

# بررسی ارزش تست‌های فاز حاد التهابی و دمای بدن در تعیین پیش آگهی زودرس بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد قلبی

دکتر محمد آقاجانی □ - دکتر الهه قاسمی طوسی ■

در پاتوفیزیولوژی اترواسکلروز، التهاب و پاسخ‌های التهابی نقش مهمی را ایفا می‌کنند و در فاز حاد التهاب، پروتئین‌های ویژه این فاز افزایش می‌یابند که به عنوان شاخص‌های نکروز و التهاب بافتی در تشخیص و احتمالاً در تعیین پروگنوز انفارکتوس حاد قلبی نقش دارند. در طی AMI، علاوه بر پروتئین‌های فاز حاد التهابی، میزان گلبول‌های سفید خون و ESR ساعت اول و دمای بدن افزایش می‌یابند. در این مطالعه ارتباط بین این تست‌ها و پیش آگهی داخل بیمارستانی بیماران مبتلا به AMI مورد بررسی قرار گرفته است. ۵۰ نفر بیمار که با تشخیص AMI در بیمارستان بستری شده و فوت نموده بودند به عنوان گروه اصلی و ۵۰ بیمار دیگر که با همین تشخیص بستری و زنده مرخص شده بودند به عنوان گروه شاهد بطور تصادفی انتخاب شده و یافته‌های آزمایشگاهی شامل WBC, ESR, CRP از نمونه خون بدو ورود به بیمارستان و همچنین دمای بدن بیماران در طی مدت بستری اندازه‌گیری و ثبت گردید. میزان شیوع تست CRP مثبت در گروه اصلی کمتر از گروه شاهد بود. این نتیجه در مورد کل بیماران و گروه‌های سنی و جنسی مختلف بویژه زنان صادق بود. میزان شیوع لکوسیتوز هم در گروه اصلی کمتر از گروه شاهد بود ولی در گروه میانسالان ارتباط قوی‌تری بود. شیوع ESR افزایش یافته در گروه اصلی بیشتر از گروه شاهد بود و در گروه زنان نتایج از نظر آماری معنادار بود. شیوع تب در گروه اصلی کمتر از گروه شاهد بود ولی در گروه زنان نتیجه معکوس و معنی‌دار از نظر آماری بدست آمد. میزان حداکثر درجه حرارت بدن در طول مدت بستری در گروه اصلی بالاتر از گروه شاهد بود. ۱۶/۷ درصد از بیماران گروه اصلی بر خلاف گروه شاهد در روز پنجم بعد از بستری درجه حرارت بدنشان افزایش یافت. در افرادی که با تشخیص AMI در بیمارستان بستری می‌شوند وجود یافته‌های ذیل دال بر پیش آگهی بد و احتمال مرگ و میر داخل بیمارستانی بیشتر است: ۱- تست CRP منفی، ۲- ESR ساعت اول بالاتر از ۱۰ در زنان و میزان حرارت بالاتر از ۳۷/۵ درجه سانتیگراد در زنان.

واژه‌های کلیدی: انفارکتوس حاد قلبی؛ پروگنوز؛ تست‌های فاز حاد التهاب.

مقدمه

۴۸ تا ۷۲ ساعت به حداکثر میزان خود می‌رسد (۱۲). در جریان AMI تست CRP بهترین و حساس‌ترین تستی است که می‌توان با آن نشانه‌هایی از نکروز و یا التهاب بافت را بدست آورد و حتی پس از کاهش میزان آنزیم SGOT، تا مدتی مثبت باقی می‌ماند (۹).

در برخی از بیماری‌های التهابی از جمله AMI علاوه بر افزایش پروتئین‌های فاز حاد، میزان گلبول‌های سفید خون، ESR ساعت اول (Erythrocyte Sedimentation) و دمای بدن هم افزایش می‌یابد که یک پاسخ غیراختصاصی به نکروز بافت است (۱۲). افزایش گلبول‌های سفید خون معمولاً در طی ۲ ساعت اول پس از شروع درد قفسه سینه ایجاد شده، در روز ۲ یا ۴ پس از AMI به میزان پیک خود می‌رسد و در عرض یک هفته به حد طبیعی بر می‌گردد. حداکثر شمارش گلبول‌های سفید خون در این بیماران در حدود  $15 \times 10^3$  تا  $12$  در میلی‌متر مکعب می‌باشد و گاهی هم به  $20 \times 10^3$  در میلی‌متر مکعب در بیماران Large Transmural M.I می‌رسد. اغلب افزایش درصد لکوسیت‌های PMN و یک شیفت به سمت اشکال پانده شده لکوسیت وجود دارد (۱۲). ESR معمولاً در طی روز اول تا دوم پس از AMI نرمال است علیرغم اینکه تب و لکوسیتوز وجود داشته باشد و سپس شروع به افزایش پیدا کرده تا اینکه به یک میزان حداکثر در روز ۴ تا ۵ پس از AMI رسیده و برای چند هفته افزایش یافته باقی می‌ماند (۱۲). در مورد تب باید گفت که بیشتر بیماران extensive AMI تب می‌کنند. افزایش درجه حرارت تا حد ۳۸ درجه سانتیگراد ممکن است در هفته نخست پس از AMI مشاهده شود و معمولاً پس از یک هفته از بین می‌رود. با این وجود در صورت افزایش درجه حرارت بیشتر از ۳۸ درجه باید به دنبال سایر علل هم بود (۴).

چندین مطالعه رابطه تست‌های فاز حاد التهابی با

با وجود اقدامات مؤثر در تشخیص و درمان بیماری‌های قلبی بویژه IHD (Ischemic Heart Disease) هنوز هم انفارکتوس حاد قلبی یکی از مهم‌ترین مشکلات بهداشتی است. با اینکه میزان مرگ ناشی از AMI در دهه اخیر ۳۰ درصد کاهش یافته است، بروز آن هنوز هم یک حادثه کشنده در یک سوم بیماران به شمار می‌آید.

AMI عموماً زمانی رخ می‌دهد که پس از بروز انسداد ترومبوتیک، جریان خون کرونری بطور ناگهانی مختل گردد. یافته‌های پاراکلینیکی با ارزش در تأیید تشخیص و همچنین تعیین پروگنوز AMI به ۴ گروه تقسیم می‌شوند:

۱- الکتروکاردیوگرام

۲- شاخص‌های سرمی قلب

۳- تصویربرداری از قلب

۴- شاخص‌های غیراختصاصی نکروز و التهاب بافتی (۱). که در این مطالعه شاخص‌های التهابی بافتی بررسی شده است.

در پاتوفیزیولوژی آترواسکلروز، بر اساس تئوری پاسخ به جراحت، التهاب و پاسخ‌های التهابی نقش مهمی را ایفا می‌کنند. اخیراً پیشنهاد شده است که ارتباط نزدیکی بین سندرم حاد کرونری از جمله AMI و مارکرهای پاسخ التهابی وجود دارد (۱). از میان پروتئین‌های فاز حاد، اندازه‌گیری CRP (C-Reactive Protein) به علت افزایش سریع آن در آغاز ضایعه بافتی و کاهش سریع آن به محض بهبودی، بهترین راه تشخیص ضایعات بافتی است و به نظر می‌رسد که تا حدی رابطه‌ای بین شدت ضایعه و مقدار این پروتئین در خون برقرار باشد (۹). ظهور و یا افزایش مقدار هر یک از پروتئین‌های فاز حاد، در طی التهاب، متفاوت و مستقل از یکدیگر عمل می‌کنند. برای مثال، CRP به مدت ۶ تا ۸ ساعت پس از یک ضایعه التهابی در سرم پیدا شده و پس از

شمارش WBC در طی ۲۴ ساعت اول پس از پذیرش، یک عامل پروگنوستیک قوی و غیر وابسته برای مورتالیته یک ماه اول پس از AMI است گرچه مکانیسم رابطه در حد ثوری است (۶).

در مطالعه‌ای در مورد رابطه ESR و انسیدانس AMI ثابت شد که ESR نمی‌تواند تظاهرات بیماری‌های قلبی عروقی را پیشگویی کند و با اینکه برخی روابط پیدا شدند، ولی ESR نمی‌تواند جانشین سایر تست‌های پیش‌گویی کننده حملات قلبی عروقی شود (۸).

در یک مطالعه دیگر نیز اثر اختصاصی پروتئین‌های پلاسمایی در ESR بررسی شد که در این مطالعه ضریب ارتباط بین ESR و ۲۰ پروتئین فاز حاد را در بیماران AMI تحقیق کردند. بالاترین ضریب ارتباط در پروتئین‌های فیبرینوژن، آلفا-۱-اسیدگلیکوپروتئین، آلفا-۲-ماکروگلوبولین، آلفا-۱-آنتی‌تریپسین، Ig-m و کوئروپلاسمین مشاهده شد. (۱۱).

پیشگیری از بروز مرگ و عوارض انفارکتوس حاد قلبی هدفی است که منجر به پیدایش تدابیری جهت ارزیابی بیماران در بدو پذیرش شده است و از آنجایی که تست‌های فاز حاد التهابی ممکن است بتواند تعیین‌کننده پیش‌آگهی زودرس در بیماران AMI باشند، بر آن شدیم تا با این تحقیق ارتباط بین این تست‌ها و پیش‌آگهی زودرس داخل بیمارستانی (۷ روز اول پس از بروز AMI) را مورد مطالعه قرار دهیم.

### روش پژوهش

در این مطالعه گذشته‌نگر، دو گروه اصلی و شاهد (به ترتیب فوت شده‌ها و فوت نشده‌ها) مورد مطالعه بودند که، از میان مراجعین به بیمارستان امام حسین (ع) شاهرود، در فاصله زمانی فروردین ۷۹ تا اسفند ۸۰ با تشخیص AMI

پیش‌آگهی زودرس بیماران مبتلا به AMI را بررسی کرده‌اند. در طی یک مطالعه نشان داده شد که CRP افزایش یافته با پیش‌آگهی بد طولانی مدت (۲۰ ساله) در بیماران مبتلا به AMI همراه است اعتم از اینکه این بیماران سایر ریسک‌فاکتورهای CAD را داشته باشند یا نداشته باشند (۱۰).

مطالعه دیگری نشان داد که در بیماران مبتلا به AMI در طی یک دوره ۱۰ ساله با افزایش CRP به میزان ۲۵ درصد میزان مرگ قلبی دو برابر می‌شود و در بیمارانی که میزان افزایش CRP ۱۰۰ درصد بود نسبت به بیمارانی که افزایش ۲۵ درصد داشتند، خطر مرگ قلبی ۶ برابر می‌باشد (۷).

در یک مطالعه که در مورد تروپونین T و CRP انجام شده نشان داده‌اند که منفی بودن تروپونین T ردکننده قوی CAD نیست ولی مثبت بودن تروپونین T همزمان با CRP افزایش یافته سرم به احتمال زیاد، CAD فعال از جمله AMI را نشان می‌دهد (۲). همچنین مشخص شده است که جهت تعیین خطرات کوتاه مدت، اندازه‌گیری CRP و تروپونین T در زمان بستری مورد نیاز است و در بیماران با تروپونین T و CRP افزایش یافته AMI شایع تر می‌باشد. افزایش این دو تست نسبت به علائم بالینی و اکوکاردیوگرافی از نظر تعیین پیش‌آگهی کمک بیشتری می‌کند (۶).

در یک تحقیق نشان داده شد بیماران با درد قفسه سینه که سطوح نرمال CK-MB داشته ولی سطح CRP آنها بالا است، افزایش CRP نشاندهنده یک فرآیند پاتولوژیک است و مانیتورینگ منظم CRP ممکن است در شناسایی سریع عوارض کمک کند (۴).

در مورد رابطه WBC و مورتالیته در CAD، یک تحقیق نشان داد که بیمارانی که WBC بیشتر از ۱۰ هزار در بدو ورود دارند، با مرگ و میر بیشتر پس از یک ماه یا پس از ۱۰ ماه مواجه می‌شوند (۳). مطالعه دیگری هم ثابت کرد که

**یافته‌ها**

در گروه اصلی، میانگین سنی ۵۳ سال و از لحاظ جنسی ۷۶ درصد مرد و ۲۴ درصد زن بودند. در گروه شاهد میانگین سنی ۶۶ سال و از نظر جنسی ۷۲ درصد مرد و ۲۸ درصد زن بودند.

**تست GRP:** در گروه اصلی، در ۴۲ درصد موارد نتیجه تست منفی و در ۵۸ درصد موارد نتیجه تست مثبت بود و در گروه شاهد، در ۲۸ درصد موارد نتیجه تست منفی و در ۷۲ درصد مثبت بود ( $P > 0.05$ ). همچنین تست CRP در گروه‌های مختلف سنی و جنسی در دو گروه اصلی و شاهد مورد بررسی قرار گرفت که نتایج حاصله در جدول شماره ۱ درج شده است.

بستری شده بودند؛ ۵۰ بیمار پذیرش شده که در طی بستری در بیمارستان به این علت فوت کرده بودند، به عنوان گروه اصلی و ۵۰ بیمار پذیرش شده با تشخیص AMI که پس از بستری و درمان، زنده مرخص شده بودند، به عنوان گروه شاهد، بطور تصادفی، انتخاب شدند. تشخیص AMI بر اساس علائم بالینی، الکتروکاردیوگرام و آنزیم‌های قلبی داده شد. پس از جمع‌آوری پرونده‌ها، اطلاعات دموگرافیک، یافته‌های آزمایشگاهی شامل (WBC. count, CRP, ESR) از نمونه خون بدو پذیرش و همچنین دمای بدن بیماران از چارت تب استخراج شد و وارد چک لیست گردید و پس از آن داده‌ها به رایانه منتقل شد و با استفاده از برنامه نرم‌افزاری SPSS تجزیه و تحلیل داده‌ها صورت گرفت و جداول تهیه شدند.

جدول ۱: توزیع فراوانی نتایج تست CRP در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه فوت شده و فوت نشده به تفکیک سن و جنس (بر اساس درصد)

گروه سالمندان	گروه میانسالان		گروه مردان		گروه زنان		کل بیماران		بیماران CRP	
	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده		
۲۶/۹	۴۱/۴	۲۶/۱	۴۲/۹	۲۶/۳	۴۱/۷	۳۳/۳	۴۲/۹	۲۸	۴۲	CRP(-)
۲۶/۹	۳۱	۳۰/۴	۴۲/۹	۲۸/۹	۴۴/۴	۲۵	۱۴/۳	۲۸	۳۶	CRP(+)
۴۲/۳	۲۴/۱	۴۳/۵	۹/۵	۴۴/۷	۱۱/۱	۳۳/۳	۳۵/۷	۴۲	۱۸	CRP(++)
۳/۸	۳/۴	۰	۴/۸	۰	۲/۸	۸/۳	۷/۱	۲	۴	CRP(+++)

**تست ESR:** در گروه اصلی در ۵۲ درصد موارد نتیجه تست ESR ساعت اول، زیر ۱۰ و در ۴۸ درصد موارد بالای ۱۰ بود. در گروه شاهد در ۷۰ درصد موارد زیر ۱۰ و در ۳۰ درصد موارد بالای ۱۰ بود ( $P > 0.1$ ). نتایج تست ESR در گروه‌های جنسی زن و مرد متفاوت بود. در بین مردان، تست ESR در گروه اصلی در ۵۸/۳ درصد موارد، زیر ۱۰ و در ۴۱/۷ درصد موارد بالای ۱۰ بود و در گروه شاهد ۷۶/۳ درصد موارد ESR زیر ۱۰ و در ۲۳/۷ درصد موارد بالای ۱۰

**شمارش WBC:** در گروه اصلی در ۶۱/۶ درصد، نتیجه تست شمارش WBC زیر ۱۰ هزار در میلی‌متر مکعب و در ۳۸/۴ درصد موارد بالای ۱۰ هزار (لکوسیتوز) بود. در گروه شاهد در ۲۸/۹ درصد موارد، نتیجه تست زیر ۱۰ هزار و در ۷۱/۱ درصد موارد بالای ۱۰ هزار (لکوسیتوز) بود ( $P > 0.1$ ) جزئیات نتایج شمارش WBC در گروه‌های سنی و جنسی مختلف در دو گروه اصلی و شاهد در جدول شماره ۲ درج شده است.

بود ( $P>0.2$ ). اما در بین زنان تست ESR در گروه اصلی در ۳۵/۷ درصد موارد، زیر ۱۰ و در ۶۴/۳ درصد موارد بالای ۱۰ بود و در گروه شاهد ۵۰ درصد موارد، ESR زیر ۱۰ و در ۵۰ درصد موارد بالای ۱۰ بود ( $P>0.5$ ). جزئیات نتایج تست ESR در گروه‌های سنی و جنسی در جدول شماره ۳ درج شده است

جدول ۲: توزیع فراوانی نتایج تست شمارش WBC در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه فوت شده و فوت نشده به تفکیک سن و جنس (بر اساس درصد)

بیماران	کل بیماران		گروه زنان		گروه مردان		گروه میانسالان		گروه سالمندان	
	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده
کمتر از ۱۰ هزار	۶۱/۶	۲۸/۹	۵۷/۱	۳۳/۳	۶۱/۱	۲۸/۹	۲۴	۱۶	۳۱/۵	۱۲
۱۰-۱۲ هزار	۸/۳	۴۶/۳	۱۴/۳	۳۳/۳	۸/۳	۲۶/۳	۲/۱	۹/۹	۶/۵	۸/۴
۱۲-۱۴ هزار	۲/۸	۱۰/۵	۰	۰	۲/۸	۱۰/۵	۱/۹	۶/۱	۲	۳/۶
۱۴-۱۶ هزار	۱۳/۹	۲۱/۱	۰	۰	۱۳/۹	۲۱/۱	۶/۵	۱۰/۵	۱/۹	۶
۱۶-۱۸ هزار	۵/۶	۵/۳	۷/۱	۸/۳	۵/۶	۵/۳	۳/۵	۱/۵	۱/۲	۱/۹
۱۸-۲۰ هزار	۵/۶	۲/۶	۰	۰	۵/۶	۲/۶	۳/۹	۴/۴	۴/۷	۴/۱
بالاتر از ۲۰ هزار	۲/۸	۵/۳	۲۱/۴	۲۵	۲/۸	۵/۳	۲/۱	۷/۶	۷/۳	۸

جدول ۳: توزیع فراوانی نتایج تست ESR در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه فوت شده و فوت نشده به تفکیک سن و جنس (بر اساس درصد)

بیماران	کل بیماران		گروه زنان		گروه مردان		گروه میانسالان		گروه سالمندان	
	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده
ESR < 10	۵۲	۷۰	۳۵/۷	۵۰	۵۸/۳	۷۶/۳	۴۸/۳	۶۹/۲	۵۷/۱	۶۹/۶
10 < ESR < 20	۳۲	۲۴	۲۸/۶	۵۰	۳۳/۲	۱۵/۸	۳۴/۵	۱۹/۲	۲۸/۶	۳۰/۴
ESR > 20	۱۶	۶	۳۵/۷	۰	۳/۸	۷/۹	۱۷/۲	۱۱/۵	۱۴/۳	۰

دمای بدن: در گروه اصلی در ۸۸ درصد موارد بیماران هم در بدو پذیرش و هم در طول مدت بستری تب نداشتند (درجه حرارت کمتر از ۳۷/۵ درجه سانتیگراد) و ۱۲ درصد موارد، در یکی از روزهای بستری دچار تب (درجه حرارت بالای ۳۷/۵ درجه) شدند. در گروه شاهد، ۲۴ درصد موارد دچار تب شده و ۷۶ درصد موارد تب نداشتند ( $P>0.5$ ). در میان مردان، در گروه اصلی ۸۳/۳ درصد دچار تب نشدند و ۱۶/۷ درصد دچار تب شدند و در میان زنان ۱۴ درصد تب نکردند و ۸۶ درصد تب کردند و در گروه شاهد ۶۶/۷ درصد تب نکردند و ۳۳/۳ درصد تب کردند ( $P<0.06$ ). جزئیات نتایج دمای بدن بیماران در گروه‌های سنی و جنسی مختلف در جدول شماره ۴ درج شده است.

جدول ۴: توزیع فراوانی نتایج دمای بدن در بیماران مبتلا به AMI در دو گروه فوت شده و فوت نشده به تفکیک سن و جنس (بر اساس درصد)

گروه سالمندان		گروه میانسالان		گروه مردان		گروه زنان		کل بیماران		بیماران دمای بدن
فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	فوت نشده	فوت شده	(بر اساس درجه سانتیگراد)
۶۶	۷۳/۳	۵۹/۱	۶۷/۹	۷۸/۹	۸۳/۳	۶۶/۷	۱۴	۷۶	۸۸	<۳۷/۵ درجه حرارت
۱۳/۱	۷/۸	۱۴/۹	۲/۷	۲/۶	۲/۸	۰	۲۲/۵	۱۰/۱	۳/۹	۳۷/۵-۳۸
۸	۱۱/۱	۱۲/۷	۵/۵	۱۸/۴	۱۱/۱	۲۵	۳/۹	۶	۶	۳۸-۳۸/۵
۷/۹	۱	۳/۱	۶/۱	۰	۰	۰	۴۶/۱	۷/۹	۰	۳۸/۵-۳۹
۵	۶/۸	۱۰/۲	۹/۵	۰	۲/۸	۸/۳	۱۳/۵	۰	۲/۱	>۳۹ درجه حرارت

## بحث

نظر طیف زمانی، پیک تب در اغلب فوت شده‌ها در فاصله زمانی ۲ روز اول پس از مراجعه بود و در مورد فوت نشده‌ها در فاصله زمانی ۳ روز اول پس از پذیرش بود که در ۱۶/۷ درصد فوت شده‌ها پیک تب، در روز پنجم حاصل شده بود که در گروه شاهد وجود نداشت.

در افرادی که با تشخیص AMI در بیمارستان بستری می‌شوند وجود یافته‌های ذیل دال بر پیش‌آگهی بد و احتمال مرگ و میر داخل بیمارستانی بیشتر است: تست CRP منفی ESR ساعت اول بالاتر از ۱۰ در زنان میزان حرارت بالاتر از ۳۷/۵ درجه سانتیگراد در زنان.

بنابر این، این تست‌ها توانایی نسبی در تعیین پیش‌آگهی داخل بیمارستانی بیماران مبتلا به AMI را دارند هر چند باید از سایر تست‌ها مثل بیومارکرهای قلبی، الکتروکاردیوگرام و روش‌های تصویربرداری برای تعیین دقیق‌تر پروگنوز استفاده کرد. اما به دلیل سادگی، ارزانی و در دسترس بودن این تست‌ها، استفاده از آن‌ها با توجه به نتایج مطالعه، در جهت تعیین پروگنوز در بیماران مبتلا به AMI به همراه سایر تست‌ها توصیه می‌شود.

در مورد CRP، میزان شیوع تست CRP مثبت در گروه اصلی نسبت به گروه شاهد کمتر بود و نتایج از نظر آماری معنی‌دار بود. در مورد WBC، میزان شیوع لکوسیتوز در گروه اصلی نسبت به گروه شاهد کمتر بود. این نتیجه در مورد گروه‌های سنی و جنسی مختلف به‌طور جداگانه صدق کرد ولی در گروه میانسالان ارتباط قوی‌تر بود اما نتایج از لحاظ آماری معنی‌دار نبود.

در مورد ESR، شیوع ESR افزایش یافته در گروه اصلی نسبت به گروه شاهد بیشتر بود و این نتیجه هم در همه گروه‌های سنی و جنسی مختلف صادق بود. اما فقط در زنان ارتباط معنی‌دار آماری بدست آمد. در مورد تب، شیوع تب در گروه اصلی نسبت به گروه شاهد کمتر بود. این نتیجه در میانسالان، سالمندان و مردان صادق بود ولی از لحاظ آماری معنی‌دار نبود، اما در گروه زنان نتایج برعکس و از لحاظ آماری هم معنی‌دار بود. البته در بررسی پیک تب، میزان حداکثر درجه حرارت در گروه اصلی بالاتر بود. اکثریت فوت شده‌ها درجه حرارت ۳۸ تا ۳۸/۵ داشتند ولی اکثریت فوت نشده‌ها، درجه حرارت ۳۷/۵ تا ۳۸ داشتند. از

## Abstract

### Evaluation of Acute Phase Reactant Tests and Body Temperature in Determining the Early Prognosis of Acute Myocardial Infarction

Inflammation and inflammatory responses play an important role in the pathophysiology of atherosclerosis. Specific proteins increase in the acute phase of AMI which can be considered as important indexes of diagnosis and prognosis in AMI patients. WBC count, ESR of the first hour and the body temperature fluctuations during AMI can be helpful. In this study, these tests and their outcomes are investigated in respect with AMI patients. Two groups, each with 50 patients from Imam Hossein Hospital of Shahrood, were randomly included in the study. The first group included those patients who died of AMI during their hospitalization; while, the second group members survived on discharging. WBC, ESR and CRP were the measurement tests. The positive CRP test in the cases was less than the control group, which was true for different ages and sex particularly in women. Leukocytosis was less prevalent among the cases and more significant among the middle-aged. ESR was more prevalent among the cases and the difference was found to be statistically significant for the female cases. Fever was less prevalent among the first group. However, it was significantly higher among the female cases during hospitalization. Maximum body temperature among the cases was higher than the control group members. 16.7% of the cases had fever on their fifth day of hospitalization. Finally, it was concluded that in patients admitted with AMI the following findings could predict worse prognosis: negative CRP test, first-hour ESR more than 10 in women and body temperature more than 37.5 degrees in women.

**Key Words:** *Acute Myocardial Infarction ; Prognosis ; Acute Phase Reactant Tests.*

## منابع

1. Brunwald, E., Zipes, D., Libby, P. Heart Disease. W.B. Saunders, 1997, pp. 1184-1204.
- 2- پاکزاد، پ. ۱۳۹۶. سرولوژی بالینی. تهران: مرکز نشر دانشگاهی، صص: ۱۵۷-۱۵۸.
3. Brascic, E. Risk factors of AMI. American j. Cardiology, 1988 (15): 971-73.
4. Cannon, CP. Association between WBC and increased mortality in AMI and UA. Am. J. Cardiology, 2001 (86): 306-309.
5. DeBeer, FC. Management of CRP in MI. Br Heart J. 1982, (41): 230-43.

6. Gransar, A. CRP and prognosis of AMI as laboratory, immunology and serology. 1981. pp. 117-9.
7. hal, v. The association between WBC and AMI mortality in patient 65 years. Journal collection. 2001, (38): 165-6.
8. Iars Fikvar. CRP predicts death in patients with previous premature MI. journal collection. 2001, pp. 51-58.
9. Raffnason, V. ESR and cardiovascular disease. Atherosclerosis, 1982, (42) p. 18.
10. Roitt Ivan, brostoff Jonathan, m. David. Essential Immunology. 1998, pp. 314-20.
11. Sakkien P. CRP and Mi. J Clin. Epidem. 2002, (55): 445-51.
12. Scherer R. The specific effect of plasma protein in ESR. Klin Wochenschr. 1978, (53): 265-73.