

## پیش بینی کننده‌های مدت اقامت بیمار در بیمارستان

حسین عامری<sup>۱</sup>، داود ادهم<sup>۲\*</sup>، محمد پناهی توسنلو<sup>۳</sup>، زیبا خلیلی<sup>۴</sup>، آذر فصیحی<sup>۵</sup>، مینا مروجی اتهرآبادی<sup>۵</sup>،  
صغری کریمی<sup>۵</sup>

۱. مربی اقتصاد بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد ۲. استادیار مدیریت خدمات بهداشتی درمانی گروه بهداشت عمومی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل ۳. دانشجوی دکتری مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۴. کارشناسی ارشد آموزش بهداشت، گروه آموزش و ارتقاء سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران ۵. دانشجوی کارشناسی مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

\* نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۴۳۵۸۰۳۱۴ فکس: ۰۴۵۳۳۵۱۲۰۰۴ ایمیل: davoudadham@gmail.com

## چکیده

**زمینه و هدف:** استفاده بهینه از منابع در دسترس، یکی از چالش‌های مدیران همه بیمارستان‌ها می‌باشد. یکی از راه حل‌های پیشنهادی برای حل این مشکل، کاهش متوسط مدت اقامت در بیمارستان است. هدف این مطالعه شناسایی عوامل تاثیرگذار بر طولانی شدن مدت اقامت بیماران است.

**روش کار:** مطالعه حاضر، بصورت مقطعی بر روی پرونده ۳۷۰ بیمار بستری در بیمارستان سینا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران که به روش نمونه گیری تصادفی انتخاب شدند، انجام شد. داده‌های مورد نیاز بوسیله چک لیست از پیش طراحی شده گردآوری و با استفاده از نرم افزار آماری STATA تحلیل شد.

**یافته‌ها:** میانگین مدت اقامت در بیماران مورد مطالعه ۴ روز بود. کمترین مدت اقامت یک و بیشترین آن ۶۰ روز بود. از بین متغیرهای بررسی شده ارتباط بین سن ( $p=0/04$ )، شغل ( $p=0/03$ )، علت بستری ( $p=0/04$ )، بخش بستری ( $p=0/03$ ) و وضعیت تریخیص بیمار ( $p=0/04$ ) با مدت اقامت بیماران از لحاظ آماری معنی‌دار بود. در گروه‌های سنی، بالاترین نسبت شانس ( $OR=2/09$ ) مربوط به گروه سنی ۶۰-۷۹ سال بود. از نظر وضعیت تریخیص، بیشترین نسبت شانس ( $OR=1/8$ ) مربوط به پیگیری مجدد است.

**نتیجه گیری:** به منظور مدیریت بهتر این شاخص عملکردی، ارائه‌دهندگان بایستی عوامل تاثیرگذار بر این شاخص را شناسایی نموده و در زمینه موارد قابل کنترل شناسایی شده اقدامات اصولی را در جهت استفاده بیشتر از هر تخت بیمارستانی به عمل آورند.

**واژه‌های کلیدی:** متوسط مدت اقامت، بیمارستان جنرال، پذیرش اکتیو، پذیرش اورژانس

دریافت: ۹۳/۴/۴ پذیرش: ۹۳/۹/۲۳

## مقدمه

به مدیران در برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری کمک می‌کند. شاخص‌های بیمارستانی مهمترین ابزار نشان‌دهنده عملکرد و استفاده از خدمات بیمارستان می‌باشند. مدت اقامت یک شاخص مهم فعالیت بیمارستان و مدیریت مراقبت بهداشتی درمانی است که با اهداف مختلف مانند مدیریت مراقبت بیمارستانی، کنترل کیفیت، مقتضی بودن استفاده از

تقاضا برای استفاده از خدمات بیمارستانی به طور روزافزون در حال افزایش است. یکی از روش‌هایی که دولت‌ها برای مدیریت این تقاضای روز افزون به کار گرفته‌اند، اندازه‌گیری و تحلیل استفاده از خدمات بیمارستانی است (۱). تحلیل اطلاعات مربوط به عملکرد بیمارستان‌ها و میزان استفاده از خدمات،

خدمات بیمارستانی و برنامه‌ریزی بیمارستان به کار می‌رود. این شاخص یک معرف غیرمستقیم از مصرف منابع و کارایی مدیریت تخت‌های بیمارستانی است. اطلاعات دقیق و جامع درباره مدت اقامت بیماران بستری برای مدیران و برنامه‌ریزان سلامت در برنامه‌ریزی استراتژیک و تخصیص منابع مالی، انسانی و فیزیکی باید اولویت بالایی داشته باشد (۲). در عرصه سلامت، مدیریتی بهره‌ور است که در آن برنامه‌ریزی، هدایت و کنترل تولید خدمات سلامت بصورت هزینه- اثربخش باشد و با حفظ کیفیت به تمامی اهداف سازمانی دست یابد. دستیابی به اهداف، با استفاده صحیح و منطقی از منابع، کنترل پذیرش‌های بیمارستانی و طول مدت اقامت بیماران و نیز با بهره‌گیری صحیح از خدمات تشخیصی و درمانی امکان‌پذیر خواهد بود (۳).

با افزایش طول مدت اقامت، ضمن اینکه هزینه‌های بیماران و بیمارستان افزایش می‌یابد، زمان بهبودی و توانبخشی بیمار نیز زیاد می‌شود (۴). از طرف دیگر، کاهش مدت اقامت در بیمارستان، فرصت‌هایی جهت افزایش درآمد، کاهش هزینه‌ها، کاهش نوسانات و تفاوت‌ها در اقدامات بالینی، افزایش کیفیت و افزایش سود فراهم می‌آورد. همچنین، کاهش مدت اقامت بر اساس رهنمودهای مبتنی بر شواهد، ظرفیت بیمارستانی را جهت افزایش پذیرش آزاد کرده و موجب بهبود تصویر موجود از بیمارستان در جامعه می‌شود (۵). با توجه به کمبود مراکز درمانی، پرسنل، امکانات و تجهیزات و هزینه‌های روزافزون خدمات درمانی، توجه به بهینه‌کردن طول مدت اقامت و فاکتورهای تاثیرگذار بر آن از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. اشغال تخت و اقامت طولانی و غیرضروری بیمار علاوه بر اتلاف منابع انسانی و استهلاک تجهیزات، موجب تحمیل هزینه اضافی به بیمار می‌شود (۶). با توجه به یافته‌های مطالعه صورت گرفته در تعدادی از بیمارستان‌های کشور ژاپن، ارتباط مستقیم میان طول

مدت اقامت و دو ویژگی مهم بیمارستانی تحت عنوان ظرفیت بستری و نسبت پذیرش‌های ناخواسته (برنامه‌ریزی نشده) وجود دارد. یافته‌های این مطالعه همچنین وجود رابطه غیرمستقیم بین طول مدت اقامت با میزان دسترسی به منابع انسانی در طول مدت مراقبت و نسبت بیماران سرپایی را نشان می‌دهد (۷). برخی مطالعات نشان می‌دهند که کاهش طول مدت اقامت، هزینه‌ها را بدون تاثیر بر پیامد مراقبت و سلامت، کاهش می‌دهد (۸). به عبارت دیگر می‌توان گفت که سیاست‌گذاران، مدیران بیمارستان‌ها و پرداخت‌کنندگان شخص ثالث (بیمه‌گران) بر کاهش طول مدت اقامت به عنوان یک سیاست عمده مهار هزینه‌های بیمارستانی و استفاده مؤثر و کارآمد از منابع محدود بیمارستانی تاکید دارند. البته کاهش مدت بستری با متغیرهای دیگری مانند کیفیت خدمت و اثربخشی خدمت محدود می‌شود. به عبارتی مدت بستری باید کاهش یابد به شرط آن که کیفیت ارائه خدمت و پیامد بیمار مخدوش نشود. با توجه به این موضوع و جهت کاهش متناسب مدت زمان بستری، می‌بایستی متغیرهایی را که نقش مؤثری در کاهش طول مدت اقامت بیماران دارند بهتر بشناسیم (۹). عوامل مؤثر بر مدت اقامت بیماران در بیمارستان در پژوهش‌های زیادی بررسی شده است، در هر کدام از این پژوهش‌ها رابطه مدت اقامت با چندین عامل مختلف بررسی شده است، که می‌توان این عوامل را در سه دسته کلی قرار داد:

دسته اول، عوامل مربوط به وضعیت بیماری و رویه‌های درمانی؛ دسته دوم، مشخصات دموگرافیک و وضعیت اقتصادی- اجتماعی بیمار؛ و دسته سوم عوامل مدیریتی و سازمانی می‌باشد (۱۰). با توجه به این موضوع که طول مدت بستری می‌تواند تا حدودی قابل پیش‌بینی باشد، هدف مطالعه حاضر بررسی و تعیین عوامل تاثیرگذار بر افزایش طول مدت بستری می‌باشد.

## روش کار

مطالعه حاضر، از نوع توصیفی- تحلیلی بود که به روش مقطعی در سال ۹۲ انجام شد. در این مطالعه، پرونده ۳۷۰ بیمار بستری در بیمارستان سینا وابسته به دانشگاه علوم پزشکی تهران که به روش نمونه‌گیری تصادفی انتخاب شدند، بررسی شد. داده‌های مورد نیاز برای مطالعه از پرونده بیماران استخراج و در فرم مخصوص وارد شد. این فرم‌ها که توسط پژوهشگران در چند بخش شامل بخش اول مشخصات دموگرافیک بیمار نظیر سن، جنس، وضعیت تاهل، شغل، محل سکونت، نوع بیمه درمانی، اطلاعات مربوط به نحوه ورود و انتقال بیمار به بیمارستان؛ بخش دوم اطلاعات پزشک معالج بیمار، علت بستری بیمار بر اساس کدهای ICD 11، بخش بستری، مدت اقامت بیمار در بیمارستان؛ و بخش سوم، اطلاعات مربوط به عوارض و وضعیت بیمار هنگام ترخیص بود، با حضور مستقیم پژوهشگران در بایگانی مدارک پزشکی بیمارستان مورد مطالعه، تکمیل گردید. به منظور بررسی رابطه متغیرها با مدت اقامت بیماران، آزمون کای دو بکار گرفته شد و مدل رگرسیون لجستیک برای پیش‌بینی احتمال مدت اقامت بیماران بیش از ۴ روز و همچنین

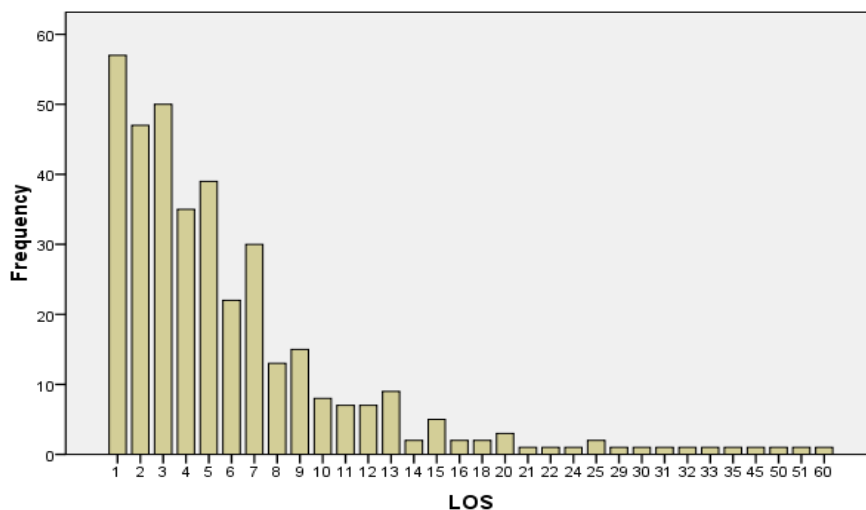
محاسبه مستقیم نسبت شانس با استفاده از ضرایب مدل، استفاده شد.

$$\Pr[y = 1 | x] = \frac{\exp(x_i\beta)}{1 + \exp(x_i\beta)}$$

در این مدل  $\Pr[y=1|x]$  نشان‌دهنده احتمال مدت اقامت بیماران بیش از ۴ روز (متغیر وابسته) است. اگر بیمار بیش از ۴ روز در بیمارستان اقامت داشته باشد  $y=1$  و در غیر این صورت عدد صفر می‌گیرد.  $X_i$  متغیر مستقل است که شامل متغیرهای دموگرافیک و اطلاعات پزشک معالج بیمار، علت بستری بیمار، بخش بستری، و وضعیت بیمار هنگام ترخیص؛ و  $B_i$  ضریب برآورد شده مدل برای متغیر مستقل  $\beta$  است. در نهایت، نرم افزار Stata نسخه ۱۱ برای آنالیز داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد. تعهد به محرمانه‌بودن اطلاعات گردآوری شده و تعهد به رعایت امانت و صداقت در استفاده از اطلاعات از جمله ملاحظات اخلاقی پژوهش به حساب می‌آید.

## یافته‌ها

میانگین مدت اقامت در بیماران مورد مطالعه ۴ روز بود. کمترین مدت اقامت ۱ و بیشترین آن ۶۰ روز بود. نمودار ۱ توزیع فراوانی بین روزهای مختلف بستری را نشان می‌دهد.



نمودار ۱. توزیع فراوانی مدت اقامت بیماران در بیمارستان مورد مطالعه

وضعیت ترخیص بیمار با مدت اقامت بیماران از لحاظ آماری معنی‌دار بود. در رابطه با بررسی تاثیر سن بر مدت اقامت، نتایج نشان داد که بالاترین نسبت شانس ( $OR=۲/۰۹$ ) مربوط به گروه سنی ۶۰-۷۹ سال بود. به عبارتی دیگر احتمال اقامت بیش از ۴ روز در گروه سنی ۶۰-۷۹ سال نسبت به گروه پایه ۲/۰۹ برابر بود. از نظر تاثیر شغل بر مدت اقامت، بالاترین نسبت شانس ( $OR=۳/۷$ ) مربوط به گروه کارمند بود. در رابطه با تاثیر علت بستری بر مدت اقامت، نتایج نشان داد که بالاترین نسبت شانس ( $OR=۵/۴$ ) مربوط به بیماری‌های عفونی انگلی بود. از نظر وضعیت ترخیص، بیشترین نسبت شانس ( $OR=۱/۸$ ) مربوط به پیگیری مجدد بود.

۶۸ درصد ( $n=۲۵۰$ ) افراد مورد مطالعه را مردان تشکیل می‌دادند. بیشترین افراد در گروه‌های سنی بین ۲۰ تا ۳۹ سال ( $۳۰/۱۶\%$ ) قرار داشتند. از نظر وضعیت تاهل بیشترین افراد را متاهلین ( $۵۴/۳۵\%$ ) تشکیل می‌دادند. دو گروه شغلی آزاد و بیکار نیز بیشترین فراوانی را در بین افراد داشتند. جراحات و مسمومیت‌ها ( $۲۴/۲۹\%$ ) نیز بیشترین علت بستری افراد را تشکیل می‌داد.  $۳۷/۳۳$  درصد افراد دارای بیمه تامین اجتماعی بودند. اکثریت افراد ( $۴۹/۷۳\%$ ) با بهبودی کامل بیمارستان را ترک کرده بودند. پزشکان ارتوپد با  $۲۷/۱۷$  درصد بیشترین میزان بستری بیمار را داشتند. از بین متغیرهای بررسی‌شده ارتباط بین سن، شغل، علت بستری، بخش بستری و

جدول ۱. رابطه متغیرهای مورد بررسی و مدت اقامت بیماران در بیمارستان با استفاده از مدل لجستیک

نام متغیر	تعداد	درصد	فاصله اطمینان (۹۵٪)	نسبت شانس	سطح معنی دار
<b>جنس</b>					
مرد	۲۵۰	۶۷/۹۳	-	-	$p=۰/۴$
زن	۱۱۸	۳۲/۰۷	۰/۶۲ - ۲/۸۴	۱/۳	
<b>سن</b>					
$\leq 19$	۳۴	۹/۲۴	۰/۲۷ - ۲/۵۳	۰/۸۳	
۲۰-۳۹	۱۱۱	۳۰/۱۶	-	-	$p=۰/۰۴$
۴۰-۵۹	۹۹	۲۶/۹	۰/۶۲ - ۲/۶۶	۱/۳	
۶۰-۷۹	۱۰۰	۲۷/۱۷	۰/۹۶ - ۴/۵۴	۲/۰۹	
$\geq 80$	۲۴	۶/۵۲	۰/۴۹ - ۵/۷۷	۱/۶۹	
<b>وضعیت تاهل</b>					
مجرد	۱۶۸	۴۵/۶۵	۰/۳۶ - ۱/۵۳	۰/۷۵	$p=۰/۴$
متاهل	۲۰۰	۵۴/۳۵	-	-	
<b>شغل</b>					
آزاد	۱۰۰	۲۷/۳۲	-	-	
کارمند و محصل	۲۹	۷/۹۲	۱/۰۷ - ۱۳/۱۹	۳/۷	$p=۰/۰۳$
کارگر	۱۷	۴/۶۴	۰/۳۵ - ۳/۹۹	۱/۱	
خانه دار	۷۹	۲۱/۵۸	۰/۴۸ - ۳/۱	۱/۲	
بیکار	۹۸	۲۶/۷۸	۰/۴۵ - ۲/۱	۰/۹	
بازنشسته	۴۳	۱۱/۷۵	۰/۲ - ۱/۳	۰/۵	
<b>محل سکونت</b>					
تهران	۲۹۱	۷۹/۲۹	-	-	$p=۰/۲$
شهرستان	۷۶	۲۰/۷۱	۰/۷۳ - ۲/۷۹	۱/۴	
<b>علت بستری</b>					
بیماری‌های عفونی انگلی	۴	۱/۱۳	۰/۴ - ۷۱/۲	۵/۴	$p=۰/۰۴$
نئوپلازما	۲۸	۷/۹۱	۰/۵ - ۵/۳۳	۱/۶	
بیماری‌های متابولیک	۱۳	۳/۶۷	۰/۵۱ - ۱۱/۰۴	۲/۳	

	۲/۶	۰/۸۹ - ۷/۸	۱۲/۷۱	۴۵	بیماری‌های سیستم عصبی
	۱/۰۰	۰/۳۵ - ۳/۳	۷/۰۶	۲۵	بیماری‌های سیستم گردش خون
	۰/۶	۰/۱ - ۳/۶	۲/۵۴	۹	بیماری‌های تنفسی
	۰/۳۷	۰/۱۱ - ۱/۲	۷/۰۶	۲۵	بیماری‌های دستگاه گوارش
	۳/۱	۱/۰۰ - ۹/۷	۷/۳۴	۲۶	بیماری‌های اسکلتی عضلانی
	۱/۱	۰/۳۷ - ۳/۴	۹/۳۲	۳۳	بیماری‌های ادراری تناسلی
	۱/۵	۰/۶ - ۴/۱	۱۶/۹۵	۶۰	علائم و نشانه‌ها
	-	-	۲۴/۲۹	۸۶	جراحات و مسمومیت‌ها
					وضعیت بیمه
	-	-	۳۲/۷۰	۱۲۰	خدمات درمانی
$p=۰/۴$	۰/۵۶	۰/۱۱ - ۲/۶	۳/۰۰	۱۱	نیروی مسلح
	۰/۷۸	۰/۴۲ - ۱/۴	۳۷/۳۳	۱۳۷	تامین اجتماعی
	۰/۷	۰/۲۹ - ۱/۷	۱۳/۰۸	۴۸	فاقد بیمه
	۱/۰۰	۰/۴۲ - ۲/۶۹	۱۳/۹	۵۱	سایر موارد
					روش ورود
$p=۰/۳$	-	-	۵۰/۸۲	۱۸۶	اورژانس
	۰/۷	۰/۳۹ - ۱/۳۱	۴۹/۱۸	۱۸۰	درمانگاه
					وضعیت هنگام ترخیص
	-	-	۴۹/۷۳	۱۸۳	بهبودی کامل
$p=۰/۰۴$	۱/۲	۰/۶۹ - ۲/۱۷	۳۷/۵	۱۳۸	بهبودی نسبی
	۰/۱۷	۰/۰۴ - ۰/۷۹	۳/۸	۱۴	ترخیص با میل شخصی
	۱/۸	۰/۶۹ - ۵/۰۳	۷/۶۱	۲۸	پیگیری مجدد
	۱/۰۰	۰/۰۵ - ۱۹/۷	۱/۳۶	۵	سایر
					تخصص پزشکی
	-	-	۲۷/۱۷	۱۰۰	متخصص ارتوپدی
$p=۰/۵$	۰/۵	۰/۱۵ - ۱/۷	۵/۹۸	۲۲	متخصص کلیه
	۰/۷	۰/۳۵ - ۲/۰۷	۱۷/۱۲	۳۶	متخصص طب اورژانس
	۱/۰۰	۰/۴۲ - ۲/۸	۹/۷۸	۶۵	متخصص جراحی عمومی
	۱/۳	۰/۵۷ - ۳/۲	۱۷/۶۶	۶۳	متخصص قلب و عروق
	۱/۳	۰/۶۲ - ۲/۸	۲۲/۲۸	۸۲	متخصص مغز و اعصاب
					بخش بستری
	-	-	۲۶/۸۵	۹۸	ارتوپدی
	۰/۳	۰/۱ - ۱/۲	۶/۳۰	۲۳	ای سی یو
	۰/۴	۰/۰۹ - ۱/۴	۴/۱۱	۱۵	طب اورژانس
$p=۰/۰۳$	۰/۶	۰/۲۳ - ۱/۴	۱۳/۴۲	۴۹	کلیه
	۰/۹	۰/۳۴ - ۲/۷	۱۷/۲۶	۶۳	مغز و اعصاب
	۱/۶	۰/۴۴ - ۵/۷	۶/۵۸	۲۴	داخلی مردان و زنان
	۰/۴	۰/۱۷ - ۰/۹۳	۱۵/۶۲	۵۷	عمومی
	۰/۳	۰/۱۳ - ۰/۹۶	۹/۸۶	۳۶	وی آی پی

Log Likelihood = -۲۰۳/۱۹

Chi-square (۴۳) = ۶۶/۰۲

Pseudo = ۰/۱۳

متغیرهایی که در هر گروه متغیرها بیشترین فراوانی دارند به عنوان گروه مرجع جهت دامی کردن در نظر گرفته شد.

## بحث

میان مدت اقامت بیماران در بیمارستان ۴ روز بود که با مطالعات قبلی همخوانی دارد (۱۰). در این مطالعه متغیرهای تأثیرگذار بر روی مدت اقامت بیماران عبارت بودند از: سن، شغل، علت بستری، وضعیت بیمار هنگام ترخیص و بخش بستری.

تأثیر عامل سن در میزان بستری شدن و اقامت در مطالعات متعدد به اثبات رسیده است (۱۳-۱۰). نتایج یک مطالعه نشان داد که بیماران مسن به دلیل کهولت سنی مستعد ابتلا به بیماری‌های مزمن بوده و علاوه بر آن در مراقبت از خود ناتوان هستند، این امر در افزایش مدت اقامت آنان در بیمارستان مؤثر است (۱۴). یافته‌های مطالعه حاضر نیز نشان داد که بین سن بیماران و مدت اقامت آنان ارتباط آماری معنادار وجود داشت ( $p=0/04$ ). همچنین نتایج مطالعه سلطانی و همکاران (۱۵) نشان داد که با افزایش سن، طول مدت بستری در بیمارستان افزایش می‌یابد و در بین سالمندان، بیشترین مدت اقامت به گروه سنی ۶۰ تا ۷۵ سال تعلق داشت. این نتایج به گونه‌ای یافته‌های مطالعه حاضر را تایید می‌کند که در آن بالاترین نسبت شانس اقامت بیش از ۴ روز نسبت به گروه پایه ( $med=4$ )، در بین گروه سنی بین ۶۰ تا ۷۹ سال ( $med=5$ ) بود.

نتایج مطالعات مشابه حاکی از مصرف بیشتر زنان از خدمات بهداشتی درمانی نسبت به مردان است (۱۶). و اکثر موارد بستری را زنان تشکیل داده‌اند (۱۷، ۱۸). در مطالعه حاضر، اکثریت بستری‌شدگان را مردان تشکیل می‌دادند. یافته‌ها نشان داد با وجود اینکه بین جنسیت و مدت اقامت بیماران رابطه آماری معناداری وجود نداشت، اما زنان ( $med=5$ ) به نسبت مردان ( $med=4$ ) مدت اقامت بیشتری داشتند ( $OR=1/3$ ). نتیجه مطالعه‌ای در استرالیا نیز جنسیت را جزء عوامل کم اهمیت تأثیرگذار بر مدت اقامت طبقه بندی کرده است (۱۹).

نتایج مطالعه حاضر در تطابق با یافته‌های مطالعه عرب و همکاران (۱۰) بود. مطالعه مذکور نشان داد که بین میانگین مدت اقامت در بیمارستان و شغل، رابطه معنی‌دار وجود دارد. در مطالعه حاضر بیشترین مدت بستری مربوط به گروه شغلی خانه‌دار ( $med=5$ ) و بیکار ( $med=5$ ) و کمترین مدت اقامت مربوط به گروه شغلی کارگر ( $med=3$ ) بود. هرچند در بین گروه شغلی کارگر مواردی از بستری بسیار طولانی مدت (حتی ۶۰ روز) نیز دیده شد که به نظر می‌رسد ناشی از حوادث کاری و آسیب‌های شغلی باشد. بیشترین احتمال اقامت بیش از ۴ روز نسبت به گروه پایه، مربوط به گروه شغلی کارمند و محصل بود ( $OR=3/7$ ). در مطالعه عرب و همکاران بیماران بستری که خانه‌دار بودند، اقامت کوتاهتری نسبت به بیماران سایر مشاغل داشتند. دلیل این امر نیز کوتاه‌بودن میانگین مدت بستری در بیماران بخش زایمان بود که بیشترین گروه بستری‌شدگان را در سال مطالعه در بیمارستان‌های مورد مطالعه تشکیل می‌دادند. اما در این مطالعه بیشترین فراوانی به گروه شغلی آزاد با میان مدت اقامت ۴ روز تعلق داشت.

برخی مطالعات نشان داده‌اند فاصله محل سکونت بیمار از بیمارستان بر روی مدت اقامت تأثیر دارد (۲۰، ۲۱)، اما در این مطالعه بین محل سکونت و مدت اقامت رابطه‌ای یافت نشد. اکثریت افراد بستری را تهرانی‌ها تشکیل می‌دادند ولی احتمال اقامت طولانی در شهرستانی‌ها به نسبت تهرانی‌ها  $1/4$  بود.

یافته‌های مطالعه حاضر نشان داد که علت بستری با مدت اقامت بیماران رابطه دارد و این یافته مشابه نتایج مطالعات مختلفی است که نشان می‌دهد شدت و نوع بیماری بر طول اقامت بیمار در بیمارستان مؤثر است (۲۲، ۲۳). بر اساس یافته‌های این مطالعه احتمال اقامت طولانی مدت بیش از ۴ روز نسبت به گروه پایه در بیماری‌های عفونی انگلی به مراتب

بالاتر از سایر بیماری‌ها است. بیماری‌های اسکلتی عضلانی و سیستم عصبی در مراحل بعدی قرار دارند. در بعضی از مطالعات به این نکته توجه نشده است که برخی از بیماران بدون دریافت خدمات کافی و کامل بیمارستان را ترک نموده‌اند و اگرچه این بیماران مدت اقامت کمتری داشته‌اند، اما تاکید یک سویه صرفاً بر میزان اقامت آنان و بدون توجه به نتیجه بستری و درمان ارائه شده. با وظیفه اصلی بیمارستان که درمان نمودن و بهبودی کامل بیماران است، در تناقض می‌باشد (۲۰).

در این مطالعه برای رفع این مساله وضعیت بیماران هنگام ترخیص نیز مد نظر قرار گرفته و یافته‌ها نشان داد که بین مدت اقامت بیماران و وضعیت آنان هنگام ترخیص رابطه آماری معنادار وجود دارد. بیمارانی که با بهبودی کامل از بیمارستان ترخیص شده بودند بیشترین مدت اقامت را در بیمارستان داشتند ( $med=5$ ) و بیمارانی که با میل شخصی بیمارستان را ترک کرده بودند، کمترین اقامت را داشتند ( $med=2$ ).

عرب و همکاران (۱۰) نیز در مطالعه خود بین وضعیت بیمار هنگام ترخیص و میانگین مدت اقامت در بیمارستان رابطه آماری معنی‌داری بدست آوردند. با این تفاوت که بیمارانی که هنگام ترخیص دارای وضعیت بهبودی بودند، میانگین اقامت کمتری نسبت به بیماران با سایر وضعیت‌ها داشتند. علت احتمالی این موضوع اقدام به موقع و درمان سریع بیماری و همچنین ماهیت بیماری عنوان شده بود.

در مطالعه حاضر از بین بیماران ۷/۶۱ درصد بیماران با وضعیت پیگیری مجدد درمان از بیمارستان ترخیص شده بودند که احتمال اقامت بیش از ۴ روز در بین آنان ۱/۸ برابر بیمارانی است که با بهبودی کامل از بیمارستان ترخیص شده‌اند.

یکی از علل مهمی که سبب مراجعه مجدد بیماران به بیمارستان می‌شود، پیگیری درمان است. مطالعه عرب و همکاران (۱۲) نشان داد که حدود نیمی از

بیماران برای پیگیری درمان خود در نوبت دوم و یک سوم بیماران به همین علت در نوبت سوم در بیمارستان بستری می‌شوند و یک سوم این تعداد در نوبت دوم و سوم بیش از ۱۰ روز در بیمارستان بستری شده‌اند. در مطالعه آنها ۷/۶ و ۵/۸ روز میانگین مدت بستری بیمارانی بود که بعلت پیگیری درمان در نوبت‌های دوم و سوم مراجعه در بیمارستان بستری شده بودند. مساله مهمتر اینکه یافته‌های آنها نشان داد که ۷۷ درصد کسانی که برای پیگیری درمان خود در نوبت دوم بستری شده بودند و ۷۵ درصد کسانی که در نوبت سوم بستری شده بودند، باز هم با دستور پیگیری درمان ترخیص شدند. این امر می‌تواند ناشی از عدم تشخیص بیماری، عدم وجود امکانات و تجهیزات کافی تشخیصی، عدم رعایت پروتکل‌های درمانی از طرف کادر بیمارستانی و یا فقدان آموزش‌های کافی بیماران پس از ترخیص باشد که منجر به بستری مجدد بیمار می‌شود.

آندرسون معتقد است که رابطه نزدیکی بین طول اقامت بیماران در نوبت‌های قبلی و مراجعه مجدد بیماران وجود دارد و هرچه طول اقامت در نوبت اول و نوبت‌های بعدی بیشتر باشد عامل خطری برای بستری مجدد می‌باشد. بیمارانی که در بستری‌های قبلی خود طول اقامت بیشتری نسبت به حد نرمال داشته‌اند در معرض بستری مجدد بوده و این مساله در طی ماه اول پس از ترخیص درصد بالایی را شامل می‌شود (۲۴).

در مطالعه روانگرد بیمارانی که بصورت (الکتیو) انتخابی بستری شده بودند، دارای مدت اقامت طولانی‌تری نسبت به بستری‌شدگان بصورت اورژانس بودند (۲۰). در حالی که در مطالعه فرجی خیاوی (۲۵) و نیز مطالعه وحیدی و همکاران (۱۱) بر روی بیماران قلبی، مدت اقامت بیمارانی که بصورت اورژانس پذیرش شده بودند، بیشتر از الکتیوها بود. در مطالعه حاضر با وجود اینکه رابطه‌ای بین نحوه

کم‌توجهی به ویژگی‌های بالینی بیماران، سبب پیامدهای درازمدت زیانباری برای سیستم سلامت خواهد بود. اگر هدف از کاهش مدت اقامت بیمار، فقط افزایش در تعداد پذیرش‌های جدید باشد، نه تنها هزینه‌ها کاهش نخواهد یافت بلکه باعث افزایش هزینه بیماری‌ها نیز خواهد شد. بنابراین برای استفاده بهینه از امکانات موجود در هر مقطع، می‌توان با شناخت عوامل مؤثر بر افزایش طول مدت بستری بیماران و رفع آن به روش‌های اصولی، اقدامات مؤثری در جهت استفاده بیشتر از هر تخت بیمارستانی به عمل آورد. مدت زمان اقامت بیماران بستری در بیمارستان خود معلول عوامل مختلفی است که برخی از آنها را به شرط شناخت دقیق می‌توان از پروسه درمانی بستری بیماران حذف نمود و بدین ترتیب در عین حال که میزان اشغال تخت افزایش می‌یابد، بازده هر تخت بالا رفته و هزینه‌های هر بیمار نیز کاهش می‌یابد و از عوارض روحی ناشی از طولانی‌شدن اقامت بیمار در بیمارستان نیز پیشگیری می‌گردد.

پذیرش در بیمارستان و مدت اقامت یافت نشد، ولی احتمال اقامت بیش از ۴ روز در بیماران الکتیو ۰/۷ بیماران اورژانس بود. در این مطالعه بین بخش بستری بیمار و مدت اقامت رابطه وجود داشت. احتمال اقامت بیش از ۴ روز در بیماران بخش داخلی نسبت به گروه پایه ۱/۶ بود. در مطالعه روانگرد و همکاران (۲۰) نیز مدت اقامت بستری‌شدگان توسط متخصصین داخلی به دلیل نوع بیماری و نیاز به اقدامات تشخیصی و درمانی بیشتر جهت تشخیص و درمان بیماری آنها، بیشتر از بستری‌شدگان توسط متخصصان جراحی بود.

### نتیجه گیری

مدیران بیمارستان‌ها همواره می‌کوشند تا متوسط اقامت بیمار در بیمارستان را کاهش دهند، زیرا پایین‌بودن منطقی این شاخص، یکی از نشانگرهای مثبت برای وضعیت مدیریت بیماران در بیمارستان‌ها است. با این وجود باید توجه داشت که کاهش اقامت بیماران، فقط بر اساس شاخص‌های عملکردی و

### References

- 1- Heartfield M. Regulating hospital use: length of stay, beds and whiteboards. *Nurs Inq* 2005; 12 (1): 21-6.
- 2- Atienza N, Garcia-Heras J, Munoz-Pichardo JM, et al. An application of mixture distributions in modelization of length of hospital stay. *Stat Med* 2008; 27: 1403-20.
- 3- Ghoreishi Nejad S. Agent simulation in healthcare. (dissertation). Canada: The University of Regina; 2008.
- 4- Cwynar R, Albert NM, Butler R, Hall C. Factors Associated With Long Hospital Length of Stay in Patients Receiving Warfarin After Cardiac Surgery. *J Cardiovasc Nurs*. [Article]. 2009 Nov-Dec; 24 (6): 465-74.
- 5- Herrle, G., 2009. Reducing inpatient length of stay: the time has come to revisit this discarded strategy. Available at: [http://www.milliman.com/pubs/Healthcare/content/consultants\\_corner/Reducing-InPatient-Length-Stay-CC.pdf](http://www.milliman.com/pubs/Healthcare/content/consultants_corner/Reducing-InPatient-Length-Stay-CC.pdf), Accessed February 10, 2009.
- 6- Sarvari J. The role of management in controlling and reducing hospital costs. Third Annual Seminar of Health Care Management Students. 2005.
- 7- Imai H, Hosomi J, Nakao H, Tsukino H, Katoh T, Itoh T and Yoshida T. Characteristics of psychiatric hospitals associated with length of stay in Japan, department of health science, Asaki kawa Medical college, 2005.
- 8- Clarke A. Why are we trying to reduce length of stay? Evaluation of the costs and benefits of reducing time in hospital must start from the objectives that govern change. *Qual Health Care* 1996; 5 (3): 172-9.



- 9- Cannoodt LJ, Knickman JR. The effect of hospital characteristics and organizational factors on pre- and postoperative lengths of hospital stay. *Health Serv Res* 1984; 19 (5): 561-85.
- 10- Arab M et al.  
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.
- 11- Vahidi R, Kushavar H, Khodayari R. Factors affecting coronary artery patients hospital length of stay of Tabriz Madani hospital 2005-2006 . *JHA*. 2006; 9 (25): 63-68
- 12- Arab M, Eskandari Z, Rahimi A, pourreza A, Dargahi H. Reasons for patients' readmission in Tehran University of Medical Sciences Hospitals . *jhosp*. 2010; 9 (1 and 2): 43-56
- 13- McMullan R, Silke B, Bennett K and Callachand S. Resource utilization, length of hospital stay, and pattern of investigation during acute medical hospital admission. *Postgrad Med J* 2004; 80: 23-6.
- 14- Lim A, Tongkumchum P. Methods for Analyzing Hospital Length of Stay with Application to Inpatients Dying in Southern Thailand. *Global Journal of Health Science* 2009; 1 (1): 27- 32.
- 15- Soltani MH, Sahhaf R, Mohammadi F, Ghaffari Sh, Khosravi A and Gohari MR. Elderly, duration of hospitalization and Hospital cost in Milad Hospital in Iran . *Iranian Journal of Ageing*. 2012; 6 (23) 6 (23) :58-65
- 16- Mohseni M. *Medical sociology*. Tehran: Tahori Publication; 1997.
- 17- Rasouli nejad A. Survey on referral system in Kashan hospitals. *Fayz Journal* 1997; 1 (1): 41-5.
- 18- Hosseini R. Survey on referral system in Babol health centers. *Journal of Babol medical university* 2005; 7 (3): 85-90.
- 19- Jianguo Xiao, Andy H. Lee, Siva Ram Vemuri. A Delphi Evaluation of the factors Influencing length of stay in Australian hospitals (1997). Translated by Maleki M & Karimi SH. *Journal of Management and Medical Information Sciences*, Iran University of Medical Sciences. 2001; 4 (9): 70-81.
- 20- Ravangard R, Arab M, Rashidian A , Akbarisari A, Zare A, and Zeraati H. Patients' Length of Stay in Women Hospital and its affecting factors using survival analysis, Tehran, Iran. *Scientific Journal of School of Public Health and Institute of Public Health* 2010; 8 (3): 25-35
- 21- Salesi M. Study of patient's length of stay and its associated factors in Tehran Shariati Hospital's surgical units using Multiple Cox Proportional Hazards Model in 2005. MS.c thesis. *Epidemiology and Biostatistics Department*. Tehran, Tehran University of Medical Sciences, School of Public Health and Institute of Public Health Research [In Persian].
- 22- McMullan R, Silke B, Bennett K and Callachand S. Resource utilization, length of hospital stay, and pattern of investigation during acute medical hospital admission. *Postgrad Med J* 2004; 80: 23-6.
- 23- Mawajdeh S, Hayajneh Y, AL-Qutob R. The effect of type of hospital and health insurance on hospital length of stay in Irbid, North Jordan. *Health policy plan* 1997; 12 (2): 166-72.
24. Anderson MA. Hospital readmission during home care, *Journal of community health nursing*. 1990, 13 (1): 1-14.
- 25- Faraji Khiavi, F. 1998. Study of patient's satisfaction, hotel ling costs and length of stay in Tehran general hospitals' CCUs in 1998. *Health Services Management*. Tehran, Tehran University of Medical Sciences, School of Public Health and Institute of Public Health Research [In Persian].

## Predictors for Duration of Stay in Hospitals

Ameri H<sup>1</sup>, Adham D<sup>2</sup>, Panahi M<sup>3</sup>, Khalili Z<sup>4</sup>, Fasihi A<sup>5</sup>, Moravveji M<sup>5</sup>, Karimi S<sup>5</sup>

1. Instructor of Health Economics Department, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
2. Assistant Professor in Health Services Management Public Health Department, School of Health, Ardabil University of Medical Sciences, Ardabil, Iran.
3. Ph.D student in Health care Management, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. MSc in Health Education, Health Education and Promotion Department, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
5. BSc student in Health care Management, School of Allied Medical Sciences, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

\* **Corresponding author.** Tel: +989143580314 Fax: +984533512004 E-mail: d.adham@arums.ac.ir

Received: Jun 24, 2014 Accepted: Dec 14, 2014

### ABSTRACT

**Background & objectives:** Optimal use of available resources is one of the challenges for all the hospital managers. One proposed solution for this problem is reduction of the average duration of hospitalization. The purpose of this study was to identify factors affecting long-stay hospitalizations.

**Methods:** This cross-sectional survey was done on medical records of 370 randomly selected inpatients in Sina hospital in 2013. Data collection tool was researcher-made form. Data analysis was done by STATA software.

**Results:** The median of LOS in the studied hospital was 4 days. Minimum and maximum of LOS was 1 and 60 days, respectively. Factors such as age ( $p= 0.04$ ), job ( $p=0.03$ ), type of disease ( $p= 0.04$ ), hospitalization ward ( $p= 0.03$ ) and discharge status ( $p= 0.04$ ) significantly affected the average length of stay. Among the age groups the highest odds ratio (OR =2.09) belonged to 60-79 years age group. In terms of discharge status patients that need to follow up at discharge time had the highest odds ratio (OR = 1.8).

**Conclusions:** In order to better manage the LOS indicator, care providers must identify the factors affecting this indicator and then towards these manageable identified factors implement principal measures to take advantage of all the hospital beds.

**Keywords:** Average Length of Stay; General Hospital; Elective Admission; Emergency Admission.