

## بار اقتصادی درمان و مراقبت جراحات سوختگی در بیمارستان طالقانی اهواز

علی محمد مصدق‌راد: گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، مرکز تحقیقات مدیریت اطلاعات سلامت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

ابوالقاسم پوررضا: استاد، گروه علوم مدیریت و اقتصاد بهداشت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

فاطمه یعقوبی فرد: کارشناس ارشد، گروه دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران - نویسنده رابط: fyaghubi@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۱۱/۹ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷/۸/۲۸

### چکیده

زمینه و هدف: حوادث ناشی از سوختگی منجر به ایجاد صدمات جدی و مرگ زودرس می‌شوند. درمان و مراقبت‌های سوختگی بسیار پر هزینه هستند. هدف این پژوهش محاسبه بار اقتصادی درمان و مراقبت بیماران سوختگی در بیمارستان بود. روش کار: این مطالعه به صورت مقطعی-توصیفی در بیمارستان طالقانی اهواز در سال ۱۳۹۴ انجام شد. برای انجام این مطالعه از یک پرسشنامه با روایی و پایایی بالا استفاده شد. تعداد ۳۱۵ نفر از بیماران سوختگی در این مطالعه شرکت کردند. داده‌ها در روز ترخیص از طریق مصاحبه با بیمار یا همراه وی و بررسی پرونده پزشکی او جمع‌آوری شد. داده‌ها توسط نرم افزار SPSS و آزمون‌های آماری متناسب با نوع متغیرها تحلیل شدند.

نتایج: میانگین هزینه درمان و مراقبت هر بیمار سوختگی در بیمارستان ۱۷۰۷۱۸۰۳ ریال و برای هر روز بستری در بیمارستان ۸۵۰۱۹۴۶ ریال بود. هزینه‌های مستقیم درمانی، هزینه‌های مستقیم غیر درمانی و هزینه‌های غیر مستقیم به ترتیب ۱/۹۴، ۱/۴ و ۴/۵ درصد کل هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی در بیمارستان را تشکیل دادند. هزینه‌های جراحی، داروها و خدمات تشخیصی به ترتیب بیشترین هزینه مستقیم درمانی را شامل می‌شدند. سهم پرداخت از جیب بیمار از هزینه‌های مستقیم ۷/۷٪ بود.

نتیجه‌گیری: هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی در بیمارستان بسیار بالا است که به بیماران، خانواده‌ها، بیمه‌های سلامت و دولت تحمیل می‌شود. هزینه‌های جراحی و دارو بیشترین هزینه بیماران را تشکیل می‌دهد. دولت و سازمان‌های بیمه باید با حمایت‌های مالی فرایند درمان و مراقبت بیماران سوختگی را تسهیل کنند.

واژگان کلیدی: سوختگی، بار اقتصادی، هزینه مستقیم، هزینه غیر مستقیم، پرداخت از جیب بیماران، بیمارستان

### مقدمه

درمان و مراقبت‌های سوختگی در دو دهه گذشته با توسعه زیادی همراه بوده است. به گونه‌ای که امروزه حتی بیماران با سوختگی شدید هم زنده می‌مانند (Barrow and Herndon 2007). توسعه بیمارستان‌های تخصصی سوختگی، پیشرفت جراحی‌های سوختگی، پیوند بافت، بازتوانی و مراقبت‌های روانپزشکی منجر به افزایش کیفیت زندگی بیماران سوختگی شده است. درمان و مراقبت از بیماران سوختگی پیچیده و تخصصی بوده و شامل درمان اولیه، خروج بافت‌های از بین رفته، پیوند پوست، مدیریت زخم به منظور کنترل عفونت و تغذیه مناسب و کافی است.

حوادث یکی از علل اصلی مرگ و میر در جهان است. سوختگی به‌عنوان یکی از دردناک‌ترین حوادث منجر به ایجاد صدمات جدی و مرگ زودرس می‌شود و تأثیر منفی زیادی بر کیفیت زندگی مصدومین سوختگی دارد. در سال ۲۰۰۴ میلادی حدود ۱۱ میلیون نفر در جهان دچار سوختگی شدند (Peck 2011). سوختگی در کشورهای در حال توسعه یکی از علل اصلی معلولیت و مرگ و میر ناشی از حوادث است. سوختگی در سال ۲۰۱۷ منجر به مرگ ۱۸۰ هزار نفر شد (WHO 2018).

مجروحین است (Hop 2014). هزینه غیر مستقیم مرگ ناشی از سوختگی در امریکا در سال ۲۰۱۰ میلادی حدود ۸۱۰ هزار دلار برآورد شد (CDC 2015).

سوختگی با توجه به طول مدت بستری بالا و هزینه زیاد یکی از مشکلات مهم سلامتی محسوب می‌شود. سوختگی به ویژه در کشورهای در حال توسعه که با محدودیت کارکنان متخصص و تجهیزات پزشکی تخصصی بسیار گران‌قیمت مواجه هستند، یک مشکل بهداشتی و درمانی مهم تلقی می‌شود. سوختگی اثرات اجتماعی و اقتصادی منفی به دنبال داشته و می‌تواند منجر به ایجاد معلولیت دایمی و استرس روحی- روانی برای مصدوم شود. آثار به جا مانده از سوختگی منجر به ایجاد اضطراب و استرس برای بیمار می‌شود. دوره بهبودی طولانی سوختگی و عوارض ناشی از آن بار اقتصادی زیادی بر خانواده بیمار تحمیل می‌کند. بنابراین، بار اجتماعی و اقتصادی سوختگی بر فرد، خانواده، جامعه و دولت بسیار زیاد است.

کشور ایران با محدودیت منابع و تقاضای نامحدود در بخش سلامت مواجه است. به‌ویژه در زمان رکود اقتصادی استفاده بهینه از منابع و کاهش هزینه‌های غیر ضروری لازم است. بنابراین، سیاستگذاران و مدیران بخش سلامت کشور باید مراقب باشند تا خدمات و مراقبت‌های هزینه- اثربخش به بیماران سوختگی ارائه شود. محاسبه هزینه‌های درمان و مراقبت‌های سوختگی اولین قدم در ارزشیابی‌های اقتصادی خدمات و مراقبت‌های سوختگی است. بنابراین، این پژوهش با هدف محاسبه هزینه‌های درمان و مراقبت جراحات سوختگی در بیمارستان انجام شد. اطلاعات مربوط به هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم سوختگی منجر به آگاهی سیاستگذاران سلامت از بار اقتصادی سوختگی برای دولت، بیمه‌های سلامت و مردم می‌شود. در نتیجه، سیاست‌های مناسب برای پیشگیری از سوختگی و بکارگیری درمان‌ها و مراقبت‌های اثربخش و کارآمد برای کاهش بار اقتصادی و اجتماعی سوختگی بکار گرفته خواهد شد. علاوه بر این، نتایج این مطالعه به مدیران بیمارستان‌ها کمک می‌کند تا از منابع محدود به صورت اثربخش و

ارائه صحیح این خدمات تخصصی نقش بسزایی در بقای بیماران سوختگی دارد (Moiemen et al. 2014).

با این وجود، درمان و مراقبت‌های سوختگی بسیار گران است. مطالعه‌ای در اسپانیا هزینه سالانه درمان و مراقبت یک بیمار سوختگی را ۹۹۷۷۳ دلار گزارش کرد (Sanchez et al. 2008). مدت اقامت بیماران سوختگی به مراتب بیشتر از سایر بیماران و مصدومین است (Anami et al. 2017). مدت اقامت بیماران سوختگی در بیمارستان به ازای هر یک درصد سوختگی برابر با ۱/۶ روز است (Jeevan et al. 2014). هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی به مراتب بیشتر از هزینه درمان و مراقبت سایر مجروحین است (Jiang et al. 2010; Patil et al. 2010). مطالعه‌ای در بنگلادش هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی را چهار برابر هزینه سایر مصدومیت‌ها محاسبه کرد (Mashreky et al. 2008).

هزینه‌های بیماری به دو دسته‌ی هزینه‌های مستقیم و هزینه‌های غیر مستقیم تقسیم می‌شوند. هزینه‌های مستقیم بیماری، هزینه‌هایی هستند که به‌طور مستقیم برای ارائه خدمات بهداشتی و درمانی به بیمار ایجاد می‌شوند که شامل هزینه‌های مستقیم پزشکی و هزینه‌های مستقیم غیر پزشکی است. هزینه‌های غیر مستقیم یک بیماری، هزینه‌های مربوط به تولید از دست رفته بیمار در اثر ابتلا به بیماری است (Mosadeghrad 2003).

مطالعات زیادی در زمینه محاسبه هزینه‌های درمان و مراقبت جراحات سوختگی در جهان انجام شده است. یک مرور منظم ۱۵۶ مطالعه انجام شده در این زمینه در بازه زمانی ۱۹۵۰ تا ۲۰۱۲ میلادی، میانگین هزینه مراقبت هر بیمار سوختگی در کشورهای با درآمد بالا را ۸۲۱۸ دلار (دامنه ۷۱۷۳۰۶-۷۰۴ دلار) محاسبه کرد. بیشتر مطالعات به محاسبه هزینه مجروحین سوختگی در بیمارستان پرداختند. هزینه‌های بستری و مراقبت‌های ویژه حدود ۸۲٪ هزینه مراقبت و درمان مجروحین سوختگی را شامل می‌شد. هزینه جراحی نیز هزینه عمده دیگر این نوع

بیمارستان طالقانی اهواز به علت سوختگی درجه ۲ و ۳ در سال ۱۳۹۴ بود (۹۶۲ نفر). بیماران دچار سوختگی درجه ۲ و ۳ در بیمارستان بستری شده، پانسمان و حمام روزانه انجام شده و در صورت تشخیص جراح برای برداشتن لایه‌های عفونی زخم، دبریدمان، آمیون، گرفت و میکروگرافت به اتاق عمل منتقل می‌شوند. بیمار پس از بهبود نسبی مرخص شده و در صورت نیاز برای درمان‌های زیبایی پوست و جراحی ترمیمی مراجعه خواهد کرد. بر اساس جدول مورگان تعداد ۲۷۴ نفر به عنوان نمونه پژوهش انتخاب شد. با توجه به ریزش احتمالی برای افزایش دقت مطالعه، ۲۰٪ به تعداد نمونه اضافه شد. از روش تصادفی منظم برای نمونه‌گیری استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۱۹ انجام شد. از آمار توصیفی نظیر میانگین، انحراف معیار، فراوانی و درصد و آزمون‌های آماری تحلیلی نظیر آنالیز واریانس، تی تست و اسپیرمن برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. این پژوهش توسط کمیته اخلاق پژوهش دانشگاه علوم پزشکی تهران تأیید شد. کلیه ملاحظات اخلاقی نظیر حفظ محرمانگی اطلاعات و بی‌طرفی پژوهشگران در تمامی مراحل مطالعه از جمع‌آوری تا تحلیل داده‌ها رعایت شد.

## نتایج

اطلاعات کامل در مورد ۳۱۵ بیمار جمع‌آوری شد. میانگین سن بیماران ۲۸ سال بود (حداقل ۱ و حداکثر ۸۷ سال). تعداد ۳۱ نفر (۹/۸٪) اقدام به خودسوزی کرده بودند. بیشتر بیماران شرکت کننده در این پژوهش مذکر (۵۵/۲٪)، در گروه سنی ۲۰ تا ۲۹ سال (۳۳/۳٪)، مجرد (۴۹/۸٪) و دارای تحصیلات کمتر از دیپلم (۵۴/۲٪) بودند (جدول ۱). بیشتر بیماران خانه‌دار (۲۱/۹٪)، کارمند (۱۸/۴٪)، کارگر (۱۵/۶٪) و کشاورز (۱۱/۱٪) بودند. تعداد ۴۹ نفر (۱۵/۶٪) بیکار بودند.

بیشتر بیماران ساکن استان خوزستان بودند (۹۶٪). بیماران بیشتر ساکن شهرهای اهواز (۴۶/۷٪)، دزفول (۶٪)، آبادان (۵/۴٪) و شوشتر (۵/۱٪) بودند. همه بیماران دارای

کارآمد برای درمان و مراقبت از مصدومین سوختگی‌ها استفاده کنند.

## روش کار

این پژوهش مقطعی-توصیفی در بیمارستان آموزشی و درمانی طالقانی اهواز وابسته به دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی جندی شاپور اهواز در سال ۱۳۹۴ انجام شد. این بیمارستان تک تخصصی دارای ۱۵۶ تخت مصوب و ۹۶ تخت فعال در سال ۱۳۹۴ بود. در این مطالعه هزینه‌های بیماران سوختگی از منظر جامعه Societal Perspective محاسبه شد که شامل هزینه‌های مستقیم بهداشتی و درمانی (هزینه‌های جراحی، پزشکی، دارو و مراقبت‌های بیمارستانی) و مستقیم غیر بهداشتی و درمانی (هزینه مسافرت، غذا و اسکان) و هزینه‌های غیر مستقیم غیر بهداشتی درمانی (هزینه بهره‌وری از دست رفته) بود.

برای جمع‌آوری داده‌ها از یک پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که با مصاحبه با بیماران در روز ترخیص آنها تکمیل شد. مدت زمان مصاحبه حدود ۱۵ تا ۲۰ دقیقه بود. علاوه بر این، صورت حساب بیمار از واحد درآمد بیمارستان دریافت و اطلاعات مربوط به هزینه‌های مستقیم درمانی در پرسشنامه وارد شد. پرسشنامه دارای ۲۹ سوال شامل سوالات چند گزینه‌ای و باز بود. سوالات در مورد مشخصات دموگرافیک بیماران، وضعیت عمومی سلامتی آنها، پوشش بیمه‌ای، وضعیت شغلی، روزهای غیبت از کار، هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم درمانی و میزان پرداخت از جیب بیماران بود. اعتبار صوری و محتوایی پرسشنامه با استفاده از نظرات ۸ نفر از اساتید مدیریت و اقتصاد سلامت تأیید شد. برای تأیید پایایی پرسشنامه از روش آزمون-باز آزمون استفاده شد. برای این منظور پرسشنامه با اطلاعات ۳۰ نفر از بیماران تکمیل و این کار دو هفته بعد به صورت تلفنی تکرار شد. در مورد کلیه سوالات ضریب همبستگی بالاتر از ۰/۹۰ بود. جامعه‌ی پژوهش شامل کلیه بیماران مراجعه‌کننده به

(۶۸/۴٪) و داروهای مصرفی (۱۸/۸٪) بود. میانگین هزینه‌های مستقیم غیردرمانی بیماران شهرستانی بیشتر از بیماران اهوازی بود. تعداد ۶۵ بیمار (۲۰/۶٪) مجبور شدند به خاطر درمان و مراقبت از سوختگی از اقوام، دوستان و آشنایان پول قرض کنند. حدود ۵۸٪ افرادی که پول قرض کردند، وضعیت اقتصادی متوسط داشتند. میانگین پول قرض گرفته شده ۱۵۹۲۳۰۷۰ ریال بود. در حالی که حدود ۰/۶، ۴/۱، ۸۳/۵، ۸/۶ و ۳/۲٪ بیماران وضعیت اقتصادی خود را قبل از بروز سوختگی بسیار ضعیف، ضعیف، متوسط، خوب و خیلی خوب ارزشیابی کردند، این ارقام به ۰/۶، ۴/۱، ۸۲/۵، ۸/۹ و ۳/۸٪ بعد از سوختگی رسید.

متوسط درآمد روزانه بیماران سوختگی ۴۴۷۰۰۰ ریال بود. بنابراین، متوسط هزینه بهره‌وری از دست رفته هر بیمار شاغل بستری در بیمارستان ۶۲۵۸۰۰۰ ریال بود. بنابراین، هزینه بهره‌وری از دست رفته بیماران شاغل بستری در بیمارستان (۲۶۶ نفر) حدود ۱۶۶۴۶۲۸۰۰۰ ریال بود. تعداد ۶۷ نفر از بیماران از مرخصی استعلاجی برای درمان خود استفاده کردند. میانگین حقوق ماهانه این افراد ۱۸۱۳۴۳۲۰ ریال و متوسط اقامت بستری آنها در بیمارستان ۱۱/۸۵ روز بود. بنابراین، هزینه‌ای معادل ۴۸۵ میلیون ریال به کارفرمایان تحمیل شد.

رابطه آماری معنی داری بین هزینه کل درمان و مراقبت سوختگی و سن ( $p = 0/001$  و  $t = 0/231$ )، وضعیت تأهل ( $p = 0/023$  و  $t = 0/128$ )، درآمد ( $p = 0/001$ ) و  $p = 0/186$ )، فاصله محل سکونت بیمار تا بیمارستان ( $p = 0/001$  و  $t = 0/213$ )، مدت اقامت در بیمارستان ( $p = 0/001$  و  $t = 0/725$ )، و استقرای از دوستان و آشنایان ( $p = 0/001$  و  $t = 0/889$ ) مشاهده شد.

## بحث

هدف این مطالعه محاسبه بار اقتصادی درمان و مراقبت بیماران سوختگی بستری شده در بیمارستان طالقانی اهواز در سال ۱۳۹۴ بود. بار اقتصادی درمان و مراقبت سوختگی در بیمارستان برای هر بیمار برابر با ۱۱/۷ میلیون تومان (معادل ۴۰۶۳ دلار آمریکا) و برای هر روز بستری حدود

بیمه سلامت پایه بودند. بیشتر بیماران تحت پوشش بیمه خدمات درمانی (۵۱/۴٪) و تأمین اجتماعی (۴۱/۶٪) بودند. فقط سه بیمار (۱٪) بیمه تکمیلی داشتند. میانگین تعداد روزهای بستری بیماران مورد مطالعه ۱۳/۷۷ روز بود (حداقل ۱ و حداکثر ۵۹ روز). به ترتیب ۸/۶، ۸/۳، ۶۰/۳ و ۲۲/۸٪ بیماران به هنگام ترخیص وضعیت سلامتی خود را بسیار بد، بد، متوسط و خوب ارزیابی کرده بودند.

همان‌طوری که در جدول ۲ نشان داده شده است، بار اقتصادی درمان و مراقبت سوختگی هر بیمار در بیمارستان طالقانی اهواز در سال ۱۳۹۴ برابر با ۱۱۷۰۷۱۸۰۳ ریال بود. به عبارتی، بار اقتصادی بیماران سوختگی در بیمارستان برای هر روز بستری در بیمارستان برابر با ۸۵۰۱۹۴۶ ریال بود. هزینه‌های مستقیم درمانی، هزینه‌های مستقیم غیر درمانی و هزینه فرصت از دست رفته به ترتیب ۹۴/۱، ۱/۴ و ۴/۵٪ کل هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی در بیمارستان را تشکیل دادند.

متوسط هزینه‌های مستقیم هر بیمار سوختگی ۱۱۱۷۸۷۲۷۰ ریال بود که ۹۸/۵٪ آن هزینه‌های مستقیم درمانی و ۱/۵٪ آن هزینه‌های مستقیم غیر درمانی بود. متوسط هزینه‌های مستقیم درمانی هر بیمار سوختگی ۱۱۰۱۰۹۱۸۰ ریال و برای هر روز بستری در بیمارستان ۷۹۹۶۳۰۹ ریال بود. میانگین سهم بیمه و سهم بیمار از هزینه‌های مستقیم درمانی برای هر بیمار به ترتیب ۱۰۱۶۲۱۸۴۰ ریال (۹۲/۳٪) و ۸۴۸۷۳۴۰ ریال (۷/۷٪) بود. حدود ۶۷/۴٪ بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند، ۵ تا ۱۰ بار، حدود ۱۰٪ بیماران ۵ تا ۱۰ بار و ۱/۵٪ بیماران هم بیشتر از ۱۰ بار جراحی شده بودند.

متوسط هزینه‌های مستقیم غیردرمانی هر بیمار سوختگی برابر با ۱۶۷۸۰۹۰ ریال و برای هر روز بستری در بیمارستان ۱۲۱۸۶۵ ریال بود. بنابراین، میانگین پرداخت از جیب هر بیمار ۱۰۱۶۵۴۳۰ ریال (مبلغ ۸۴۸۷۳۴۰ ریال برای هزینه‌های مستقیم درمانی و ۱۶۷۸۰۹۰ ریال برای هزینه‌های مستقیم غیر درمانی) بود. بیشترین هزینه‌ی پرداخت از جیب بیمار به ترتیب برای عمل جراحی

در بیمارستان ۲۳ روز بود (Anami et al. 2017). در مطالعه‌ای در بیمارستانی در هلند در سال ۲۰۱۱، میانگین هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی در ۳ ماه اول بعد از وقوع سوختگی ۲۶۵۴۰ یورو (حداقل ۷۴۲ و حداکثر ۲۳۵۵۵۷ یورو) محاسبه شد (معادل ۴۰۲۹۲ دلار در سال ۲۰۱۵). هزینه فرصت از دست رفته حدود ۲۰٪ کل هزینه را شامل می‌شد (Hop et al. 2016). مطالعه‌ای هم در فنلاند متوسط هزینه هر بیمار بستری سوختگی را ۲۴۴۰۰ یورو در سال ۲۰۰۹ (معادل ۳۸۳۳۲ دلار در سال ۲۰۱۵) محاسبه کرد (Haikonen et al. 2014). در انگلستان هزینه هر بیمار سوختگی بستری در بیمارستان بین ۱۲۵۵۳ و ۶۶۰۲۹ پوند در سال ۲۰۱۲ متغیر بود (Jeevan et al. 2014). میانگین هزینه هر روز بستری بیمار سوختگی در استرالیا در مطالعه‌ای بین ۳۶۷۷ و ۶۲۶۳ دلار استرالیا گزارش شد (Ahn and Maitz 2012). پژوهشی دیگر در پرتغال متوسط هزینه هر بیمار بستری سوختگی را ۶۰۵۵ یورو در سال ۲۰۰۰ و ۸۰۳۲ یورو در سال ۲۰۱۳ میلادی محاسبه کرد (Santos et al. 2016). مطالعه‌ای هم هزینه درمان هر بیمار بستری سوختگی را در بنگلادش حدود ۲۲۰ دلار در سال ۲۰۰۰ (معادل ۳۰۳ دلار در سال ۲۰۱۵) محاسبه کرد. میانگین مدت بستری بیماران سوختگی ۱۲ روز بود (Mashreky et al. 2008). در هندوستان میانگین هزینه بستری بیماران سوختگی در سال ۲۰۱۲ برابر با ۱۰۶۰ دلار آمریکا (معادل ۱۰۹۴ دلار در سال ۲۰۱۵) و هزینه هر روز بستری ۱۳۵ دلار بود (Ahuja and Goswami 2013). متوسط هزینه درمان بستری بیماران سوختگی در ترکیه در سال ۲۰۰۸ میلادی برابر با ۱۵۲۵۰ دلار آمریکا (معادل ۱۶۷۸۸ دلار در سال ۲۰۱۵) و هزینه هر روز بستری ۴۲۶ دلار آمریکا بود (Sahin et al. 2011). هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی در کشورهای با درآمد بالا بیشتر است. در این کشورها از تجهیزات و تکنولوژی‌های پیشرفته گران‌قیمت برای درمان و مراقبت بیماران استفاده می‌شود. همچنین، حقوق و دستمزد کارکنان بیمارستان‌ها در این کشورها به مراتب بیشتر از کشورهای با

۸۵۰ هزار تومان (معادل ۲۹۵ دلار آمریکا) بود. هزینه‌های مستقیم درمانی، هزینه‌های مستقیم غیر درمانی و هزینه فرصت از دست رفته به ترتیب ۱/۹۴، ۱/۴ و ۴/۵٪ کل هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی در بیمارستان را تشکیل دادند. با احتساب تعداد ۹۶۲ بیمار سوختگی در این بیمارستان در سال ۱۳۹۴ بار اقتصادی مراقبت و درمان سالانه این تعداد بیمار حدود ۱۱/۳ میلیارد تومان (معادل ۳/۹ میلیون دلار) خواهد شد.

هزینه‌های مستقیم درمانی هر بیمار سوختگی حدود ۱۱ میلیون تومان (معادل ۳۸۲۲ دلار آمریکا) و برای هر روز بستری در بیمارستان حدود ۸۰۰ هزار تومان (معادل ۲۷۸ دلار آمریکا) بود. هزینه‌های مستقیم درمانی حدود ۹۴٪ هزینه‌های کل درمان و مراقبت بیماران سوختگی را در این مطالعه تشکیل دادند. بیماران سوختگی در مقایسه با سایر مصدومین و مجروحین مدت زمان بیشتری را در بیمارستان بستری هستند. در این مطالعه میانگین زمان بستری بیماران ۱۳/۸ روز محاسبه شد. مطالعات قبلی نیز مدت اقامت بالای بیماران سوختگی در بیمارستان را تأیید می‌کنند. (Mashreky et al. 2008; Duzgun et al. 2003). مدت اقامت بالای بیماران در بیمارستان منجر به افزایش هزینه درمان و مراقبت از مصدومین سوختگی خواهد شد.

هزینه مستقیم درمان و مراقبت بیماران سوختگی در کشورهای مختلف متفاوت است. به عنوان مثال، در آمریکا متوسط هزینه هر بیمار سوختگی بستری در بیمارستان در سال ۲۰۰۷ برابر با ۵۱۵۴۹ دلار (معادل ۵۸۹۲۷ دلار در سال ۲۰۱۵) بود. میانگین هزینه بیماران دچار سوختگی درجه ۳ نیازمند پیوند پوست حدود ۲۳۰ هزار دلار بود (Holmes 2008). پژوهشی بر روی ۱۸۰ بیمار سوختگی بستری در بیمارستانی در برزیل در بازه زمانی سال‌های ۲۰۱۱ تا ۲۰۱۳، متوسط هزینه مستقیم درمانی هر بیمار را ۳۹۵۹۵ دلار آمریکا (معادل ۴۰۸۷۵ دلار در سال ۲۰۱۵) محاسبه کرد. متوسط هزینه روزانه هر بیمار ۱۳۳۰ دلار آمریکا بود. میانگین مدت بستری بیمار

بیشتر از بیماران مجرد و جوان بود.

مطالعات قبلی هم بین هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی با عواملی مانند سن بیمار (Anami et al. 2014; Haikonen et al. 2017)، وسعت سوختگی (Anami et al. 2017; Jeevan) (et al. 2014) و مدت اقامت در بیمارستان (Anami et al. 2014; Hop 2014) ارتباط آماری معنی داری گزارش کردند.

سن بیمار تأثیر زیادی بر هزینه‌های درمان و مراقبت دارد. فرآیند بهبود زخم در بیماران مسن به کندی صورت می‌گیرد که منجر به افزایش مدت اقامت آنها در بیمارستان و در نتیجه هزینه بیشتر می‌شود. با افزایش مدت اقامت بیماران در بیمارستان انتظار می‌رود که هزینه درمان و مراقبت سوختگی افزایش یابد. با این وجود، مطالعاتی نشان دادند که با کاهش مدت اقامت بیماران در بیمارستان، هزینه کل درمان و مراقبت سوختگی کاهش چشمگیری نداشته است (Taheri et al. 2000; Jansen et al. 2012). حدود ۴۰٪ هزینه کل درمان و مراقبت سوختگی مربوط به سه روز اول بستری بیمار در بیمارستان است. بنابراین، فرآیندهای درمان و مراقبت اولیه در بیمارستان به منظور کاهش هزینه‌های مستقیم درمانی بیماران سوختگی، باید بهبود یابند و در صورت لزوم بیماران سریع به بیمارستان‌های تخصصی سوختگی منتقل شوند تا مانع از پیچیدگی مورد سوختگی و نیاز به درمان تخصصی گران قیمت شود.

با توجه به هزینه بالای درمان و مراقبت سوختگی، مداخلات پیشگیری باید برای کاهش بار اقتصادی و اجتماعی سوختگی در جامعه طراحی و اجرا شود. برای این منظور، دلایل سوختگی افراد باید با دقت مورد مطالعه قرار گیرد تا برنامه‌های پیشگیری مناسبی طراحی شود. برنامه‌های پیشگیری مناسب منجر به کاهش بروز تعداد موارد سوختگی و همچنین کاهش شدت سوختگی می‌شود که در نهایت، تأثیر بسیار زیادی بر کاهش هزینه‌های درمان و مراقبت بیماران سوختگی دارد.

درآمد متوسط یا کم است. در پژوهش حاضر هزینه مستقیم غیردرمانی (هزینه مسافرت، اسکان و غذا) هر بیمار سوختگی حدود ۱۷۰ هزار تومان (معادل ۵۸ دلار آمریکا) بود. میانگین کل پرداخت از جیب بیماران سوختگی حدود یک میلیون تومان بود که ۸۳/۵٪ آن مربوط به هزینه‌های مستقیم درمانی و حدود ۱۶/۵٪ مربوط به هزینه‌های مستقیم غیر درمانی بود. بیشترین میانگین هزینه پرداخت از جیب بیماران به ترتیب برای عمل جراحی و داروهای مصرفی بوده است. با توجه به اجرای طرح تحول سلامت در این بیمارستان، سهم پرداخت از جیب بیماران پایین بوده است. نتایج این پژوهش نشان داد که وضعیت اقتصادی بیماران پس از ترخیص از بیمارستان تغییر چندانی نکرده است. اگرچه حدود یک پنجم بیماران مجبور شدند به خاطر درمان و مراقبت از دوستان و آشنایان خود پول قرض کنند، ولیکن مبلغ دریافتی زیاد نبوده است. به عبارتی، طرح تحول سلامت در کاهش پرداخت مستقیم از جیب بیماران موفق بوده است.

متوسط هزینه بهره‌وری از دست رفته بیماران بستری در بیمارستان حدود ۵۲۸ هزار تومان (معادل ۱۸۳ دلار آمریکا) بود. البته باید توجه داشت که این بیماران بعد از ترخیص از بیمارستان به درمان و مراقبت بیشتری نیاز خواهند داشت. در نتیجه، هزینه‌های غیرمستقیم بیماران سوختگی بیشتر از این میزان است. نتایج مطالعه محاسبه بار اقتصادی سوختگی از دیدگاه جامعه در اسپانیا نشان داد که هزینه‌های پزشکی حدود ۱۰ تا ۲۰٪ هزینه کل هر فرد را تشکیل می‌دهد و ۸۰ تا ۹۰٪ هزینه‌ها مربوط به از دست دادن بهره‌وری و مراقبت‌های خارج بیمارستانی است (Sanchez et al. 2008).

در این مطالعه بین هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی و سن، وضعیت تأهل، درآمد، فاصله محل سکونت بیمار تا بیمارستان، مدت اقامت در بیمارستان و استقراض از اقوام و آشنایان رابطه آماری معنی داری مشاهده شد. هزینه درمان و مراقبت بیماران متأهل و مسن

این وجود، محدودیت‌های این پژوهش را باید در تفسیر یافته‌ها در نظر گرفت. این پژوهش تنها در بیمارستان سوختگی دولتی طالقانی اهواز انجام شد. بنابراین، نتایج این پژوهش به بیمارستان‌های دیگر قابل تعمیم نیست. پیشنهاد می‌شود که پژوهش‌های مشابه در شهرهای دیگر کشور نیز انجام شود تا تصویر بهتری از بار اقتصادی سوختگی در کشور بدست آید. در این پژوهش هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم پزشکی و هزینه فرصت از دست رفته بیماران در زمان بستری در بیمارستان طالقانی اهواز محاسبه شد. این بیماران بعد از ترخیص از بیمارستان ممکن است از خدمات درمانی و مراقبتی در سایر مراکز درمانی استفاده کنند. بنابراین، انجام یک مطالعه کوهورت برای محاسبه بار اقتصادی کامل سوختگی ضروری به نظر می‌رسد. البته، انجام چنین مطالعه‌ای کار بسیار دشواری است.

### تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته اقتصاد بهداشت با عنوان "محاسبه پرداخت مستقیم از جیب بیماران برای درمان و مراقبت‌های سوختگی و شناسایی عوامل تعیین‌کننده اجتماعی آن در بیمارستان طالقانی اهواز در سال ۱۳۹۴" است که با حمایت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران انجام شد. از تمامی بیماران و خانواده‌هایی که در این پژوهش مشارکت کردند و همچنین از تمامی مدیران و کارکنان بیمارستان طالقانی اهواز به ویژه سرکار خانم محراب‌زاده که در انجام این پژوهش مساعدت کردند، صمیمانه سپاسگزاری می‌شود. همچنین، نویسندگان از داوران محترمی که با انتقادات سازنده و بیان نظرات کارشناسی خود به ارتقای کیفیت این مقاله کمک کردند، قدردانی می‌کنند.

درمان و مراقبت به موقع و صحیح بیماران در بیمارستان نیز نقش مهمی در کاهش مرگ و میر و معلولیت بیماران دارد. ارزیابی اولیه سریع و صحیح بیمار می‌تواند منجر به بکارگیری برنامه درمان و مراقبت هزینه-اثربخش شود. برداشت سریع بافت‌های از بین رفته و پیوند به موقع موجب کاهش احتمال بروز عفونت، استفاده کم از آنتی‌بیوتیک و کاهش مدت اقامت بیمار و در نتیجه کاهش هزینه می‌شود. بهبود تسهیلات و فرآیندهای مراقبتی نیز منجر به کاهش مدت اقامت بیماران در بیمارستان و در نتیجه کاهش هزینه‌ها می‌شود. بیمارستان‌های سوختگی باید از کارکنان متخصص و تجهیزات پیشرفته برخوردار باشند. علاوه بر این، اختلاف در پروتکل‌های درمان و مراقبت سوختگی نیز بر هزینه بیماران سوختگی تأثیر دارد. بنابراین، وزارت بهداشت باید نسبت به تدوین برنامه‌های مراقبت مدیریت شده و راهنماهای استاندارد درمان و مراقبت بیماران سوختگی اقدام کند و معاونت درمان دانشگاه‌ها با نظارت مستمر نسبت به اجرای آنها در بیمارستان‌ها اطمینان حاصل کنند.

### نتیجه‌گیری

هزینه درمان و مراقبت بیماران سوختگی در بیمارستان بسیار بالا است که به بیماران، خانواده‌ها، بیمه‌های سلامت و دولت تحمیل می‌شود. هزینه‌های جراحی و دارو بیشترین هزینه بیماران را تشکیل می‌دهد. دولت و سازمان‌های بیمه باید با حمایت‌های مالی فرایند درمان و مراقبت بیماران سوختگی را تسهیل کنند.

تا آنجا که نویسندگان این مقاله اطلاع دارند، این پژوهش برای اولین بار در ایران به محاسبه بار اقتصادی سوختگی در ایران می‌پردازد. در این پژوهش هزینه‌های مستقیم درمانی و غیر درمانی و هزینه‌های غیر مستقیم بیماران سوختگی بستری در بیمارستان محاسبه شدند. با

جدول ۱- توزیع فراوانی ویژگی‌های دموگرافیک افراد شرکت کننده در پژوهش بار اقتصادی درمان و مراقبت جراحات سوختگی در بیمارستان طالقانی اهواز، ۱۳۹۴

متغیرهای دموگرافیک	آماره توصیفی	فراوانی	درصد	متغیرهای دموگرافیک	آماره توصیفی	فراوانی	درصد
جنسیت	مرد	۱۷۴	۵۵/۲	مجرد	۱۵۷	۴۹/۸	
	زن	۱۴۱	۴۴/۸	متاهل	۱۵۳	۴۸/۶	
سن	کمتر از ۱۰ سال	۱۳	۴/۱	کمتر از یک میلیون تومان	۱۲۶	۴۰	
	۱۰ تا ۱۹ سال	۱۷	۵/۴	یک تا یک و نیم میلیون تومان	۱۳۰	۴۱/۳	
	۲۰ تا ۲۹ سال	۱۰۵	۳۳/۳	یک و نیم تا دو میلیون تومان	۵۱	۱۶/۲	
	۳۰ تا ۳۹ سال	۸۶	۲۷/۳	دو تا دو و نیم میلیون تومان	۲	۰/۶	
	۴۰ تا ۴۹ سال	۳۸	۱۲/۱	دو و نیم تا سه میلیون تومان	۱	۰/۳	
	بیشتر از ۵۰ سال	۵۶	۱۷/۸	بیشتر از سه میلیون تومان	۵	۱/۶	
محل سکونت	بی سواد	۱۲۶	۴۰	خوزستان	۳۰۲	۹۵/۹	
	ابتدایی	۲۵	۷/۹	لرستان	۳	۱	
	راهنمایی	۲۰	۶/۳	ایلام	۷	۲/۲	
تحصیل	دیپلم	۷۶	۲۴/۱	کهنکلیویه و بویراحمد	۱	۰/۳	
	فوق دیپلم	۳۸	۱۲/۱	چهارمحال و بختیاری	۱	۰/۳	
	کارشناسی	۳۰	۹/۶	همدان	۱	۰/۳	

جدول ۲- بار اقتصادی درمان و مراقبت سوختگی بیماران بیمارستان طالقانی اهواز در سال ۱۳۹۴ (اعداد برحسب ریال)

نوع هزینه	هزینه بیماران مطالعه	میانگین هزینه هر بیمار
هزینه‌های مستقیم درمانی	۳۴۶۸۴۳۹۱۷۰۰	۱۱۰۱۰۹۱۸۰
هزینه‌های مستقیم غیر درمانی	۵۲۸۵۹۸۳۵۰	۱۶۷۸۰۹۰
هزینه غیر مستقیم غیر درمانی	۱۶۶۴۶۲۸۰۰۰	۵۲۸۴۵۳۳
بار اقتصادی درمان و مراقبت سوختگی	۳۶۸۷۷۶۱۸۰۵۰	۱۱۷۰۷۱۸۰۳

## References

- Ahn, CS. and Maitz PKM., 2012. The true cost of burn. *Burns*, 38(7), pp. 967-974.
- Ahuja, RB. and Goswami, P., 2013. Cost of providing inpatient burn care in a tertiary teaching, hospital of North India. *Burns*, 39(4), pp.558-564.
- Anami, AH., Zampar, EF., Tanita, MT., Cardoso, LT., Matsuo, T. and Grion, CM., 2017. Treatment costs of burn victims in a university hospital. *Burns*, 43, pp. 350-356.
- Barrow, RE. and Herndon, DN., 2007. *History of treatments of burns. Total burn care*. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia, PA: Saunders-Elsevier, pp. 1-8.
- Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Injury Prevention and Control., 2015. Web-based Injury Statistics Query and Reporting System (WISQARS) [online]. [www.cdc.gov/ncipc/wisqars](http://www.cdc.gov/ncipc/wisqars) [accessed 9 Jan 2015].
- Duzgun, AP., Senel, E., Ozmen, MM.,

- Kulacoglu, H., Isik, Y. and Coskun, F., 2003. Evaluation of the patients admitted to a burn center in Turkey. *Turk J Trauma Emerg Surg*, 9 pp. 250-256.
- Haikonen, K., Lillsunde, PM. and Vuola, J., 2014. Inpatient costs of fire related injuries in Finland. *Burns*, 40(8), pp.1754-1760.
- Holmes, JH., 2008. Critical issues in burn care. *J Burn Care Res*, 29 (6 Suppl. 2), pp. S180-187.
- Hop, MJ., Polinder, S., van der Vlies, CH., Middelkoop, E. and van Baar, ME., 2014. Costs of burn care: a systematic review. *Wound Repair Regen*, 22(4), pp.436-450.
- Hop, MJ., Wijnen, BF., Nieuwenhuis, MK., Dokter, J., Middelkoop, E., Polinder, S. and vanBaar, ME., 2016. Economic burden of burn injuries in the Netherlands: A 3 months follow-up study. *Int. J. Care Injured*, 47, pp. 203-210.
- Jansen, LA., Hynes, SL., Macadam, SA. and Papp, A., 2012. Reduced length of stay in hospital for burn patients following a change in practice guidelines: financial implications. *J Burn Care Res*, 33(6), pp. 275-279.
- Jeevan, R., Rashid, A., Lymperopoulos, NS., Wilkinson, D. and James, MI., 2014. Mortality and treatment cost estimates for 1075 consecutive patients treated by a regional adult burn service over a five year period: the Liverpool experience. *Burns*, 40(2), pp. 214-22.
- Jiang, X., Zhang, Y., Wang, Y., Wang, B., Xu, Y. and Shang, L., 2010. An analysis of 6215 hospitalized unintentional injuries among children aged 0-14 in northwest China. *Accid Anal Prev*, 1, pp. 320-326.
- Mashreky, SR., Rahman, A., Chowdhury, SM., Giashuddin, S., Svanstrom, L., Khan, TF., Cox, R. and Rahman, F., 2008. Burn injury: economic and social impact on a family. *Public Health*, 122, pp. 1418-1424.
- Moiemen, N., Joory, K. and Lee, K., 2014. History of burns: the past, present and the future. *Burn Trauma*, 2(4), P.169.
- Mosadeghrad, AM., 2003. *Principles of health care administration*, Tehran: Dibagran Tehran, Iran. [In Persian]
- Patil, V., Dulhunty, JM., Udy, A., Thomas, P., Kucharski, G. and Lipman, J., 2010. Do burn patients cost more? The intensive care unit costs of burn patients compared with controls matched for length of stay and acuity. *J Burn Care Res*, 4, pp. 598-602.
- Peck, MD., 2011. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: distribution and risk factors. *Burns*, 37, pp. 1087-10100.
- Sahin, I., Ozturk, S., Alhan, D., Açikel, C. and Isik, S., 2011. Cost analysis of acute burn patients treated in a burn centre: the Gulhane experience. *Ann Burns Fire Disasters*, 24(1), pp. 9-13.
- Sanchez, JLA., Bastida, JL., Martinez, MM., Moreno, JMM. and Chamorro, JJ., 2008. Socioeconomic cost and health-related quality of life of burn victims in Spain. *Burns*, 7, pp. 975-981.
- Santos, JV., Oliveira, A., Costa-Pereira, A., Amarante, J. and Freitas, A., 2016. Burden of burns in Portugal, 2000–2013: A clinical and economic analysis of 26,447 hospitalizations, *Burns*, 42, pp. 891-900.
- Taheri, P., Butz, D. and Greenfield, L., 2000. Length of stay has minimal impact on the cost of hospital admission. *J Am Coll Surg*, 7515(00), pp. 123-130.
- World Health Organization., 2018. Burns – Key facts, Available from: [http:// www.who.int/en/news-room/fact-sheets/ detail/burns](http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/burns) [Access date 21.07.2018].

## Economic Burden of Burn Injuries in Taleghani Hospital, Ahvaz, Iran

*Mosadeghrad, AM., Ph.D.* Associate Professor, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Health Information Management Research Center, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Pourreza, A., Ph.D.* Professor, Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

*Yaghubi-fard, F., MSc.* Department of Health Management and Economics, School of Public Health, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran– Corresponding Author: fyaghubi@yahoo.com

Received: Jan 29, 2017

Accepted: Nov 19, 2018

### ABSTRACT

**Background and Aim:** Burn injuries cause severe devastating losses and early death. Care and treatment of burns patients is very costly. The purpose of this study was to calculate the economic burden of care and treatment of burn injuries in a hospital in Ahvaz, Iran.

**Materials and Methods:** This descriptive and cross-sectional study was carried out in 2015 in Taleghani Hospital, Ahvaz, Iran. A total of 315 patients participated in the study. Data was collected, using a valid and reliable questionnaire, through interviews with patients or their relatives on the day of discharge and examining their medical records. Data analysis was done using standard statistical tests and the SPSS (V.22) software.

**Results:** The mean total cost of care and treatment of an inpatient with burns was 117,071,803.00 Iranian Rials (equivalent to US\$ 4,063.00), the mean daily cost being 8,501,946.00 Iranian Rials (equivalent to US\$ 295.00). Direct medical costs, direct non-medical costs and indirect costs accounted for 94.1%, 1.4% and 4.5% of the total cost, respectively. The patients' out-of-pocket payment was 7.7% of the total direct costs. Surgery, drug and diagnosis costs accounted for the largest fraction of the total treatment cost.

**Conclusion:** The total cost of care and treatment of burns patients in the hospital is very high, imposed on patients, their relatives, government and health insurance companies. The government and insurance companies should provide financial protection to facilitate the process of care and treatment of burns patients.

**Keywords:** Burns, Economic Burden, Direct Costs, Indirect Costs, Out-of-Pocket Payment, Hospital