

## بررسی هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم درمانی داروهای هپارین و کلگزان در بیماران بستری مبتلا به سکتی مغزی منجر به فیبریلاسیون دهلیزی

جمشید بهمنی<sup>۱</sup> / ناهید حاتم<sup>۲</sup> / افشین برهان حقیقی<sup>۳</sup> / فرنیبا فیض<sup>۴</sup> / ریحانه صدقی<sup>۵</sup> / خسرو کشاورز<sup>۶</sup>

چکیده

**مقدمه:** سالیانه هزینه‌های گزافی صرف تشخیص و درمان بیماران مبتلا به بیماری سکتی مغزی می‌شود. هدف مطالعه حاضر بررسی هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم بیماران سکتی مغزی مراجعه‌کننده به بیمارستان نمازی شیراز می‌باشد.

**روش پژوهش:** این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی، تحلیلی بود که به صورت مقطعی از فروردین تا تیر ماه ۱۳۹۴ در بیمارستان نمازی شیراز انجام شد. جامعه‌ی پژوهش در این مطالعه کلیه‌ی بیماران مبتلا به سکتی مغزی بستری منجر به فیبریلاسیون دهلیزی بودند که تحت درمان داروهای کلگزان یا هپارین قرار می‌گرفته‌اند. حجم نمونه ۸۰ نفر در نظر گرفته شد. داده‌ها توسط یک فرم هزینه‌ای و از طریق مصاحبه جمع‌آوری شدند. روش نمونه‌گیری نیز به صورت نمونه‌گیری طبقه‌ای بود. داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS ۱۸ و آمار توصیفی، آزمون تی تست، آزمون آنالیز واریانس یک طرفه تجزیه و تحلیل شدند.

**یافته‌ها:** میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی، مستقیم غیردرمانی و غیرمستقیم داروی هپارین به ترتیب: ۱۰،۰۰۰ ± ۲۷،۳۴۰،۰۰۰ ریال و ۲،۸۵۱،۴۹۰ ± ۳،۸۶۲،۷۵۰ ریال و ۴،۹۳۴،۹۵۰ ± ۵،۳۸۲،۵۰۰ ریال همین‌طور میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی، مستقیم غیردرمانی و غیرمستقیم داروی کلگزان به ترتیب: ۱۴،۶۴۹،۸۹۰ ± ۲۴،۶۶۴،۲۵۰ ریال و ۴،۲۴۹،۵۹۰ ± ۲،۲۳۳،۵۰۰ ریال و ۲،۶۲۵،۳۱۰ ± ۲،۵۷۲،۵۰۰ ریال بود.

**نتیجه‌گیری:** داروی کلگزان در مقایسه با داروی هپارین گزینه‌ای با هزینه کل کمتر در پیشگیری از سکتی مغزی در بیماران می‌باشد. لذا نتایج این مطالعه می‌تواند به متخصصان نورولوژیست و هم‌چنین به بیماران کمک کند که بتوانند از داروی کلگزان در جهت درمان با هزینه کمتر استفاده کنند.

**کلید واژه‌ها:** هزینه، کلگزان، هپارین، سکتی مغزی.

۱- کارشناس ارشد مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران، (نویسنده مسئول)، پست الکترونیک: Jamshid\_b1388@yahoo.com

۲- استاد گروه مدیریت خدمات بهداشتی درمانی، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۳- متخصص بیماریهای مغز و اعصاب و فلوشیپ نورولوژی عروقی - مداخله‌ای، دانشیار گروه نورولوژی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۴- پزشک عمومی، مرکز تحقیقات نورولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۵- پزشک عمومی، مرکز تحقیقات نورولوژی بالینی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

۶- استادیار گروه اقتصاد سلامت، دانشکده مدیریت و اطلاع‌رسانی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

## مقدمه

سکته‌ی مغزی به عنوان علت اصلی ناتوانی در بزرگسالان [۱] و ششمین علت اصلی بار بیماری در سراسر جهان شناخته شده که پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۰ به رتبه چهارم در این زمینه برسد [۲]. در ایالات متحده آمریکا سکته‌ی مغزی به عنوان دومین علت عمده مرگ و میر هزینه‌ای بالغ بر ۵۷/۹ میلیارد دلار در سال را به خود اختصاص می‌دهد [۳]. اگر چه داده‌ها در زمینه اپیدمیولوژی سکته‌ی مغزی، الگو و عوامل خطر آن در ایران کمیاب است اما بر اساس آمار استانی و منطقه‌ای ۱۳۹-۱۱۳ نفر سکته مغزی به ازای ۱۰۰ هزار نفر در تمام سنین و بیش از ۵۰۰ مورد به ازای هر ۱۰۰ هزار نفر در جمعیت بالای ۴۵ سال برآورد شده است [۴]. حدود نیمی از افرادی که از سکته مغزی نجات پیدا می‌کنند در زندگی خود با درجات مختلفی از ناتوانی‌های ذهنی و جسمی مواجه می‌شوند [۵]، و نیاز به حمایت برای انجام فعالیت‌های معمول روزانه خود دارند که به طور مستقیم بر کیفیت زندگی و روابط آنها تاثیر می‌گذارد [۶]. سکته‌ی مغزی یک بیماری پرهزینه از دیدگاه فرد، خانواده و اجتماع است [۷]. یک مقایسه‌ی بین‌المللی از هزینه‌های بیماری سکته‌ی مغزی نشان داد که به طور متوسط ۰/۲۷٪ از GDP هر کشور و حدود ۳٪ از مخارج سلامت هر کشور صرف درمان و مراقبت بیماری سکته‌ی مغزی می‌شود [۸]. در ایالات متحده‌ی آمریکا هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم سکته‌ی مغزی در سال ۲۰۰۸ در حدود ۶۵/۵ میلیارد دلار تخمین زده شد [۶]. سکته‌های مغزی معمولاً در سالمندان ایجاد شده و هزینه‌های سنگین درمانی را بر بیمار و خانواده‌اش و شرکت‌های بیمه‌گذار تحمیل می‌کنند. متأسفانه، در اکثر کشورها بیشتر به هزینه‌های مستقیم مراقبت‌های بهداشتی در ارتباط با سکته مغزی توجه می‌شود و اغلب از هزینه‌های مراقبت غیررسمی و کاهش بهره‌وری افراد مبتلا به سکته‌ی مغزی غافل می‌مانند. این در حالی است که این دو دسته از هزینه‌ها نشان‌دهنده‌ی بیشترین بار مالی تحمیل شده به افراد در دوران بعد از سکته مغزی می‌باشند [۹]. سالیانه

هزینه‌های گزافی صرف تشخیص و درمان بیماران مبتلا به این بیماری می‌شود و عده زیادی از مردم در اثر ابتلا به این بیماری از نظر بازدهی اقتصادی و اجتماعی در سطح نابه سامانی قرار می‌گیرند. بار اقتصادی سکته مغزی در سال ۲۰۰۶، ۵۷/۹ بیلیون دلار بوده و هزینه دوران زندگی برای هر فرد بیش از ۱۴۰۰۴۸ دلار می‌باشد [۱۰]. هزینه‌های مرتبط با سکته‌ی مغزی به طور کلی شامل: هزینه‌های مستقیم و هزینه‌های غیرمستقیم است. هزینه‌های مستقیم که خود شامل هزینه‌های مستقیم درمانی و مستقیم غیر درمانی می‌شود. هزینه‌های مستقیم پزشکی (درمانی) به آن دسته از هزینه‌هایی اطلاق می‌گردند که توسط عرضه کنندگان خدمات درمانی نظیر بیمارستان‌ها، پزشکان، خانه‌های سالمندان انجام می‌پذیرد. از جمله هزینه‌هایی که در این گروه قرار می‌گیرند عبارتند از هزینه‌های تست و معاینات، هزینه‌های آزمایشگاهی و عکسبرداری، دارو، هزینه‌های اداری مربوط و هزینه‌های درمان‌های لازم و اقدامات درمانی مربوط. هزینه‌های مستقیم غیرپزشکی (غیردرمانی)، آن دسته از هزینه‌هایی است که به بخش سلامت تحمیل نمی‌شود مثل هزینه‌های حمل و نقل، هزینه‌ی رژیم خاصی که بیمار باید رعایت نماید، هزینه‌ی برقراری برنامه‌ی خاصی برای پیش‌گیری از استفاده از مواد مخدر در محل‌های کار. هزینه‌های غیرمستقیم: شامل هزینه‌های وقت و زمان در طول اجرای برنامه‌ی درمان و هزینه فرصت از دست رفته‌ی بیمار است چرا که به احتمال زیاد درمان‌های ناشی از بیماری یا تصادف و یا ناتوانی منجر به کاهش کارایی فرد می‌گردد [۱۱]. پزشکان داروهای متعددی را جهت درمان بیماران سکته مغزی تجویز می‌کنند. از جمله وارفارین، آسپیرین، آپیکسابان، دابیگاتران، ریواروکسابان [۱۲]. از جمله‌ی داروهای دیگری که پزشکان در این بیماران برای جلوگیری از انعقاد خون تجویز می‌کنند هپارین و کلاگزان می‌باشند [۱۳]. هپارین، یک داروی بسیار موثر ضدانعقادی است که در درمان بیماران قلبی عروقی، مغزی عروقی، ترومبولیت و نیز برای پیش‌گیری از احتمال بروز حوادث ترومبوآمبولیک

هر بیمار از داروی هپارین بیشتر بود [۲۷]. پانته و همکاران در دو مطالعه‌ی خود، متوسط هزینه‌های بیمارستانی مربوط به داروی کلگزان را پایین‌تر از داروی هپارین برآورد کردند و به این نتیجه رسیدند که داروی کلگزان مقدار هزینه‌ی بیشتری برای بیماران ذخیره می‌کند اما هزینه‌ی مربوط به آیتم دارو در مورد داروی کلگزان را بیشتر از داروی هپارین برآورد کردند [۲۸، ۲۹]. لذا هدف مطالعه‌ی حاضر این است که هزینه‌های مستقیم درمانی، غیردرمانی و هزینه‌های غیرمستقیمی که بیماران سکنه مغزی مراجعه‌کننده به بیمارستان نمازی شیراز که تحت درمان با داروهای هپارین و کلگزان بوده‌اند و به صورت مستقیم از جیب پرداخت کرده‌اند را مورد بررسی و مقایسه قرار دهد تا عوامل موثر بر شکل‌گیری و میزان این هزینه‌ها را شناسایی کند. برآورد این هزینه‌ها می‌تواند در سیاست‌گذاری‌های دولت در درمان بیماران سکنه مغزی و همچنین سازمان‌های بیمه در پوشش خدمات بیمه‌ای و در نهایت بهبود دسترسی بیماران به خدمت و ارتقا سطح کلی سلامت در جامعه موثر واقع شود و سیاست‌گذاران را در مورد این که کدام بیماری باید با سیاست پیش‌گیری و مراقبت بهداشتی به عنوان اولین بیماری مورد توجه قرار بگیرد کمک کند. به علاوه این مطالعه می‌تواند دلالت بر این داشته باشد که کدام درمان‌ها می‌تواند در کاهش بار اقتصادی بیماری مفید باشد.

### روش پژوهش

این مطالعه، یک مطالعه‌ی توصیفی، تحلیلی بود که به صورت مقطعی از فروردین تا تیر ماه ۱۳۹۴ در بیمارستان نمازی شیراز انجام شد. جامعه‌ی پژوهش در این مطالعه کلیه‌ی بیماران مبتلا به سکنه مغزی منجر به فیبریلاسیون دهلیزی بستری در بیمارستان نمازی شیراز در سال ۱۳۹۴ بودند که تحت درمان داروهای کلگزان یا هپارین قرار می‌گرفته‌اند. براساس نظر مشاور محترم آماری و با استفاده از فرمول زیر حجم نمونه ۸۰ نفر در نظر گرفته شد. بدین ترتیب که برای گروه استفاده‌کننده از داروی کلگزان ۴۰ بیمار و

و در بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار می‌گیرند و یا به مدت طولانی بستری هستند، به کار می‌رود [۱۴]. هپارین برای بیمارانی که در روزهای اول بعد از سکنه مغزی دچار اختلال عصبی می‌شوند توصیه می‌شود [۱۵]. برخی دیگر از محققین نقش هپارین در برخی از انواع سکنه مغزی مانند سکنه مغزی ناشی از آمبولی قلبی و سکنه مغزی در حال پیشرفت را مفید ارزیابی کرده‌اند [۱۶]. تجویز هپارین داخل وریدی با یک دوز ثابت مقادیر متغیری از فعالیت ضدانعقادی را در بیماران مختلف موجب می‌شود [۱۷].

کلگزان (هپارین با وزن مولکولی کم)، گروه جدیدی از داروهای آنتی‌ترومبوتیک می‌باشد که با هپارین‌های معمولی از جهت فعالیت بیشتر و فراهم زیستی بیشتر در میزان‌های کم تفاوت دارد [۱۸]. آزمایشات کلینیکی نشان داده است که دوز بالای تزریق زیر جلدی کلگزان تاثیر زیادی در درمان بیمارانی با عوارض ترومبوزی حاد دارد [۱۹]. علاوه بر این درمان از طریق کلگزان در بیمارانی با ترمبوز رگی عمیق امکان ترخیص زودتر و کاهش هزینه‌های مراقبت را فراهم می‌نماید [۲۰]. این دارو تاثیر زیادی در انعقاد خون داشته [۲۱] و همین طور مقاومت زیادی در مقابل پلاکت‌های خونی تشکیل شده در قالب لخته‌ی خونی دارد و نیازی به پیگیری ضدانعقادی ندارد [۲۲] و میزان بروز کاهش پلاکت‌های خونی ناشی از هپارین آن کم است [۲۳]. طبق مطالعه‌ی وین‌برگ و همکاران، میانگین کل هزینه‌های داروی کلگزان کمتر از میانگین کل هزینه‌های داروی هپارین بود [۲۴]. در مطالعه‌ی لیود و همکاران، نشان داده شد که، اگرچه هزینه‌های دارویی برای خرید هپارین کمتر از کلگزان است اما هپارین به دلیل اینکه، هزینه‌های پرستاری و بستری را افزایش می‌داد در کل داروی گران‌تری در بیماران محسوب می‌شود [۲۵]. در مطالعه‌ی دیتل ازویک و همکاران، متوسط کل هزینه به ازای هر بیمار در داروی کلگزان پایین‌تر از داروی هپارین بود [۲۶]. در مطالعه‌ی توسط بولرگ و همکاران، بر روی بیماران سکنه مغزی حاد ایسکمیک، میانگین هزینه‌ی کل داروی کلگزان به ازای

یک طرفه تجزیه و تحلیل شد. ملاحظات اخلاقی این پژوهش عبارت بودند از: رعایت صداقت و امانت علمی در بیان مطالب و نتایج، مخفی ماندن نام بیماران شرکت‌کننده در این مطالعه، ارائه‌ی نسخه‌ای از پژوهش و نتایج آن به مسئولین مربوطه در صورت درخواست جهت استفاده از نتایج مطالعه.

### یافته‌ها

اکثر بیماران مورد مطالعه، جنسیت مرد (۶۲/۵٪)، سنین ۷۰-۶۱ (۳۱/۲٪)، متاهل (۸۷/۵٪)، سرپرست خانوار (۶۵٪)، ساکن شهر (۸۰٪)، تعداد اعضای خانوار ۴-۶ (۵۵٪)، دارای بیمه‌ی ایرانیان (۲۱/۲٪)، فاقد بیمه‌ی تکمیلی (۵۸/۸٪) و بی‌سواد (۵۰٪) بوده‌اند. مدت اقامت بستری در بیماران تحت درمان با داروهای هپارین و کلگزان به ترتیب ۱۳ و ۹ روز بود. (جدول ۱)

طبق جدول ۱، میانگین هزینه‌ی مستقیم درمانی کمک پرستار و بستری مربوط به داروی هپارین از داروی کلگزان بیشتر بوده است. همین‌طور میانگین هزینه‌ی مستقیم درمانی آیت‌های مربوط به ویزیت پزشک، آزمایشگاه، رادیولوژی، سی‌تی‌اسکن، ام‌آر‌آی، فیزیوتراپی، سونوگرافی و دارو مربوط به کلگزان بیشتر از هپارین بوده است. (جدول ۲)

طبق جدول ۲، میانگین هزینه‌ی مستقیم غیردرمانی آیت‌م مسافرت مربوط به داروی هپارین از داروی کلگزان کمتر و میانگین هزینه‌ی مستقیم غیردرمانی آیت‌م‌های اقامت و خوراک و ابزار کمکی داروی هپارین از داروی کلگزان بیشتر بوده است. (جدول ۳)

مطابق جدول ۳، میانگین هزینه‌ی غیرمستقیم آیت‌م‌های همراه بیمار و بیمار مربوط به داروی هپارین از داروی کلگزان بیشتر بوده است. (جدول ۴)

جدول ۴، نشان می‌دهد که میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی، مستقیم غیردرمانی، غیرمستقیم و هم‌چنین هزینه‌های کل داروی هپارین از داروی کلگزان بیشتر است.

برای گروه استفاده‌کننده از داروی هپارین هم ۴۰ بیمار در نظر گرفته شد. روش نمونه‌گیری نیز به صورت طبقه‌ای بود، به این ترتیب که بیماران سکنه مغزی بر حسب نوع درمان با داروی کلگزان یا هپارین به دو طبقه تقسیم شدند. سپس از هر طبقه ۴۰ بیمار به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. برای این کار، پژوهش‌گران به صورت روزانه به بخش نورولوژی بیمارستان نمازی مراجعه و به صورت تصادفی بیماران مبتلا به سکته‌ی مغزی که تحت درمان با داروهای کلگزان یا هپارین بودند را مورد بررسی قرار می‌دادند و هزینه‌های مستقیم درمانی، مستقیم غیردرمانی و هزینه‌های غیرمستقیم این داروها را از طریق مصاحبه با این بیماران و همراهان‌شان جویا شده و در یک فرم هزینه‌ای وارد می‌کردند. ضمناً دوره‌ی زمانی محاسبه‌ی هزینه‌ها سه ماه بعد از تزریق داروهای مورد نظر بود. فرم هزینه‌ای شامل: مشخصات دموگرافیک بیماران، وضعیت عمومی سلامتی بیمار، پوشش بیمه، وضعیت شغلی، روزهای غیبت از کار بیمار و همراهان وی به خاطر درمان، هزینه‌های مربوط به همراه بیمار، هزینه‌های مربوط به خدمات تشخیصی و هم‌چنین سوالاتی در مورد میزان استفاده از پس‌انداز شخصی، گرفتن قرض یا فروش دارایی جهت تامین مخارج درمانی بود. به دلیل این که تعداد نمونه‌ها برای هر کدام از داروها ۴۰ نفر بود، بعد از به حد نصاب رسیدن این تعداد برای هر کدام از گروه‌ها، نمونه‌گیری متوقف می‌شد.

$$n = \frac{[z(\alpha/2)\sqrt{2\pi(1-\pi)} + z(\beta)\sqrt{\pi_1(1-\pi_1) + \pi_2(1-\pi_2)}]^2}{\delta^2}$$

در رابطه با چگونگی محاسبه‌ی هزینه‌های غیرمستقیم هم باید گفت که بهره‌وری از دست رفته‌ی فرد یا همراهان وی در طی بیماری (دوره‌ی سه ماهه) مبنای محاسبه‌ی هزینه‌ی غیرمستقیم قرار گرفت. برای این منظور تعداد روزهای غیبت از کار فرد یا همراهان به علت بیماری در میزان درآمد از دست رفته‌ی این دوره‌ی زمانی ضرب می‌شد و از این طریق هزینه‌های غیرمستقیم محاسبه شد. در نهایت داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ و آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار)، آزمون تی تست و آزمون آنالیز واریانس

## بحث و نتیجه‌گیری

شیوع بیماری سکنه مغزی و افزایش سرسام‌آور هزینه خدمات درمانی آن، بازنگری و توجه به بهترین و کم هزینه‌ترین روش مراقبت از آنها را ضروری ساخته است. لذا پژوهش حاضر به تحلیل انواع هزینه‌های داروی هپارین در مقایسه با داروی کلگزان در درمان بیماران سکنه مغزی در بیمارستان نمازی شیراز می‌پردازد.

طبق یافته‌های جدول ۱، میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی داروی هپارین با مبلغ ۲۷،۳۴۰،۰۰۰ ریال از میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی داروی کلگزان با مبلغ ۲۴،۶۶۴،۲۵۰ ریال بیشتر بود. در تبیین این یافته می‌توان گفت که یکی از دلایل اصلی افزون بودن میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی داروی هپارین نسبت به داروی کلگزان، آیتم هزینه‌های بستری این بیماران بود. میانگین هزینه‌های اقامت بستری بیماران تحت درمان با داروی هپارین ۹،۸۹۶،۲۵۰ ریال و میانگین هزینه‌های اقامت بستری بیماران تحت درمان با داروی کلگزان ۳،۸۱۷،۷۵۰ ریال بود. بیماران تحت درمان با داروی هپارین مدت اقامت بستری بیشتری به نسبت بیماران که تحت درمان با داروی کلگزان بودند داشتند که متعاقباً این خود موجب افزایش هزینه‌های تشخیصی و پاراکلینیکی این بیماران می‌شد. میانگین مدت اقامت بستری بیماران که تحت درمان با داروی هپارین بودند ۱۳ روز و میانگین مدت اقامت بستری بیماران تحت درمان با داروی کلگزان ۹ روز بود. همچنین آیتم هزینه‌های دیگر در افزایش میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی این بیماران هزینه‌ی کمک پرستار در منزل بود. میانگین هزینه‌ی کمک پرستار در بیماران تحت درمان با داروی هپارین ۹،۱۶۲،۵۰۰ ریال و در بیماران تحت درمان با داروی کلگزان ۸،۶۱۲،۵۰۰ ریال بود. که در تبیین این یافته می‌توان گفت که شاید بیماران که تحت درمان با داروی هپارین بودند به علت اثربخشی کمتر این دارو به نسبت بیماران تحت درمان با داروی کلگزان ناتوانی بیشتری در پی داشتند که نیاز به پرستار در منزل را برای این بیماران به وجود می‌آورد. میانگین آیتم هزینه‌ای دارو در بیماران تحت درمان با

داروی کلگزان با مبلغ ۴،۳۱۸،۷۵۰ ریال، بیشتر از میانگین آیتم هزینه‌ای دارو در بیماران تحت درمان با داروی هپارین با مبلغ ۳،۱۹۲،۲۵۰ ریال بود اما به علت این که این بیماران مدت اقامت بستری کمتری داشتند در کل میانگین هزینه‌های مستقیم درمانی این بیماران کمتر از بیماران تحت درمان با داروی هپارین برآورد شد. بین انواع هزینه‌های مستقیم درمانی اختلاف معناداری وجود داشت ( $P\text{-value} < 0.05$ ). یافته‌های جدول ۲ نشان داد که، میانگین هزینه‌های مستقیم غیردرمانی بیماران تحت معالجه با داروی هپارین با مبلغ ۳،۸۶۲،۷۵۰ ریال بیشتر از بیماران تحت درمان با داروی کلگزان با مبلغ ۲،۳۳۳،۵۰۰ ریال بود. در تبیین این یافته می‌توان گفت که به دلیل این که بیماران تحت درمان با داروی هپارین مدت اقامت بستری بیشتری نسبت به بیماران تحت درمان با داروی کلگزان داشتند متعاقب آن هزینه‌های مستقیم غیردرمانی مثل هزینه‌های مربوط به اقامت همراهان، خوراک و مسافرت و سایر هزینه‌های غیردرمانی را در پی داشتند. میانگین هزینه‌های غیرمستقیم داروی هپارین و کلگزان به ترتیب برابر ۵،۳۸۲،۵۰۰ ریال و ۲،۵۷۲،۵۰۰ ریال بود. بین انواع هزینه‌های مستقیم غیر درمانی نیز اختلاف معناداری وجود داشت ( $P\text{-value} < 0.05$ ). طبق یافته‌های جدول ۳، علت بالا بودن میانگین هزینه‌های غیرمستقیم بیماران تحت درمان با داروی هپارین نسبت به داروی کلگزان شاید این موضوع باشد که به علت طولانی بودن مدت اقامت بستری این بیماران هم خود و هم همراهان‌شان به علت غیبت از شغل خود مقدار درآمد بیشتری از دست می‌دادند که متعاقب آن افزایش هزینه‌های غیرمستقیم این بیماران بود. بین انواع هزینه‌های غیرمستقیم اختلاف معناداری وجود داشت ( $P\text{-value} < 0.05$ ). نهایتاً این که براساس یافته‌های جدول ۴، جمع کل هزینه‌های داروی هپارین با مبلغ ۳۶،۵۸۷،۵۰۰ ریال بیشتر از جمع کل هزینه‌های داروی کلگزان با مبلغ ۲۹،۴۷۰،۲۵۰ ریال بیشتر بود و بین کل هزینه‌های مستقیم درمانی و غیردرمانی و همین‌طور

هزینه‌های غیرمستقیم ارتباط معناداری وجود داشت (P-value < 0/05).

در مطالعه‌ی وین‌برگ و همکاران، میانگین کل هزینه‌های داروی کلگزان با مبلغ ۱۲۶۲۵ دلار کمتر از میانگین کل هزینه‌های داروی هپارین با مبلغ ۱۴۸۶۷ دلار بود [۱۴]. که از این حیث با نتایج این مطالعه هم خوانی دارد. اما میانگین هزینه‌ی آیتم دارو مربوط به داروی هپارین با مبلغ ۱۸۸۷ دلار بیشتر از میانگین هزینه آیتم داروی کلگزان با مبلغ ۱۸۴۴ دلار بود که از این حیث با نتایج مطالعه ما ناهمسان است. مطالعه‌ی کالافوت و همکاران، نشان داد که داروی کلگزان هزینه‌ی مراقبت را نسبت به داروی هپارین کاهش می‌دهد. همچنین بیش از نیمی از بیماران تحت درمان با داروی کلگزان درمان خود را در منزل کامل کرده بودند این در حالی بود که بیماران تحت درمان با داروی هپارین مجبور به ادامه‌ی درمان خود در بیمارستان بودند و به درمان خود تا رسیدن به وضعیت نرمال بالینی ادامه می‌دادند [۲۰] که به نظر می‌رسد نتیجه‌ی مطالعه‌ی ذکر شده تأیید کننده‌ی نتیجه مطالعه‌ی حاضر باشد از این حیث که داروی کلگزان مدت اقامت بیمارستانی را کاهش داده که خود می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های کل شود. در مطالعه‌ی لیود و همکاران، داروی هپارین به نسبت داروی کلگزان با هزینه کل بیشتر داروی گران‌تری در بیماران محسوب می‌شد [۱۵]. در مطالعه‌ی دیتل ازویک و همکاران، متوسط کل هزینه به ازای هر بیمار در داروی کلگزان با مبلغ ۱۵۸۵ دلار پایین‌تر از داروی هپارین با مبلغ ۲۲۴۵ دلار بود. همین‌طور هزینه مربوط به آیتم دارو در مورد داروی هپارین با مبلغ ۶۸ دلار کمتر از داروی کلگزان با مبلغ ۲۱۱ دلار برآورد شد [۱۶]. که با نتیجه‌ی این پژوهش هم‌سان است. در مطالعه‌ی توسط بورلگ و همکاران، بر روی بیماران سکتته‌ی مغزی حاد ایسکمیک، میانگین هزینه‌ی مربوط به آیتم داروی کلگزان به ازای هر بیمار با مبلغ ۷۹۱ دلار از میانگین هزینه‌ی مربوط به آیتم داروی هپارین با مبلغ ۵۶۹ دلار بیشتر بود که با نتیجه‌ی مطالعه‌ی حاضر هم‌خوانی دارد. همچنین میانگین هزینه‌های کل

بیمارستانی به ازای هر بیمار برای داروی کلگزان با مبلغ ۶۸۶۶ دلار کمتر از داروی هپارین با مبلغ ۷۶۱۵ دلار بود [۱۷]. پینو و همکاران در یک مطالعه، متوسط هزینه‌های بیمارستانی مربوط به داروی کلگزان را با مبلغ ۲۰۱۸ دلار پایین‌تر از داروی هپارین با مبلغ ۲۹۱۳ دلار برآورد کردند و به این نتیجه رسیدند که داروی کلگزان مقدار هزینه‌ی بیشتری برای بیماران ذخیره می‌کند اما متوسط هزینه‌ی مربوط به آیتم دارو در مورد داروی کلگزان را با مبلغ ۲۶۰ دلار بیشتر از داروی هپارین با مبلغ ۵۹ دلار برآورد کردند. همچنین پینو و همکاران در مطالعه‌ی دیگر، متوسط هزینه‌های بیمارستانی مربوط به داروی کلگزان را با مبلغ ۷۸۲ دلار کمتر از داروی هپارین با مبلغ ۹۲۲ دلار برآورد کردند، همین‌طور متوسط هزینه مربوط به آیتم داروی هپارین را با مبلغ ۲۵۹ دلار کمتر از داروی کلگزان با مبلغ ۳۶۰ دلار برآورد کردند [۱۸، ۱۹]. در مطالعه‌ی که توسط مک‌گری و همکاران، انجام گرفت هزینه کل مربوط به داروی هپارین با مبلغ ۳۷۷۲ بیشتر از داروی کلگزان با مبلغ ۳۵۰۲ دلار بود که از این حیث با نتیجه این مطالعه هم‌سان است و هزینه مربوط به آیتم دارو در مورد داروی هپارین با مبلغ ۱۱۲ دلار کمتر از داروی کلگزان با مبلغ ۱۷۲ دلار بود که با نتیجه مطالعه حاضر از این جهت ناهم‌سان است [۲۱]. در مطالعه‌ی آرچنتا و همکاران، در بیمارستان آموزشی در جنوب برزیل، میانگین هزینه روزانه به ازای هر بیمار برای داروی هپارین و کلگزان به ترتیب ۱۲/۶۳ دلار و ۹/۸۷ دلار بود. همچنین میانگین هزینه کل برای داروی هپارین با مبلغ ۸۸/۳۹ دلار بیشتر از داروی کلگزان با مبلغ ۶۹/۱۱ دلار بود [۲۲]. در مطالعه‌ی که در سال ۱۳۹۲ توسط قادری و همکاران در شهر تهران بر روی بیماران سکتته مغزی انجام گرفت، محققان میانگین هزینه خدمات سلامت در مراقبت در منزل را ۳۶۹۸۰۰۰ ریال و میانگین هزینه خدمات ارائه شده در بیمارستان‌ها را ۷۲۴۶۰۰۰۰ ریال برآورد کردند [۲۳].

تعداد کم بیماران مراجعه‌کننده به بخش نورولوژی در طول روز که پژوهش‌گران برای حل این مشکل مجبور

غیر پزشکی در نظر گرفته می‌شود که شامل هزینه‌های مسافرت، اقامت در بیمارستان و هتلینگ می‌باشد [۲۳]. سیاست‌های حمایتی بیشتر از طرف نهادهای سلامت و وزارت بهداشت خصوصاً بیمه‌ها جهت پوشش بیشتر هزینه‌های بیماران تحت درمان با داروی کلگزان پیشنهاد می‌گردد. همین‌طور با توجه به این که تزریق داروهای کلگزان و هپارین توسط متخصصان نورولوژیست، در سایر بیمارستان‌ها و درمانگاه‌های ایران نیز انجام می‌شود، می‌توان نتایج حاصل از این مطالعه را به سایر بیمارستان‌ها و درمانگاه‌های ایران نیز تعمیم داد. در مورد تعمیم‌پذیری نتایج این مطالعه به سایر نقاط جهان نمی‌توان بدون در نظر گرفتن مواردی نظیر: میزان پوشش هزینه‌ها توسط سازمان‌های بیمه‌گر، حداکثر تمایل به پرداخت دولت‌ها و میزان بروز و شیوع سکتته مغزی، اظهار نظر کرد.

### تشکر و قدردانی

از کلیه بیماران سکتته مغزی و همراهان آنها که با صبر و حوصله فراوان علی‌رغم رنج و مشقت ناشی از بیماری پژوهش‌گران را در انجام بهتر این پژوهش یاری داده و جوابگوی پرسش‌ها بودند کمال تشکر و سپاس‌گذاری را می‌شود. همچنین از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شیراز جهت تامین بودجه‌ی این پژوهش تشکر و قدردانی می‌گردد. لازم به ذکر است که این مقاله حاصل یک طرح پژوهشی به شماره ۷۰۱۳ از دانشگاه علوم پزشکی شیراز می‌باشد.

به افزایش زمان تحقیق خود گردیدند و زمان بر بودن هماهنگی‌های لازم برای حضور در بخش نورولوژی، CCU و سکتته مغزی بیمارستان نمازی شیراز و تهیه و پرکردن چک لیست‌ها از طریق پرونده‌ی بیماران از محدودیت‌های این مطالعه بودند.

در نهایت نتایج مطالعه نشان داد که، داروی کلگزان در مقایسه با داروی هپارین گزینه‌ای با هزینه کمتر در پیشگیری از سکتته مغزی در بیماران سکتته مغزی همراه با فیبریلاسیون دهلیزی می‌باشد. لذا نتایج این مطالعه می‌تواند به متخصصان نورولوژیست و همچنین به بیماران کمک کند که بتوانند از داروی کلگزان در جهت درمان با هزینه کمتر استفاده کنند. با توجه به این که داروی کلگزان هزینه‌ی کل کمتری برای بیماران سکتته مغزی منجر به فیبریلاسیون دهلیزی نسبت به داروی هپارین در بر دارد لذا استفاده از داروی کلگزان برای این بیماران توصیه می‌گردد. همچنین با توجه به گرانتر بودن خود داروی کلگزان نسبت به داروی هپارین پیشنهاد می‌شود با توجه به این که این دارو در منزل هم برای بیماران قابل تزریق است لذا بیماران تحت درمان با این دارو جهت ادامه درمان خود از بیمارستان سریعتر ترخیص شده و در منزل به ادامه‌ی درمان خود بپردازند که از این لحاظ هزینه‌های کل بیمارستانی این بیماران به دلیل گرانتر بودن داروی کلگزان به نوعی جبران شود.

درمان در منزل علاوه بر جلوگیری از ابتلا به عفونت‌های بیمارستانی فوایدی چون کاهش تعداد واسطه‌ها و سرویس‌دهی مطلوب و بهنگام، جلوگیری از اتلاف وقت همراهان بیمار و آرامش بیشتر بیمار را در پی دارد. از طرف دیگر ادامه درمان در بیمارستان هزینه‌های مستقیم درمانی زیادی در پی دارد این هزینه‌ها شامل آزمایش‌ها، گفتاردرمانی، فیزیوتراپی، نورولوژی و هزینه متخصصان و دست‌یاران آنها است، همین‌طور هزینه‌های مستقیم غیردرمانی برای این بیماران در بیمارستان بیش از اندازه می‌باشد. این هزینه‌ها در ارتباط مستقیم با خدمات متنوعی است که بیمار دریافت می‌کند، اما ماهیتاً به عنوان هزینه‌های

جدول ۱- میانگین انواع هزینه‌های مستقیم درمانی ناشی از دارو های هپارین و کلگزان در بیماران مورد مطالعه در بیمارستان نمازی شیراز در سال ۱۳۹۴

نوع دارو	هپارین		کلگزان		آنالیز واریانس یک طرفه
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
نوع هزینه					
کمک پرستار	۹،۱۶۲،۵۰۰	۷،۱۷۰،۴۴۰	۸،۶۱۲،۵۰۰	۶،۳۷۷،۵۳۰	
ویزیت پزشک	۱،۶۷۹،۵۰۰	۹۷۳،۷۱۰	۱،۹۵۶،۰۰۰	۱،۴۸۳،۳۳۰	
آزمایشگاه	۱،۳۱۱،۰۰۰	۱،۱۲۴،۳۳۰	۱،۵۰۲،۰۰۰	۱،۵۸۳،۶۶۰	
رادیولوژی	۷۰،۲۵۰	۱۰۲،۷۴۰	۱۳۶،۷۵۰	۵۱۹،۷۴۰	P-value<0/05
سی‌تی‌اسکن	۹۱،۵۷۵۰	۸۱۱،۱۹۰	۱،۰۷۰،۵۰۰	۹۳۰،۹۴۰	
ام‌آر‌آی	۳۴۵،۰۰۰	۶۹۶،۰۱۰	۴۶۳،۵۰۰	۱،۰۹۰،۵۷۰	
فیزیوتراپی	۶۶۵،۰۰۰	۲،۰۸۶،۸۸۰	۱،۴۴۰،۵۰۰	۵،۱۹۶،۰۲۰	
سونوگرافی	۶۵۴،۷۵۰	۳۶۲،۳۴۰	۷۹۶،۰۰۰	۴۵۹،۴۷۰	
بستری	۹،۸۹۶،۲۵۰	۵،۵۵۱،۵۳۰	۳،۸۱۷،۷۵۰	۱۰،۹۶۰،۴۴۰	
دارو	۳،۱۹۲،۲۵۰	۳،۲۹۶،۸۳۰	۴،۳۱۸،۷۵۰	۶،۳۸۳،۱۳۰	
* کلیه‌ی هزینه‌های جدول بالا به ریال می‌باشند.					

جدول ۲- میانگین انواع هزینه‌های مستقیم غیر درمانی ناشی از دارو های هپارین و کلگزان در بیماران مورد مطالعه در بیمارستان نمازی شیراز در سال ۱۳۹۴

نوع دارو	هپارین		کلگزان		آنالیز واریانس یک طرفه
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
نوع هزینه					
مسافرت	۵۶۱،۵۰۰	۵۸۳،۶۹۰	۷۴۲،۲۵۰	۱،۷۸۰،۱۷۰	P-value<0/05
اقامت و خوراک	۲،۲۰۵،۰۰۰	۱،۷۴۱،۴۹۰	۸۷۵،۰۰۰	۷۱۷،۴۵۰	
ابزار کمکی	۱،۰۹۶،۲۵۰	۲،۶۶۳،۷۷۰	۶۱۶،۲۵۰	۲،۴۵۸،۲۲۰	
* کلیه‌ی هزینه‌های جدول بالا به ریال می‌باشند.					



جدول ۳- میانگین انواع هزینه‌های غیر مستقیم ناشی از دارو های هپارین و کلگزان در بیماران مورد مطالعه در بیمارستان نمازی شیراز در سال ۱۳۹۴

T-test	کلگزان		هپارین		نوع دارو
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	نوع هزینه
P-value<0/05	۱,۹۶۳,۴۸۰	۱,۷۶۰,۰۰۰	۵,۰۲۲,۴۳۰	۳,۸۰۷,۵۰۰	همراه بیمار
	۱,۵۹۱,۹۹۰	۸۱۲,۵۰۰	۲,۸۵۱,۴۹۰	۳,۸۶۲,۷۵۰	بیمار
* کلیه‌ی هزینه‌های جدول بالا به ریال می‌باشند.					

جدول ۴- میانگین کل انواع هزینه‌های درمانی ناشی از دارو های هپارین و کلگزان در بیماران مورد مطالعه در بیمارستان نمازی شیراز در سال ۱۳۹۴

آنالیز واریانس یک طرفه	کلگزان		هپارین		نوع دارو
	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	نوع هزینه
	۱۴,۶۴۹,۸۹۰	۲۴,۶۶۴,۲۵۰	۱۰,۰۱۰,۰۰۰	۲۷,۳۴۰,۰۰۰	مستقیم درمانی
P-value<0/05	۴,۲۴۹,۵۹۰	۲,۲۳۳,۵۰۰	۲,۸۵۱,۴۹۰	۳,۸۶۲,۷۵۰	مستقیم غیردرمانی
	۲,۶۲۵,۳۱۰	۲,۵۷۲,۵۰۰	۴,۹۳۴,۹۵۰	۵,۳۸۲,۵۰۰	غیرمستقیم
	۱۶,۹۶۱,۹۲۰	۲۹,۴۷۰,۲۵۰	۱۲,۳۳۳,۳۶۰	۳۶,۵۸۷,۵۰۰	جمع
* کلیه‌ی هزینه‌های جدول بالا به ریال می‌باشند.					

**Reference:**

- 1- Nakipoglu-Yuzer GF, Dogan-Aslan M, Dogan A, Ozgirgin N. The effect of the stroke etiology on functional improvement in our geriatric hemiplegic patients. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases: the official journal of National Stroke Association*, 2010; 19(3): 204-8. [Persian]
- 2- Hosseini AA, Sobhani-Rad D, Ghandehari K, Benamer HT. Frequency and clinical patterns of stroke in Iran-Systematic and critical review. *BMC neurology*, 2010; 10(1): 72. [Persian]
- 3- Shahpouri MM, Mousavi S, Khorvash F, Mousavi SM, Hoseini T. Anticoagulant therapy for ischemic stroke: A review of literature. *Journal of research in medical sciences: the official journal of Isfahan University of Medical Sciences*, 2012; 17(4): 396-401. [Persian]
- 4- SalmanRoghani R, Delbari A, Tabatabae S. Stroke rehabilitation: Principles, advances, early experiences, and realities in Iran. *JOURNAL OF SABZEVAR UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES*, 2012; 19(2): 96-108. [Persian]
- 5- Young J, Forster A. Review of stroke rehabilitation. *BMJ (Clinical research ed)*. 2007; 334(7584): 86-90.
- 6- Rosamond W, Flegal K, Furie K, Go A, Greenlund K, Haase N, et al. Heart disease and stroke statistics--2008 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*, 2008; 117(4): 25-146.
- 7- Strong K, Mathers C, Bonita R. Preventing stroke: saving lives around the world. *The Lancet Neurology*, 2007; 6(2): 182-7.
- 8- Evers SM, Struijs JN, Ament AJ, van Genugten ML, Jager JH, van den Bos GA. International comparison of stroke cost studies. *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 2004; 35(5): 1209-15.
- 9- Ghandehari K. Diagnosis, management and prevention of ischemic stroke for non-neurologists. *Zahedan J Res Med Sci (ZJRMS)*, 2011; 13(3): 1-8. [Persian]
- 10- Thom T, Haase N, Rosamond W, Howard VJ, Rumsfeld J, Manolio T, et al. Heart disease and stroke statistics--2006 update: a report from the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*, 2006; 113(6): 85-151.
- 11- Pisu M, Azuero A, McNeas P, Burkhardt J, Benz R, Meneses K. The out of pocket cost of cancer survivors: a review, *J Cancer Surviv*, 2010; 4(3): 202-209.
- 12- Rognoni C, Marchetti M, Quagliani S, Liberato NL. Apixaban, dabigatran, and rivaroxaban versus warfarin for stroke prevention in non-valvular atrial fibrillation: a cost-effectiveness analysis. *Clinical drug investigation*, 2014; 34(1): 9-17.
- 13- Dedden P, Chang B, Nagel D. Pharmacy-managed program for home treatment of deep vein thrombosis with enoxaparin. *American journal of health-system pharmacy: AJHP: official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, 1997; 54(17): 1968-72.
- 14- Haley EC, Kassell NF, Torner JC. Failure of heparin to prevent progression in progressing ischemic infarction *Stroke*, 1988; 19: 10-14.
- 15- Fisher CM. Anticoagulant therapy in cerebral thrombosis and cerebral embolism. A national cooperative study, interim report *Neurology*, 1961; 11(4): 119-31.
- 16- Miller VT, Hart RG. Heparin anticoagulation in acute brain ischemia. *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 1988; 19(3): 403-6.

- 17- Freedman MD. Pharmacodynamics, clinical indications, and adverse effects of heparin. *Journal of clinical pharmacology*, 1992; 32(7): 584-96.
- 18- Baradaran A, Nasri H. Comparison of the effect Unfractionated Heparin with Low Molecular Weight Heparin on the prothrombin partial time and adequacy of hemodialysis in hemodialysis patients, 2004; 62(10): 830-834. [Persian]
- 19- Dolovich LR, Ginsberg JS, Douketis JD, Holbrook AM, Cheah GA. meta-analysis comparing low-molecular-weight heparins with unfractionated heparin in the treatment of venous thromboembolism: examining some unanswered questions regarding location of treatment, product type, and dosing frequency. *Archives of internal medicine*, 2000; 160(2): 181-8.
- 20- O'Brien B, Levine M, Willan A, Goeree R, Haley S, Blackhouse G, & et al. Economic evaluation of outpatient treatment with low-molecular-weight heparin for proximal vein thrombosis. *Archives of internal medicine*, 1999; 159(19): 2298-304.
- 21- Samama MM, Bara L, Gerotziafas GT. Mechanisms for the antithrombotic activity in man of low molecular weight heparins (LMWHs). *Haemostasis*, 1994; 24(2): 105-17.
- 22- Melandri G, Semprini F, Cervi V, Candiotti N, Branzi A, Palazzini E, & et al. Comparison of efficacy of low molecular weight heparin (parnaparin) with that of unfractionated heparin in the presence of activated platelets in healthy subjects. *The American journal of cardiology*, 1993; 72(5): 450-4.
- 23- Warkentin TE, Levine MN, Hirsh J, Horsewood P, Roberts RS, Gent M, & et al. Heparin-induced thrombocytopenia in patients treated with low-molecular-weight heparin or unfractionated heparin. *New England Journal of Medicine*, 1995; 332(20): 1330-6.
- 24- Weinberg RM, Lichtig L, Caprini J, Merli G, Vogenberg F. Cost implications of using unfractionated heparin or enoxaparin in medical patients at risk for venous thromboembolic events. *P AND T*, 2006; 31(6): 322-333.
- 25- Lloyd A, Anderson P, Quinlan D, Bearne A. Economic evaluation of the use of enoxaparin for thromboprophylaxis in acutely ill medical patients. *Journal of medical economics*, 2001; 4(1-4): 99-113.
- 26- Deitelzweig SB, Becker R, Lin J, Benner J. Comparison of the two-year outcomes and costs of prophylaxis in medical patients at risk of venous thromboembolism. *Thrombosis and haemostasis*, 2008; 100(5): 810-20.
- 27- Burleigh E, Wang C, Foster D, Heller S, Dunn D, Safavi K, & et al. Thromboprophylaxis in medically ill patients at risk for venous thromboembolism. *American journal of health-system pharmacy: AJHP: official journal of the American Society of Health-System Pharmacists*, 2006; 63(20 Suppl 6): 23-9.
- 28- Pineo G, Lin J, Stern L, Subrahmanian T, Annemans L. Economic impact of enoxaparin after acute Ischemic stroke based on PREVAIL. *Clinical and applied thrombosis/hemostasis: official journal of the International Academy of Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis*, 2011; 17(2): 150-7.
- 29- Pineo G, Lin J, Stern L, Subrahmanian T, Annemans L. Economic impact of enoxaparin versus unfractionated heparin for venous thromboembolism prophylaxis in patients with acute ischemic stroke: a hospital perspective of the PREVAIL trial. *Journal of hospital medicine: an official publication of the Society of Hospital Medicine*, 2012; 7(3): 176-82.

- 30- Kalafut MA, Gandhi R, Kidwell CS, Saver JL. Safety and cost of low-molecular-weight heparin as bridging anticoagulant therapy in subacute cerebral ischemia. *Stroke; a journal of cerebral circulation*, 2000; 31(11): 2563-8.
- 31- McGarry LJ, Thompson D, Weinstein MC, Goldhaber SZ. Cost effectiveness of thromboprophylaxis with a low-molecular-weight heparin versus unfractionated heparin in acutely ill medical inpatients. *Am J Manag Care*, 2004; 10(9): 632-42.
- 32- Argenta C, Ferreira MAP, Sander GB, Moreira LB. Short-term therapy with enoxaparin or unfractionated heparin for venous thromboembolism in hospitalized patients :utilization study and cost-minimization analysis. *Value in Health*, 2011; 14(5): 89-92.
- 33- Ghaderi H, Shafie H, Vafaeinasab M. Cost effectiveness home care and hospital care for patient's stroke. *Health and treatment management*, 2012; 4(3,4): 7-15. [Persian]

## Evaluation of direct medical and non-medical costs of Unfractionated Heparin and Low Molecular Weight Heparin in Hospitalized Patients with Stroke due to Atrial Fibrillation

---

### Abstract

Bahmei J<sup>1</sup>, Hatam N<sup>2</sup>, Borhani Haghighi A<sup>3</sup>, Feiz F<sup>4</sup>,  
Sedghi R<sup>5</sup>, Keshavarz K<sup>6</sup>

---

**Introduction:** Diagnosis and treatment of patients with stroke spent high expenses annually. The aim of this study is to evaluate the direct medical and non-medical costs of stroke patients of Nemazee hospital.

**Methods:** This study is a descriptive, cross-sectional analysis that from April to July 2015 Namazi Hospital in Shiraz. The study population in this studies all patients with stroke in atrial fibrillation patients who have been treated with drugs or heparin clexan. The sample size was 80 and data were collected by questionnaire form and through interview. sampling was stratified sampling. Data were analyzed with using SPSS 18 software and descriptive statistics, t-test and one-way ANOVA test.

**Results:** Average direct medical costs, direct non-medical costs and indirects costs of unfractionated heparin were: 27,340,000±10,010,000 Rials, 3,862,750 ± 2,851,490 Rials and 5,382,500 ± 4,934,950 Rials respectively. Same average direct medical costs, direct non-medical costs and indirects costs of low molecular weight heparin were: 24,664,250±14,649,890 Rials, 2,233,500±4,249,590 Rials and 2,572,500±2,625,310 Rials respectively.

**Conclusion:** Clexane drug compared to heparin treatment option with less total cost on the prevention of stroke in patients. The results of this study can also help patients to specialists and neurologists who can clexane of drug use in the treatment of lower cost.

**Keywords:** Price, Clexane, Heparin, Stroke.

---

1- MSc in Health Care Services Management, School of Management and Medical Informatics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran, (Corresponding Author), Jamshid\_b1388@yahoo.com

2- Professor of Health Care Services Management, School of Management and Medical Informatics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

3- Associate professor of Neurology, Department of Neurology, School of Medicine, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran

4- MD, Clinical Neurology Research Center, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran

5- MD, Clinical Neurology Research Center, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran

6- Assistant Professor in Health Economics, Department of Health Economics, School of Management and Medical Informatics, Shiraz University of Medical Science, Shiraz, Iran