدول شماره یک است.

**جدول شماره (۱):** توزیع فراوانی پرونده‌های مورد بررسی بر حسب جنس بیماران، نوع پذیرش، پوشش بیمه‌ای، بخش و بیمارستان

ویژگی	تعداد/ درصد
جنس	
مذکر	۱۷۹ (۴۱٪)
مؤنث	۲۵۶ (۵۹٪)
پذیرش	
الکتیو	۱۸۱ (۴۱/۶٪)
اورژانس	۲۵۴ (۵۴/۴٪)
پوشش بیمه‌ای	
آزاد	۴۲ (۹/۷٪)
بیمه	۳۹۳ (۹۰/۳٪)
بخش	
داخلی	۱۶۵ (۳۷/۹٪)
جراحی	۱۹۲ (۴۴/۱٪)
زنان و زایمان	۷۸ (۱۷/۹٪)
بیمارستان	
دانشگاهی	۲۴۶ (۵۶/۵٪)
تأمین اجتماعی	۱۲۳ (۲۸/۳٪)
خصوصی	۶۶ (۱۵/۲٪)

پرونده‌های بررسی شده در بیمارستان‌های منتخب نشان داد ۶۲ درصد (۹۲ روز) روزهای اقامت از نظر پزشکی غیر ضروری بودند و بر حسب بخش و دسته بندی بیمارستان‌ها بر اساس آموزشی بودن، دانشگاهی بودن و دولتی یا خصوصی بودن میزان اقامت غیرضروری متغیر بود (جدول شماره ۲).

بیمارستان، طول مدت اقامت، محل سکونت بیمار و شماره معیار AEP در فرم مورد نظر برای بیماران هر بیمارستان به طور مجزا گردآوری شد.

داده‌ها پس از جمع آوری و ورود به رایانه، با استفاده از روش‌های آمار توصیفی (درصد، نمودار، جداول، معیارهای پراکندگی و مرکزی) و آمار استنباطی مثل آزمون خی دو تجزیه و تحلیل شدند.

تعداد نمونه مورد نیاز با توجه به متوسط روزهای بستری غیرضروری در سطح جهان و مطالعات مشابه در کشور با استفاده از فرمول محاسبه و با  $d = 0.02$  و  $P = 0.20$  عدد ۱۵۳۶ بیمار روز بدست آمد که به صورت متناسب بین بیمارستان‌های منتخب تخصیص یافت. استخراج اطلاعات مرتبط بدون ذکر نام بیماران و پزشک معالج بود و با تمام بیمارستان‌ها هماهنگی لازم به عمل آمد.

## یافته‌ها

در این پژوهش پرونده ۴۳۵ بیمار بستری شده (۱۵۳۶ روز بیمار) در بخش‌های داخلی، جراحی و زنان و زایمان بیمارستان‌های دانشگاهی، تأمین اجتماعی و خصوصی منتخب در استان آذربایجان غربی بر اساس پروتکل ارزیابی مناسبت (AEP) مورد بررسی قرار گرفتند. میانگین سن بیماران ۴۵ سال با انحراف معیار ۱۹/۷ و متوسط مدت بستری ۷/۲ روز (۲-۶۲ روز) با انحراف معیار ۷/۵ روز بود. بر اساس مالکیت بیمارستان ۳۶۹ نفر (۸۴/۸٪) از بیماران در بخش دولتی و ۶۶ نفر (۱۵/۲٪) در بخش خصوصی بستری بوده‌اند. همچنین بر اساس آموزشی و غیرآموزشی بودن بیمارستان ۱۱۶ نفر (۲۶/۷٪) در مراکز آموزشی درمانی و ۳۱۹ نفر (۷۳/۳٪) در بیمارستان‌های غیرآموزشی بستری بوده‌اند. بر اساس محل سکونت، ۴۸/۵ درصد (۲۱۱ نفر) بیماران ساکن شهر ارومیه، ۲۷/۴ درصد (۱۱۹ نفر)

**جدول شماره (۲): توزیع فراوانی روزهای اقامت در بیمارستان‌های منتخب بر حسب بخش و نوع بیمارستان**

روزهای اقامت (مقدار/ درصد)			
ویژگی	ضروری	غیر ضروری	مجموع
بخش			
داخلی	۱۳۹۶ (۹۰/۹٪)	۱۴۰ (۹/۱٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
جراحی	۱۴۵۶ (۹۴/۸٪)	۸۰ (۵/۲٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
زنان و زایمان	۱۵۱۶ (۹۸/۷٪)	۲۰ (۱/۳٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
بیمارستان (بر اساس وابستگی)			
دانشگاهی	۱۴۱۲ (۹۱/۹٪)	۱۲۴ (۸/۱٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
غیر دانشگاهی	۱۴۸۷ (۹۶/۸٪)	۴۹ (۳/۲٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
بیمارستان (بر اساس مالکیت)			
دولتی	۱۴۲۸ (۹۳٪)	۱۰۸ (۷٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
خصوصی	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)	۰ (۰٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
بیمارستان (بر اساس آموزشی بودن)			
آموزشی	۱۳۱۰ (۸۵/۳٪)	۲۲۶ (۱۴/۷٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
غیرآموزشی	۱۴۹۳ (۹۷/۲٪)	۴۳ (۲/۸٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)
کل	۱۴۴۴ (۹۴٪)	۹۲ (۶٪)	۱۵۳۶ (۱۰۰٪)

### بحث و نتیجه گیری

در پژوهش حاضر اقامت غیر ضروری در بیمارستان‌های مورد بررسی ۶ درصد بود که بیشترین آن در بخش‌های داخلی به میزان ۹/۱ درصد و کمترین آن به میزان ۱/۳ درصد در بخش‌های زنان و زایمان محاسبه شد.

حاتم و همکاران در بررسی خود، ۲۹/۶ درصد روزهای بستری را از نظر پزشکی غیر ضروری گزارش کرده‌اند (۱۸). پوررضا میزان بستری غیرضروری را ۸/۶ درصد اعلام کرده است (۱۹). در بررسی باختری و همکاران نیز ۸/۶ درصد روزهای بستری غیرضروری بودند (۲۰). فکاری ۶/۲ درصد روزهای بستری را غیرضروری گزارش کرده است (۲۱). نتایج این پژوهش با مطالعه فکاری، پوررضا و باختری هم‌خوانی دارد.

بر اساس مطالعات خارج از کشور این میزان در کشورهای مختلف و حتی در داخل کشورها متفاوت بوده و از میزان ۱۱ درصد تا

انجام آزمون خی دو ارتباط معنی‌داری بین ضروری یا غیرضروری بودن اقامت و بخش بستری نشان داد ( $p=0/047$ ). همچنین ارتباط معنی‌داری بین ضروری یا غیرضروری بودن روزهای بستری بر اساس وابستگی بیمارستان به دانشگاه ( $p=0/031$ )، دولتی یا غیر دولتی بودن بیمارستان ( $p=0/026$ )، و آموزشی یا غیر آموزشی بودن بیمارستان وجود داشت ( $p=0/000$ ).

بر اساس معیارهای ضروری یا غیرضروری بودن روزهای بستری، ارتباط معنی‌داری بین ضروری یا غیرضروری بودن روزهای بستری و سن، جنس، بیمه یا غیر بیمه بودن، مدت بستری، نوع پذیرش، وضعیت تأهل و محل سکونت بیماران وجود نداشت.

نکته قابل توجه اینکه بر اساس یافته‌های پژوهش ارتباط معنی‌داری بین غیرضروری بودن روزهای اقامت و ویژگی‌های دموگرافیک بیماران وجود نداشت و عواملی که ارتباط معنی‌دار مشاهده شد عوامل مدیریتی و سیستمی بودند.

هم‌خوانی دارد ولی با نتایج حاتم در مدت بستری و نتایج فکاری در وضعیت بیمه درمانی و مدت بستری هم‌خوانی ندارد. همچنین با مطالعه Panis در سن هم‌خوانی ندارد. یافته‌های این پژوهش با نتایج بررسی Sangha در بخش جراحی در سن، جنس و مدت بستری هم‌خوانی دارد. با مطالعه kaya در نوع پذیرش هم‌خوانی ندارد (۲۳). اقامت غیر ضروری در بیمارستان تحت تأثیر عوامل مختلفی از جمله نظام عرضه خدمات و تأمین مالی، سبک و روش کار پزشکان و رفتار و انتظارات بیماران و همچنین روش شناسی پژوهش است (۱۵).

اقامت غیر ضروری به این مفهوم است که بیمار مراقبت‌هایی دریافت می‌کند که از دیدگاه بالینی قابل ارائه در سطوح پایین‌تر بوده‌اند (۲۴) و در صورت وجود دسترسی بهتر به خدمات و مراقبت‌های سرپایی لزومی به مراجعه به بیمارستان وجود ندارد. اقامت غیر ضروری می‌تواند بیمار را در معرض عفونت‌های بیمارستانی، سایر عوارض و مخارج مالی مضاعف قرار دهد و کارایی بیمارستان را کاهش دهد. ارتباط معنی‌دار بین عوامل سازمانی و فراسازمانی در مطالعه حاضر اهمیت توجه به مدیریت را در نظام سلامت و نظام‌های فرعی داخل بیش از پیش نشان می‌دهد.

### تقدیر و تشکر

از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه که حمایت مالی طرح را بر عهده داشتند، همچنین از معاونت درمان و روسای محترم مراکز آموزشی درمانی و بیمارستان‌ها که ما را در انجام این مطالعه یاری نمودند، سپاسگزار می‌نماییم.

### References:

1. Cooper WW, Seiford LM, Zhu J, Editors. Handbook on data envelopment analysis. 2<sup>nd</sup> E. New York: Springer; 2011.

۷۵/۷ درصد گزارش شده است. Sangha و دیگران (۲۰۰۲) میزان اقامت غیر ضروری را در بخش داخلی ۳۳ درصد و در بخش جراحی ۲۸ درصد گزارش کرده‌اند (۱۴). در بررسی Teke و همکاران (۲۰۰۴) میزان اقامت غیر ضروری در بیماران جراحی ۴۹/۱ درصد گزارش شده است (۱۵). Panis و دیگران (۲۰۰۳) میزان پذیرش غیر ضروری را ۱۹/۴ درصد گزارش کرده‌اند که از میزان ۱۱ درصد در بخش زنان تا ۳۲/۲ درصد در بخش جراحی در نوسان بوده است. Carey و دیگران (۹) Pelligi و دیگران میزان اقامت غیر ضروری را ۱۳/۵ درصد گزارش کرده‌اند و دیگران میزان اقامت غیر ضروری را ۷۵/۷ درصد گزارش کرده‌اند (۱۷).

با در نظر گرفتن نتایج مطالعات خارج از کشور به صورت یک پیوستار، نتایج این پژوهش از مقادیر پایین پیوستار نیز کم‌تر است. با در نظر گرفتن بخش، نتایج این پژوهش با مطالعه Panis و مطالعه Sangha هم‌خوانی دارد که میزان اقامت غیر ضروری در بخش زنان و زایمان کمتر از بخش جراحی و در بخش جراحی نیز کمتر از بخش داخلی است. در این پژوهش بین روزهای اقامت غیر ضروری و بخش بستری، آموزشی بودن بیمارستان، دانشگاهی بودن بیمارستان و مالکیت بیمارستان و به عبارتی با عوامل سیستمی و مدیریتی ارتباط معنی‌دار وجود داشت. در مطالعات خارجی و داخلی مورد بررسی به ارتباط متغیرهای فوق و روزهای بستری اشاره نشده است.

بین روزهای اقامت غیر ضروری و سن، جنس، وضعیت بیمه درمانی، محل سکونت، مدت بستری، نوع پذیرش و وضعیت تأهل بیماران ارتباط معنی‌دار وجود نداشت که با نتایج مطالعه باختری در سن، جنس و وضعیت بیمه درمانی و نتایج فکاری در جنس

2. Young PL, Saunders RS, Olsen LA, Editors. The healthcare imperative: lowering costs and improving

- outcomes: workshop series summary. Washington: National Academy of Sciences; 2010.
3. Panis LJ, Gooskens M, Verheggen FWS. Predictors of inappropriate hospital stay: a clinical study. *Int J Qual Health Care* 2003; 15(1):57-65.
  4. Blank LT, Valdmanis VG. Evaluating hospital policy and: contributions from hospital policy and productivity research. 1<sup>st</sup> Ed. Amsterdam: Elsevier JA; 2008.
  5. Shepard S, Hodgkin D, Anthony YE. Analysis of hospital costs: a manual for managers. Geneva: World Health Organization; 1999.
  6. Kiran ER, Vijayan K. Utilization of beds in a Tertiary care hospital. *J Acad Hospital Administration* 2003; 15(2):7-12
  7. Kuntz L, Scholtes S, Vera A. Incorporating efficiency in hospital-capacity planning in Germany. *Eur J Health Econ* (2007) 8:213-23.
  8. Kim CS, Hart AL, Paretti RF, Kuhn L, Dowling AE, Benkeser JL, et al. Excess hospitalization days in an academic medical center: perceptions of hospitalists and discharge planners. *Am J Manag Care* 2011;17(2):e34-e42
  9. Carey M R, Sheth H, Braithwaite R S. A Prospective study of reasons for prolonged hospitalizations on a general medicine teaching service. *J Gen Intern Med* 2005; 20:108-15
  10. Celik Y, Celik SS, Bulut HD, Khan M, Kisa A. Inappropriate use of hospital beds: a case study of university hospitals in Turkey. *World Hosp Health Serv* 2001; 37(1):6-13,33-4.
  11. Hwang J, Kim J, Jang W, Park JW. Inappropriate hospitalization days in Korean Oriental Medicine hospitals. *Int J Quality Health Care* 2011; 23(4): 437-44.
  12. Fontaine P, Jacquesb J, Gillain D, Sermeusc W, Kolha Ph, Gillet P. Assessing the causes inducing lengthening of hospital stays by means of the Appropriateness Evaluation Protocol. *Health Policy* 2011; 99: 66-71.
  13. Leung LP, Cheng YW, Fan KL. Evaluation of the appropriateness of acute hospitalizations in Hong Kong. *Hong Kong J Emerg Med* 2011; 18(5):277-81.
  14. Sangha O, Schneeweiss S, Wildner M, Cook EF, Brennan TA, Witte J, et al. Metric properties of the Appropriateness Evaluation Protocol and predictors of inappropriate hospital use in Germany: an approach using longitudinal patient data. *Int J Qual Health Care* 2002;14:483-92.
  15. Teke K, Kisa A, Demir C, Ersoy K. Appropriateness of admission and length of stay in a Turkish military hospital. *J Med Syst* 2004; 28:653-63.
  16. Tamames S, Perez Rubio A, Castrodeza Sanz J, Canton Alvarez MB, Luquero FJ, et al. Factors associated with the appropriate use of preparatory hospital stays: historical cohort study. *BMC Health Serv Res* 2007; 7:187.
  17. Pileggi C, Bianco A, Di Stasio SM, Angelillo IF. Inappropriate hospital use by patients needing urgent medical attention in Italy. *Public Health* 2004; 118:284-91.
  18. Hatam N, Askarian M, Sarikhani Y. Necessity of admissions in selected teaching university affiliated and private hospitals during 2007 in Shiraz, Iran. *Arch Iran Med* 2010; 13(3):230-4.
  19. Pourreza A, Kavosi Z, Khabiri R, Salimzadeh H. Inappropriate admission and hospitalization in teaching hospitals of Tehran University of Medical Sciences, Iran. *Pakistan J Med Sci* 2008; 24(2): 301-5.
  20. Bakhtari A, Vahidi R, Noorzade R., Mohammadpoorasl A, Kavosi Z. Inappropriate admissions and impatience in Imam Khomeini Hospital of Tabriz University of Medical Sciences. *Res J Biol Sci* 2007; 2 (4): 468-71. (Persian)

21. Fekari A, Ghiasi A, Ezzati M, Pakdaman M, Khalafi A. The assessing of inappropriate admissions and hospitalization based on appropriate evaluation protocol in Alinasab hospital in Tabriz. *Hospital J* 2009; 9: 39-43. (Persian)
22. Birjandi A, Bragg LM. *Discharge planning handbook for healthcare: top 10 secrets to unlocking a new revenue pipeline*. New York: Productivity Press; 2009
23. Kaya S, Eroglu K, Vural G, Shwartz M, Restuccia JD. Factors affecting appropriateness of hospital utilization in two hospitals in Turkey. *J Med Syst* 2001; 25:373-83.
24. Gautier M A, Maiza D, Chastang F. Assessing the appropriateness of hospitalization days in a French university hospital. *Int J Health Care Qual Assur* 2004; 17(2/3):160-4.