



## مقدمه

کارایی و بهره‌وری هم برای اقتصاد کشورها و هم برای بقای سازمان‌ها و نهادها امری ضروری است. از طرفی در تمامی کشورها بیمارستان‌ها نقش مهمی را در بخش سلامت ایفا می‌کنند و مطالعات متعدد استفاده نادرست و ناکارآمد از منابع تحت کنترل، در بخش سلامت بویژه بیمارستان‌ها را نشان داده است (۱، ۲).

لذا در سال‌های اخیر توجه زیادی به مقوله هزینه‌ها و استفاده کارا از منابع در بخش مراقبت سلامت و بیمارستان‌ها شده است. فشارها برای کاهش هزینه‌ها، سازمان‌های مراقبت سلامت را مجبور به اتخاذ استراتژی‌هایی برای کاهش استفاده از منابع و البته با توجه به حفظ کیفیت خدمات کرده است (۳، ۴).

یکی از روش‌های ارزیابی ارایه خدمات مراقبت سلامت در مطالعات مربوط به کاهش هزینه‌های مراقبت سلامت عبارت از اندازه‌گیری طول مدت اقامت می‌باشد (۵، ۶). شاخص متوسط طول مدت اقامت شاخصی پر کاربرد در بررسی کارایی بیمارستان است بدین صورت که طول مدت اقامت بیشتر نشانه عدم کارایی در استفاده از منابع در نظر گرفته می‌شود؛ علی‌رغم باور عمومی مبنی بر اینکه هر چه طول مدت اقامت بیماران کمتر باشد وضعیت سلامتی افراد بیشتر به خطر می‌افتد؛ مطالعات نشان داده که مدت اقامت کوتاه‌تر افزایش در مرگ و میر، ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی، عوارض سوء، بستری‌های مجدد و ... را به دنبال نخواهد داشت (۷، ۸).

طول مدت اقامت فاصله بین پذیرش و ترخیص بیماران بستری در بیمارستان تعریف می‌شود و از این شاخص برای مدیریت منابع تخصیص یافته به مراقبت‌های بیمارستانی، کنترل کیفیت خدمات، تناسب خدمات بیمارستانی، برنامه‌ریزی و کنترل در بیمارستان، تحلیل‌های اقامت بیماران به ازای هر روز و تعیین صحت تشخیص بیماری‌ها توسط پزشکان و ... استفاده می‌شود (۹، ۱۰).

بستری بیش از حد یا کمتر از حد نیاز بیماران، بر روی هزینه و کیفیت مراقبت ارایه شده، تأثیر خواهد داشت. بستری بیش

از حد نیاز باعث افزایش استفاده از منابع محدود، کاهش خدمت‌رسانی به تعداد بیشتری از مردم، افزایش فشار سرمایه‌گذاری جهت تأسیس مراکز درمانی جدید، کاهش بهره‌وری، افزایش استهلاک منابع بیمارستانی و ... خواهد شد؛ از سوی دیگر، بستری کمتر از حد نیاز بر کیفیت خدمت تأثیر سوء داشته و موجب پیامدهای ناگوار خواهد شد (۱۱-۱۳).

با توجه به موارد پیشگفت اهمیت تعیین متغیرهایی که در مدت اقامت نقش دارند، ضروری است. مطالعات متعددی در زمینه عوامل تأثیرگذار بر طول مدت اقامت بیمار صورت گرفته و عوامل قابل شناسایی در این زمینه را می‌توان به عوامل مربوط به بیمار مثل مشخصات دموگرافیک و وضعیت اجتماعی اقتصادی وی، عوامل مربوط به بیمارستان مثل اندازه بیمارستان، محل جغرافیایی بیمارستان و نسبت پرستار به بیمار، عوامل مربوط به فرآیندهای بیمارستانی همچون نحوه ارایه خدمات مراقبت سلامت و پیامدهای آن، شیوه تامین مالی مراقبت‌ها، عوامل مربوط به تخصص پزشک و ... دسته‌بندی کرد (۱۴).

بیشترین متغیرهای اجتماعی اقتصادی که در زمینه تأثیر بر مدت اقامت بیمار مورد بررسی قرار گرفته‌اند شامل سن، جنس، درآمد، نوع بیمه بیماران و سیاست‌های پرداخت بوده است؛ در این راستا نتایج حاصل از مطالعات متعدد نشان داده است که مدت اقامت بیمار در بیماران مسن‌تر در مقایسه با جوان‌ترها، زنان در مقایسه با مردان، مجردها در مقایسه با متاهلان و افراد دارای بیمه در مقایسه با افراد فاقد بیمه بیشتر است (۱۵-۱۹).

مدل بندی یکی از ابزارهای اساسی در تبیین و توصیف پدیده‌های بهداشتی و پزشکی می‌باشد. این ابزار چگونگی توزیع متغیرهای خاص و ارتباط آنها را با سایر متغیرها با استفاده از روش‌های آماری (رگرسیون) بررسی می‌کند. مدل‌بندی مدت اقامت بیماران در بیمارستان روشی سودمند برای شناخت چگونگی توزیع مدت اقامت بیماران در بیمارستان بوده و وسیله‌ای جهت تعیین عوامل موثر بر مدت اقامت آنها در بیمارستان می‌باشد. توسط این مدل و پارامترهای موجود در

تعداد آزمایش‌ها، تعداد سایر خدمات تشخیصی، بخشی که بیمار از آن به بخش منتقل شده، وضعیت بیمار هنگام ترخیص و نیاز به پیگیری می‌باشند.

### روش بررسی

این پژوهش مطالعه‌ای تحلیلی بود که به روش مقطعی انجام شد. محیط پژوهش بیمارستان رازی شهر اهواز و جامعه آماری عبارت از بیماران بستری در بخش عفونی این بیمارستان بود. نمونه برابر با کل تعداد پرونده‌های مربوط به بیماران بستری در بخش عفونی در سال ۱۳۹۰ و شش ماه اول ۱۳۹۱ خورشیدی بود (۱۰۰۰ پرونده). این مطالعه در پاییز سال ۱۳۹۱ انجام گرفت. اطلاعات مربوط به کل متغیرهای مورد مطالعه با استفاده از فرم ثبت اطلاعات گردآوری شد. این فرم با بررسی مطالعات داخلی که در زمینه عوامل موثر بر مدت اقامت بیماران انجام شده بود تهیه گردید (۱۳، ۱۴، ۲۱، ۲۲). محقق پس از کسب معرفی‌نامه پژوهشی از دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اهواز، با مراجعه به واحد مدارک پزشکی بیمارستان و بررسی اطلاعات مندرج در پرونده بیمار اقدام به تکمیل فرم نمود. تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Kruskal-mann whitney، Spearman correlation و Logistic Regression انجام و از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ استفاده شد. جهت رعایت ملاحظات اخلاقی، پژوهشگر هدف از انجام مطالعه را به مسؤولان بیمارستان توضیح داد و چک لیست‌ها بدون ذکر نام بیماران تکمیل گردید و اطلاعات به صورت محرمانه باقی ماند.

### یافته‌ها

در این مطالعه تمامی پرونده‌های مربوط به سال ۱۳۹۰ و شش ماه اول سال ۱۳۹۱ خورشیدی بخش عفونی بیمارستان رازی شهر اهواز (تعداد ۱۰۰۰ پرونده) مورد بررسی قرار گرفت. یافته‌های حاصل از پژوهش نشان داد که میانگین مدت اقامت بیماران بخش عفونی بیمارستان رازی برابر با  $9/4 \pm 8/1$  روز، میانه مدت اقامت برابر با ۷ روز و حداقل و حداکثر مدت اقامت برابر با ۱ روز و ۶۲ روز بود.

آن می‌توان مدت فوق را بر اساس متغیرهای مرتبط بدست آمده پیش‌بینی نمود (۲۰).

تعدادی از محققان به بررسی عوامل موثر بر مدت اقامت بیماران در بیمارستان‌ها و یا مدل‌سازی مدت اقامت بیماران پرداخته‌اند. در مطالعه روانگرد و همکاران عوامل موثر بر مدت اقامت بیماران در بخش‌های بستری زنان عبارت بودند از وضعیت تاهل، شغل، نوع بیمه، نوع بخش بستری، روز بستری، تخصص پزشک، وضعیت بهبودی در زمان ترخیص، نوع بستری (الکتیو یا اورژانس)، تعداد کل بررسی‌های پاراکلینیکی انجام شده برای بیمار و ابتلای بیمار به بیماری‌های سیستم گوارشی، نئوپلاسم و بیماری‌های غدد درون ریز (۱۴).

در مطالعه دیگر که در بیمارستان‌های دولتی استان لرستان انجام شده است عوامل موثر بر میانگین مدت اقامت بیماران سن، جنس، وضعیت تاهل، محل سکونت، شغل، نوع ارجاع، نوع بیمه، علل بستری و وضعیت هنگام ترخیص معرفی شده‌اند (۱۳).

نتایج مدل‌سازی مدت اقامت بیماران بستری شده در دو بخش جراحی و داخلی بیمارستان ولیعصر شهر اراک که توسط رجایی‌فرد و رفیعی بر اساس مدل توزیع پواسن آمیخته (Mixture of Poisson Distribution) انجام شد نشان داد که متغیرهای سن، وضعیت تاهل، محل تولد و محل زندگی به عنوان متغیرهای تعیین کننده مدل مدت اقامت بیماران در این دو بخش می‌باشند (۲۱).

در مطالعه‌ای دیگر که در بخش مراقبت‌های ویژه بیمارستان ولی عصر شهر اراک انجام شد متغیرهای سن، جنس، محل سکونت، علت بستری شدن، محل انتقال و ماه بستری همگی متغیرهای معنادار در تبیین مدل مدت اقامت بیماران شناخته شدند (۲۲). این مطالعه بر آن است که عوامل موثر بر مدت اقامت بیماران بستری در بخش عفونی را نشان دهد. لازم به ذکر است که متغیرهای مورد مطالعه عبارت از جنس، سن، وضعیت تاهل، محل سکونت، روز پذیرش، نوع پذیرش، نوع بیمه، سطح تخصص پزشک بستری کننده، تعداد ویزیت‌ها،

۹/۴ درصد از آنها بین ۱۵-۶ خدمت دریافت نمودند. ۵۶/۲ درصد از بیماران بستری از بخش اورژانس، ۳۶ درصد از منزل و مابقی از سایر بخش‌های بیمارستان به این بخش منتقل شده بودند.

در این مطالعه تعداد ویزیت دریافتی توسط بیماران نیز بررسی شد، ۹/۳ درصد از بیماران در طول مدت بستری به تعداد کمتر از ۵ بار، ۴۰/۴ درصد به تعداد ۱۵-۶ بار، ۲۳ درصد به تعداد ۱۶-۲۵ بار، ۱۱/۴ درصد به تعداد ۳۵-۲۶ بار و ۶/۶ درصد به تعداد ۴۵-۳۶ بار توسط پزشک ویزیت شده بودند.

با توجه به اینکه داده‌های مدت اقامت دارای توزیع نرمال نبودند لذا از آزمون‌های ناپارامتریک mann whitney و Kruskal-wallis و Spearman correlation جهت تعیین ارتباط متغیرهای تحت بررسی با مدت اقامت بیماران استفاده شد. لازم به ذکر است که جهت بررسی ارتباط متغیرهای جنسیت، محل سکونت، وضعیت تاهل، نیاز به پیگیری و سطح تخصص پزشک بستری کننده با متغیر طول مدت اقامت از آزمون mann whitney استفاده گردید. جهت بررسی ارتباط متغیرهای نوع پذیرش، نوع بیمه، وضعیت هنگام ترخیص، روز پذیرش، تعداد ویزیت و بخشی که بیمار از آن به بخش منتقل شده با متغیر مدت اقامت بیمار از آزمون Kruskal-wallis استفاده شد. همچنین بررسی ارتباط متغیر تعداد آزمایشات با طول مدت اقامت بیمار با کمک آزمون همبستگی Spearman انجام شد. نتایج تحلیلی این مطالعه نشان داد که متغیرهای وضعیت بیمار هنگام ترخیص، نوع بیمه بیماران، تعداد ویزیت‌ها، محل سکونت، تعداد کل آزمایش‌های انجام شده و تعداد کل سایر خدمات تشخیصی با مدت اقامت بیماران در بیمارستان ارتباط معناداری دارد ( $p < 0.05$ ). در جدول ۲ توزیع مدت اقامت بیماران به تفکیک این متغیرها ارائه شده است.

با توجه به نتایج آماری بدست آمده تفاوت معناداری بین متغیرهای جنس، سن، وضعیت تاهل، نوع پذیرش، نیاز به پیگیری، روز پذیرش و مدرک پزشک با مدت اقامت وجود نداشت.

ویژگی‌های دموگرافیک بیماران در جدول ۱ ارائه شده است. نتایج نشان داد بیشتر بستری‌شدگان مرد (۶۰/۵ درصد) و در گروه سنی ۳۱-۴۰ سال (۱۶/۸ درصد) بودند. همچنین اغلب بیماران ساکن شهر (۸۲/۱ درصد) و متاهل (۶۸/۴ درصد) بودند.

بررسی نوع بستری بیماران نشان داد که تنها ۱۲/۴ درصد از ایشان به صورت اورژانس و مابقی به صورت انتخابی بستری شدند. بیماران بیشتر دارای بیمه تأمین اجتماعی (۳۷/۵ درصد) و خدمات درمانی (۲۴/۷ درصد) بودند و ۱۳/۷ درصد ایشان به صورت آزاد با بیمارستان تسویه حساب نمودند همچنین ۱۹/۵ درصد دارای بیمه روستایی بوده و مابقی (۴/۶ درصد) دارای بیمه نیروهای مسلح، کمیته امداد و بیمه خصوصی بودند.

نتایج بررسی وضعیت بیماران به هنگام ترخیص نشان داد که ۴۹/۶ درصد از بیماران به هنگام ترخیص دارای بهبودی نسبی و ۲۴/۴ درصد بهبودی کامل بودند. همچنین ۱۵/۵ درصد بیماران با میل شخصی اقدام به ترخیص نمودند و ۵/۴ درصد بیماران در طی زمان مطالعه فوت نموده و ۵/۱ درصد به بیمارستانی دیگر انتقال یافته بودند.

اغلب بیماران مورد مطالعه (۶۶/۹ درصد) نیاز به پیگیری بعد از ترخیص داشتند. نتایج حاصل از بررسی روزی که بیماران در بیمارستان بستری شدند نشان داد بیشتر بیماران در روزهای یکشنبه (۱۷ درصد)، دوشنبه (۱۶/۱ درصد) و چهارشنبه (۱۶/۳ درصد) و کمترین تعداد بیماران (۸/۴ درصد) در روز جمعه پذیرش شده‌اند. کمتر از نیمی از بیماران (۴۰/۷ درصد) توسط رزیدنت و بقیه توسط پزشک متخصص پذیرش شده بودند.

نتایج حاصل از بررسی تعداد آزمایشات پزشکی انجام شده بر روی بیماران نشان داد که ۶۸/۷ درصد از ایشان کمتر از ۱۵ آزمایش داشتند و بر روی ۲۰/۹ درصد از بیماران تعداد ۳۰-۱۶ آزمایش انجام شده بود و ۸/۶ درصد بیماران بیشتر از ۳۰ آزمایش داشتند. همچنین تعداد سایر خدمات تشخیصی انجام شده بر روی بیماران نیز مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد که ۹۰/۲ درصد از بیماران کمتر از ۵ خدمت تشخیصی و

داشتند لذا ۱۴ روز به عنوان نقطه برش در نظر گرفته شد و مدت اقامت تا ۱۴ روز، عادی و بیش از آن، مدت اقامت طولانی در نظر گرفته شد و سپس رگرسیون لجستیک بر روی داده‌ها برآزش شد که نشان داد متغیر تعداد آزمایش‌ها تنها متغیر با ارزش برای پیش‌بینی مدت اقامت است.

نتایج حاصل از مدل‌سازی مدت اقامت بیماران بر اساس متغیرهای مورد بررسی نشان داد که متغیرهای تعداد آزمایش‌ها؛ تعداد ویزیت‌ها و وضعیت بیمار برای پیش‌بینی مدل معنادار هستند ( $R\text{-adjusted}=0/615$ ). از آنجا که ۸۰ درصد بیماران به مدت ۱۴ روز و بیشتر در بیمارستان اقامت

جدول ۱: مشخصات دموگرافیک بیماران مورد بررسی

متغیر دموگرافیک	تعداد	درصد
جنس	مرد	۶۰۵
	زن	۳۹۵
	کل	۱۰۰۰
گروه های سنی	زیر ۱۰	۸
	۱۱-۲۰	۸۶
	۲۱-۳۰	۲۱۲
	۳۱-۴۰	۱۶۸
	۴۱-۵۰	۱۲۷
	۵۱-۶۰	۱۲۰
	۶۱-۷۰	۱۰۵
	۷۱-۸۰	۱۱۳
	بیشتر از ۸۰	۶۱
	کل	۱۰۰۰
محل سکونت	شهر	۸۲۱
	روستا	۱۷۹
	کل	۱۰۰۰
وضعیت تاهل	مجرد	۳۱۶
	متاهل	۶۸۴
	کل	۱۰۰۰

جدول ۲: توزیع مدت اقامت بیماران (روز) به تفکیک متغیرهایی که با مدت اقامت دارای ارتباط معنادار می باشند

نتیجه آزمون	کمترین LOS	بیشترین LOS	میانگین LOS	میانگین وانحراف معیار LOS	متغیرها
$Z^{\circ} = -1/9$	۱	۶۲	۷	$9/3 \pm 8/2$	شهر
$P = 0/04$	۱	۵۸	۹	$9/9 \pm 7/5$	روستا
$\chi^2 = 39/2$	۱	۴۸	۶	$9/3 \pm 8$	بهبودی
$P < 0/001$	۱	۶۲	۹	$10/5 \pm 8/4$	بهبودی نسبی
	۱	۴۸	۵	$7 \pm 6/7$	ترخیص با میل شخصی

نتیجه آزمون	کمترین LOS	بیشترین LOS	میانه LOS	میانگین وانحراف معیار LOS	متغیرها
$X^2=13/2$ $P=0/04$	1	51	7	$8/3 \pm 8/5$	فوت نموده
	1	30	7	$8/8 \pm 6/7$	انتقال به بیمارستان دیگر
	1	58	7	$9 \pm 8$	بیمه تامین اجتماعی
	1	62	7	$9/6 \pm 8/5$	بیمه خدمات درمانی
	1	42	10	$10/6 \pm 7/5$	بیمه خدمات روستایی
	1	23	1	$7/7 \pm 5/6$	نیروهای مسلح و کمیته امداد
	1	15	7	$7/6 \pm 3/3$	بیمه تخت
	4	8	6	$6 \pm 2/8$	بیمه خصوصی
$X^2=553/3$ $P<0/001$	1	51	7	$9/4 \pm 9$	پرداخت از جیب
	1	27	1	$3/9 \pm 2/9$	کمتر از 5
	1	58	1	$5/5 \pm 4/8$	6-15
	1	28	1	$9/4 \pm 4/2$	16-25
	1	62	2	$13/8 \pm 6/4$	26-35
	1	48	2/5	$14/9 \pm 7/6$	36-45
$R=0/63$ $P<0/001$	1	51	2	$23/7 \pm 9/8$	بیشتر از 46
	1	58	3	$6/7 \pm 5/5$	کمتر از 15
	1	48	2	$12/8 \pm 7/3$	16-30
	1	51	2	$20/4 \pm 9/3$	31-45
	1	39	4	$17 \pm 10/6$	46-60
	1	62	4	$22/9 \pm 14/9$	بیشتر از 60
$X^2=50/1$ $P<0/001$	1	58	5	$8/8 \pm 7/3$	کمتر از 5
	2	51	6	$14/4 \pm 10/2$	6-15
	62	62	7	$26 \pm 7/3$	16-25
	20	51	10	$35/5 \pm 21/9$	26-35
	26	26	12	$36 \pm 0$	بیشتر از 36

\*Mann-Whitney Test ، Kruskal-Wallis Test \*\*، † Correlation Coefficient

برابر با  $9/4 \pm 8/1$  روز و میانه 7 روز بود که در مقایسه با میانگین مدت اقامت بیماران در سایر مطالعاتی که در کشور انجام شده طولانی تر است و این می تواند به دلیل ماهیت متفاوت بخش ها و بیمارستان های مورد بررسی باشد از طرفی به غیر از یک مطالعه، سایر مطالعات به بررسی مدت اقامت بیماران در کل بیمارستان پرداخته اند و به بخش و یا بیماری

### بحث

این مطالعه با هدف تعیین عوامل موثر بر مدت اقامت بیماران بخش عفونی بیمارستان رازی شهر اهواز انجام گرفت و نتایج نشان داد که متغیر تعداد آزمایشات برای پیش بینی مدل ارزشمند است. میانگین مدت اقامت بیماران در بخش عفونی بیمارستان رازی

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که محل سکونت بیماران با مدت اقامت ایشان دارای ارتباط معنادار ( $Z = -1/9$ ،  $P = 0/04$ ) بود و افراد ساکن در روستا مدت اقامت بیشتری در مقایسه با شهرنشینان داشتند در حالیکه اغلب بستری‌شدگان شهرنشین بودند. اقامت بیشتر روستاییان در بیمارستان می‌تواند به دلیل فقدان محل مناسب برای اقامت آنها در شهر باشد.

نتایج مطالعه رجایی‌فرد و رفیعی تاییدکننده نتایج مطالعه حاضر است به این ترتیب که بیماران روستایی بستری شده در دو بخش جراحی و داخلی مدت اقامت بیشتری در مقایسه با بیماران مشابه اما ساکن شهر داشتند (۲۱). اما نتایج مطالعه عرب و همکاران حاکی از بالا بودن مدت اقامت بیماران شهری در مقایسه با روستاییان در بیمارستان‌های دولتی استان لرستان بود (۱۳). در دو مطالعه انجام یافته توسط رفیعی و آیت‌اللهی نیز میانگین مدت اقامت دارای ارتباط معنادار با محل سکونت بیماران بود (۲۲، ۲۰).

نتایج این مطالعه نشان داد که منبع تامین مالی با مدت اقامت بیماران در ارتباط معنادار ( $X^2 = 13/2$ ،  $P = 0/04$ ) است و به ترتیب افراد دارای بیمه خدمات روستایی، بیمه خدمات درمانی و بیماران بدون پوشش بیمه‌ای دارای بیشترین و بیماران با پوشش بیمه‌ای خصوصی کمترین مدت اقامت را در بیمارستان داشتند. با توجه به طولانی‌تر بودن مدت اقامت بیماران ساکن روستا در بیمارستان، بالا بودن مدت اقامت بیماران دارای بیمه روستایی نیز قابل انتظار است. عرب و همکاران نیز در مطالعه خود دلیل احتمالی بالا بودن مدت اقامت را در افراد فاقد پوشش بیمه‌ای، تأخیر در مراجعه این افراد به بیمارستان و شدت و وخامت بیشتر بیماری ذکر نمودند (۱۳).

نتایج مطالعه روانگرد و همکاران نیز مبنی بر این بود که بیماران دارای بیمه خدمات روستایی مدت اقامت بیشتری داشتند اما بیماران فاقد بیمه کمترین مدت اقامت را در بیمارستان دارا بودند (۱۴). در مطالعه عرب و همکاران نیز همچون مطالعه حاضر افراد فاقد بیمه دارای مدت اقامت طولانی‌تر بودند (۱۳).

نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده این بود که تعداد ویزیت‌ها با متغیر مدت اقامت بیمار دارای ارتباط معنادار ( $X^2 = 553/3$ ،

خاصی تمرکز نداشتند. بالا بودن بی رویه مدت اقامت منجر به استفاده بیش از حد از منابع و افزایش هزینه‌ها خواهد شد چنانچه در مطالعه ستریچر و همکاران که برای مقایسه میزان استفاده از منابع در بین بیماران با مدت اقامت کم و زیاد در بخش مراقبت‌های ویژه انجام شد نتایج نشان داد که میزان استفاده از منابع در بیماران با اقامت بالا، ۱۰ برابر بیشتر از بیماران با اقامت کم است (۳). در مطالعه روانگرد و همکاران میانه مدت اقامت بیماران در بخش‌های زنان، جراحی و آنکولوژی برابر با ۲/۱۱ روز بود (۱۴). نتایج مطالعه‌ای دیگر که توسط عرب و همکاران انجام شد نشان داد که میانگین مدت اقامت در بیمارستان‌های دولتی لرستان برابر با  $4/34 \pm 3/03$  روز بود (۱۳). همچنین طبق نتایج مطالعه رفیعی و آیت‌اللهی مقادیر میانگین و میانه مدت اقامت بیماران در بیمارستان ولیعصر شهر اراک برابر با  $5/4 \pm 4/1$  و ۲ روز و در بیمارستان تامین اجتماعی اراک معادل  $3/2 \pm 4/7$  و ۴ روز تعیین شد (۲۰). در مطالعه رفیعی و آیت‌اللهی نیز میانگین مدت اقامت بیماران در بخش مراقبت‌های ویژه برابر با  $11/9 \pm 9/2$  روز بدست آمد (۲۲).

در این مطالعه متغیر وضعیت بیمار به هنگام ترخیص دارای ارتباط معنادار ( $X^2 = 39/2$ ،  $P < 0/001$ ) با مدت اقامت بیماران بود و افراد دارای وضعیت بهبودی نسبی و بهبودی، مدت اقامت طولانی‌تری در مقایسه با سایر بیماران داشتند و این در حالی است که ۷۴ درصد بیماران با وضعیت بهبودی و بهبودی نسبی از بیمارستان مرخص شده‌اند. می‌توان گفت که بیماران با اقامت بیشتر در بیمارستان و گذشت زمان بیماری را پشت سر گذاشته و به تدریج به وضعیت بهبودی دست می‌یابند. بیماران ترخیص شده با میل شخصی نیز طبق انتظار دارای کمترین مدت اقامت بودند.

در مطالعه روانگرد و همکاران نیز وضعیت بهبودی نسبی باعث افزایش مدت اقامت در بخش‌های زنان، جراحی و آنکولوژی می‌شد و بیمارانی که با میل شخصی اقدام به ترخیص می‌نمودند دارای مدت اقامت کمتری بودند (۱۴) اما در بیمارستان‌های دولتی استان لرستان مدت اقامت بیمار در مورد بیماران با وضعیت بهبودی و بهبودی نسبی کوتاه‌تر بود (۱۳).

جمله شغل بیمار، میزان درآمد بیمار، سطح تحصیلات و ... با مدت اقامت بیمار در مطالعه امکان پذیر نبود، لذا پیشنهاد می‌گردد که در مطالعات بعدی تاثیر متغیرهایی همچون شغل بیمار، میزان درآمد بیمار، سطح تحصیلات، عامل بیماری عفونی و عضو درگیر عفونت در بیماران بر مدت اقامت بیمار شناسایی گردد.

### نتیجه‌گیری

با انجام اقداماتی جهت کاهش مدت اقامت غیر ضروری بیمار در بیمارستان می‌توان گام مهمی در افزایش کارایی و استفاده از منابع بیمارستانی برداشت. نتایج این مطالعه نشان دهنده تاثیر محل سکونت، وضعیت بیمار هنگام ترخیص، نوع بیمه بیماران، تعداد ویزیت‌ها، آزمایش‌ها و سایر خدمات تشخیصی بر مدت اقامت بیماران در بیمارستان است و در این بین تعداد آزمایشات تنها عامل تاثیر گذار بر مدت اقامت بیماران شناخته شد. به نظر می‌رسد مدیران و تصمیم‌گیران با توجه به این متغیرهای تاثیرگذار می‌توانند در زمینه تغییر و بهبود مدت اقامت بیماران تدابیر لازم را اتخاذ نمایند. به طور مثال توجه به ضرورت انجام برخی آزمایشات و خدمات تشخیصی و ویزیت‌ها و یا طراحی فرآیندهایی جهت کوتاه‌تر کردن اجرای آزمایشات تشخیصی می‌تواند راهگشا باشد. همچنین بررسی تناسب طول مدت اقامت بیمارانی که با وضعیت بهبودی از بیمارستان مرخص می‌شوند و تناسب تعداد آزمایشات و ویزیت‌های انجام شده بر روی بیماران در مورد هر بیماری در این بخش مفید به نظر می‌رسد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل طرح پژوهشی مصوب معاونت توسعه پژوهش و فناوری دانشگاه علوم پزشکی جندی شاپور اهواز به شماره ۹۲۰۷۴-U می‌باشد. از معاونت محترم پژوهشی به خاطر حمایت مالی این طرح و از مسؤولان و کارکنان واحد مدارک پزشکی بیمارستان رازی به دلیل همکاری ایشان در گردآوری داده‌ها سپاسگزاری می‌گردد.

است و با افزایش تعداد ویزیت‌ها مدت اقامت بیمار نیز افزایش می‌یابد. بالا بودن تعداد ویزیت‌ها می‌تواند ناشی از پیچیدگی و شدت بیماری باشد که این خود می‌تواند دلیلی برای مدت طولانی‌تر باشد. چنانچه در مطالعه Omachonu و همکاران که برای پیش‌بینی مدت اقامت بیماران مدیکیر در یک بیمارستان آموزشی در ایالات متحده آمریکا انجام شد نتایج نشان داد که تقریباً ۶۰ درصد از تفاوت در مدت اقامت توسط ویژگی‌های بیماران و شاخص‌های بالینی توضیح داده می‌شود و شدت بیماری قوی‌ترین پیش‌بینی کننده برای مدت اقامت بیمار در تمام دسته‌های گروه‌های وابسته تشخیصی بودند (۲۳). بالا بودن تعداد ویزیت‌ها در مطالعه حاضر می‌تواند به دلیل آموزشی بودن بیمارستان محل پژوهش نیز باشد.

متغیرهای تعداد آزمایشات طبی ( $R=0.63$ ,  $P<0.001$ ) و سایر خدمات تشخیصی ( $X^2=50.1$ ,  $P<0.001$ ) نیز با مدت اقامت بیماران در بیمارستان ارتباط معناداری داشت و نتایج حاصل از اجرای رگرسیون لجستیک نیز حاکی از این بود که از بین تمامی متغیرهای مورد بررسی، تعداد آزمایشات طبی تنها متغیر ارزشمند برای پیش‌بینی مدت اقامت بیماران است. دستور انجام تعداد آزمایشات و خدمات تشخیصی بیشتر می‌تواند به هدف تشخیص و درمان بهتر بیماران از سوی پزشکان صادر گردد. همچنین ناشی از پیچیدگی و شدت بیماری می‌تواند باشد که این مساله با توجه به زمان بر بودن احتمالی انجام آزمایشات مختلف و بررسی این آزمایشات توسط پزشکان و ادامه فرآیندهای درمانی باعث طولانی‌تر شدن مدت اقامت بیمار گردد. در مطالعه روانگرد و همکاران نیز بررسی‌های پاراکلینیکی افزایش‌دهنده مدت اقامت بیمار بود (۱۴). یکی از محدودیت‌های این مطالعه محدوده بررسی و صرفاً مطالعه یک بخش بالینی می‌باشد لذا نتایج حاصل از آن قابل تعمیم به سایر بخش‌ها و بیمارستان‌ها نبوده و نتایج نیز چندان قابل قیاس با سایر مطالعات انجام شده نمی‌تواند باشد. به دلیل عدم ثبت برخی اطلاعات در پرونده و با توجه به گذشته‌نگر بودن مطالعه بررسی ارتباط بین برخی متغیرها از



## References

1. Bianco A, Pileggi C, Trani F, Angelillo IF. Appropriateness of admissions and days of stay in pediatric wards 'of Italy. *Pediatrics* 2003; 112(1):124-8.
2. 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( 6): 653-63.
3. Stricker K, Rothen HU, Takala J. Resource use in the ICU: short- vs. long-term patients. *Acta Anaesthesiol Scand* 2003; 47(5): 508-15.
4. Pearson SD1, Kleeffeld SF, Soukop JR, Cook EF, Lee TH. Critical Pathways Intervention to Reduce Length of Hospital Stay. *Am J Med* 2001; 110(3):175-80.
5. Kalish RL, Daley J, Duncan CC, Davis RB, Coffman GA, Iezzoni LI. Costs of potential complications of care for major surgery patients. *Am J Med Quality* 1995; 10(1):48 -54.
6. Collins T, Daley J, Henderson W, Khuri SH. Risk Factors for Prolonged Length of Stay After Major Elective Surgery. *Ann Surg* 1999; 230 (2): 251-9.
7. Kosecoff J, Kahn KL, Rogers WH, Reinisch EJ, Sherwood MJ, Rubenstein LV, etal. Prospective payment system and impairment at discharge: the quicker and sicker story revisited. *JAMA-J Am Med Assoc* 1990;264(15):1980-3.
8. Cleary PD, Greenfield S, Mulley AG, Pauker SG, Schroeder SA, Wexler L, etal. Variations in length of stay and outcomes for six medical and surgical conditions in Massachusetts and California. *JAMA-J Am Med Assoc* 1991; 266(1):73-9.
9. Kahn KL, Keeler EB, Sherwood MJ, Rogers WH, Draper D, Bentow SS, etal. Comparing outcomes of care before and after implementation of the DRG based prospective payments. *JAMA* 1990; 264 (15):1984-8.
10. Atienza N, García-Heras J, Muñoz-Pichardo JM, Villa R. An application of mixture distributions in modelization of length of hospital stay. *Stat Med* 2008; 27(9): 1403-20.
11. Gruenberg D, Shelton W, Rose SL, Rutter AE, Socaris S, McGee G. Factors influencing length of stay in the intensive care unit. *Am J Crit Care* 2006; 15(5): 502-9.
12. Nasiri poor A, riyahi L, Gholami Poor M. The effect of fulltime presence of specialists on length of stay in gynecology social security hospital in Yazd. *J Med Counc IR. Iran of Islamic republic of Iran* 2010;28(2):169-75.[ In Persian].
13. 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 Res J* 2010; 12(4): 27- 32. [In Persian].
14. Ravangard R, Arab M, Zeraati H, Rashidian A, Akbarisari A, Niroomand N, etal. A Study of Patient Length of Stay in Tehran University of Medical Sciences' Obstetrics and Gynecology Specialty Hospital and its Associated Clinical and Nonclinical Factors. *Hakim Res J* 2010; 13(2): 129- 6. [In Persian].
15. Gilman B. hospital response to DRG refinements: the impact of multiple reimbursement incentives on inpatient length of stay. *J Health Econ* 2000; 9(4): 277-94.
16. Lave J, Frank R. Effect of the structure of hospital payment on length of stay. *Health Serv Res* 1990; 25(2):327-47.
17. National center for health statistics. Data from the national health survey. Washington, DC: US government printing office; 1996.
18. Swartz K. Dynamics of people without health insurance. *JAMA* 1994; 271(1):64-6.
19. Friedman E. The uninsured: from dilemma to crisis. *JAMA* 1991;265(19):2491-5.
20. Rafiei M, Ayat-ol-lahi MT. Modeling patient's length of stay in Vali asr and social security hospitals in Arak based on some demographic characteristics. *J Arak Univ Med Sci* 2002;5(4):28-35.
21. Rajaei Fard AR, Rafiei M. Length of hospital stays (LOS) modeling with mixture Poisson distribution. *J Babol Univ Med Sci* 2006;8(3):36-43. [In Persian].
22. Ayat-ol-lahi M. Study on patient admitted to intensive of mortality rate and length of stay of patients admitted in to the intensive care unit of Arak Vali-asr hospital. *J Iran Society Anaesthesiol Intensive Care* 2006; 28(55):55-62.
23. Omachonu K, Suthummanon M, Asfour S. Predicting length of stay for Medicare patients at a teaching hospital. *Health SERV MANG RES* 2004; 17(1):1-12.

## Factors Influencing the Length of Stay in Infectious Ward of Razi Hospital in Ahvaz: Iran \*

Abolghasem Pourreza<sup>1</sup>, Sedigheh Salavati<sup>2</sup>, Somayeh Sadeghi darvishi<sup>3</sup>,  
Mahdiyeh Salehi Nasab<sup>4</sup>, Hamed Tabesh<sup>5</sup>, Fatemeh Mamivand<sup>6</sup>; Zahra Kishizadeh<sup>6</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Introduction:** Hospitals to meet the challenges of rising costs, forced to adopt strategies for efficient use of resources. The average length of stay is an important and functional indicator of hospitals efficiency evaluation. This study conducted to modeling the patients' length of stay in infectious ward of Razi hospital in Ahvaz.

**Methods:** This was an analytical cross sectional study that conducted in 2012. The population was patients that hospitalized in infectious ward of Razi hospital in Ahvaz. The sample was medical records of inpatients admitted to the infectious ward from March 2011 to august 2012(n=1000). Data were gathered by a form. The Mann-Whitney, Kruskal wallis, Spearman correlation and log regression in SPSS16 were used for analyzing.

**Results:** Average and median length of stay was 9.4  $\pm$ 8.1 and 7 Days respectively. There were the significant relationship between average length of stay and the patient's health status at discharge ,type of insurance, number of visits, patient's location, total number of tests and total number of diagnostic tests(p<0.05).The only variable for prediction of model was number of tests.

**Conclusion:** Pay attention to necessity and appropriateness of tests, diagnostic tests and visits seems to be useful. Also designing processes to shorten the tests conducting can be effective in reducing length of stay.

**Keywords:** Length of Stay; Patients; Hospitals.

Received: 27 Sep, 2013

Accepted: 17 Apr, 2014

**Citation:** Pourreza A, Salavati S, Sadeghi darvishi S, Salehi Nasab M, Tabesh H, Mamivand F, etal. **Factors influencing the length of stay in infectious ward of Razi hospital in Ahvaz: Iran.** Health Inf Manage 2015; 11(6):788.

\*-This article resulted from research project NoU-92074 funded by deputy of research and technology development, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

1- Professor, health economic, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

2- PhD Student, health policy, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz and Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran (Corresponding Author) Email: sadan.salavati.85@gmail.com

3- BSc, health services management, deputy for curative services, Lorestan University of Medical Sciences, Lorestan, Iran

4- MSc Student, health services management, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

5- Assistant Professor, Biostatistics, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

6- BSc Student, health services management, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran