

## بررسی عوارض استرپتوکیناز وریدی در بیماران بالای ۷۰ سال مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد

نویسندگان:

محمد شجاعی، بخش داخلی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران  
محمد هاشم عبدی\*، بخش پرستاری، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، جهرم، ایران

### چکیده:

**مقدمه:** انفارکتوس میوکارد یکی از شایع ترین علت های مرگ و میر در تمام دنیا است. ترومبولیتیک های وریدی یکی از درمان های مهم در مرحله حاد این بیماری می باشد. اگر چه منافع استفاده از ترومبولیتیک ها در بیماران با سن کم تر از ۷۵ سال ثابت شده است، اما ارزش استفاده از آنها در درمان بیماران مسن تر مورد اختلاف محققین می باشد. هدف مطالعه حاضر بررسی عوارض استرپتوکیناز وریدی در بیماران سالمند می باشد.

### روش کار:

مطالعه حاضر به صورت تحلیلی- مقطعی آینده نگر بود که روی ۱۰۰ نفر بیمار با تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد تحت درمان با استرپتوکیناز وریدی انجام شد. در این مطالعه عوارض خونی، قلبی- عروقی و آلرژیک استرپتوکیناز وریدی بیماران مذکور مورد بررسی قرار گرفت. اطلاعات جمع آوری شده با کمک نرم افزار SPSS تحلیل شد.

### یافته ها:

بیماران شامل ۸۲ نفر مرد و ۱۸ نفر زن با میانگین سنی  $61.7 \pm 11.75$  سال بودند که بر اساس سن به دو گروه زیر و بالای ۷۰ سال تقسیم شدند. اگر چه شایع ترین عوارض استرپتوکیناز وریدی در هر دو گروه عوارض قلبی بود، اما به جز در مورد برادی کاردی سینوسی ( $p=0.04$ ) و افت فشار خون ( $p=0.02$ ) با شیوع بیشتر در افراد مسن، برای بقیه عوارض اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

### نتیجه گیری:

اگرچه در این مطالعه استفاده از استرپتوکیناز وریدی در بیماران مسن با خطرات و عوارض کمی همراه بود اما این درمان باید به ویژه در مراکزی که فاقد امکانات آنژیوپلاستی اورژانسی هستند در نظر گرفته شود.

### واژه گان کلیدی:

انفارکتوس حاد میوکارد، استرپتوکیناز، بیماران سالمند، عوارض

### مقدمه:

در صورت عدم خون رسانی مجدد، مناسب و به موقع میزان آسیب وارده به قلب به دنبال انفارکتوس میوکارد ۲-۶ برابر می شود. از جمله اقدامات درمانی برای خون رسانی مجدد استفاده از ترومبولیتیک ها به خصوص استرپتوکیناز می باشد [۳ و ۴]. ترومبولیتیک ها از جمله استرپتوکیناز، با تبدیل پلاسمینوژن به پلاسمین و حل کردن ترومبوز، باعث کاهش اندازه ناحیه انفارکته، کم کردن عوارض انفارکتوس میوکارد مانند شوک کاردیوژنیک، دیس ریتمی های بدخیم و ... شده و در نهایت باعث حفظ عملکرد میوکارد می گردند [۱].

انفارکتوس میوکارد از شایع ترین بیماری های قلبی است و غالباً به دلیل کاهش ناگهانی جریان خون کرونر به دنبال انسداد ترومبولیتیک یکی از شریان های کرونر که قبلاً توسط اترواسکلروز تنگ شده است روی می دهد [۱]. در امریکا هر ۲۰ ثانیه یک نفر به انفارکتوس میوکارد مبتلا می شود و علی رغم کاهش مرگ و میر ناشی از آن در سه دهه اخیر هنوز عامل یک سوم مرگ و میر ها است [۲]. انفارکتوس میوکارد در بیش از ۹۰ درصد موارد در اثر انسداد کامل شریان کرونر توسط ترومبوز و تنها در کمتر از ۵ درصد موارد در حالت شریان کرونر طبیعی رخ می دهد.

\* نویسنده مسئول، آدرس: جهرم، بولوار مطهری، دانشگاه علوم پزشکی جهرم، دانشکده پرستاری و پیراپزشکی.

تلفن: ۰۱۴-۳۳۴۱۵۰۱۷۹۱+۹۸ پست الکترونیک: ehsan54@jums.ac.ir

تاریخ دریافت: ۸۸/۲/۷ تاریخ اصلاح: ۱۳۸۸/۱۱/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۸/۱۱/۲۷

از نیم ساعت، صعود قطعه ST مساوی یا بیشتر از یک میلی متر در دو لید مجاور و یا بالا رفتن آنزیم های قلبی بیشتر از دو برابر بود [۱۴].

در این مطالعه هیچ گونه محدودیت سنی وجود نداشت. بیماران به دو گروه سنی زیر و بالای ۷۰ سال تقسیم شدند. معیارهای ورود بیماران به مطالعه عبارت بودند از:

- ۱- ابتلا به انفارکتوس حاد قلبی بدون هیچ گونه موارد منع مصرف مطلق دریافت استرپتوکیناز.
- ۲- ابتلا به انفارکتوس میوکارد به شرط سپری نشدن بیش از ۱۲ ساعت از شروع علائم انفارکتوس میوکارد.
- ۳- بالا رفتن قطعه ST حداقل به میزان یک میلی متر در دو لید مجاور در نوار قلب.

و معیارهای خروج از مطالعه شامل:

- ۱- وجود یکی از موارد منع مصرف مطلق دریافت استرپتوکیناز از جمله خونریزی فعال گوارشی، ضربات مغزی، شک به دایسکسیون آئورت، تومورهای مغزی و عمل های جراحی بزرگ و عمده در دو هفته قبل، فشار خون مقاوم به درمان، عملیات احیا قلبی ریوی که بیش از ۱۰ دقیقه به طول انجامیده.
- ۲- ابتلا به انفارکتوس میوکارد با دارا بودن یکی از بیماری های زمینه ای (کبدی، کلیوی، ریوی و بیماریهای خونی).

بیماران انتخاب شده پس از دریافت استرپتوکیناز در طی مدت بستری مورد ارزیابی قرار گرفته و اطلاعات هر نفر در فرم های پرسشنامه مخصوص هر بیمار ثبت شد. پرسشنامه شامل مشخصات کامل خصوصیات دموگرافیک مانند سن، جنس، سابقه فشار خون، سابقه دیابت، کشیدن سیگار، سابقه بیماری های قلبی و هیپرلیپیدمی و عوارض ناشی از تزریق استرپتوکیناز بود. عوارض مذکور به سه دسته کلی عوارض خونی، قلبی، عروقی و آلرژیک به شرح ذیل طبقه بندی شده بودند.

عوارض قلبی: فیبریلاسیون و تاکیکاردی بطنی، بلوک های دهلیزی- بطنی، برادی کاردی سینوسی  
عوارض خونی: خونریزی مغزی، خونریزی از دهان و بینی، خونریزی زیر پوستی و از محل آنژیوکت، خونریزی گوارشی و ادراری.

عوارض آلرژیک: تب، لرز، برنکو اسپاسم، تهوع استفراغ، تورم دور چشم و درد کمر. همچنین در حین مطالعه تعداد مرگ و میر بیماران در طی بستری نیز ثبت شد.

باید خاطر نشان کرد که کاربرد استرپتوکیناز علی رغم داشتن اثرات درمانی مفید می تواند خطرات جدی از جمله خونریزی های مغزی، گوارشی، داخلی و خونریزی از دهان و بینی، شوک انافیلاکسی، اختلال در سیستم انعقادی، کاهش فشار خون و اختلال در سیستم هدایتی را به همراه داشته باشد [۳]. استفاده از ترومبولیتیک ها در بیماران انفارکتوس میوکارد که از شروع درد آنها بیش از ۴ ساعت نگذشته و سن آنها کم تر از ۷۵ سال باشد ترجیح داده می شود و منافع بیشتری دارد [۴ و ۵]. تأثیر درمانی ترومبولیتیک ها کاهش مرگ و میر بیماران زیر ۷۵ سال با مطالعات زیاد و وسیع و بدون هیچ گونه ابهام ثابت شده است [۶ و ۷ و ۸ و ۹]. در جوامع غربی ۳۰ درصد از بیماران بالای ۷۵ سال هستند که تأثیر ترومبولیتیک درمانی برای این گروه کاملاً روشن نیست [۱۰ و ۱۱]. خونریزی جدی ترین و شایع ترین عارضه استرپتوکیناز است که خصوصاً در افراد مسن افزایش مرگ و میر را به دنبال خواهد داشت. خونریزی مغزی خطرناک ترین نوع آن است که در حدود ۰/۹-۰/۵ درصد می باشد. این میزان در بیماران مسن تر از ۷۰ سال دو برابر بیماران جوان تر می باشد [۱۰ و ۱۱]. اگر چه منافع استفاده از ترومبولیتیک ها در بیماران با سن کمتر از ۷۵ سال ثابت گردیده است اما ارزش استفاده از آنها در درمان انفارکتوس میوکارد همراه با بالا رفتن قطعه ST (STEMI) در بیماران ۷۵ سال و مسن تر مورد اختلاف محققین می باشد و هنوز سؤالات متعددی در مورد ایمنی و تأثیر آن ها در این گروه بیماران وجود دارد [۱۲ و ۱۳]. با این وجود مطالعات اخیر حاکی از آن است که اگر چه ترس از خطرات جدی نظیر خونریزی در افراد بالای ۷۵ سال وجود دارد اما ترومبولیتیک ها مرگ و میر ناشی از انفارکتوس میوکارد را بدون وابستگی به سن بیماران، کاهش می دهد [۱۳]. هدف مطالعه حاضر بررسی عوارض استرپتوکیناز در افراد مسن می باشد.

#### روش کار:

این مطالعه به صورت تحلیلی- مقطعی روی ۱۰۰ نفر از بیمارانی که از مرداد ماه ۱۳۸۵ تا اسفند ۱۳۸۶ با تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد در بخش اورژانس و مراقبت های ویژه قلبی بیمارستان پیمانیه جهرم بستری شده و تحت درمان با استرپتوکیناز وریدی به مقدار ۱/۵ میلیون واحد قرار گرفته بودند انجام شد. ملاک تشخیص انفارکتوس میوکارد بر اساس تشخیص متخصص قلب و عروق و معیارهای سازمان بهداشت جهانی شامل دو مورد از علائم وجود درد آنزینی قفسه سینه بیش

## یافته ها :

در مطالعه حاضر ۱۰۰ نفر بیمار با تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد بستری در بخش اورژانس و سی سی یو بیمارستان پیمانیه شامل ۸۲ نفر (۸۲ درصد) مرد و ۱۸ نفر (۱۸ درصد) زن با میانگین سنی بیماران  $۱۱/۷۴ \pm ۶۱/۶۷$  سال مورد ارزیابی قرار گرفتند. میانگین سنی بیماران مرد  $۱۱/۶۸ \pm ۶۰/۵$  و میانگین سنی بیماران زن  $۱۰/۷۷ \pm ۶۷$  سال بود. بیماران بر اساس سن به دو گروه زیر ۷۰ سال (۷۰ نفر) و بالای ۷۰ سال (۳۰ نفر) تقسیم شدند. هر دو گروه بر اساس جنس و عوامل خطر قلبی عروقی متناظر شده بودند. شایع ترین عوامل خطر ساز قلبی عروقی در هر دو گروه، LDL (Low density lipoprotein) بالای ۱۰۰ میلی گرم در دسی لیتر بود (جدول ۱).

مقادیر آزمایشگاهی قند خون، چربی های خون و اوره و کراتینین با (کیت پارس آزمون) و همچنین CBC (complete blood count)، PT (prothrombin time)، PTT (partial thromboplastin time) (با کیت بیوپول) قبل از تجویز استرپتوکیناز برای همه بیماران اندازه گیری می شد. همچنین مقادیر آنزیم قلبی CPK (Creatine phosphokinase) در زمان بستری هر ۴-۶ ساعت در ۲۴ ساعت اول و سپس به صورت روزانه اندازه گیری شد. اکوکاردیوگرافی همه بیماران توسط یک نفر کاردیولوژیست انجام شد. متغیرهای اسمی و رتبه ای به صورت درصد و فراوانی به تفکیک گروه های سنی توصیف شدند. اطلاعات جمع آوری شده با کمک نرم افزار SPSS تحلیل شد. برای بررسی ارتباط متغیرها از آزمون مربع کای استفاده شد.

جدول شماره (۱): فراوانی عوامل خطر ساز بیماری های قلبی عروقی در بیماران

P value مقادیر معنی داری	>۷۰ سن ( ۳۰ نفر )		<۷۰ سن ( ۷۰ نفر )		متغیرها
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
.۸۹	۴۳/۴	۱۳	۴۵/۷	۳۲	FBS>126 mg/dl
.۵۰	۳۳/۳	۱۰	۳۳/۳	۲۲	TG>150 mg/dl
.۵۱	۵۳/۳	۱۶	۶۱/۳	۴۳	LDL>100 mg/dl
.۴۵	۵۰	۱۵	۴۸/۵	۳۴	HDL < 50mg/dl
.۵۱	۲۶/۷	۸	۱۴/۲	۱۰	HTN
.۴۷	۶/۷	۲	۱۱/۳	۸	سابقه خانوادگی بیماری عروق کرونر
.۴۳	۴۰	۱۲	۴۸/۵	۳۴	سابقه مصرف دخانیات
.۲	۳/۳	۱	۱۱/۳	۸	سابقه سکته قلبی

(همه P value ها مربوط به "کای" است .)

معنی داری مشاهده نشد. (جدول ۲)

شایع ترین نوع سکنه قلبی در هر دو گروه، انفارکتوس سطح تحتانی بود. از نظر نوع انفارکتوس قلبی بین دو گروه تفاوت

جدول شماره (۲): فراوانی انواع سکنه های قلبی

Pvalue مقادیر معنی داری	>۷۰ سن (۳۰ نفر)		<۷۰ سن (۷۰ نفر)		سن سکنه قلبی
	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
.۱۸	۲۳/۳	۷	۳۷/۱	۲۶	قدامی
.۰۸	۳۰	۹	۲۰	۱۴	قدامی وسیع
.۵۴	۴۶/۷	۱۴	۴۰	۲۸	تحتانی
.۴۷	۳/۳	۱	۷/۱	۵	لترال
.۱۲	۲۰	۶	۱۰	۷	بطن راست
.۸۷	۶/۶	۲	۷/۱	۵	خلفی
.۲۵	-	-	۳/۴	۳	گلوبال

(همه P value ها مربوط به "کای" است.)

۳۵/۷ درصد از بیماران زیر ۷۰ سال و ۲۶/۷ درصد بیماران مسن دچار عوارض خونریزی شدند ( $P = .۳۸$ ). خونریزی زیر پوستی با ۱۴/۳ درصد شایع ترین نوع بوده است. تنها یک مورد خونریزی کشنده داخل مغزی در یک مرد ۸۲ ساله مشاهده شد. ۲۹ درصد از بیماران عوارض آلرژیک داشتند که از این تعداد ۲۰ نفر (۲۸/۵ درصد) زیر ۷۰ سال و ۹ نفر (۳۰ درصد) بالای ۷۰ سال سن داشتند ( $P = .۲۷$ ). لرز در هر دو گروه شایع ترین نوع این عوارض بوده است (جدول ۳).

اگرچه شایع ترین عوارض استرپتوکیناز وریدی در هر دو گروه عوارض قلبی بود (جدول شماره ۳) اما به جز در مورد برادی کاردی سینوسی ( $p = .۰۴$ ) و افت فشار خون ( $p = .۰۲$ ) با شیوع بیشتر در افراد مسن، در مورد سایر عوارض اختلاف معنی داری مشاهده نشد.

انقباضات زودرس بطنی (PVC) با ۵۴/۳ درصد در گروه زیر ۷۰ سال و ۵۰ درصد در گروه بالای ۷۰ سال شایعترین نوع عوارض قلبی و عروقی بود.

جدول شماره (۳): فراوانی عوارض قلبی عروقی، خونی و آلرژیک در بیماران

مقادیر معنی داری	>۷۰ سن ( ۳۰ نفر )			<۷۰ سن ( ۷۰ نفر )			سن	
	درصد (کلی)	درصد	تعداد	درصد (کلی)	درصد	تعداد	عوارض	
.۱۶۹		۵۰	۱۵		۵۴/۳	۳۸	انقباضات زودرس بطنی (PVC)	قلبی - عروقی
.۱۸۵	۷۶/۶	۶/۷	۲	۷۲/۹	۵/۷	۴	تاکیکاردی بطنی (VT)	
.۱۲۵		---	---		۴/۲	۳	فیبریلاسیون بطنی (VF)	
*.۱۰۴		۲۶/۷	۸		۸/۶	۶	برادی کاردی سینوسی	
.۱		۲۶/۷	۸		۴۴/۳	۳۱	ریتم ایدوونتریکولار (AIVR)	
.۱۰۸		۷/۱	۵		۵/۷	۴	بلوک گره دهلیزی بطنی (AVB)	
*.۱۰۲		۵۳/۳	۱۶		۲۷/۱	۱۹	افت فشار خون	
.۱۱۲		۳/۳	۱		-	-	خونریزی مغزی (ICH)	خونی
.۱۲۸	۲۶/۷	۶/۷	۲	۳۵/۷	۱۴/۳	۱۰	خونریزی لته	
.۱۷۹		۱۰	۳		۱۴/۳	۱۰	خونریزی زیر پوستی	
.۱۸۶		۳۰	۲۰		۶	۲۸/۵	۱۸/۶	۱۳
.۱۳۷	۶/۷	۲	۲	۲/۹	۲		تب	آلرژیک

(همه P value ها مربوط به "کای" است .)

### بحث:

ترومبولیتیک های وریدی با نتایج ضد و نقیضی همراه بوده است [۱۰ و ۱۲ و ۱۵ و ۱۶]. علت استفاده کم تر از این نوع درمان در افراد مسن ناشی از ترس پزشکان از عوارض خونریزی دهنده خطرناک از جمله خونریزی مغزی در این بیماران می باشد [۵]. این در حالی است که بر اساس پروتکل ترومبولیتیک درمانی منتشر شده در سال ۲۰۰۷ توصیه شده که برای بیماران بالاتر از

علی رغم کارایی ترومبولیتیک ها در کاهش مرگ و میر ناشی از سکنه قلبی حاد، در تعداد کمی از بیماران مسن از این داروها استفاده می شود [۱۰ و ۱۲ و ۱۵]، به طوری که امروزه بین ۲۷-۱۰ درصد از بیماران مسن از دریافت ترومبولیتیک محروم می شوند [۱۵]. مطالعات متعددی در مورد ترومبولیتیک ها انجام شده، ولی در بیشتر مطالعات اولیه، افراد بالای ۷۵ سال از مطالعه حذف شده و بررسی عوارض

جمله خونریزی مغزی، استفاده از ترمبولیتیک ها برای افراد سالمند با انفارکتوس حاد میوکارد در مراکز درمانی که فاقد امکانات اورژانسی به شمار می رود درمان مناسبی خواهد بود [۱۸]. مطالعات فوق همگی نتایج مطالعه ما را تایید می کنند

از سوی دیگر کلس (Keleş) و همکاران طی مطالعه ای که در مورد استفاده از داروهای ترمبولیتیک در ترکیه انجام دادند، ۶۷ نفر بیمار بالای ۷۵ سال را انتخاب نموده و آنها را به صورت تصادفی به دو گروه دریافت کننده استرپتوکیناز (۳۴ نفر) و گروهی که استرپتوکیناز دریافت نمی کردند (۳۳ نفر) تقسیم نمودند. وی به علت بالا بودن عوارضی هم چون خونریزی مغزی (۵/۸ درصد) در گروه دریافت کننده استرپتوکیناز و عدم تفاوت در مرگ و میر بین دو گروه، ترمبولیتیک درمانی در افراد مسن را رد می کند [۱۹]. در مطالعه دیگری سومرای (Soumerai) و همکاران ۴۵۵ بیمار سالمند مبتلا به انفارکتوس میوکارد را تحت درمان با ترمبولیتیک های وریدی قرار دادند که در این مطالعه میزان خونریزی مغزی مشاهده شده ۲/۴ درصد بود. به علاوه افزایش غیرمعنی داری در مرگ و میر این بیماران مشاهده شد. در نتیجه استفاده از ترمبولیتیک ها در درمان بیماران سالمند مبتلا به انفارکتوس میوکارد را توصیه نمی کنند [۲۰]. نتایج مطالعات فوق با نتایج مطالعه ما متفاوت است.

#### نتیجه گیری:

اگرچه در این مطالعه استفاده از ترمبولیتیک درمانی در بیماران مسن با خطرات و عوارضی همراه بود اما با توجه به شیوع کم عوارض در مقایسه با اثرات مفید آن این درمان باید برای افراد مسن مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد، به خصوص در مراکزی که فاقد امکانات آنژیوپلاستی اورژانسی هستند، در نظر گرفته شود.

سن ۷۵ سال (Class II a) مبتلا به انفارکتوس میوکارد همراه با صعود قطعه ST (STMI)، داروهای ترمبولیتیک شروع شود [۱۷].

مطالعه ما بین فراوانی عوارض قلبی استرپتوکیناز وریدی و سن به جز در مورد افت فشار خون و برادی کاردی سینوسی ارتباط

معنی داری نشان نداد. در مطالعه ما میزان خونریزی مغزی ۳/۳ درصد بوده است و از نظر بروز این عارضه و دیگر عوارض جدی خونریزی دهنده، ارتباط معنی داری با سن مشاهده نشد. همچنین اگرچه در مطالعه ما عوارض آلرژیک در هر دو گروه دیده شد اما این عوارض جدی نبوده و اختلاف معنی داری بین دو گروه یافت نشد.

در مطالعه وایت و بارباش که با استفاده از ترمبولیتیک ها در تعداد زیادی از بیماران با طیف سنی کمتر از ۶۵ سال تا بالای ۸۵ سال انجام شد کاهش مرگ و میر و سودمند بودن آن در بیماران با سن ۸۵ سال اثبات شده است [۱۰]. همچنین ریچ (Rich) در مطالعه خود بر روی ۳۳۲۲ بیمار مسن با سن ۷۵ سال و بالاتر مبتلا به انفارکتوس میوکارد همراه با صعود قطعه ST که تحت درمان با ترمبولیتیک ها قرار داشتند، مشخص کرد که در این افراد میزان مرگ و میر ۳/۴ درصد نسبت به افراد با سن کمتر از ۷۵ سال، کم تر بوده است. او نتیجه گیری می کند که استفاده از ترمبولیتیک ها در افراد مسن مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد، به علت کاهش چشمگیر بروز عوارض، سودمند است [۵]. در مطالعه ی شمیرانی و همکاران در اصفهان، ۳۰۰ بیمار با سکنه قلبی بالای ۶۵ سال تحت درمان با استرپتوکیناز هیچ مورد عوارض عصبی و یا خونریزی مغزی در این بیماران مسن مشاهده نشد. وی توصیه می کند که با توجه به عدم افزایش میزان مرگ و میر ناشی از عوارض ترمبولیتیک ها از

#### Reference:

#### منابع:

- 1- Antman EM. Acute myocardial infarction in: Kasper D, Fauci AS, Braunwald AE. Harrison's principles of internal Medicine. 17<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: WB saunders; 2008:1532-35.
- 2- Braunwald AE. Acute myocardial infarction In: Zipes D.P, Libby P, Braunwald AE. Braunwald heart disease text book of cardiovascular medicine. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: WB saunders; 2008:1201-1214.
- 3-Thomas I, WiliamTB, silberhsats KH, et al. Incidence, prevalence mortality of cardiovascular disease in U.S.A. In: Alexander RW, Schlart RC, Fuster V. Hurst The heart. 9<sup>th</sup> 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 MW. Thrombolytic Therapy is indicated for Patients over 75 years of age with st-elevation acute myocardial infarction: protagonist viewpoint. *Am J Geriatr Cardiol* 2003;12(6):344-47.
6. ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. Randomized trial of intravenous streptokinase, oral aspirin both or neither among 171817 cases of suspected acute myocardial infarction: ISIS-2. *Lancet* 1998;2:349-60.
7. Baigent C, Collins R, Appleby P, et al. ISIS-2: 10 year survival among patients with suspected acute myocardial infarction in randomized comparison of intravenous streptokinase, oral aspirin, both or neither. The ISIS-2 (Second International Study of Infarct Survival) Collaborative Group. *BMJ* 1998;316(7141):1337-43.
8. Gruppo Italiano Per lo studio della Sopravivenza nell' Infarto Miocardico (GISSI). Effectiveness of intravenous thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. *Lancet* 1986; 22;1(8478); 397-408
9. Franzosi MG, Santoro E, DeVita C, et al . Ten year follow up of the first mega trial testing thrombolytic treatment in acute myocardial infarction. Results of the Gruppo Italiano Per lo studio della Sopravivenza nell' Infarto miocardico-1 study. *Circulation* 1998;98 :2659-65
10. White HD, Barbash GI, Calif RM, et al. for the GUSTO-1 investigators. Age and outcome with contemporary thrombolytic therapy: results from the GUSTO-1 trial. *Circulation* 1996;94:1826-33
11. Fibrinolytic Therapy Trialists' (FTT) Collaborative Group. Indications for fibrinolytic therapy in suspected acute myocardial infarction: collaborative overview of early mortality and major morbidity results from all randomized trials of more than 1000 patients. *Lancet* 1994; 343(8893):311-18
12. Boucher JM, Racine N, Brophy J. Age-related differences in in-hospital mortality and the use of thrombolytic therapy for acute myocardial infarction. *CMAJ* 2001;164(9):1285-90.
13. Estess J M and Topol E J. Fibrinolytic treatment for elderly patients with acute myocardial infarction. *Heart* 2002;87(4):308-11
14. Luepker RR, Apple FS .Case definition for acute coronary disease in epidemiology and clinical research studies.circulation2003;108:2543
15. Gottlieb S, Goldbourt U, Boyko V, et al. Improved Outcome of Elderly Patients (75 Years of Age) With Acute Myocardial Infarction From 1981-1983 to 1992-1994 in Israel. *Circulation* 1997;95:342-50
16. Thiemann DR, Coresh J, Steven P, et al . Lack of Benefit for Intravenous Thrombolysis in Patients With Myocardial Infarction Who Are Older Than 75 Years .*Circulation* 2000;101:2239- 46
17. Thrombolysis protocols –New Advances [Cited2007 May11]. Available from: <http://www.medical-library.org/journals/CCUProtocol.htm>
18. Shemirani H , Bahari Saravi SF. Incidence of Neurological Syndromes after Thrombolytic Therapy In Elderly Patients With Acute Myocardial Infarction. *J Isfahan Med School* 2008;88(26):85-91. (Persian)
19. Akar N, Aydogdu S, Canbay A, etal . The Efficacy Of Thrombolytic Treatment On Patients Who Are Above 75 Years Of Age. *Internet J Cardiol* 2006;3(1):2.
20. Soumerai S B, McLaughlin TJ, Degan DS ,et al. Effectiveness of Thrombolytic Therapy for Acute Myocardial Infarction in the Elderly *Arch Intern Med* 2002;162(5): 561-68.

## A Survey of the Side Effects of Intravenous Streptokinase in Patients Older than 70 Years with Acute Myocardial Infarction

Shojaie M<sup>1</sup>, Abdi MH<sup>2</sup>

1-Dept. of Internal Medicine, School of Medicine, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

2-Dept. of Nursing, School of Nursing, Jahrom University of Medical Sciences, Jahrom, Iran.

---

### Abstract

**Introduction:** Myocardial infarction is one of the most common causes of death worldwide. Venous thrombolytic therapy is one of the important treatments in the acute phase of this disease. Although benefits of thrombolytic therapy is approved in patients aged less than 75 years, beneficial effects of this treatment in old patients is controversial. The aim of our study was evaluation of venous streptokinase side effect in old patients.

**Methods:** This cross-sectional descriptive study was conducted on 100 patients with acute myocardial infarction that received venous streptokinase ; Then, blood, cardiovascular and allergic side effects were evaluated. The data were analyzed, using SPSS.

### Results:

Our patients consisted of 82 men and 18 women with a mean age of 61.7 years ( $\pm 61.7$ ).

These patients were divided into two groups of under and above 70 years old. Although cardiac complications were the most common side effect of streptokinase in both groups, we did not find any significantly different streptokinase's side effects between the two groups except for sinus bradycardia ( $p=0.04$ ) and hypotension ( $p=0.02$ ).

### Conclusions:

Although there were a few complications of streptokinase in old patients, this treatment in these patients especially in centers without emergency angioplasty facility should be considered.