

بررسی علل و عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌های بستری مجدد در بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز در سال ۱۴۰۲

سعید باقری فردانبه^۱، نرگس اسدی اصل^{۲*}

^۱ استادیار، گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران
^۲ دانشجوی کارشناسی مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران

* نویسنده مسئول: نرگس اسدی اصل

narges.asadiasl77@gmail.com

زمینه و هدف: مراجعه مجدد بیماران که به علل مختلفی نظیر برگشت بیماری، عفونت، پیگیری درمان، شدت یافتن بیماری و همچنین عدم تبعیت بیمار از آموزش‌های ارائه شده صورت می‌گیرد، باعث اشغال تخت‌های بیمارستانی شده و هزینه‌های درمان را برای بیماران و بیمارستان افزایش می‌دهد. پژوهش حاضر با هدف بررسی علل و عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌های بستری مجدد بیماران در بیمارستان امام خمینی (ره) شهر اهواز در سال ۱۴۰۲ انجام گرفته است.

روش پژوهش: پژوهش حاضر از نوع توصیفی تحلیلی بوده و جامعه آن بیمارانی بودند که در سال ۱۴۰۲ با همان دلیل بستری قبلی به بیمارستان مراجعه داشتند. در این پژوهش، ۲۴۰ پرونده بیمار به‌عنوان نمونه پژوهش به‌صورت تصادفی انتخاب گردید. ابزار جمع‌آوری چک‌لیست بوده و تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی و رگرسیون لجستیک با استفاده از نرم‌افزار ۱۷ Stata صورت پذیرفت.

یافته‌ها: براساس یافته‌های مطالعه، بیشتر بستری مجدد (۳۰ درصد) مربوط به بخش چشم بودند و بخش‌های اورژانس و اورولوژی در رده‌های بعدی قرار گرفتند. بیشترین علت بستری مجدد عود بیماری (۵۸/۳۳ درصد) بود. میانگین هزینه‌های بستری مجدد ۱۷۹,۹۹۵,۰۴۰ ریال بود که بستری مجدد به دلیل عفونت (۵۷/۷۸ درصد) از کل هزینه‌ها را به خود اختصاص داده بود. متغیرهای تأهل و مدت اقامت بیشتر از ۵ روز، در افزایش هزینه‌های بستری اثر معنی‌دار داشتند و وجود بیمه نیروهای مسلح نیز در کاهش هزینه‌های بستری اثر معنی‌داری داشت ($p < 0/05$).

نتیجه‌گیری: بیشترین علل بستری مجدد به ترتیب عود بیماری، پیگیری درمان، عفونت و سایر علل بود. بخش‌های چشم، اورژانس و اورولوژی بیشترین بستری مجدد را داشتند و اکثر هزینه‌ها صرف بیماران عفونی شده بود. پیشنهاد می‌شود آموزش‌های مناسب به پرسنل و بیماران داده شود تا از مراجعات غیرضروری پیشگیری گردد و به پیگیری‌های پس از ترخیص بیماران توجه بیشتری شود.

واژه‌های کلیدی: بستری مجدد، هزینه‌ها، بیمارستان

ارجاع: باقری فردانبه سعید ، اسدی اصل نرگس. بررسی علل و عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌های بستری مجدد در بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز در سال ۱۴۰۲. راهبردهای مدیریت در نظام سلامت ۱۴۰۳؛ ۹(۴): ۳۵۷-۶۸.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۸/۱۸

تاریخ اصلاح نهایی: ۱۴۰۳/۱۲/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۵

مقدمه

بدون تردید هدف اصلی یک نظام سلامت دستیابی به سلامت بهتر است (۱). بیمارستان‌ها اجزای کلیدی و اصلی یک نظام سلامت هستند و نقشی کلیدی در ارائه خدمات بهداشتی و درمانی ارائه می‌کنند؛ به همین دلیل تأثیر زیادی بر کارایی نظام سلامت دارند (۲). با نگاهی به وضعیت بیمارستان‌های کشور می‌توان دریافت که بیشتر آن‌ها با افزایش تقاضا، ازدحام و نیز نارضایتی مراجعین در ارتباط با دسترسی به خدمات بهداشتی و درمانی و کیفیت خدمات ارائه‌شده روبه‌رو هستند. بیمارستان‌ها درگیر مشکلات و چالش‌های متعددی هستند که یکی از مهم‌ترین چالش‌ها، مراجعه مجدد بیماران به بیمارستان می‌باشد (۳). بستری مجدد به معنی مراجعه مجدد بیمار به بیمارستان، مدت مشخصی پس از ترخیص به علل برنامه‌ریزی‌شده یا نشده می‌باشد. به‌طور کلی بستری مجدد می‌تواند ۷ روز، ۱۵ روز، یا حتی ماه‌ها پس از ترخیص بیمار اتفاق بیفتد، اما شایع‌ترین زمان بستری مجدد ۳۰ روز بعد از ترخیص می‌باشد (۴).

پذیرش مجدد به دلیل اثر بر هزینه و کیفیت مراقبت بیمارستانی و نیز تحمیل بار اضافی به بیماران و خانواده‌هایشان از موارد نگران‌کننده می‌باشد و کاهش هزینه‌های ناشی از بستری مجدد برای بیماران و مدیران بیمارستان‌ها از اولویت‌های مهم محسوب می‌شود (۵). مراجعه مجدد بیماران که به علل مختلفی نظیر برگشت بیماری، عفونت، پیگیری درمان، شدت یافتن بیماری و همچنین عدم تبعیت بیمار از آموزش‌های ارائه‌شده صورت می‌گیرد، باعث اشغال تخت‌های بیمارستانی شده و هزینه‌های درمان را برای بیماران و بیمارستان افزایش می‌دهد (۶). آمارها نشان می‌دهد که در حدود ۶۰ درصد هزینه‌های درمان مربوط به پذیرش مجدد است. این مشکل فقط مختص به کشورهای در حال توسعه نیست؛ براساس گزارش‌ها درصد بالایی از پذیرش‌ها در ایالات متحده آمریکا مربوط به این موضوع می‌باشد که هزینه‌ای در حدود ۱۵ بلیون دلار در بر دارد (۷).

بستری مجدد به‌جز در موارد درمان‌های چند مرحله‌ای نشان‌دهنده آن است که در مراجعه اول به دلایل مختلف، درمان بیمار به‌صورت کامل و صحیح صورت نگرفته است. با توجه به محدود بودن منابع درمانی و جهت پیشگیری از دوباره‌کاری و هدر رفت منابع و امکانات، انتظار می‌رود بیماران

در اولین مراجعه به بیمارستان، تمامی خدمات موردنیاز خود را دریافت نموده و با بهبودی کامل ترخیص شوند تا نیاز به مراجعه مجدد به حداقل برسد (۴).

مطالعه مشکي و همکاران (۱۳۹۹) نشان داد که لازم است به بخشی از مراجعات مجدد که مربوط به عود بیماری می‌باشد توجه بیشتری شود و با نوین و استاندارد نمودن فرایندها و ابزارهای بیمارستانی و آموزش کارکنان از بروز این‌گونه مراجعات جلوگیری کرد (۱). یافته‌های پژوهش آتالا و همکاران (۲۰۲۱) در یک بررسی با موضوع پذیرش مجدد در میان بیماران مبتلا به کووید ۱۹ حاکی از آن بود که میزان فشارخون بالا، دیابت، بیماری مزمن ریوی، بیماری کبد، سرطان و سوء مصرف مواد در بین بیماران بستری مجدد در مقایسه با بیماران غیر بستری به‌طور قابل‌توجهی بالاتر بود. شایع‌ترین دلایل بستری مجدد در عرض ۱۲ روز پس از ترخیص شامل دیسترس تنفسی و دوره‌های ترومبوتیک بود (۸).

با توجه به میزان، علل، هزینه‌ها و پیامدهای منفی مراجعه مجدد بیماران به بیمارستان‌ها از لحاظ اقتصادی و اجتماعی، این مطالعه با هدف بررسی علل و عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌های بستری مجدد در بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز در سال ۱۴۰۲ صورت گرفت و اطلاعات به‌دست‌آمده از آن می‌تواند به مدیران و سیاست‌گذاران سلامت و مدیران میانی بهداشت و درمان در جهت شناسایی و رفع مشکلات قابل‌پیشگیری، ارتقاء کیفیت خدمات بهداشتی درمانی و دستیابی به سلامت بهتر یاری رساند.

روش پژوهش

مطالعه حاضر از نوع مطالعات توصیفی-تحلیلی بود، از طرفی به دلیل این‌که داده‌های این پژوهش در یک مقطع زمانی خاص (سال ۱۴۰۲) گردآوری شد، مطالعه‌ای مقطعی محسوب می‌شود. به‌منظور تحلیل هزینه‌های مرتبط بستری مجدد از پرونده بیماران استفاده شد که صرفاً شامل هزینه‌های مستقیم درمان می‌باشد و مبنای محاسبه نیز همان پرونده بیماران بود. جامعه پژوهش شامل بیمارانی بود که در راستای دریافت مراقبت‌های درمانی به بیمارستان امام خمینی اهواز (ره) مراجعه نموده و پس از ترخیص (در بازه یک ساله ۱۴۰۲) مجدداً در بیمارستان بستری گردیده‌اند.

Y_i متغیر بهره‌مندی است و می‌تواند مقادیر یک یا دو (افزایش یا کاهش هزینه) را اختیار نماید. در این تابع، احتمال اینکه بستری مجدد باعث افزایش هزینه‌ها شود، عبارت است از:

$$p(y_i = 1/x_i) = \Pi_i$$

$$E(y/x) = p(y_i = 1/x_i) = \Pi_i = G(x_i'\beta)$$

$$(x_i'\beta) = \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n$$

تخمین این مدل با روش برآورد حداکثر درست‌نمایی (MLE (Maximum Likelihood Estimation) انجام گرفت (۱۰).

در این معادله برای محاسبه کشش عوامل اثرگذار بر متغیر افزایش هزینه‌های بستری مجدد به صورت زیر اقدام شد.

$$\frac{\partial(\Pi_i)}{\partial x_{1i}} = \frac{\partial G}{\partial x_i'\beta} \cdot \frac{\partial(x_i'\beta)}{\partial x_1} = \frac{\partial G}{\partial x_i'\beta} \cdot \beta_1$$

$$\frac{\partial G}{\partial x_i'\beta} = \frac{e^{x_i'\beta}(1+e^{x_i'\beta}) - e^{x_i'\beta} \cdot e^{x_i'\beta}}{(1+e^{x_i'\beta})^2} = \frac{e^{x_i'\beta}}{(1+e^{x_i'\beta})^2} = \frac{e^{x_i'\beta}}{1+e^{x_i'\beta}} \cdot \frac{1}{1+e^{x_i'\beta}} = \Pi_i(1-\Pi_i)$$

$$\frac{\partial(\Pi_i)}{\partial x_{1i}} = \hat{\Pi}_i(1-\hat{\Pi}_i) \cdot \hat{\beta}_1$$

این معادله نشان می‌دهد اگر متغیر x_i (عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌های بستری مجدد) تغییر نماید، احتمال آنکه هزینه‌های بستری مجدد افزایش یابد چقدر است؟ همچنین در این مطالعه معیار افزایش و کاهش هزینه‌های بستری مجدد و یا عبارتی نقطه برش (cut-off point) برای این هزینه‌ها، صدک پنجاهم هزینه‌های بستری مجدد قرار داده شد.

یافته‌ها

در این پژوهش تعداد ۲۴۰ بیمار مورد مطالعه قرار گرفت که اطلاعات پایه و اصلی آن‌ها در جدول ۱ گزارش شده است.

برای جمع آوری اطلاعات مورد نیاز در این پژوهش از چک‌لیست محقق ساخته استفاده شد. چک‌لیست مورد استفاده شامل اطلاعاتی از جمله مشخصات دموگرافیک بیماران، بخش بستری، علت مراجعه، عوامل مؤثر و هزینه‌های بیمارستانی بود. با توجه به اینکه مطالعات دیگر نشان داده است که فراوانی بیمارانی که به عللی مانند عود بیماری، عفونت و غیره مجدداً به بیمارستان مراجعه و بستری شده ممکن است بین ۲۰ تا ۴۰ درصد باشد (۹)؛ لذا برای تعیین حجم نمونه فرض شد که هر علت مراجعه ممکن است تا ۳۰ درصد فراوانی داشته باشد، بنابراین برای سطح اطمینان ۹۵ درصد و حداکثر خطای برآورد ۶ درصد حجم نمونه از فرمول زیر تعیین گردید.

$$n = \frac{(z - \frac{a}{2})^2 * p * (1-p)}{d^2} = \frac{(1.96)^2 * 0.3 * 0.7}{(6\%)^2} = 225$$

با توجه به احتمال ریزش بیماران به حجم نمونه ۱۵ مورد اضافه شد و جمعاً ۲۴۰ پرونده مربوط به بیمارانی که حداقل ۲ بار مراجعه نموده و بستری شده بودند به طور تصادفی انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند.

در این مطالعه تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های آماری توصیفی و استنباطی و رگرسیون لجستیک با استفاده از نرم‌افزار Stata 17 صورت پذیرفت. برای تخمین عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌های بستری مجدد و سایر متغیرهای موهومی یا مجازی (یک متغیر کمی که نماینده متغیرهای کیفی بوده و معمولاً به ۲ مقدار «صفر و یک» محدود می‌شود) و نیز برای برآورد کشش از مدل لاجستیک و نرم‌افزار Stata 17 استفاده شد؛ بدین شکل که درصد تغییر در یک متغیر (افزایش هزینه) نسبت به درصد تغییر در عوامل مؤثر بر افزایش هزینه محاسبه می‌شد. مدل لاجستیک برای مطالعه حاضر به صورت زیر است.

$$f(y_i) = \Pi_i^{y_i} (1 - \Pi_i)^{1-y_i}$$

جدول ۱: اطلاعات پایه و اصلی مراجعین مجدد به بیمارستان

متغیر	طبقه	فراوانی	درصد
جنسیت	مذکر	۱۳۵	۵۶/۲۵
	مؤنث	۱۰۵	۴۳/۷۵
وضعیت بیمه	دارد	۲۲۶	۹۴/۱۶
	ندارد	۱۴	۵/۸۳
نوع بیمه	فاقد بیمه	۱۴	۵/۸۳
	تأمین اجتماعی	۱۱۰	۴۵/۸۳
	نیروهای مسلح	۱۲	۵
	خدمات درمانی	۹۵	۳۹/۵۸
	سایر	۹	۳/۷۵
وضعیت تأهل	مجرد	۷۷	۳۲/۰۸
	متأهل	۱۴۵	۶۰/۴۲
	بیوه و مطلقه	۱۸	۷/۵
سن بیمار	۰ تا ۶	۳۲	۱۳/۳۳
	۷ تا ۱۲	۵	۲/۰۸
	۱۳ تا ۱۸	۱۲	۵
	۱۹ تا ۳۹	۳۶	۱۵
	۴۰ تا ۶۴	۹۷	۴۰/۴۲
	۶۵ تا ۸۸	۵۸	۲۴/۱۶
نوع درمان	دارودرمانی	۸۴	۳۵/۰۰
	عمل جراحی	۳	۱/۲۵
	ترکیبی	۱۵۳	۶۳/۷۵
مدت اقامت بیمار	۱ تا ۵ روز	۲۰۳	۸۴/۵۸
	۶ تا ۱۰ روز	۲۱	۸/۷۵
	بیشتر از ۱۰ روز	۱۶	۶/۶۷
وضعیت ترخیص	بهبودی	۲۰۷	۸۶/۲۵
	فوت	۸	۳/۳۳
	ترخیص با میل شخصی	۲۴	۱۰
	سایر	۱	۰/۴۲
جمع		۲۴۰	۱۰۰

در بیمارستان بستری بوده و فقط (۶/۶۷ درصد) مراجعان بیش از ۱۰ روز در بیمارستان خدمات دریافت کردند. اکثریت بیمارانی که برای بار دوم به بیمارستان مراجعه کرده بودند، (۸۶/۲۵ درصد) با بهبودی بیمارستان را ترک کردند (جدول ۱). اطلاعات مربوط به بخش‌های بستری و میزان مراجعات اول و دوم در جدول ۲ گزارش شده است، در این جدول فراوانی و درصد مراجعات به بخش‌ها ذکر گردیده که نشان می‌دهد در هر بار مراجعه بیماران، کدام بخش‌ها بیشترین و کمترین مراجعات را داشتند.

اکثر مراجعین (۵۶/۲۵ درصد) مردان بودند. اکثریت آن‌ها (۹۴/۱۶ درصد) تحت پوشش بیمه بوده که (۸۵/۴۱ درصد) دارای بیمه خدمات درمانی و تأمین اجتماعی بودند. همچنین بیشتر مراجعین (۶۰/۴۲ درصد) متأهل بوده و بیش از نیمی از بیماران (۶۴/۵۸ درصد) که برای بار دوم به بیمارستان مراجعه داشتند، بالای ۴۰ سال داشتند. اکثر مراجعین (۶۳/۷۵ درصد) درمان ترکیبی (عمل جراحی و دارودرمانی) دریافت کردند و مابقی (۳۶/۲۵ درصد) دارودرمانی یا عمل جراحی را به تنهایی دریافت کردند. بیشتر بیماران (۸۴/۵۸ درصد) بین ۱ تا ۵ روز

جدول ۲: بخش‌های بستری و میزان مراجعات اول و مجدد

نام بخش	فراوانی مراجعه اول (درصد)	فراوانی مراجعه مجدد (درصد)
اورولوژی	۳۲ (۱۳/۳۳)	۳۶ (۱۵/۰۰)
چشم	۷۱ (۲۹/۵۸)	۷۲ (۳۰/۰۰)
قلب و عروق	۵ (۲/۰۸)	۱۴ (۵/۸۳)
ریه	۷ (۲/۹۲)	۸ (۳/۳۳)
سی‌سی‌یو	۱۰ (۴/۱۷)	۱۱ (۴/۵۸)
اورژانس	۷۳ (۳۰/۴۲)	۵۱ (۲۱/۲۵)
نفرولوژی و غدد	۵ (۲/۰۸)	۴ (۱/۶۷)
پوست	۲ (۰/۸۳)	۲ (۰/۸۳)
گوارش	۸ (۳/۳۳)	۵ (۲/۰۸)
ارتوپدی	۷ (۲/۹۲)	۷ (۲/۹۲)
عفونی	۱ (۰/۴۲)	۵ (۲/۰۸)
جراحی عمومی	۱۲ (۵/۰۰)	۹ (۳/۷۵)
آی سی یو	۱ (۰/۴۲)	۷ (۲/۹۲)
گوش، حلق و بینی	۳ (۱/۲۵)	۳ (۱/۲۵)
نوزادان	۱ (۰/۴۲)	۱ (۰/۴۲)
زنان و زایمان	۲ (۰/۸۳)	۶ (۲/۵۰)
جمع	۲۴۰ (۱۰۰)	۲۴۰ (۱۰۰)

با توجه به جدول ۲ بخش اورژانس با (۳۰/۴۲ درصد) بیشترین و بخش‌های چشم و اورولوژی در رده‌های بعدی بیشترین مراجعات برای بار اول قرار گرفتند. در مراجعه مجدد نیز بخش‌های چشم، اورژانس و اورولوژی به ترتیب بیشترین مراجعات را داشتند. کمترین مراجعه مجدد نیز مربوط به بخش

نوزادان با (۰/۴۲ درصد) بود. همچنین در جدول ۳ جمع هزینه‌ها، میانگین و انحراف معیار آن‌ها و در نهایت حداقل و حداکثر هزینه بستری مراجعه اول و مجدد بیماران مراجعه‌کننده به بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز گزارش شده است.

جدول ۳: هزینه‌های بستری مراجعه اول و دوم بیماران

هزینه‌ها	جمع هزینه‌ها (ریال)	انحراف معیار $\pm$ میانگین	حداقل	حداکثر	مقدار p
هزینه بستری مراجعه اول	۱۸,۶۶۱,۷۳۱,۱۰۳	$1,243,391,250 \pm 77,757,213$	۴۶۹,۲۱۰	۹۳۱,۷۵۸,۷۰۰	0.47^*
هزینه بستری مراجعه دوم	۴۳,۱۹۸,۸۰۹,۵۸۸	$1,273,988,794 \pm 179,995,040$	۱,۲۵۲,۶۰۰	۱۹,۶۳۶,۰۰۰,۱۵۴	

* آزمون t، معنی‌دار در سطح $p < 0.05$

براساس اطلاعات جدول ۳، ۱۸,۶۶۱,۷۳۱,۱۰۳ ریال صرف درمان مراجعین در مراجعه اول شده است که میانگین آن برای بیماران ۷۷,۷۵۷,۲۱۳ ریال می‌باشد. کمترین هزینه درمان ۴۶۹,۲۱۰ ریال و بیشترین آن ۹۳۱,۷۵۸,۷۰۰ ریال می‌باشد. در بستری مجدد نیز، بیماران معادل ۴۳,۱۹۸,۸۰۹,۵۸۸ ریال

خدمات دریافت کردند. کمترین و بیشترین هزینه‌های بستری مجدد به ترتیب ۱,۲۵۲,۶۰۰ و ۱۹,۶۳۶,۰۰۰,۱۵۴ ریال بود. میانگین هزینه‌های بستری مجدد نیز ۱۷۹,۹۹۵,۰۴۰ ریال بود. همچنین نتایج آزمون t نشان داد که تفاوت بین هزینه‌ها از لحاظ آماری معنی‌دار است.

جدول ۴: آمار توصیفی مرتبط با علل بستری مجدد در بیمارستان

علت مراجعه مجدد	تعداد مراجعه مجدد	درصد مراجعه مجدد	جمع هزینه‌ها	درصد هزینه	انحراف معیار $\pm$ میانگین
عود بیماری	۱۴۰	۵۸/۳۳	۱۱,۶۶۸,۶۳۷,۷۳۶	۲۷/۰۱	۸۳,۳۴۷,۴۱۲ $\pm$ ۱,۲۷۶,۶۵۸,۸۱۳
پیگیری درمان	۷۹	۳۲/۹۲	۵,۸۶۳,۱۹۸,۹۴۹	۱۳/۵۷	۷۴,۲۱۷,۷۰۸ $\pm$ ۱,۲۷۶,۶۲۹,۸۹۶
عفونت	۱۶	۶/۶۷	۲۴,۹۶۰,۱۸۴,۰۵۳	۵۷/۷۸	۱,۵۶۰,۰۱۱,۵۰۳ $\pm$ ۱,۴۰۱,۵۶۶,۷۸۰
سایر	۵	۲/۰۸	۷۰۶,۷۸۸,۸۵۰	۱/۶۴	۱۴۱,۳۵۷,۷۷۰ $\pm$ ۱۹۷,۶۶۳,۰۶۴
کل موارد	۲۴۰	۱۰۰	۴۳,۱۹۸,۸۰۹,۵۸۸	۱۰۰/۰۰	۱۷۹,۹۵۵,۰۴۰ $\pm$ ۱,۲۷۳,۹۸۸,۷۹۴

قابل توجه در اینجا، هزینه‌های بستری مجدد به دلیل عفونت بود که هزینه درمان ۲۴,۹۶۰,۱۸۴,۰۵۳ این افراد بخش زیادی (۵۷/۷۸ درصد) از کل هزینه‌ها را به خود اختصاص داد درحالی که میزان مراجعات به این دلیل فقط (۶/۶۷ درصد) بوده است.

براساس جدول ۴، بیشتر مراجعات مجدد (۵۸/۳۳ درصد) به دلیل عود بیماری، مقدار کمتری (۳۲/۹۲ درصد) مربوط به پیگیری درمان، اندکی (۶/۶۷ درصد) به دلیل عفونت و نهایتاً (۲/۰۸ درصد) آن‌ها نیز مربوط به سایر موارد بوده است. نکته

جدول ۵: کشش عوامل مؤثر برافزایش هزینه‌های بستری مجدد

متغیر	نسبت شانس	خطای معیار	Z	مقدار p	فاصله اطمینان
جنسیت (مؤنث)	۰/۷۰	۰/۲۲	- ۱/۱۱	۰/۲۶	۰/۳۸ - ۱/۳۰
بیمه (طبقه مرجع: فاقد بیمه)	۰/۸۱	۰/۷۳	- ۰/۲۳	۰/۸۱	۰/۱۳ - ۴/۸۰
نوع بیمه					
نیروه‌های مسلح	۰/۱۴*	۰/۱۲	- ۲/۱۷	۰/۰۳*	۰/۲۵ - ۰/۸۲
خدمات درمانی	۱/۳۷	۰/۴۳	۱/۰۲	۰/۳۱	۰/۷۴ - ۲/۵۵
سایر	۲/۴۳	۱/۷۹	۱/۲۱	۰/۲۲	۰/۵۷ - ۱۰/۲۹
وضعیت تأهل					
متأهل	۲/۲۶	۰/۷۷	۲/۴۰	۰/۰۱*	۱/۱۶ - ۴/۴۲
بیوه و مطلقه	۱/۱۳	۰/۶۷	۰/۲۱	۰/۸۳	۰/۳۵ - ۳/۶۴
علت بستری مجدد					
پیگیری درمان	۰/۷۳	۰/۲۶	- ۰/۸۵	۰/۳۹	۰/۳۶ - ۱/۴۸
عفونت	۰/۷۷	۰/۶۱	- ۰/۳۲	۰/۷۴	۰/۱۶ - ۳/۶۲
سایر	۰/۲۳	۰/۲۷	- ۱/۲۶	۰/۲۰	۰/۰۲ - ۲/۲۲
نوع درمان					
اعمال جراحی	۱/۰۹	۱/۵۲	۰/۰۶	۰/۹۴	۰/۷۱ - ۱۶/۷۷
ترکیبی (جراحی و دارودرمانی)	۱/۱۹	۰/۴۲	۰/۵۰	۰/۶۱	۰/۵۹ - ۲/۴۰
مدت اقامت بیمار					
۱ تا ۵ روز (طبقه مرجع)	۳۸/۶۱	۴۶/۸۹	۳/۰۱	۰/۰۰*	۳/۵۷۰ - ۴۱۷/۳۲
۶ تا ۱۰ روز	۳۰/۵۷	۳۶/۳۶	۲/۸۸	۰/۰۰*	۲/۹۷ - ۳۱۴/۶۳
میانگین مدت اقامت در مراجعه مجدد: ۳/۶ روز					
عرض از مبدأ	۰/۴۹	۰/۱۹	- ۱/۷۶	۰/۰۷	۰/۲۲ - ۱/۰۸

 $\text{Prob} > \chi^2 = 0.0000, \text{Pseudo } R^2 = 0.1939$

* معنی‌دار در سطح $p < ۰/۰۵$

بحث

مطالعه حاضر با هدف بررسی علل و عوامل مؤثر بر افزایش هزینه‌های بستری مجدد بیماران در بیمارستان امام خمینی (ره) شهر اهواز در سال ۱۴۰۲ انجام شد. نتایج مطالعه حاضر در قسمت توصیفی پژوهش نشان داد که اکثر مراجعین (۵۶/۲۵ درصد) مردان بودند. عبدی و همکاران (۱۳۹۹) در پژوهش خود با استفاده از پرونده تمامی بیماران با مراجعه مجدد به بیمارستان‌های آموزشی درمانی شهر سنجندج، نشان دادند بیشترین مراجعین زن هستند (۴) که با توجه به نمونه موردپژوهش و تخصص هر بیمارستان تناسب جنسیت بین بیماران می‌تواند متفاوت باشد. در خصوص متغیر سن نیز اکثر مراجعه‌کنندگان پژوهش حاضر افراد بالای ۴۰ سال بودند. در یک بررسی با همین عنوان در تهران توسط عرب و همکاران (۱۳۸۹)، مشخص گردید بیماران ۶۰ سال به بالا بیش از سایر گروه‌های سنی برای بار دوم به بیمارستان مراجعه کردند (۹). در مطالعه حاضر میانگین سنی بیماران $44/80 \pm 24/49$ بود. در پژوهش وایدکویست و همکاران (۲۰۲۱) در بیمارستان دانشگاه اوسترا، گوتنبرگ، سوئد، تحت عنوان بستری مجدد بیماران مبتلا به نارسایی قلبی در بیمارستان: زمان و عوامل خطر مرتبط، میانگین سنی افراد $78 \pm 11/80$ بود (۱۱) که در مقایسه با مطالعاتی که در ایران انجام شدند، تفاوت میانگین سنی بسیار قابل توجه بود که دلیل آن متفاوت بودن گروه مورد مطالعه می‌باشد. در مطالعه‌ای توسط مشکی و همکاران (۱۳۹۹) در بیمارستان‌های تحت پوشش دانشگاه علوم پزشکی بم، میانگین سنی $27/90 \pm 38/10$ (۱) و در پژوهشی با موضوع بررسی توزیع فراوانی مراجعه مجدد و عوامل مرتبط با آن در مرکز آموزشی درمانی الزهرای (س) اصفهان (۱۳۹۵)، میانگین $19/80 \pm 35/10$ بود (۱۲) که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی دارد.

اکثر بیماران مورد مطالعه در این پژوهش، تحت پوشش بیمه‌های پایه از قبیل تأمین اجتماعی و خدمات درمانی بودند. جهانی و همکاران (۱۳۹۷) در بررسی خود با موضوع بررسی شیوع و عوامل مرتبط با بستری شدن مجدد سالمندان در بجنورد، اشاره کردند که افراد تحت پوشش بیمه تأمین اجتماعی بیش از سایر بیمه‌ها بودند (۱۳) و با مطالعه حاضر همسو است. در مطالعه عبدی و همکاران (۱۳۹۹)، بیماران

همان‌طور که در جدول ۵ مشاهده می‌شود، نسبت شانس افزایش هزینه‌های بستری مجدد در مردان نسبت به زنان کمتر است ($p = 0/26$ ، $Odd\ ratio = 0/70$) که مقدار به‌دست‌آمده در این مطالعه معنی‌دار نمی‌باشد. متغیر بیمه نیز عاملی است که ($0/70$) می‌تواند تأثیر بسزایی در کاهش هزینه‌های بستری مجدد داشته باشد. براساس نتایج این مطالعه، داشتن بیمه شانس کاهش هزینه‌های بستری مجدد را افزایش می‌دهد ($p = 0/81$ ، $Odd\ ratio = 0/81$) و افراد دارای بیمه‌های خدمات درمانی و سایر بیمه‌ها، شانس بیشتری برای افزایش هزینه‌های بستری مجدد نسبت به افراد دارای بیمه تأمین اجتماعی دارند ($p = 0/31$ ، $Odd\ ratio = 1/37$) و ($p = 0/22$ ، $Odd\ ratio = 2/43$) که مقدار به‌دست‌آمده در این مطالعه معنی‌دار نمی‌باشد. متغیر بعدی وضعیت تأهل بیماران می‌باشد که افراد متأهل در مقایسه با افراد مجرد، شانس بیشتری ($p = 0/01$ ، $Odd\ ratio = 2/26$) در افزایش هزینه‌های بستری مجدد دارند که این ارتباط معنی‌دار می‌باشد همچنین افراد بیوه و مطلقه نیز نسبت به افراد مجرد شانس بیشتری ($p = 0/83$ ، $Odd\ ratio = 1/13$) در افزایش هزینه‌های بستری مجدد دارند که مقدار به‌دست‌آمده در این مطالعه معنی‌دار نمی‌باشد. در خصوص متغیر علت بستری مجدد نیز می‌توان گفت بیماران مراجعه‌کننده به علت عود بیماری نسبت به سایر بیماران از جمله پیگیری درمان، عفونت و سایر عوامل شانس بیشتری نسبت به افزایش هزینه‌های بستری مجدد داشته‌اند. در خصوص متغیر درمان نیز این نتیجه به‌دست‌آمده است که انجام عمل جراحی و توام دارودرمانی و جراحی هزینه‌های بستری مجدد در بیمارستان را افزایش داده است و این رابطه معنی‌دار نبوده است ($p = 0/94$ ، $Odd\ ratio = 1/09$) و ($p = 0/61$ ، $Odd\ ratio = 1/19$) متغیر مدت اقامت بیماران در بیمارستان پس از بستری مجدد نیز عاملی بوده که باعث افزایش هزینه‌های بستری مجدد گردیده است به‌طوری‌که بیمارانی که ۶ تا ۱۰ روز و بیمارانی که بیشتر از ۱۰ روز در بیمارستان بستری بوده‌اند نسبت به کسانی که کمتر از ۵ روز بستری بوده‌اند به‌طور معنی‌داری هزینه‌های بستری مجدد را افزایش داده‌اند ($p = 0/00$ ، $Odd\ ratio = 38/61$) و ($p = 0/00$ ، $Odd\ ratio = 30/57$).

تحت پوشش بیمه نیروهای مسلح بیش از سایر بیمه‌ها بودند (۴) که با پژوهش حاضر همخوانی ندارد.

یافته دیگر این پژوهش، مدت اقامت بیماران در مراجعه مجدد به بیمارستان بود که میانگین ۳/۶ روز بود و اکثر بیماران (۸۴/۵۸ درصد) بین ۱ تا ۵ روز در بیمارستان بستری بودند. در مطالعه عرب و همکاران (۱۳۸۹) میانگین مدت اقامت بیماران ۸/۳۲ و ۸/۶۵ روز گزارش گردید (۹) و باتوجه به تفاوت در سال‌های مطالعه و تغییر سیاست‌های بهداشت و درمان در زمینه طول مدت اقامت بیماران و ارائه مراقبت‌های روزانه در طول این سال‌ها، می‌توان این عدم همخوانی یافته‌ها را توجیه نمود. نکته حائز اهمیت مدت اقامت طولانی بیماران (میانگین ۱۳/۶ روز) در مراجعه مجدد به دلیل عفونت بود که هزینه‌های هنگفتی را متحمل سیستم سلامت کرده بود. در یک بررسی توسط کیم و همکاران (۲۰۲۰) در پنسیلوانیا ایالات متحده آمریکا، مشخص شد به‌طور کلی بیمارانی که در عرض ۳۰ روز پس از ترخیص از بیمارستان مجدداً در بیمارستان بستری شدند، دارای شاخص متوسط مدت اقامت طولانی‌تری (۴/۱ روز) بودند (۱۴).

در این پژوهش مشخص شد بیشتر بیمارانی که برای بار دوم به بیمارستان مراجعه کرده بودند، با بهبودی بیمارستان را ترک کرده و موارد اندکی (۳/۳۳ درصد) از مراجعات مجدد منجر به فوت بیماران شده بود. برخی از بیماران نیز با میل شخصی از بیمارستان خارج شده بودند. در مطالعه‌ای توسط سومانی و همکاران (۲۰۲۰) در پنج بیمارستان شهر نیویورک با عنوان خصوصیات بیمارانی که پس از ترخیص از بستری برای کووید به بیمارستان باز می‌گردند، میزان مرگ‌ومیر در مراجعات مجدد ۳/۶۰ درصد بود (۱۵). در پژوهشی دیگر با عنوان عوامل خطر، علل و هزینه‌های بستری مجدد در بیمارستان پس از بازسازی جراحی سرطان سر و گردن توسط گوئل و همکاران (۲۰۱۹) در ایالات متحده آمریکا، میزان مرگ‌ومیر در بستری مجدد ۳/۹۰ درصد بود (۱۶) و با یافته‌های این پژوهش همخوانی دارند.

در مطالعه حاضر بخش‌های چشم، اورژانس و اورولوژی درگیر بیشترین مراجعات مجدد بودند. در پژوهشی توسط وایدکویست و همکاران (۲۰۲۱)، بیشترین عوامل مراجعه مجدد به ترتیب اختلالات عملکرد کلیوی، بیماری‌های ریوی و روانی

بود (۱۱). در تحقیق سومانی و همکاران (۲۰۲۰) مشخص شد شایع‌ترین دلیل بازگشت، دیسترس تنفسی بود (۱۵). در مطالعه غفاریان و همکاران (۱۴۰۰) با موضوع بستری مجدد و علل و هزینه‌های آن در بیماران بستری یک بیمارستان عمومی در شرق ایران، مشخص شد که بیشترین مراجعات مربوط به بخش‌های زنان و زایمان و داخلی بود (۱۷). مطالعات بررسی‌شده با نتایج این مطالعه همخوانی ندارد که با توجه به گروه مورد مطالعه و محل انجام آن، این تفاوت قابل قبول است. کمترین میزان مراجعه مجدد به بیمارستان مربوط بخش نوزادان بود که یافته‌های مطالعه عبدی و همکاران (۱۳۹۹) در این مورد همسو با پژوهش حاضر است (۴).

طبق یافته‌های مطالعه حاضر، مجموع هزینه‌های مراجعه مجدد بیماران به بیمارستان ۴۳,۱۹۸,۸۰۹,۵۸۸ ریال با میانگین ۱۹۷,۹۹۵,۰۴۰ ریال بود. در مطالعه‌ای توسط سیبیا و همکاران (۲۰۱۷) در مریلند ایالات متحده آمریکا با عنوان بروز، عوامل خطر و هزینه مراجعه مجدد به بیمارستان پس از آرتروپلاستی کامل مفصل، گزارش شد هزینه مراجعات برنامه‌ریزی نشده به اورژانس ۱۵,۴۲۷ دلار و هزینه مراجعه مجدد بیماران ۱۴۲,۶۵۴ دلار بود (۱۸) و از نظر میزان هزینه‌ها در مراجعات اول و مجدد، با این مطالعه همخوانی دارد. مشکي و همکاران (۱۳۹۹) در مطالعه خود، یافتند که میانگین هزینه‌های مراجعه مجدد بیماران ۱۷ میلیون ریال بوده است (۱) که با در نظر گرفتن تورم چندساله، می‌توان اختلاف هزینه‌ها را توجیه کرد.

میان علل بستری مجدد نیز، مراجعه مجدد به دلیل عفونت بیشترین هزینه درمان ۲۴,۹۶۰,۱۸۴,۰۵۳ را به خود اختصاص داده (۵۷/۷۸ درصد)؛ درحالی‌که میزان مراجعات به این دلیل فقط ۶/۶۷ درصد بود. در تحقیق غفاریان و همکاران (۱۴۰۰)، بالاترین هزینه در بین علل ده‌گانه بستری مجدد عفونت بود (۱۷) که با نتایج این مطالعه همخوانی دارد. در یک مطالعه توسط کری و استفوس (۲۰۱۶) در بیمارستان‌های مراقبت حاد ایالات متحده آمریکا، بالاترین هزینه‌ها مربوط به گروه آنفراکتوس میوکارد است که میانگین هزینه پذیرش مجدد پیش‌بینی‌شده ۱۰,۸۱۴ دلار و هزینه پذیرش مجدد مورد انتظار ۳,۴۳۲ دلار است (۱۹).

دیگر یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد علل بستری مجدد

(۱۳۹۶) در بیمارستان میلاد تهران، اشاره شد بین هزینه‌های بستری مجدد سالمندان و میانسالان و مدت اقامت آن‌ها اختلاف معنی‌داری وجود دارد (۲۱). در مطالعه‌ای با عنوان مدت اقامت و هزینه پذیرش مجدد کودکان در ایالات متحده آمریکا (۲۰۱۸) گزارش شد که ارتباط پذیرش مجدد با مدت اقامت (LOS) و هزینه‌ها به‌طور قابل‌توجهی بسته به شرایط متفاوت بود ($p < 0.001$)؛ کودکانی که مجدداً در بیمارستانی متفاوت در مقایسه با همان بیمارستان بستری‌شده بودند، یک مدت اقامت مشابه داشتند (۵/۸ روز؛ $p = 0.279$) اما هزینه مراقبت دوره ۱۵,۸۷۶ دلار در مقابل ۱۱,۶۶۱ دلار؛ ($p < 0.001$) بالاتر بود. کودکان بستری مجدد شده بودند ۲ برابر بیشتر از کودکانی که بستری مجدد نداشتند هزینه‌های بیمارستانی داشتند (۲۲).

نقطه قوت این مطالعه نسبت به سایر مطالعات مشابه داخلی و خارجی این است که اولاً همه بخش‌های بیمارستان را مورد بررسی قرار داده و ثانیاً ضمن شناسایی علل بستری مجدد در بیماران و بررسی هزینه‌های آن‌ها بعد تحلیلی نیز داشته و عوامل مؤثر برافزایش هزینه‌های بستری مجدد از طریق روش‌های آماری مورد بررسی و تحلیل قرار داده است. همچنین محدودیت این مطالعه این هست که در یک بیمارستان جنرال انجام شده است و احتمال تعمیم‌پذیری نتایج این مطالعه به سایر بیمارستان‌ها و با درجه اعتباربخشی متفاوت می‌تواند مشکل باشد.

نتیجه‌گیری

بررسی علل و هزینه‌های مراجعه مجدد بیماران به بیمارستان نشان داد که بیشترین علل بستری مجدد به ترتیب عود بیماری، پیگیری درمان، عفونت و سایر علل بود. بخش‌های چشم، اورژانس و اورولوژی بیشترین مراجعه مجدد را داشتند و کمترین مراجعه نیز مربوط به بخش نوزادان بود. میانگین هزینه‌ها در مراجعه اول ۷۷,۷۵۷,۲۱۳ ریال و در مراجعه مجدد ۱۷۹,۹۹۵,۰۴۰ ریال بود. مراجعه به دلیل عفونت، میانگین بیشترین مدت اقامت (۱۳/۶ روز) و بیشترین هزینه درمان ۲۴,۹۶۰,۱۸۴,۰۵۳ ریال را به خود اختصاص داده بود.

ملاحظات اخلاقی

این مقاله حاصل طرح پژوهشی مصوب کمیته تحقیقات دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز با کد اخلاق IR.AJUMS.REC.1403.118 می‌باشد. همچنین به‌منظور

بیماران در بیمارستان به دلیل عود بیماری (۵۸/۳۳ درصد)، پیگیری درمان (۳۲/۹۲ درصد)، عفونت (۶/۶۷ درصد) و مربوط به سایر موارد (۲/۰۸ درصد) بود. در پژوهش سیبیا و همکاران (۲۰۱۷)، بیشترین دلایل بازگشت بیماران به بیمارستان درد یا تورم بعد از عمل و عوارض جانبی مربوط به دارو عنوان شد (۱۸) که با توجه به جامعه مورد مطالعه متفاوت، این تفاوت در علل طبیعی است. در مطالعه غفاریان و همکاران (۱۴۰۰) بیشترین دلایل به ترتیب علل بی‌ارتباط، عود بیماری و عوارض بیماری گزارش گردید (۱۷). اسماعیلیان و همکاران (۱۳۹۴) در مطالعه خود، عنوان کردند که بیشتر مراجعات به دلیل بیماری قبلی (عود بیماری) و درصد کمتری به دلیل بیماری جدید مراجعه کرده بودند (۱۲)؛ مطالعات مذکور تا حدودی با مطالعه حاضر همخوانی دارند. لازم است ذکر گردد در پژوهش حاضر، بیماران با دلیل بیماری جدید از جامعه مورد مطالعه حذف و فقط بیمارانی که با دلیل قبلی به بیمارستان مراجعه کردند مورد بررسی قرار گرفتند.

وضعیت تأهل بیماران نشان می‌دهد که افراد متأهل در مقایسه با افراد مجرد، شانس بیشتری در افزایش هزینه‌های بستری مجدد دارند که این ارتباط معنی‌دار می‌باشد. یافته‌های پژوهش مشککی و همکاران (۱۳۹۹) (۱) نیز با این مطالعه همسو است. متغیر بیمه نیز عاملی است که می‌تواند تأثیر بسزایی در کاهش هزینه‌های بستری مجدد داشته باشد. براساس نتایج این مطالعه، داشتن بیمه شانس کاهش هزینه‌های بستری مجدد را افزایش می‌دهد. چاو و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه خود با استفاده از پایگاه داده بستری ایالت فلوریدا ایالات متحده آمریکا نشان دادند بیمه نشدن و بیمه مدیکد با پذیرش شاخص اضطراری مرتبط هستند، که به نوبه خود با افزایش پذیرش مجدد و هزینه‌های بعد از جراحی کلورکتال مرتبط است. با افزایش پرداخت‌های جهانی و سازمان‌های مراقبت پاسخگو، درک و جلوگیری از پذیرش مجدد، ازجمله کاهش نابرابری‌های مربوط به بیمه، از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود (۲۰).

متغیر مدت اقامت بیماران در بیمارستان پس از بستری مجدد نیز عاملی بوده که باعث افزایش هزینه‌های بستری مجدد گردیده است و به‌طور معنی‌داری هزینه‌های بستری مجدد را افزایش داده است. در پژوهش پوررحیمی و همکاران

جمع‌آوری داده‌ها از بیماران، در زمینه محرمانگی توضیح داده شد که کلیه اطلاعات دریافتی از پرونده‌های بیماران، به‌صورت کاملاً محرمانه حفظ‌شده و صرفاً در این پژوهش مورد استفاده قرار خواهد گرفت.

سپاسگزاری

نویسندگان بر خود لازم می‌دانند که از همکاری مجموعه بیمارستان امام خمینی (ره) اهواز که نقش مهمی در انجام این مطالعه داشتند، صمیمانه سپاسگزاری نمایند.

مشارکت نویسندگان

طراحی پژوهش: س.ب، ن.الف

جمع‌آوری داده‌ها: ن.الف

تحلیل داده‌ها: س.ب

نگارش و اصلاح مقاله: س.ب، ن.الف

سازمان حمایت‌کننده

این مقاله برگرفته از پروژه مقطع کارشناسی رشته مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی است و از سوی هیچ سازمانی مورد حمایت مالی قرار نگرفته است.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تعارض منافی از سوی نویسندگان گزارش نشده است.

References

- 1) Moshki S, Vahdat S, Hesam S. Causes of patients' readmission in hospitals affiliated to Bam university of medical sciences in 2019. *JHospital* 2020; 19(4): 1-8. [Persian]
- 2) 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 Research Journal* 2010; 12(4): 27-32. [Persian]
- 3) Tabibi SJ, Tourani S, Sadeghi M, Ebrahimi P. Reasons for returning patients to the surgical department of general-educational hospitals of Shahid Beheshti university of medical sciences. *Scientific Journal of Qazvin University of Medical Sciences* 2002; 6(1): 42-8. [Persian]
- 4) Abdi K, Yaghoobi M, Nouri B, Karimian A. Reasons of patient readmission in Sanandaj educational-therapy in 2017. *Scientific Journal of Kurdistan University of Medical Sciences* 2021; 26(6): 83-92. doi:10.52547/sjku.26.6.83. [Persian]
- 5) Ibrahim AM, Dimick JB, Sinha SS, Hollingsworth JM, Nuliyalu U, Ryan AM. Association of coded severity with readmission reduction after the hospital readmissions reduction program. *JAMA Internal Medicine* 2018; 178(2): 290-2. doi:10.1001/jamainternmed.2017.6148.
- 6) Psotka MA, Fonarow GC, Allen LA, Joynt Maddox KE, Fiuzat M, Heidenreich P, et al. The hospital readmissions reduction program: nationwide perspectives and recommendations: a JACC: heart failure position paper. *JACC: Heart Failure* 2020; 8(1): 1-11. doi:10.1016/j.jchf.2019.07.012.
- 7) Sahlie A, Jaar BG, Paez LG, Masud T, Lea JP, Burkart JM, et al. Burden and correlates of hospital readmissions among U.S. peritoneal dialysis patients. *Perit Dial Int* 2019; 39(3): 261-7. doi:10.3747/pdi.2018.00175.
- 8) Atalla E, Kalligeros M, Giampaolo G, Mylona EK, Shehadeh F, Mylonakis El. Readmissions among patients with COVID-19. *International Journal of Clinical Practice* 2021; 75(3): e13700. doi:10.1111/ijcp.13700.
- 9) Arab M, Eskandari Z, Rahimi A, pourreza A, Dargahi H. Reasons for patients' readmission in Tehran university of medical sciences hospitals. *J Hospital* 2010; 9(1-2): 43-56. [Persian]
- 10) Su TT, Kouyaté B, Flessa S. Catastrophic household expenditure for health care in a low-income society: a study from Nouna district, Burkina Faso. *Bull World Health Organ* 2006; 84(1): 21-7. doi:10.2471/blt.05.023739.
- 11) Wideqvist M, Cui X, Magnusson C, Schaufelberger M, Fu M. Hospital readmissions of patients with heart failure from real world: timing and associated risk factors. *ESC Heart Failure* 2021; 8(2): 1388-97. doi:10.1002/ehf2.13221.
- 12) Esmailian M, Talebpour M, Mehrabi-Koushki A. Frequency distribution of re-hospitalization and related factors in patients discharged in 12 hours from Alzahra hospital emergency service, Isfahan, Iran during 2015 spring and summer. *J Isfahan Med Sch* 2016; 34(371): 98-105. [Persian]
- 13) Jahani A, Tayebi V, Hares Abadi M, Taherpour M. Elderly readmission prevalence and related factors in educational hospitals in Bojnurd, April-May 2017. *Journal of Gerontology* 2018; 3(2): 63-71. doi:10.29252/joge.3.1.63. [Persian]
- 14) Keim SK, Ratcliffe SJ, Naylor MD, Bowles KH. Patient factors linked with return acute healthcare use in older adults by discharge disposition. *J Am Geriatr Soc* 2020; 68(10): 2279-87. doi:10.1111/jgs.16645.
- 15) Somani SS, Richter F, Fuster V, De Freitas JK, Naik N, Sigel K, et al. Characterization of patients who return to hospital following discharge from hospitalization for COVID-19. *J Gen Intern Med*

- 2020; 35(10): 2838-44. doi:10.1007/s11606-020-06120-6.
- 16) Goel AN, Raghavan G, St John MA, Long JL. Risk factors, causes, and costs of hospital readmission after head and neck cancer surgery reconstruction. *JAMA Facial Plast Surg* 2019; 21(2): 137-45. doi:10.1001/jamafacial.2018.1197.
- 17) Qaffarian A, Khajavi A, Esmaeili R, Ebadi A, Dorri M, Ahmadi H. Readmission and its causes and costs in inpatients of a general university hospital in east of Iran. *J Isfahan Med Sch* 2022; 39(653): 951-8. doi:10.22122/jims.v39i653.14475. [Persian]
- 18) Sibia US, Mandelblatt AE, Callanan MA, MacDonald JH, King PJ. Incidence, risk factors and costs for hospital returns after total joint arthroplasties. *J Arthroplasty* 2017; 32(2): 381-5. doi:10.1016/j.arth.2016.08.003.
- 19) Carey K, Stefos T. The cost of hospital readmissions: evidence from the VA. *Health Care Manag Sci* 2016; 19(3): 241-8. doi:10.1007/s10729-014-9316-9.
- 20) Chau Z, Burish N, Curran T, Witkowski ER, Ng SC, Tseng JF. Insurance impacts readmission and costs for colorectal surgery. *Journal of the American College of Surgeons* 2013; 217(3): S22. doi:10.1016/j.jamcollsurg.2013.07.035.
- 21) Pourrahimi A, Norozi K, Mohammadi F, Rezasoltani P. Comparison of costs and length of stay of elderly and middle-aged patients hospitalized in Tehran's Milad hospital during year 2012. *Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing* 2017; 3(3): 11-5. doi:10.1542/peds.2017-2934. [Persian]
- 22) Markham JL, Hall M, Gay JC, Bettenhausen JL, Berry JG. Length of stay and cost of pediatric readmissions. *Pediatrics* 2018; 141(4): e20172934. doi:10.1542/peds.2017-2934.



Original Article

Investigating Causes and Factors Affecting the Increase in Rehospitalization Costs in Imam Khomeini Hospital of Ahvaz (2023-2024)

Saeed Bagheri Faradonbeh¹ , Narges Asadi Asl^{2*}

¹ Assistant Professor, Department of Healthcare Services Management, School of Health, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

² BSc student in Health Services Management, Student Research Committee, Ahvaz Jundishapur University of Medical Sciences, Ahvaz, Iran

* **Corresponding Author:** Narges Asadi Asl

narges.asadiasl77@gmail.com

ABSTRACT

Citation: Faradonbeh SB, Asadi Asl N. Investigating Causes and Factors Affecting the Increase in Rehospitalization Costs in Imam Khomeini Hospital of Ahvaz (2023-2024). *Manage Strat Health Syst* 2025; 9(4): 357-68.

Received: November 08, 2024

Revised: March 03, 2025

Accepted: March 05, 2025

Funding: The authors have no support or funding to report.

Competing Interests: The authors have declared that no competing interest exist.

Background: Readmission of patients due to various reasons such as disease return, infection, treatment follow-up, disease severity, as well as the patient's non-compliance with the provided trainings, causes hospital beds to be occupied and increases treatment costs for patients and hospital. The present study was conducted with the aim of investigating causes and factors affecting the increase in rehospitalization costs of patients in Imam Khomeini Hospital of Ahvaz city in 2023-2024.

Methods: The research population in the present descriptive-analytical study included patients who admitted in the hospital in 2023-2024 with the same reason as the previous hospitalization. In this research, 240 patient files were randomly selected as the research sample. The collection tool was a checklist and data analysis was done by descriptive and inferential statistical tests and logistic regression using Stata₁₇ software.

Results: According to the findings of the study, most of the rehospitalization cases (30 %) were related to ophthalmology ward, followed by emergency and urology wards. The most common reason for rehospitalization was disease recurrence (58.33 %). The average cost of rehospitalization was 179,995,040 Rials, which rehospitalization due to infection accounted for 57.78 % of the total costs. Variables of marital status and length of stay more than 5 days had a significant effect in increasing hospitalization costs, and the presence of armed forces insurance had a significant effect in reducing hospitalization costs ($p < 0.05$).

Conclusion: The most common causes of rehospitalization were disease recurrence, treatment follow-up, infection, and other causes. The ophthalmology, emergency, and urology wards had the most readmission, and most of costs were related to infectious patients. It is suggested that proper training be given to the staff and patients in order to prevent unnecessary referrals and to pay more attention to the follow-up of patients after discharge.

Keywords: Rehospitalization, Costs, Hospital