

علل تأخیر مراجعه بیماران سکته حاد قلبی در بیمارستان‌های کرمان در سال ۱۳۷۹

محمد معصومی^۱، یدا... نیکیان^۲، سید حسن حسینی^۳

خلاصه

سابقه و هدف: تأخیر در شروع درمان سکته حاد میوکارد اثر منفی در پیش آگهی بیماران دارد. این مطالعه جهت بررسی اثرات عوامل متفاوتی شامل سن، جنس، سطح اقتصادی، اجتماعی، اعتیاد به تریاک، سابقه بیماری دیابت، سابقه بیماری ایسکمی قلبی، شدت درد در شروع بیماری، زمان شروع علائم، تنها زندگی کردن، مراجعه به پزشک و فاصله از بیمارستان بر روی تأخیر پیش بیمارستانی بیماران با سکته حاد قلبی انجام گرفت.

مواد و روش‌ها: این مطالعه بر روی ۳۰۰ بیمار مبتلا به سکته حاد قلبی که به طور متوالی به بیمارستان‌های شهر کرمان مراجعه نمودند در طی یک دوره هفت ماهه انجام شد. مدت زمان بیش از ۶ ساعت از شروع علائم تا هنگام رسیدن به بیمارستان به عنوان تأخیر در نظر گرفته شد. جمع آوری اطلاعات با تکمیل پرسشنامه توسط پزشک انجام شد.

یافته‌ها: بیماران بر اساس مدت زمان تأخیر شش ساعت به دو گروه تقسیم شدند. در ۲۰۳ بیمار زمان تأخیر از شروع علائم کمتر از ۶ ساعت بود و ۹۷ بیمار تأخیر بیش از ۶ ساعت داشتند. بیماری دیابت ($p=0/017$) و شدت کم درد در شروع بیماری ($p=0/0087$) به طور معنی‌داری با افزایش زمان تأخیر همراه بود.

نتیجه‌گیری: ابتلا به دیابت و شدت کم درد شروع حمله قلبی، باعث تأخیر در مراجعه بیماران با سکته حاد میوکارد شده و این تأخیر باعث کاهش اثر اقدامات درمانی می‌شوند. بنابراین افزایش آگاهی بیماران خصوصاً افراد دیابتی که بیشتر در معرض خطر می‌باشد ضروری به نظر می‌رسد.

واژه‌های کلیدی: سکته قلبی، درمان با داروهای حل‌کننده لخته، تأخیر در درمان، کرمان

۱- استادیار قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی کرمان (نویسنده مسئول)

۲- استادیار بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۳- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

مقدمه

بیماری عروق کرونر عامل اصلی مرگ و میر در اکثر کشورهای غربی محسوب می‌شود [۷]. سکتة حاد میوکارد یکی از عوارض بیماری عروق کرونر می‌باشد، که شایعترین علت پیدایش آن تشکیل لخته ناشی از پارگی پلاک اترواسکلروتیک می‌باشد [۴]. برقراری مجدد جریان خون کرونر در جریان انفارکتوس حاد میوکارد همراه با بالا بودن قطع ST، در ساعات اولیه، مهمترین اقدام درمانی محسوب می‌شود [۳]. استفاده از داروهای حل کننده لخته به طور مؤثری شریان کرونر مسدود شده را باز نگه می‌دارد و مانع پیشرفت نکروز عضله قلب شده و میزان مرگ و میر را کاهش می‌دهد [۱۲و]. در حالی که رژیم‌های درمانی متفاوتی برای حل کردن لخته استفاده می‌شود، مهمترین فاکتور در افزایش تأثیر این داروها کاهش فاصله بین شروع علائم تا تجویز این داروها می‌باشد، و در صورتی که بیش از ۶ ساعت از شروع علائم گذشته باشد فرصت جهت نجات میوکارد عمدتاً از دست می‌رود. این تأخیر در شروع درمان منجر به کاهش اثرات مفید درمان خواهد شد و در پیش آگهی بیماران نقش مؤثری ایفا می‌نماید [۷]. در مطالعاتی که در مورد علل تأخیر در شروع درمان انفارکتوس حاد میوکارد در کشورهای مختلف انجام شده است عوامل متعددی گزارش شده است [۱۰و۳]. در مطالعه‌ای که در ایتالیا انجام گردیده است، در بین عوامل وابسته به بیمار، افزایش سن، تنها زندگی کردن، شدت کم علائم اولیه، سابقه دیابت، وقوع علائم در شب و مداخله یک پزشک عمومی همراه با افزایش تأخیر در شروع درمان بود [۶]. گاینما^۴ و همکارانش در طی تحقیق جهت تعیین میزان تأخیر نشان دادند، که متوسط تأخیر از

زمان شروع درد تا اولین تماس با سرویس مراقبت از سلامتی ۵۹ دقیقه و از شروع درد قفسه سینه تا شروع درمان ۱۴۷ دقیقه می‌باشد. در این بررسی بیماران با و بدون سابقه بیماری قلبی اختلافی در مدت زمان تأخیر قبل از تماس با سرویس مراقبت از سلامتی با یکدیگر نداشتند به جز بیمارانی که در شروع درد از قرص زیر زبانی استفاده کرده بودند که مدت زمان تأخیر در آنها طولانی‌تر بود [۵]. شروع اقدامات درمانی از جمله تجویز داروهای حل کننده لخته در بیماران با سکتة حاد میوکارد در مرحله قبل از بیمارستان باعث کاهش تأخیر در شروع درمان و افزایش طول عمر بیماران می‌شود [۸].

موانعی که باعث تأخیر در شروع درمان می‌گردند به طور کلی عبارتند از: ۱- تأخیر درخواست کمک توسط خود بیمار ۲- اقدامات درمانی و انتقال بیمار به بیمارستان ۳- تأخیر در شروع درمان پس از رسیدن بیمار به بیمارستان.

عامل اصلی در تأخیر پیش بیمارستانی درخواست خود بیمار جهت کمک می‌باشد [۱۱، ۱۴]. بنابراین تعیین و شناسایی عوامل مربوط به تأخیر در مراجعه بیماران به بیمارستان، می‌تواند گام مهمی در جهت تلاش برای مراجعه سریعتر و درمان مناسب‌تر باشد. در این مطالعه سعی شده است تا از بین عوامل کلینیکی و دموگرافیک مختلف عوامل مرتبط با تأخیر بیماران مبتلا به سکتة حاد میوکارد بررسی شوند.

روش بررسی

این مطالعه به صورت مقطعی در یک دوره هفت ماهه در سال ۱۳۷۹ بر روی ۳۰۰ بیمار مبتلا به سکتة حاد میوکارد (با موج Q) مراجعه کننده به

نظر گرفته شد. مبنای انتخاب ساعات ۶ صبح و ۱۰ شب بر اساس امکان دسترسی به وسایل نقلیه و خواب بودن بیمار و اطرافیان صورت گرفت. از نظر شدت درد بیماران به سه گروه تقسیم شدند: ۱- ضعیف: بیمارانی که احساس خفیف درد داشته و درد آنها قابل تحمل بوده است. ۲- متوسط: شدت دردی که آزاردهنده بوده ولی قابل تحمل بوده است. ۳- شدید: درد شدیدی که توسط بیمار قابل تحمل نبوده است.

از نظر فاصله مکانی بیماران به دو دسته تقسیم شدند گروه اول افرادی که فاصله بین محل شروع علائم تا بیمارستان، کمتر از ۵۰ کیلومتر بود و گروه دوم فاصله بیش از ۵۰ کیلومتر داشتند. این داده‌ها با تکمیل پرسشنامه و مصاحبه حضوری با بیمار در روز دوم یا سوم بستری شدن جمع‌آوری گردیده و با برنامه نرم افزار EPI-6.4 مورد تجزیه و تحلیل فرار گرفتند. برای آزمون فرضیات از آزمون مجذور کای (X^2) استفاده گردید.

نتایج

از کل ۳۰۰ بیمار بررسی شده در این مطالعه ۱۶۵ نفر مرد (۵۵٪) و ۱۳۵ نفر زن (۴۵٪) بودند. در گروه مردان ۱۱۵ نفر (۶۹/۷٪) کمتر از ۶ ساعت و ۵۰ نفر (۳۰/۳٪) مساوی یا بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند و در گروه زنان ۸۸ نفر (۶۵/۲٪) کمتر از ۶ ساعت و ۴۷ نفر (۳۴/۸٪) بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند که رابطه آماری معنی داری بین جنسیت و میزان تأخیر وجود نداشت در (جدول ۱)

بیمارستان‌های شهر کرمان انجام شد. نمونه‌گیری به صورت متوالی انجام شد و تشخیص سکتة حاد میوکارد بر اساس افزایش آنزیم‌های قلبی، تغییرات الکتروکاردیوگرام و شرح حال بود. حجم نمونه بر اساس یک بررسی مقدماتی در مورد ۵۰ بیمار که در آنها ۲۵٪ با تأخیر بیش از ۶ ساعت به بیمارستان مراجعه نمودند و هم‌چنین با احتساب سطح اطمینان ۹۵٪ و خطای ۵٪ محاسبه گردید. متغیرهای مورد مطالعه شامل سن، جنس، وضعیت اقتصادی-اجتماعی، سابقه بیماری دیابت، سابقه بیماری ایسکمی قلبی، شدت درد در شروع سکتة، تنها زندگی کردن، زمان شروع علائم در روز یا شب، مراجعه به پزشک قبل از مراجعه به بیمارستان و فاصله مکانی بیمار تا بیمارستان در هنگام شروع علائم و اعتیاد به تریاک (فرم خوراکی یا استنشاقی) بودند. فاصله زمانی بیش از ۶ ساعت از شروع تا هنگام رسیدن به بیمارستان به عنوان تأخیر در نظر گرفته شد. بیماران با بیش از ۶۹ سال سن، به عنوان گروه مسن محسوب گردیدند. از نظر وضعیت اقتصادی-اجتماعی بیماران در سه گروه قرار گرفتند: ۱- درآمد ماهیانه کمتر از ۵۰۰۰۰۰۰ ریال به عنوان گروه فقیر ۲- درآمد ماهیانه ۵۰۰۰۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال به عنوان گروه متوسط ۳- درآمد ماهیانه بیش از ۱۰۰۰۰۰۰۰ ریال به عنوان گروه خوب. بیمارانی که در هفته سه روز یا بیشتر تریاک به صورت خوراکی یا استنشاقی مصرف می‌نمودند به عنوان معتاد در نظر گرفته شدند. هنگامی که شروع علائم از ساعت ۶ صبح تا ۱۰ شب بوده است به عنوان روز و بعد از آن شب در

جدول ۱: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر حسب متغیرها و میزان تأخیر

نتایج آزمون		تأخیر بیش از ۶ ساعت		تأخیر کمتر از ۶ ساعت		درصد	تعداد	تأخیر	
P Value	X ²	درصد	تعداد	درصد	تعداد			متغیر	
۰/۵۷۹	۰/۵۰	۳۰/۳	۵۰	۶۹/۷	۱۱۵	۵۵	۱۶۵	مرد	جنس
		۳۴/۸	۴۷	۶۵/۲	۸۸	۴۵	۱۳۵	زن	
۰/۱۷۰	=۱/۸۸	۳۲/۶	۷۹	۶۷/۴	۱۶۴	۸۱	۲۴۳	۶۹ سال	سن
		۴۲/۱	۲۴	۵۷/۹	۳۳	۱۹	۵۷	بیش از ۶۹ سال	
۰/۲۴۷۰	X ² = ۱/۳۴	۳۰/۵	۶۸	۶۹/۵	۱۵۵	۷۴/۳	۲۲۳	ندارد	اعتیاد
		۳۷/۷	۲۹	۶۲/۳	۴۸	۲۵/۷	۷۷	دارد	
۰/۶۲۶۳	۰/۹۴	۳۶/۶	۳۰	۶۳/۴	۵۲	۲۷/۳	۸۲	فقیر	وضعیت اقتصادی
		۳۰/۶	۴۵	۶۹/۴	۱۰۲	۴۹	۱۴۷	متوسط	
۰/۰۱۷	۵/۶۹	۳۱	۲۲	۶۹	۴۹	۲۳/۷	۷۱	خوب	بیماری دیابت
		۲۸/۹	۶۹	۷۱/۱	۱۷۰	۷۹/۷	۲۳۹	ندارد	
۰/۳۲۳۹	۰/۹۷	۴۵/۹	۲۸	۵۴/۱	۳۳	۲۰/۳	۶۱	دارد	سابقه بیماری
		۳۵/۴	۴۶	۶۴/۴	۸۴	۴۳/۳	۱۳۰	ندارد	
		٪۳۰	۵۱	٪۷۰	۱۱۹	۵۶/۷	۱۷۰	دارد	ایسکمی قلبی

P value نشانگر اختلاف معنی دار بین متغیر و میزان تأخیر است.

در گروه غیر معتاد ۶۹/۵٪ کمتر از ۶ ساعت و ۳۰/۵٪ بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. در گروه معتاد ۶۲/۳٪ کمتر از ۶ ساعت و ۳۷/۷٪ بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. رابطه آماری معنی داری بین میزان تأخیر و اعتیاد وجود نداشت (جدول ۱). هم چنین رابطه آماری معنی داری بین میزان تأخیر و سطح اقتصادی - اجتماعی وجود نداشت (جدول ۱). از بین ۶۱ بیمار مبتلا به دیابت ۵۴/۱٪ کمتر از ۶ ساعت و ۴۵/۹٪ بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. از نظر آماری رابطه معنی داری بین ابتلا به دیابت و میزان تأخیر وجود داشت ($p = ۰/۰۱۷$) (نمودار ۱). از نظر وجود سابقه بیماری ایسکمی قلبی ۱۷۰ نفر (۵۶/۷٪) دارای سابقه قلبی بودند و ۱۳۰ نفر (۴۳/۳٪) سابقه ای از بیماری ایسکمی قلبی (IHD) نداشتند. در گروه اول ۱۱۹ نفر (۷۰٪) کمتر از ۶ ساعت و ۵۱ نفر (۳۰٪) بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. در گروه دوم ۸۴ نفر (۶۴/۶٪) کمتر از ۶ ساعت و ۴۶ نفر (۳۵/۴٪) بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. از نظر آماری رابطه معنی داری بین میزان تأخیر و سابقه IHD وجود نداشت (جدول ۱).

از بین ۳۰ بیماری که شدت درد آنها ضعیف بود ۵۶/۷٪ کمتر از ۶ ساعت و ۴۳/۳٪ بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. در گروهی که شدت درد آنها متوسط بود ۵۹/۳٪ کمتر از ۶ ساعت و ۴۰/۷٪ بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. از بین بیمارانی که درد شدید داشتند ۷۵/۳٪ کمتر از ۶ ساعت و ۲۴/۷٪ بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. رابطه معنی دار آماری بین شدت درد و میزان تأخیر در بیمارانی که شدت درد آنها کم است وجود دارد ($p = ۰/۰۰۸۷$) (جدول ۲).

جدول شماره ۲: توزیع فراوانی افراد مورد بررسی بر حسب متغیرها و میزان تأخیر

نتایج آزمون		تأخیر بیش از ۶ ساعت		تأخیر کمتر از ۶ ساعت		درصد	تعداد	متغیرها	
P=	X ²	درصد	تعداد	درصد	تعداد				
P=۰/۰۰۸۷	X ² =۹/۴۷	۴۳/۳	۱۳	۵۶/۷	۱۷	۱۰	۳۰	خفیف	شدت درد
		۴۰/۷	۴۴	۵۹/۳	۶۴	۳۶	۱۰۸	متوسط	
		۲۴/۷	۴۰	۷۵/۳	۱۲۲	۵۴	۱۶۲	شدید	
P=۰/۲۵۸۴	X ² =۱/۲۸	۳۱/۳	۸۷	۶۸/۷	۱۹۱	۹۲/۷	۲۷۸	درجمع	نحوه زندگی
		۴۵/۵	۱۰	۵۴/۵	۱۲	۷/۳	۲۲	تنها	
P=۰/۳۹۴۹	X ² =۱/۱۰	۳۰/۲	۵۸	۶۹/۸	۱۳۴	۶۴	۱۹۲	روز	زمان شروع علائم
		۳۶/۱	۳۹	۶۳/۹	۶۹	۳۶	۱۰۸	شب	
P=۰/۲۴۳۱	X ² =۱/۳۶	۳۴/۵	۷۱	۶۵/۵	۱۳۵	۶۸/۷	۲۰۶	ندارد	مراجعه به پزشک
		۲۷/۷	۲۶	۷۲/۳	۶۸	۳۱/۳	۹۴	دارد	
P=۳۷۵۱	X ² =۰/۷۹	۳۱	۷۲	۶۹	۱۶۰	۷۷/۳	۲۳۲	< ۵۰ Km	فاصله مکانی تا بیمارستان
		۳۶/۸	۲۵	۶۳/۲	۴۳	۲۲/۷	۶۸	> ۵۰ Km	

فاصله مکانی محل شروع علائم تا مرکز ارائه مراقبت‌های قلبی وجود نداشت (جدول ۲).

بحث

در بیماران با سکتة حاد قلبی همراه با بالا بودن قطعه ST مهم‌ترین اقدام درمانی برقراری مجدد جریان خون کرونر در ساعات اولیه می‌باشد که این اقدام باعث کاهش مرگ و میر ناشی از بیماری می‌شود (۱۲ و ۱۳). متأسفانه برخی از بیماران پس از شروع علائم در مراجعه به مراکز درمانی تأخیر دارند و این تأخیر منجر به کاهش اثرات مفید اقداماتی درمانی می‌شود. در این مطالعه رابطه متغیرهایی مانند سن، جنس، اعتیاد به تریاک، سطح اقتصادی - اجتماعی، سابقه بیماری دیابت، سابقه بیماری ایسکمی قلبی، شدت درد شروع بیماری، تنها زندگی کردن، زمان شروع علائم، مراجعه به پزشک قبل از مراجعه به

از بررسی‌های آماری رابطه معنی‌داری بین نحوه زندگی و میزان تأخیر اثبات نشد (جدول ۲). رابطه آماری معنی‌داری بین زمان شروع علائم و میزان تأخیر وجود ندارد (جدول ۲).

۲۰۶ نفر از بیماران (۶۸/۷٪) پس از شروع علائم مستقیماً به بیمارستان مراجعه کرده‌اند، در حالی که ۹۴ نفر (۳۱/۳٪) قبل از مراجعه به بیمارستان توسط پزشک ویزیت شده‌اند. رابطه آماری معنی‌داری بین میزان تأخیر و مراجعه به پزشک قبل از مراجعه به بیمارستان وجود نداشت (جدول ۲). از بین ۲۳۲ بیماری که فاصله کمتر از ۵۰ کیلومتر داشتند ۶۹٪ کمتر از ۶ ساعت و ۳۱٪ بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. از بین ۶۸ بیماری که فاصله آنها بیش از ۵۰ کیلومتر بوده است ۶۳/۲٪ کمتر از ۶ ساعت و ۳۶/۸٪ بیش از ۶ ساعت تأخیر داشتند. رابطه معنی‌دار آماری بین میزان تأخیر و

بیمارستان و فاصله از بیمارستان با مدت زمان تأخیر در مراجعه به بیمارستان بررسی گردید. نتایج بدست آمده نشان می‌دهد که از بین این فاکتورها سابقه بیماری دیابت و شدت کم درد در شروع بیماری به طور معنی‌داری با افزایش تأخیر پیش بیمارستانی ارتباط دارند، در حالی که سایر عوامل ذکر شده رابطه آماری معنی‌داری با تأخیر پیش بیمارستانی ندارند. در یک مطالعه که در ایرلند انجام شد، سن، جنس، فاصله از بیمارستان تأثیری در میزان تأخیر در شروع درمان بیماران با انفارکتوس حاد میوکارد نداشتند، اما سابقه انفارکتوس همراه با کاهش تأخیر بود [۹]. وجود رابطه آماری معنی‌دار بین سابقه دیابت و شدت کم علائم اولیه با میزان تأخیر که در این مطالعه به اثبات رسیده مطابق با مطالعه انجام شده در ایتالیا بود اما در مطالعه انجام شده در ایتالیا افزایش سن، تنها زندگی کردن، وقوع علائم در شب و مداخله پزشکی قبل از مراجعه بیمار به بیمارستان نیز همراه با افزایش زمان تأخیر بودند که در این مطالعه این عوامل تأثیری بر میزان تأخیر نداشتند [۶] در همین رابطه بروقی^۵ و همکارانش نیز در طی مطالعه‌ای گزارش نمودند که میزان تأخیر در زنان، افراد با سن بیش از ۶۵ سال و بیماران دیابتی بیشتر می‌باشد [۲]. در سایر مطالعات رابطه میزان تأخیر با اعتیاد به تریاک بررسی نشده بود که در این مطالعه برای نخستین بار مورد بررسی قرار گرفت و رابطه آماری معنی‌داری بین اعتیاد و میزان تأخیر اثبات نگردید.

در مجموع نتایج این بررسی نشان داد که حدود یک سوم بیماران با تأخیر بیش از ۶ ساعت به بیمارستان مراجعه

نمودند که این میزان قابل ملاحظه است و نشان می‌دهد که یک سوم بیماران با سکتة حاد میوکارد صرفاً به علت تأخیر در مراجعه به بیمارستان از دریافت داروهای حل‌کننده لخته در ساعات اولیه محروم می‌مانند و این امر باعث بدتر شدن پیش‌آگهی در این گروه از بیماران می‌گردد. بنابراین توصیه می‌شود به افراد جامعه خصوصاً بیمارانی که بیشتر در معرض خطر سکتة حاد میوکارد می‌باشند، مانند بیماران دیابتی و یا بیماران که دچار درد آنژیینی هستند- در زمینه شناخت علائمی که آنها ممکن است در جریان انسداد حاد عروق کرونر داشته باشند و نیز هم‌چنین اهمیت مراجعه زودرس به بیمارستان و تأثیری که اقدامات درمانی در ساعات اولیه می‌تواند در کیفیت زندگی آنها داشته باشد آموزش‌های لازم داده شود. آموزش افراد و افزایش آگاهی آنان بایستی با استفاده از رسانه‌های گروهی و تهیه جزوات آموزشی و نیز توسط پزشکان و کادر پزشکی انجام شود، این اقدامات آموزشی لازم است مرتباً تکرار شوند و بر اهمیت موضوع تأکید شود.

منابع

- [1] Arnold AE, Simons ML. Thrombolytic therapy for Evolving myocardial infarction need an approach that integrates benefit and risk. *Eur Heart J*. 1995; 16 (11), 1502-9.
- [2] Brophy JM, Diodati JG, Bogaty P, Theroux P. The delay to thrombolysis: an analysis of hospital and patient characteristics. Quebec acute coronary care working group. *Can Med Assocj*, 1998; 158 (4): 475-80.
- [3] Dracup K, Mckinley SM, Moser Dk. Australian patients' delay in response to heart attack symptoms *Med J. Aust* 1997; 166(5), 233-6
- [4] Fuster V, Badimon L, Badimon JJ, Chesebro JH. The Pathogenesis of coronary artery disease and the acute coronary syndromes. *NEngl J. med* (4)1992; 326,242-50.
- [5] Chanima W, Skulstad H, Falk K, Ringstad J. Time delay in the thrombolytic treatment of myocardial infarction. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2000; 120(16).1851-3.
- [6] GLSSI – Avoidable delay study group, Epidemiology of avoidable delay in the care of patients with acute myocardial infarction in Italy, *Arch Intern Med*, 1995; 155(14):148-8.
- [7] Lloyd Jones DM, Larson MG, Beiser A, Levy D. Life time risk of developing coronary heart diseases. *Lancet*, 1999; 353:89-92.
- [8] Mcaleer B, Ruane B, Bruke E, Cathcart M, Costello A, Dalton G, Williams JR. Prehospital thrombolysis in a rural community: Short and long term Survival. *Cardiovasc Drugs ther* . 1992., 6/4, 369-372.
- [9] Mcgee HM, O'callaghan D, Macgowan GA, Horgan H. Factors associated with delay to treatment for acute myocardial infarction in Ireland. *Ir MedJ* . 1994; 87(6) 168-187.
- [10] Mumfred AD, Warr KV, Owen SJ, Fraser AG. Delays by patients in seeking treatment for acute chest pain. Implications for achieving earlier thrombolysis. *Postgrad MedJ*. 1999; 75(880): 90-5.
- [11] Rawles JM, Haites NE. Patient and general practitioner delays in acute myocardial infarction. *BMJ*. 1988; 296(6626), 882-4.
- [12] Tifenbrunn AJ, Sobel B.E Thrombolysis and myocardial infarction. *Fibrinolysis*, 1991; 5:1-15.
- [13] Weaver WD, Simes RJ, Betriu A, Zijlstra F, Gracia E. Comparison of primary coronary angioplasty and intravenous thrombolytic. *JAMA* 1997; 278: 2093-8.
- [14] Weaver WD, Time to thrombolytic treatment factors affecting delay and their influence on outcome. *AM J Cardiol* 1995; 57(3) 203- 9.
- [14] Williams WL. Guidelines to reducing delays in administration of thrombolytic therapy in acute myocardial infarction. *Drugs*. 1998; 55(5).687-98.