

مقایسه عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی در گروه‌های سنی مختلف بیماران مبتلا به سکته قلبی حاد

محمد بهنام مقدم^۱، رضا ضیغمی^{۲*}، جلیل عظیمیان^۳، حسن جهانی هاشمی^۴، محمد فتوحی^۵

^۱ گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، یاسوج، ایران، ^۲ گروه پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران، ^۳ گروه آمار حیاتی، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران، ^۴ گروه قلب، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۴/۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۷/۹

چکیده

زمینه و هدف: انفارکتوس میوکارد از شایع‌ترین بیماری‌های قلبی می‌باشد. استرپتوکیناز در بیماران مبتلا به سکته قلبی با صعود قطعه ST به کار می‌رود. هدف این مطالعه مقایسه عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی در گروه‌های سنی مختلف بیماران مبتلا به سکته قلبی حاد بود.

روش بررسی: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، نمونه‌ها شامل ۱۰۰ بیمار واجد شرایط دریافت استرپتوکیناز وریدی بودند. ابزار تحقیق پرسشنامه‌ای با دو بخش بود که بخش نخست برای سنجش اطلاعات زمینه‌ای و بخش دوم برای بررسی عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی به کار رفت. داده‌ها با آزمون آماری مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: بین گروه‌های سنی مختلف و عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی رابطه معنی‌داری وجود نداشت ($p > 0/05$). شایع‌ترین عارضه جانبی این دارو در گروه‌های سنی مختلف، عوارض قلبی-عروقی بود.

نتیجه‌گیری: استفاده از داروی استرپتوکیناز وریدی در گروه‌های سنی مختلف همراه با خطرات و عوارض قلبی-عروقی است.

واژه‌های کلیدی: سن، عوارض جانبی، استرپتوکیناز، سکته قلبی حاد

* نویسنده مسئول: دکتر رضا ضیغمی، قزوین، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه داخلی جراحی

Email: behsare@gmail.com

مقدمه

باید خاطر نشان کرد که کاربرد استرپتوکیناز

علی‌رغم داشتن اثرات درمانی مفید می‌تواند خطرات جدی از جمله خون‌ریزی‌های مغزی، گوارشی، داخلی و خون‌ریزی از دهان و بینی، شوک آنافیلاکسی، اختلال در سیستم انعقادی، کاهش فشار خون و اختلال در سیستم هدایتی را به همراه داشته باشد (۳). با توجه به میزان مرگ و میر بالا در انفارکتوس حاد میوکارد درمان سریع این بیماران با داروهای ترومبولیتیک علاوه بر محدودیت اندازه ناحیه انفارکته، باعث کاهش خطر نسبی مرگ و میر بیمارستانی تا حدود ۵۰ درصد می‌شود. برقراری مجدد جریان خون در بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد سنگ بنای درمانی برای این بیماران است که به وسیله ترومبولیتیک تراپی و آنژیوپلاستی قابل انجام است. استفاده از ترومبولیتیک‌ها در بیماران انفارکتوس میوکارد که از شروع درد آنها بیش از چهار ساعت نگذشته و سن آنها کم‌تر از ۷۵ سال باشد ترجیح داده می‌شود و منافع بیشتری دارد (۵ و ۶). تأثیر درمانی ترومبولیتیک‌ها کاهش مرگ و میر بیماران زیر ۷۵ سال با مطالعات زیاد و وسیع و بدون هیچ‌گونه ابهام ثابت شده است (۶). با توجه به این که سکته قلبی در جوامع کنونی به علت افزایش ریسک فاکتورهای قابل تعدیل و غیر قابل تعدیل در حال افزایش است و برای کاهش این پدیده از داروهای ترومبولیتیک از قبیل استرپتوکیناز و اوروکیناز استفاده می‌شود، مسلماً این داروها عوارض جانبی قابل تأملی دارند که باید برای بررسی آنها تدابیر مناسبی در نظر گرفته شود.

انفارکتوس میوکارد از شایع‌ترین بیماری‌های قلبی است و غالباً به دلیل کاهش ناگهانی جریان خون کرونر به دنبال انسداد ترومبوتیک یکی از شریان‌های کرونر که قبلاً به وسیله آترواسکلروز تنگ شده است روی می‌دهد (۱). در آمریکا هر ۲۰ ثانیه یک نفر به انفارکتوس میوکارد مبتلا می‌شود و علی‌رغم کاهش مرگ و میر ناشی از آن در سه دهه اخیر هنوز عامل یک سوم مرگ و میرها است (۲). انفارکتوس میوکارد در بیش از ۹۰ درصد موارد در اثر انسداد کامل شریان کرونر به وسیله ترومبوز و تنها در کمتر از ۵ درصد موارد به دلایل دیگری رخ می‌دهد. در صورت عدم خون‌رسانی مجدد، مناسب و به موقع میزان ۶-۲ برابر آسیب وارده به قلب به دنبال انفارکتوس میوکارد می‌شود. از جمله اقدامات درمانی برای خون‌رسانی مجدد در بیماران مبتلا به سکته قلبی حاد در مرحله صعود قطعه ST، استفاده از ترومبولیتیک‌ها به خصوص استرپتوکیناز می‌باشد (۴ و ۳). دوز مورد استفاده استرپتوکیناز در بیماران مبتلا به سکته قلبی حاد در مرحله صعود قطعه ST معمولاً یک و نیم میلیون واحد می‌باشد. ترومبولیتیک‌ها از جمله استرپتوکیناز، با تبدیل پلاسمینوژن به پلاسمین و حل کردن ترومبوز، باعث کاهش اندازه ناحیه انفارکته، کاهش عوارض انفارکتوس میوکارد مانند شوک کاردیوژنیک و دیس ریتمی‌های بدخیم شده و در نهایت باعث حفظ عملکرد میوکارد می‌شوند (۱).

استرپتوکیناز به عنوان در دسترس‌ترین داروی حل‌کننده لخته در ایران است که به علت ارزان بودن مصرف بالایی دارد. با توجه به این که این دارو عوارض مهلکی دارد که حتی در بعضی از بیماران منجر به مرگ شده، ضروری است تا عوارض آن بررسی بیشتری شود. در ضمن باید مداخلاتی انجام داد که از این عوارض پیشگیری کرد یا آنها را کاهش داد، لذا مطالعه حاضر با هدف مقایسه عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی در گروه‌های سنی مختلف بیماران مبتلا به سکته قلبی حاد انجام شد.

روش بررسی

این مطالعه توصیفی-تحلیلی بر روی ۱۰۰ نفر از بیمارانی که از اسفند ماه ۸۹ تا مهرماه ۱۳۹۰ با تشخیص سکته قلبی حاد در بخش اورژانس بیمارستان بوعلی سینای قزوین بستری شده و تحت درمان با استرپتوکیناز وریدی به میزان ۱/۵ میلیون واحد قرار گرفته بودند، انجام شد. روش نمونه‌گیری به صورت نمونه‌گیری در دسترس بود. ملاک تشخیص سکته قلبی حاد بر اساس نظر متخصص قلب و معیارهای سازمان بهداشت جهانی بود که از سه معیار زیر باید حداقل دو معیار آن را داشته باشند؛ وجود درد آنژین قفسه سینه بیشتر از نیم ساعت، صعود قطع ST مساوی یا بیشتر از یک میلی متر در دو لید مجاور و بالا رفتن آنزیم‌های قلبی بیشتر از دو برابر. معیارهای ورود بیماران به مطالعه مبتلا به سکته قلبی حاد بدون هیچ گونه موارد منع مصرف

مطلق استرپتوکیناز، صعود قطع ST مساوی یا بیشتر از یک میلی‌متر در دو لید مجاور و ابتلا به سکته قلبی حاد به شرطی که بیش از ۱۲ ساعت از علایم آن نگذشته باشد، بودند. خون‌ریزی فعال گوارشی، ضربات مغزی، تومورهای مغزی و عمل‌های بزرگ در طی دو هفته اخیر، فشار خون مقاوم به درمان و CPR بیشتر از ده دقیقه و ابتلا به سکته قلبی حاد با بیماری‌های زمینه‌ای مانند؛ کبدی، کلیوی، تنفسی و خون، دریافت استرپتوکیناز در شش ماه اخیر و دایسکشن آئورت جز معیارهای خروج از مطالعه بودند.

بیماران انتخاب شده پس از دریافت استرپتوکیناز در طی مدت بستری مورد ارزیابی قرار گرفتند و اطلاعات هر نفر در فرم‌های پرسشنامه مخصوص هر بیمار ثبت شد. روش جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از ابزار پژوهشگر ساخته بود. این پرسشنامه شامل مشخصات زمینه‌ای مانند؛ سن، جنس، سابقه فشارخون، سابقه دیابت، کشیدن سیگار، سابقه بیماری‌های قلبی، فوت شدن بیمار و عوارض جانبی استرپتوکیناز از قبیل؛ عوارض قلبی عروقی، خونی، گوارشی و عوارض آلرژیک بود. داروی استرپتوکیناز به وسیله پزشک متخصص تجویز و به وسیله پرستار تزریق می‌شد. عوارض جانبی این دارو را کادر درمانی (پزشک و پرستار) در پرونده بیماران ثبت می‌کردند و تست‌های آزمایشگاهی مربوط به وسیله پزشک متخصص قبل و بعد از تزریق این دارو انجام می‌شد. روایی و پایایی این پرسش‌نامه به

استناد مطالعه انجام شده در این مورد به وسیله دانشگاه علوم پزشکی جهرم و هم‌چنین اساتید صاحب نظر در این زمینه بررسی شد.

داده‌های جمع‌آوری شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری توصیفی و مجذور کای تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها

میانگین سنی بیماران مبتلا به سکته قلبی حاد $61/24 \pm 11/08$ سال و سن حداقل و حداکثر این بیماران به ترتیب ۴۲ و ۸۶ سال بود. ۷۶ درصد از بیماران (۷۶ نفر) مرد و ۲۴ درصد از آنها (۲۴ نفر) زن بودند. ۳۲ درصد از بیماران مبتلا به سکته قلبی دارای

سابقه فشار خون بالا، ۱۸ درصد آنها دارای سابقه دیابت، ۳۶ درصد بیماران دارای سابقه بیماری‌های قلبی، ۴۴ درصد از آنها سیگاری و ۱۶ درصد دارای سابقه چربی خون بالا بودند. تعداد ۴۹ بیمار در گروه سنی زیر ۶۰ سال و ۵۱ بیمار در گروه سنی بالای ۶۰ سال قرار گرفتند. نتایج نشان داد که بین سن و عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی در دو گروه سنی مختلف رابطه معنی‌دار نبود ($p > 0/05$). هم‌چنین بین جنس و عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی در دو گروه سنی مختلف رابطه معنی‌دار نبود ($p > 0/05$). فراوانی عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی در گروه‌های سنی مختلف در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱: مقایسه فراوانی نسبی عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی در گروه‌های سنی مختلف بیماران مبتلا به سکته قلبی

عوارض	کمتر از ۶۰ سال (۴۹ نفر)		بیشتر از ۶۰ سال (۵۱ نفر)		سطح معنی‌داری
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
قلبی عروقی؛	۲۸ (۵۷/۱۴)	۱۸ (۳۵/۳۹)	۰/۶۴		
انقباض زودرس بطنی	۳ (۶/۱۲)	۴ (۷/۸۴)	۰/۸۳		
تاکی کاردی بطنی	۱ (۲/۰۴)	-	۰/۱۸		
فیبریلاسیون بطنی	۱۲ (۲۴/۴۸)	۵ (۹/۸۰)	۰/۰۲		
برادی کاردی سینوسی	۱۸ (۳۶/۷۳)	۷ (۱۳/۷۳)	۰/۱		
ریتم ایدو و نتریکولار	۳ (۶/۱۲)	۲ (۳/۹۲)	۰/۰۶		
بلوک گره دهلیزی بطنی	۲۰ (۴۰/۸۱)	۲۴ (۴۷/۰۵)	۰/۰۱		
افت فشار خون	-	-	-		
خون‌ریزی مغزی	۷ (۱۴/۲۸)	۶ (۱۱/۷۶)	۰/۳۲		
خون‌ریزی زیر پوستی	۲۱ (۴۲/۸۵)	۲۳ (۴۵/۰۹)	۰/۰۱		
تهوع و استفراغ	۱۵ (۳۰/۶۱)	۸ (۱۵/۶۸)	۰/۸۱		
لرز	۴ (۸/۱۶)	۳ (۵/۸۸)	۰/۲۷		
تب					

بحث

در این مطالعه بین سن و عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی (عوارض قلبی، عوارض گوارشی، عوارض آلرژیک و عوارض خونی) در دو گروه سنی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. اگرچه عوارض قلبی و آلرژیک در دو گروه سنی مختلف مشاهده شد، اما ارتباط معنی‌داری با سن نداشتند. علی‌رغم کارآیی ترومبولیتیک‌ها در کاهش مرگ و میر ناشی از سکته قلبی حاد، در تعداد کمی از بیماران مسن از این داروها استفاده می‌شود، به طوری که امروزه بین ۲۷-۱۰ درصد از بیماران مسن از دریافت ترومبولیتیک محروم می‌شوند. مطالعات متعددی در مورد ترومبولیتیک‌ها انجام شده، ولی در بیشتر مطالعات اولیه، افراد بالای ۷۵ سال از مطالعه حذف شده و بررسی عوارض ترومبولیتیک‌های وریدی با نتایج ضد و نقیضی همراه بوده است. علت استفاده کمتر از این نوع درمان در افراد مسن ناشی از ترس پزشکان از عوارض خون‌ریزی دهنده خطرناک از جمله خون‌ریزی مغزی در این بیماران می‌باشد (۷). در مطالعه شجاعی و همکاران (۱۳۸۸) بین فراوانی عوارض قلبی - عروقی استرپتوکیناز وریدی و سن به جز در مورد افت فشار خون و برادی کاردی سینوسی ارتباط معنی‌داری با سن مشاهده نشد، در حالی که در مطالعه حاضر هیچ گونه ارتباطی معنی‌داری بین سن و عوارض قلبی عروقی مشاهده نشد (۷).

شایع‌ترین عوارض جانبی استرپتوکیناز وریدی در هر دو گروه سنی عوارض قلبی عروقی بودند، در بین عوارض قلبی- عروقی شایع‌ترین عارضه افت فشار خون بود که در ۴۴ درصد از بیماران رخ داد. برادی کاردی سینوسی در رتبه بعدی قرار داشت که در ۱۷ درصد از بیماران رخ داد. این یافته با نتایج مطالعه شجاعی و همکاران (۱۳۸۸) همخوانی دارد و آن را تأیید می‌کند (۷). نتایج پژوهش حیدری گرجی (۱۳۸۰) نشان داد که عوارض قلبی- عروقی به عنوان شایع‌ترین عارضه جانبی در ۳۵ درصد از بیماران مشاهده شد که نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند. همچنین در مطالعه صفاری و همکاران (۱۳۸۱) شایع‌ترین عارضه جانبی این دارو افت فشار خون بود که در ۱۵/۵ درصد بیماران رخ داد (۱۴ و ۱۳). در مطالعه حاضر شایع‌ترین عارضه آلرژیک در هر دو گروه لرز بود که در ۲۳ درصد از بیماران رخ داد. در مطالعه نصیری و همکاران (۱۳۹۰) ۱۰ درصد بیماران دچار تب و لرز شدند که به نظر می‌رسد به دلیل تزریق هیدروکورتیزون کمتر رخ داده است (۱۴).

در مطالعه صفاری و همکاران (۱۳۸۱) میزان بروز عوارض آلرژیک ۴/۵ درصد بود که به دلیل حجم پایین نمونه شایع نبوده است و با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد. تهوع و استفراغ شایع‌ترین عارضه گوارشی بود که در ۴۴ درصد از بیماران رخ داد. که با نتایج مطالعه شجاعی و همکاران (۱۳۸۸) هم‌خوانی دارد و آن را تأیید می‌کند. حنیفه در

نتیجه‌گیری

اگرچه در این مطالعه استفاده از استرپتوکیناز وریدی در دو گروه سنی همراه با خطرات و عوارضی بوده است، اما در نهایت میزان بروز عوارض در دو گروه سنی تفاوت معنی‌داری نداشتند و شایع‌ترین عارضه در دو گروه سنی عوارض قلبی-عروقی بودند که شامل افت فشار خون و برادی کاردی سینوسی بودند. با توجه به اهمیت موضوع نیاز است که این مطالعه با حجم نمونه بیشتری انجام شود تا از قدرت تعمیم‌پذیری بالایی برخوردار باشد.

تقدیر و تشکر

این مطالعه حاصل طرح تحقیقاتی مصوب دانشکده پرستاری و مامایی دانشگاه علوم پزشکی قزوین می‌باشد که با حمایت مالی معاونت پژوهشی انجام شد.

سال ۱۹۹۷ میزان تهوع و استفراغ را ۵/۷ درصد و حیدری گرجی در سال ۱۳۸۰ میزان آن را ۱۵/۸ درصد و ویلکاتس در سال ۱۹۹۶ میزان این عوارض را ۱۰ درصد گزارش نمود که با نتایج مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد (۱۴ و ۱۳).

در مطالعه صفاری و همکاران (۱۳۸۱) میزان خون‌ریزی ناشی از مصرف داروی استرپتوکیتاز وریدی در ۹ درصد بیماران و در مطالعه مک لود و همکاران (۱۹۹۳) ۱۵/۹ درصد گزارش شد، که با نتایج مطالعه حاضر متفاوت می‌باشد (۱۴).

در مطالعه شجاعی (۱۳۸۸) میزان خون‌ریزی زیر پوستی در بیماران با ۱۴/۳ درصد شایع‌ترین نوع خون‌ریزی بوده است. در مطالعه حاضر خون‌ریزی مغزی رخ نداد، اما در مطالعه شجاعی (۱۳۸۸) ۳/۳ درصد بیماران دچار عارضه فوق شدند که با یافته‌های این پژوهش متفاوت می‌باشد. در مطالعه شمیرانی و همکاران (۱۳۸۷) هیچ‌گونه عوارض عصبی و یا خون‌ریزی مغزی مشاهده نشد که نتایج مطالعه حاضر را تأیید می‌کند (۱۰). در مطالعه کلس (۲۰۰۳) میزان خون‌ریزی مغزی ۵/۸ درصد و در مطالعه سومرای (۱۹۹۶) ۲/۴ درصد بود (۱۲) که با نتایج مطالعه حاضر متفاوت است. در این مطالعه ۶ درصد (۶ نفر) از کل بیماران مبتلا به سکته قلبی حاد فوت شدند که علت مرگ آنها بررسی نشد.

REFERENCES

1. Antman EM. Acute myocardial infarction in: Kasper D, Fauci AS, Braunwald AE (editors). Harrison's principles of internal medicine. 17th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2008:1532-5.
2. Braunwald AE. Acute myocardial infarction In: Zipes DP, Libby P, Braunwald AE (editors). Braunwald heart disease text book of cardiovascular medicine. 6th ed. Philadelphia: WB Saunders; 2008: 1201-14.
3. Thomas I, William TB, Silberhsats KH. Incidence, prevalence mortality of cardiovascular disease in U.S.A. In: Alexander RW, Schlart RC, Fuster V (editors). Hurst The heart. 9th ed. Philadelphia: McGraw Hill; 1998: 3-19.
4. Jafri SM, walteres BL, Borzak S. Medical therapy of acute myocardial infarction: Part I. Role of thrombolytic and antithrombotic therapy. J Intensive Care Med 1995; 10(2): 54-63.
5. Rich MV. Thrombolytic Therapy is indicated For patients over 75 years of age with st-elevation acute myocardial infarction:protagonist viewpoint . Am J GeriatrCardiol 2003; 12(6): 344-7.
6. Gruppo Italiano Per lo studio della Sopravvivenza nell' Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. Lancet 1986; 22; 1(8478); 397-408.
7. Shojaei M, Abdi MH. Evaluation of drug complication of venous streptokinase in patients upper than 70 years old that affected by acute Myocardial infarction. Jahrom University of Medical Sciences 2010;7(3) : 7-14.
8. Samadikhah J, Alizade M, Rezaeifar P, Ahadpour A, Ebrahimi BH. Evaluation of time delay in streptokinase receiving in patients that affected by acute Myocardial infarction. Tabriz Medical Sciences Journal 2007; 29(3): 14.
9. With HD, Barbash GI, Calif RM, Simes RJ, Granger CB, Weaver WD, et al .for the GUSTO-1 investigation . Age and outcome with contemporary thrombolytic therapy: results From the GUSTO-1 trial. Circulation 1996; 94:1826-33.
10. Shemirani H, Bahari Saravi SF. Incidence of Neurological Syndromes after Thrombolytic Therapy in Elderly Patient With acute al In Myocardial infarction . J Isfahan Med Schole 2008; 88(26): 85-91.
11. Keles T, Akar N, Aydogdu S ,Canbay A, Sahin D, Durmaz T, et al. The Efficacy of Thrombolytic Treatment on Patients Who Are 75 Years Of Age. Internet J Cardiol 2006; 3(1): 2.
12. Soumerai SB, McLaughlin TJ, Ross-Degnan D, Christiansen CL, Gurwitz JH. Effectiveness of Thrombolytic Therapy for Acute Myocardial Infarction in the Elderly Arch Intern Med 2002; 162(5): 561-68.
13. Heydari Gorji MA, Alami G, Shorofi SA, Khalilian AR. A study on the complications of streptokinase in acute myocardial patients referring to the hospitals affiliated to Mazandaran University of Medical Sciences in 2000-2001. Educ Res J Sari Fac Nasibeh Nurs Midwifery 2002; 2(304): 1-4.
14. Nasiri M, Rahimeyan B, Bashiri T, Salmalian F. Evaluation of drug effects of venous streptokinase in patients with and/or without injection of hydrocortisone. Two Monthly Journal of Urmia Fac Nurs Midwifery 2011; 9(1): 43-8.

Side Effects of Intravenous Streptokinase in Different Age Groups Patients with Acute Myocardial Infarction

Behnam Moghadam M¹, Zeighami R^{2*}, Azimian J², Jahanihashemi H³, Fotuhi M⁴

¹Department of Nursing, Yasuj University of Medical Sciences, Yasuj, Iran, ² Department of Nursing, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran, ³Department of Biostatistics, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran, ⁴Department of Cardiology, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran,

Received: 23 June 2013

Accepted: 31 Aug 2013

Abstract

Background & aim: Myocardial infarction is one of the most common cardiovascular diseases. Streptokinase is used in patients with myocardial infarction with ST-segment elevation. The aim of this study was to compare the side effects of intravenous streptokinase in acute myocardial infarction patients in different age groups.

Methods: In the present analytic descriptive study, the samples included 100 eligible patients which received intravenous streptokinase. The research instrument was a questionnaire consisting of two parts: the first part was used to measure the underlying data and the second part to evaluate the side effects of intravenous streptokinase. Data were analyzed by chi-square statistical tests.

Results: There were no significant adverse events between intravenous streptokinase and different age groups ($P > 0.05$). The most common side effects of this drug were cardiovascular complications in different age groups.

Conclusion: the use of streptokinase intravenous drug in different age groups is associated with risk of cardiovascular complications.

Key words: age, side effects, streptokinase, acute myocardial infarction, thrombolytic therapy, ST elevation

*Corresponding Author: Zeighami R, Department of Nursing, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran
Email: behsare@gmail.com