

## **The evaluation of electrocardiogram in patients with unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction**

Shahmirzaee R<sup>1\*</sup>, Sadrnia S<sup>2</sup>, Solhi H<sup>3</sup>, Ghasemi A<sup>4</sup>

1- Assistant professor, Sub-specialist of Cardiology and Fellowship of Interventional Cardiology, Cardiology Department, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

2- Assistant professor, Cardiologist, Cardiology Department, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

3- Assistant professor, Forensic Medicine and Poisoning Specialist, Department of Psychiatry, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

4- General Practitioner, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

Received 8 Sep 2009 Accepted 23 Sep 2009

### **Abstract**

**Background:** Positive electrocardiogram (ECG) changes in patients with unstable angina or non-ST elevation myocardial infarction are well known, but problem arises when no specific changes in ECG are identified. The aim of this study is to evaluate the prevalence of these changes in hospitalized patients at Amir Kabir Hospital of Arak.

**Materials and Methods:** This study was a cross-sectional one that was conducted on 124 patients hospitalized at the heart emergency ward of Arak Amir Kabir Hospital with unstable angina and non-ST elevation myocardial infarction. ECG changes and serum cardiac enzyme levels were analyzed on admission and 12 hours after admission.

**Results:** According to patients' history and serum cardiac enzymes, 62 patients had undergone myocardial infarction without ST segment elevation, 98.4% of whom had ECG changes and 1.5% showed no ECG changes. Of the 60 patients, who had been hospitalized with unstable angina, 90% showed ECG changes and the rest 10% revealed no such changes.

**Conclusion:** In comparison to other studies reporting that 50% of patients with unstable angina and non ST elevation myocardial infarction reveal no ECG changes, a high percentage of patients referring with a chest pain to the heart emergency ward of Amir Kabir Hospital, had no significant changes in their ECG and were not hospitalized.

**Keywords:** ECG, Myocardial infarction, Unstable angina

\* Corresponding author:

Email: drrezash@yahoo.com

Address: Cardiology Department, Amir-Al-Momenin Hospital, Arak, Iran

## ارزیابی نوار قلب در بیماران با آنژین ناپایدار و سکته قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST

دکتر رضا شاه میرزایی<sup>1\*</sup>، دکتر سعید صدرنیا<sup>2</sup>، دکتر حسن صلحی<sup>3</sup>، علی قاسمی<sup>4</sup>

- 1- استادیار، فوق تخصص قلب و عروق، فلوشیپ بالون آنژیوپلاستی، گروه قلب، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
- 2- استادیار، متخصص قلب و عروق، گروه قلب، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
- 3- استادیار، متخصص پزشکی قانونی و مسمومیت، گروه روان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران
- 4- کارورز پزشکی بیمارستان امیر کبیر اراک، اراک، ایران

تاریخ دریافت 88/6/17، تاریخ پذیرش 88/7/1

### چکیده

**زمینه و هدف:** تغییرات مثبت نوار قلب در بیمارانی که با آنژین ناپایدار و سکته قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST مراجعه می کنند به خوبی شناخته شده هستند، اما مشکل زمانی رخ می دهد که هیچ تغییری در نوار قلب این بیماران نباشد. هدف از این مطالعه ارزیابی شیوع تغییرات نواری در این گونه بیماران در اورژانس قلب بیمارستان امیر کبیر اراک می باشد.

**مواد و روش ها:** این مطالعه به صورت مقطعی بر روی 124 بیمار که با آنژین ناپایدار و سکته قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST در اورژانس قلب بیمارستان امیر کبیر بستری شدند، صورت گرفت. تغییرات نواری و آنزیم های قلبی در بدو مراجعه و 12 ساعت بعد بررسی شدند.

**یافته ها:** با استناد به تغییرات آنزیم های قلبی و شرح حال از 124 بیمار، 64 نفر دچار سکته قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST شده بودند که 98/5 درصد تغییرات نوار قلب داشتند و 1/5 درصد تغییر نداشتند. بیمارانی که با آنژین ناپایدار بستری شدند 60 نفر بودند که 90 درصد تغییرات نواری داشتند و 10 درصد این تغییر را نداشتند.

**نتیجه گیری:** در مقایسه با تحقیقات معتبر که حاکی از این امر است که در آنژین ناپایدار و سکته قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST، در 50 درصد موارد نوار قلب تغییری ندارد، درصد بالایی از بیمارانی که با درد قفسه سینه به اورژانس قلب بیمارستان امیر کبیر مراجعه نموده اند و در نوار قلب خود تغییرات نداشته اند، بستری نشده اند.

**واژگان کلیدی:** نوار قلب، آنژین ناپایدار، سکته قلبی

\*نویسنده مسئول: اراک، بیمارستان امیرالمؤمنین، بخش قلب

Email: drrezash@yahoo.com

## مقدمه

از تمام کسانی که مشکوک به مشکلات حاد قلبی باشند گرفته می‌شود و اطلاعاتی ارزشمند در مورد ارزیابی اولیه و میزان شدت خطر در بیمارانی که با سندرم حاد کرونری مراجعه می‌کنند، به پزشک می‌دهد. به عنوان مثال در مطالعات قلبی نشان داده شده که سقوط قطعه ST در ECG زمان بستری نتایج و پیش آگهی بدی را در کوتاه مدت و بلند مدت به همراه دارد و یا بسیاری از مطالعات نشان داده‌اند که وجود موج Q بعد از MI عوارض و مرگ و میر بالاتری را در بیمارستان به همراه خواهد داشت (9-11). اگر ECG تغییراتی به نفع کاهش خونرسانی قلب داشته باشد، معمولاً فرد در بخش مراقبت‌های قلبی (CCU) بستری می‌شود. در غیر این صورت، پزشک با توجه به معاینات و شرح حال بیمار تصمیم خواهد گرفت که فرد نیاز به بستری شدن دارد یا خیر.

ECG محدودیت‌های خاص خود را نیز دارد و نباید از آن به عنوان تنها وسیله تشخیصی بیماری‌های قلبی استفاده شود زیرا بسیاری از بیماری‌های قلبی را نمی‌توان با ECG تشخیص داد. به طور معمول حدود 50 درصد بیماران مبتلا به UA و NSTEMI در بدو مراجعه به اورژانس‌های قلب فاقد هرگونه تغییری در ECG می‌باشند؛ بنابراین باید از روش‌های گرفتن شرح حال دقیق و معاینه یا آزمایشی دیگر کمک گرفت، لذا انتخاب صحیح هر وسیله تشخیصی برای هر بیماری قلبی اهمیت دو چندان پیدا می‌کند و این انتخاب به عهده پزشک است (12، 13).

بر این اساس هدف از این مطالعه بررسی و ارزیابی شیوع تغییرات ECG در بیمارانی که با تشخیص UA و NSTEMI در اورژانس قلب بیمارستان امیرکبیر اراک بستری شده‌اند و مقایسه آن با میزان شیوع ثبت شده در مقالات معتبر می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه مقطعی بود که توسط شورای پژوهشی دانشکده پزشکی، شورای اخلاق پزشکی و نیز بیمارستان امیرکبیر اراک تصویب گردید و از آذرماه

آنچه به طور مرسوم سکته قلبی گفته می‌شود، امروزه به طور دقیق‌تر سندرم حاد کرونری (Acute Coronary Syndrom- ACS) نامیده می‌شود (1). این اصطلاحی است که هم شامل سکته قلبی (Myocardial Infarction- MI) و نیز آنژین صدری ناپایدار (Unstable Angina) می‌باشد. آنژین یک بیماری نیست بلکه وضعیتی مزمن است که با احساس ناراحتی در قفسه سینه، فک، گردن، شانه‌ها، پشت یا بازوها به دنبال ورزش و یا استرس هیجانی ایجاد می‌شود (2-4). نوع خاصی از سکته قلبی که ارتباط نزدیکی با آنژین ناپایدار دارد به نام سکته قلبی بدون بالا رفتن قطعه (ST Non ST Elevation Myocardial Infarction -NSTEMI) قلبی با بالا رفتن قطعه (ST Elevation Myocardial Infarction- STEMI) و سکته قلبی بدون بالا رفتن قطعه (NSTEMI) ST که با آسیب عضله قلب همراه هستند، آنژین ناپایدار با آسیب عضله قلب همراه نیست ولی خیلی خطرناک بوده و ممکن است به طرف سکته قلبی پیشرفت نماید و نیاز به درمان اورژانس دارد (5). بنابراین تشخیص به موقع بسیار حایز اهمیت می‌باشد.

UA و NSTEMI اغلب به علت درمان‌های مشابه، با هم مورد بحث قرار می‌گیرند. علائم آنها عبارتند از:

- احساس درد، فشردگی و سنگینی در قفسه سینه که ممکن است درد آن تیر کشنده باشد و به گردن، فک، شانه‌ها، پشت، یک یا هر دو بازو انتشار یابد و به عنوان علامتی تیبیک شناخته می‌شود.

- سوزش سر دل، تهوع و یا استفراغ همراه ناراحتی قفسه سینه

- تنگی نفس مداوم

- ضعف، سرگیجه، احساس سبکی سر و کاهش سطح هوشیاری (6-8).

الکتروکاردیوگرام یا نوار قلب (Electrocardiogram- ECG) یکی از بی‌خطرترین و ساده‌ترین اقداماتی است که در اورژانس‌های قلب در وهله اول و به عنوان اقدامی روتین

علاوه بر این هر کدام از لیدها به صورت جداگانه از نظر وجود موج  $Q < 0/03$  ثانیه در عرض  $Q < 0/3$  mm در عمق، طبقه‌بندی سقوط قطعه ST به صورت None و  $mm < 1$  و طبقه‌بندی تغییرات سیمتریک موج T به صورت مثبت (Up right) یا منفی (Invert) مورد بررسی قرار گرفتند.

در صورتی که بیماران ECG‌هایی را از قبل داشتند با ECG‌های اولیه بیماران مورد مقایسه قرار گرفتند. نقطه پایان به شرح ذیل مورد ارزیابی قرار گرفت:

1- سکنه حاد قلبی به وسیله بالا رفتن آنزیم‌های قلبی بیشتر از حد نرمال خود که شامل تروپونین و کراتین کیناز یا تغییرات ECG که به صورت ایجاد شدن موج Q جدید بود مورد تأیید قرار گرفت.

2- آنژین ناپایدار با تعریف کلاسیک درد در زمان استراحت که بین 2 تا 10 دقیقه در افرادی که سابقه بیماری قلبی نداشتند و بیشتر از 20 دقیقه در بیماران با سابقه آنژین پایدار به طول بیانجامد، شروع جدید درد، افزایش آنژین نسبت به قبل به صورت تکرر بیشتر، افزایش طول مدت درد، و ایجاد درد با فعالیت کمتر و یا دردی که در ظرف 14 روز بعد از سکنه حاد قلبی رخ می‌دهد، تأیید شد.

علائم بالینی از نظر تنگی نفس (Dyspnea)، درد قفسه سینه تپیک (Typical chest pain)، درد قفسه سینه آتپیک (Atypical chest pain) و فشار خون بررسی شدند.

تغییرات ECG از نظر سقوط قطعه ST به صورت  $mm < 1$ ، تغییرات سیمتریک موج T به صورت مثبت (Up right) یا منفی (Invert) و وجود موج  $Q < 0/03$  ثانیه در عرض و  $Q < 0/3$  mm در عمق که در بیماران مراجعه کننده با سقوط قطعه ST به صورت  $mm < 1$  در ساعت‌های بعد از بستری ایجاد گردید مورد ارزیابی قرار گرفتند.

تغییرات آنزیمی از نظر  $1/3 >$  تروپونین و  $195 >$  کراتین کیناز بررسی شدند.

سپس اطلاعات حاصله در فرم جمع‌آوری اطلاعات ثبت شد و داده‌ها توسط نرم افزار SPSS نسخه 15 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

1387 در اورژانس قلب بیمارستان امیرکبیر شروع و در اردیبهشت 1388 ختم گردید. این بررسی بر روی بیمارانی که با تشخیص UA و NSTEMI (طبق تعریف کلاسیک هر دو مورد) در اورژانس قلب بستری شدند صورت گرفت. معیارهای ورود به مطالعه در مورد بیماران سندرم حاد کرونری که در اورژانس بیمارستان امیرکبیر با تشخیص UA و NSTEMI بستری شدند شامل موارد زیر بود:

1. احساس ناراحتی در قفسه سینه به صورت تپیک (کسانی که الگوی ناپایداری از درد را داشتند که شامل درد در زمان استراحت که بین 2 تا 10 دقیقه در افرادی که سابقه بیماری قلبی نداشتند و بیشتر از 20 دقیقه در بیماران با سابقه آنژین پایدار به طول بیانجامد، شروع جدید درد، افزایش آنژین نسبت به قبل به صورت تکرر بیشتر، افزایش طول مدت درد و ایجاد درد با فعالیت کمتر و یا دردی که در ظرف 14 روز بعد از سکنه حاد قلبی رخ می‌دهد).

2. بالا رفتن آنزیم‌های قلبی در بیماران مورد مطالعه که شامل تروپونین و کراتین کیناز می‌باشند.

3. بیمارانی که تغییرات حاد نوار قلب به نفع UA و NSTEMI داشتند.

بیمارانی که دردهای غیر ایسکمیک داشتند، کسانی که در نوار قلب صعود قطعه ST را داشتند، کسانی که در نوار قلب تغییراتی را از گذشته داشتند و افرادی با تشخیص ثابت شده غیر از بیماری ایسکمیک قلبی نظیر پریکاردیت، میوکاردیت، اندوکاردیت و اختلالات الکترولیتی از مطالعه خارج شدند. بیماران از جزئیات طرح مطلع گشتند و رضایت نامه کتبی از آنها جهت انجام مطالعه اخذ گردید؛ سپس اطلاعات کلینیکی و پاراکلینیکی جمع‌آوری گردید.

از بیمارانی که در مطالعه ما وارد شدند در بدو ورود ECG گرفته شد. تمام ECG‌ها توسط یک پزشک متخصص قلب بدون آن که اطلاعی از تشخیص داشته باشد مورد ارزیابی قرار گرفتند. سرعت ضربان قلب، ریتم قلب و وجود نقص در هدایت قلبی از جمله LBBB و RBBB (Left Bundle Branch Block & Right Bundle Branch Block) (اعم از جدید یا قدیمی) ثبت گردید.

## یافته ها

از 124 بیمار مورد مطالعه با توجه به شرح حال، مثبت بودن تروپونین و کراتین کیناز و تغییرات ECG، 64 نفر (52 درصد) دچار سکنه حاد قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST شده بودند که از این تعداد 63 نفر (98/5 درصد) تغییرات مثبت ECG داشتند و 1 نفر (1/5 درصد) فاقد هر گونه تغییری در ECG بود. بیمارانی که با UA بستری شده بودند 60 نفر (48 درصد) بودند که 54 نفر (90 درصد) تغییرات نواری داشتند و 6 نفر (10 درصد) هیچ گونه تغییری را در ECG نشان نمی دادند (جدول 2).

جدول 2. فراوانی تغییرات نواری و میانگین غلظت تروپونین و کراتین کیناز در بیماران بستری با تشخیص آنژین ناپایدار و سکنه قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST در بیمارستان امیر کبیر شهر اراک 88-1387

آنژین ناپایدار	سکنه قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST (64 نفر)	تغییرات نواری (درصد)
90	98/5	تغییرات نواری قلب (درصد)
10	1/5	نداشتن تغییرات نواری (درصد)
0/79	2/1	غلظت تروپونین (میانگین)
162/55	321/43	غلظت کراتین کیناز 1 (میانگین)
163/47	1038/86	غلظت کراتین کیناز 2 (میانگین)
162/40	635/73	غلظت کراتین کیناز 3 (میانگین)

تغییرات شامل سقوط قطعه ST در 63 بیمار (53/8 درصد) بود که از این تعداد 51/5 درصد با UA و 48/5 درصد با NSTEMI بودند. موج Q در 22 بیمار (18/8 درصد) وجود داشت که از این تعداد 54/5 درصد با UA و 45/5 درصد با NSTEMI بودند. موج T بلند (T tall) در 2 بیمار دیده شد (1/7 درصد) که هر دو با UA بودند. وارونگی موج T در 42 بیمار (53/8 درصد) وجود داشت که 62 درصد با UA و 38 درصد با NSTEMI بودند. بلوک شاخه چپ در 2 بیمار (1/7 درصد) مشاهده شد که یک مورد با UA و یک مورد با NSTEMI بود و نهایتاً بلوک شاخه راست در 5 بیمار (4/2 درصد) وجود داشت که 4 بیمار با UA و یک بیمار با NSTEMI بودند.

## بحث

نتایج حاصل از مطالعه ما نشان داد که تنها 10 درصد بیمارانی که با UA و 1/5 درصد بیمارانی که با NSTEMI در اورژانس قلب بیمارستان امیر کبیر اراک

از بین جامعه مورد آزمون 82 نفر (66/1 درصد) جنس مذکر و 42 نفر (33/9 درصد) جنس مؤنث بودند. میانگین سن بستری در آقایان 58/4 سال و در خانمها 67/4 سال بود؛ میانگین سنی خانمها در زمان بستری 9 سال بالاتر از آقایان بود. 101 نفر (81/4 درصد) شامل 35 نفر مؤنث و 66 نفر مذکر با درد تپیک قفسه سینه، 21 نفر (16/9 درصد) شامل 7 نفر مؤنث و 14 نفر مذکر با درد آتپیک قفسه سینه و 2 نفر (هر دو مذکر) بدون آنژین بستری شدند. 81 نفر (65/3 درصد) شامل 69 نفر مذکر و 12 نفر مؤنث هیچ سابقه ای از فشار خون را ذکر نمی کردند و 33 نفر (34/7 درصد) شامل 13 نفر مذکر و 30 نفر مؤنث سابقه فشار خون را داشتند. در بررسی فشار خون این بیماران در زمان بستری، 53 نفر (42/7 درصد) هم فشار سیستول و هم فشار دیاستول بالا داشتند (سیستول < 139 و دیاستول < 89) و 64 نفر (51/6) فقط فشار سیستول بالا و 62 نفر (50 درصد) فقط فشار دیاستول بالا داشتند. در مجموع طی تجزیه و تحلیل آماری 73 بیمار (58/8 درصد) فشار خون بالا در طی بستری داشتند. 79 درصد هیچ سابقه ای از دیابت را بیان نمی کردند و 21 درصد بیماری دیابت را گزارش کردند. 73/4 درصد هیچ سابقه ای از افزایش چربی خون (Hyper Lipidemia- HLP) را نمی دادند و 26/6 درصد سابقه چربی خون را ذکر کردند. در نهایت 40/4 درصد سیگاری بودند و 59/6 درصد هیچ سابقه ای از مصرف سیگار را عنوان نکردند (جدول 1).

جدول 1. فراوانی فاکتورهای خطر برحسب جنس بر اساس شرح حال اخذ شده از بیماران بستری با تشخیص آنژین ناپایدار و سکنه قلبی بدون بالا رفتن قطعه ST در بیمارستان امیر کبیر شهر اراک 88-1378

مؤنث (درصد)	مذکر (درصد)	جمع کل (درصد)	
10	56	66	داشتن سابقه فشار خون
24	10	34	نداشتن سابقه فشار خون
22/5	56/5	79	داشتن سابقه دیابت
11	10	21	نداشتن سابقه دیابت
20/4	53	73/4	داشتن سابقه چربی خون
14	12/6	26/6	نداشتن سابقه چربی خون
32/4	27/2	59/6	مصرف کردن سیگار
0/8	39/6	40/4	عدم مصرف سیگار

فاحش بودن اختلاف شیوع تغییرات در ECG در مطالعه ما با استانداردهای بین المللی بررسی دقیق از نظر علت این تفاوت ضروری به نظر می‌رسد زیرا تمام این تفاوت با کمبود آگاهی عمومی در مورد علائم بیماری قلبی قابل توجه نمی‌باشد و ممکن است بتوان با افزایش آگاهی عمومی در جامعه و آموزش مداوم به پزشکان عمومی این میزان خطا را به مقدار زیادی کاهش داد.

هیچ کدام از اقدامات پاراکلینیک به خصوص ECG ارزش شرح حال را در تشخیص و اندیکاسیون بستری بیماران مبتلا به ایسکمی قلبی ندارند، بنابراین مهم‌ترین نکته‌ای که در تشخیص و بستری بیماران مبتلا به ACS باید به آن توجه شود گرفتن شرح حال دقیق از این بیماران می‌باشد. این شرح حال باید حاوی نکات دقیقی در مورد کیفیت درد هم‌چنین حاوی سئوالات دقیقی از نظر وجود عوامل خطر از قبیل وجود سابقه فامیلی بیماری قلبی، دیابت، فشار خون، چربی خون و مصرف سیگار باشد.

در مطالعه انجام شده در سال 1998 توسط کودن چاک و همکاران ارزش تشخیصی تغییرات دینامیک ST و T در ECG بیماران با ACS بررسی شد، در حدود 46 درصد حساسیت و 90 درصد ویژگی داشت (16).

در سال 1998 مطالعه توسط پیروویتز و همکاران بر روی بیماران با NSTEMI انجام شد. نتایج نشان داد که ECG های اولیه در 45 درصد بیماران غیر تشخیصی و در 20 درصد بیماران نرمال بودند. در این مطالعه توصیه به انجام ECG های مکرر برای بررسی تغییرات ایسکمیک شد (17). اهمیت دادن بیش از حد به اقدامات پاراکلینیک مانند ECG در هنگام مراجعه بیماران ایسکمی قلبی به اورژانس‌های قلب سبب افزایش میزان خطا در گذاشتن تشخیص و اندیکاسیون بستری در بیماران ایسکمی قلبی می‌شود و تکیه کردن بر نوار قلب نرمال برای ترخیص این بیماران باعث از دست دادن بسیاری از بیماران UA و NSTEMI می‌گردد. اقداماتی که می‌توانند میزان خطا را در این بیماران کاهش دهند شامل شرح حال گیری دقیق و تحت نظر قرار دادن این بیماران در اورژانس‌های قلب حداقل به مدت 6 ساعت و

بستری شده بودند، فاقد تغییرات نواری بوده‌اند. در حالی که طبق استانداردهای بین المللی، 50 درصد بیمارانی که با UA و NSTEMI مراجعه می‌کنند فاقد هرگونه تغییری در ECG می‌باشند (12، 13). این نتیجه نشانگر این است که درصد بالایی از بیمارانی که مبتلا به UA و NSTEMI بوده‌اند اشتهاها در سرویس قلب بستری نشده‌اند (آنزیم کمتر از 4 ساعت پس از شروع درد بررسی شده که منفی کاذب بوده است). این اختلاف واضح می‌تواند ناشی از خطای پزشک بستری کننده در مورد این گونه بیماران که با ECG نرمال هستند، باشد و می‌تواند ناشی از عدم گذاشتن زمان کافی برای بروز تغییرات نواری منجر به تشخیص در بخش اورژانس قلب توسط پزشک بستری کننده باشد. در مطالعه فمیسر و همکاران که در سال 1996 انجام شد، کاربرد ECG در تشخیص ایسکمی حاد میوکارد ارزیابی شد. در این مطالعه ECG حساسیت 57 درصد و ویژگی 80 درصد برای تشخیص (Acute Coronary Syndrome-ACS) داشت (14). در مطالعه انجام شده در سال 2003 توسط پارودی و همکاران، تغییرات موج T و Q در بیماران با بررسی شد و میزان حساسیت و ویژگی تشخیصی آنها به ترتیب 57 و 80 درصد بود (15). عاملی که می‌تواند باعث اختلال در نتیجه گیری ما شده باشد این است که به دلیل فقر آگاهی عمومی در مورد علائم بیماری قلبی تعدادی از بیمارانی که دچار علائم خفیف ACS می‌باشند با تأخیرهای طولانی به اورژانس قلب مراجعه کرده‌اند و در زمان مراجعه دچار ایسکمی شدید و یا MI پیشرفته بوده‌اند. واضح است در این موارد احتمال وجود تغییرات ECG بیشتر از زمانی است که بیمار با علائم خفیف و به سرعت به اورژانس قلب مراجعه نماید (تبدیل شدن UA با ECG نرمال به NSTEMI با تغییرات واضح ECG، یا تبدیل شدن NSTEMI با ECG نرمال به NSTEMI با تغییرات واضح ECG) چرا که زمان در تشخیص بیماری‌های حاد قلبی بسیار حایز اهمیت بوده و توجه جدی در این زمینه را برای کاهش میزان عوارض UA و NSTEMI که شامل آریتمی، نارسایی قلبی و مرگ ناگهانی می‌باشند را می‌طلبد. با توجه به

گرفتن ECG به صورت سریال می‌باشد. این اقدامات می‌توانند از میزان اشتباه در تشخیص پزشکان بستری کننده در مورد اینگونه بیماران بکاهند.

با توجه به آمار جهانی فشار خون بالا و این نکته که بسیاری از بیماران از فشار خون خود آگاه نبودند، به نظر می‌رسد عارضه قلبی ایجاد شده در این بیماران حاصل فشار خون بالا باشد. فشار خون می‌تواند با اولین رخداد شامل واقعه مغزی یا قلبی به صورت نرمال برگردد و بیمار و پزشک هیچگاه پی‌نبرند که عوارض ایجاد شده به علت فشار خون بالا است. بنابراین برای جلوگیری از این معضل، غربالگری جامعه از نظر فشار خون ضروری به نظر می‌رسد. عاملی که می‌تواند باعث اختلال در این نتیجه‌گیری شده باشد این است که ممکن است فشار خون بالای بیمار ناشی از استرس زمان مراجعه و طول مدت درمان در بیمارستان باشد.

### نتیجه گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که اختلاف فاحشی بین استانداردهای جهانی در مورد بیماران UA و NSTEMI که با نوار قلب نرمال مراجعه می‌کنند و نتایج به دست آمده از بیماران اورژانس قلب بیمارستان امیرکبیر اراک وجود دارد. این یافته می‌تواند ناشی از عدم غربالگری صحیح این بیماران توسط پزشکان بستری کننده اورژانس امیرکبیر باشد. لذا توصیه می‌شود جهت بررسی این اختلاف واضح، مطالعات جدید دیگری در این زمینه با هدف بررسی زمان شروع علائم تا زمان بستری شدن این گونه بیماران و ارزیابی پزشکان بستری کننده در اورژانس قلب بیمارستان امیرکبیر اراک در مورد معیارهای بستری و مقایسه آن با استانداردهای جهانی صورت گیرد.

میزان آگاهی از فشار خون نیز در بیماران یاد شده بسیار کمتر از آمار جهانی می‌باشد که نشان دهنده عدم توجه بیماران به معضل فشار خون و مراجعه به پزشک جهت پی‌گیری و درمان می‌باشد. بنابراین برای جلوگیری از این

معضل غربالگری جامعه از نظر فشار خون نیز ضروری به نظر می‌رسد.

### تشکر و قدردانی

این مقاله قسمتی از پایان نامه آقای علی قاسمی، دانشجوی رشته پزشکی می‌باشد. بدین وسیله پژوهش‌گران بر خود لازم می‌دانند از کلیه کسانی که در انجام این پژوهش نقشی داشته‌اند به خصوص بیماران گرامی کمال تشکر و قدردانی را به عمل آورند.

### منابع

1. Anderson J, Adams C, Antman E, Bridges C, Califf R, Casey Jr D, et al. ACC/AHA 2007 guidelines for the management of patients with unstable angina/non-ST-elevation myocardial infarction: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise the 2002 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) developed in collaboration with the American College of Emergency Physicians, the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, and the Society of Thoracic Surgeons endorsed by the American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation and the Society for Academic Emergency Medicine. *Journal of the American College of Cardiology*. 2007;50(7):e1.
2. Braunwald E. Unstable angina. A classification. *Circulation*. 1989 Aug;80(2):410-4.
3. Braunwald E, Mark DB, Jones RH et al. Unstable Angina: Diagnosis and Management. Clinical Practice Guideline Number 10. AHCPR Publication; 1994.p.0602.
4. Cannon C. Optimizing the treatment of unstable angina. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*. 1995;2(3):205-18.
5. Cannon C, Thompson B, McCabe C, Mueller H. Predictors of non-Q-wave acute myocardial infarction in patients with acute ischemic syndromes: an analysis from the Thrombolysis

- in Myocardial Ischemia (TIMI) III trials. The American journal of cardiology. 1995; 75(15): 977-81.
6. Liebson P, Klein L. The non-Q wave myocardial infarction revisited: 10 years later. Progress in cardiovascular diseases. 1997; 39(5): 399-444.
7. Investigators TTI. Early effects of tissue-type plasminogen activator added to conventional therapy on the culprit coronary lesion in patients presenting with ischemic cardiac pain at rest. Results of the thrombolysis in myocardial ischemia (TIMI IIIA) Trial. Circulation. 1993;87(1):38-52.
8. Kerensky R, Wade M, Deedwania P, Boden W, Pepine C. Revisiting the culprit lesion in non-Q-wave myocardial infarction. Results from the VANQWISH trial angiographic core laboratory. Journal of the American College of Cardiology. 2002;39(9):1456-63.
9. Cannon C, McCabe C, Stone P, Rogers W, Schactman M, Thompson B, et al. The electrocardiogram predicts one-year outcome of patients with unstable angina and non-Q wave myocardial infarction: results of the TIMI III Registry ECG Ancillary Study. Journal of the American College of Cardiology. 1997;30(1): 133-40.
10. Cohen M, Hawkins L, Greenberg S, Fuster V. Usefulness of ST-segment changes in greater than or equal to 2 leads on the emergency room electrocardiogram in either unstable angina pectoris or non-Q-wave myocardial infarction in predicting outcome. The American journal of cardiology. 1991;67(16):1368.
11. Hyde T, French J, Wong C, Straznicky I, Whitlock R, White H. Four-year survival of patients with acute coronary syndromes without ST-segment elevation and prognostic significance of 0.5-mm ST-segment depression. The American journal of cardiology. 1999; 84(4): 379-85.
12. Swap C, Nagurney J. Value and limitations of chest pain history in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes. Jama. 2005;294(20):2623.
13. Tong K, Kaul S, Wang X, Rinkevich D, Kalvaitis S, Belcik T, et al. Myocardial contrast echocardiography versus Thrombolysis In Myocardial Infarction score in patients presenting to the emergency department with chest pain and a nondiagnostic electrocardiogram. Journal of the American College of Cardiology. 2005;46(5):920-7.
14. Fesmire F, Percy R, Bardoner J, Wharton D, Calhoun F. Usefulness of automated serial 12-lead ECG monitoring during the initial emergency department evaluation of patients with chest pain. Annals of emergency medicine. 1998;31(1):3-11.
15. Parodi O, Uthurralt N, Severi S, Bencivelli W, Michelassi C, L'Abbate A, et al. Transient reduction of regional myocardial perfusion during angina at rest with ST-segment depression or normalization of negative T waves. Circulation. 1981;63(6):1238-47.
16. Kudenchuk P, Maynard C, Cobb L, Wirkus M, Martin J, Kennedy J, et al. Utility of the prehospital electrocardiogram in diagnosing acute coronary syndromes: the Myocardial Infarction Triage and Intervention (MITI) Project. Journal of the American College of Cardiology. 1998;32(1):17.
17. Pirwitz M, Lange R, Landau C, MeShack B, Hillis L, Willard J. Utility of the 12-lead electrocardiogram in identifying underlying coronary artery disease in patients with depressed left ventricular systolic function. The American journal of cardiology. 1996; 77(15): 1289-92.