

## ارزش پیش‌گویی کننده تغییرات قطعه ST لید avR در تعیین رگ درگیر در سگته سطح تحتانی قلب

دکتر معصومه صادقی\* دکتر حمیدرضا روح‌افزا\*\* دکتر مسعود پورمقدس\*\*\* دکتر علی‌اکبر توسلی\*\*\*\*

### Predictive value of ST-T change of avR lead in detection of coronary artery involvement Inferior MI patients

M Sadeghi☆ HR Roohafza M Poormoghadas AA Tavassoli

دریافت: ۸۴/۵/۲۹ پذیرش: ۸۵/۵/۱۶

#### \*Abstract

**Background:** In inferior MI, both circumflex (CX) and Right coronary artery (RCA) can be involved. Application of noninvasive paramedical evaluations in predicting of such events is considered to be worthwhile.

**Objective:** Detection of coronary artery (RCA or CX) involvement in inferior myocardial infarction based on avR change.

**Methods:** In 100 patients with inferior MI, 12-lead standard ECG was recorded in first 6 hours and ST-T change of avR evaluated. T-P segment was considered as isoelectric line. Data were analyzed using SPSS-12 and the sensitivity, specificity, positive and negative predictive values evaluated.

**Findings:** RCA disease was seen in 72 patients and CX in 28. Isoelectric ST, ST depression and ST elevation in avR were seen in 61, 22 and 17 patients, respectively. Positive predictive value (PPV) of isoelectric ST for RCA disease was 78.7% compared with 21.3% for CX. PPV of ST elevation for RCA and CX diseases were 70.6% and 29.4%, respectively. PPP of ST depression for RCA disease was 54.5% compared to 45.5% for CX.

**Conclusion:** Regarding the higher PPV of isoelectric ST, clinicians are suggested to employ this criterion in addition to other findings for RCA involvement prior to invasive procedure.

**Keywords:** ECG, Arteries, Angiography

#### \* چکیده

**زمینه:** در سگته تحتانی قلب ممکن است درگیری شریان کرونر راست و شریان سیرکومفلکس وجود داشته باشد که تعیین کننده مرگ و ناتوانی این بیماران است. استفاده از ارزیابی‌های پیرابالینی غیرتهاجمی در پیش‌بینی درگیری شریان کرونری راست و سیرکومفلکس مورد توجه است.

**هدف:** مطالعه به منظور تعیین ارزش تغییرات قطعه ST لید avR در پیش‌گویی محل انسداد در سگته تحتانی انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه تحلیلی که در سال ۱۳۸۴ در بیمارستان چمران اصفهان انجام شد، برای ۱۰۰ بیمار با تشخیص سگته تحتانی قلب، نوار قلب استاندارد ۱۲ لیدی ۶ ساعته گرفته و سپس تغییرات قطعه ST در لید avR نسبت به خط ایزوالکتریک بررسی شد. تغییرات قطعه ST ۰/۰۶ ثانیه بعد از نقطه J اندازه‌گیری شد. خط ایزوالکتریک قطعه TP و در صورت تاکیکارد بودن بیمار قطعه PR به عنوان خط ایزوالکتریک در نظر گرفته شد و ویژگی، حساسیت و ارزش پیش‌گویی مثبت و منفی آزمون در مقایسه با آنژیوگرافی استاندارد که به وسیله سه نفر متخصص قلب خوانده می‌شد، محاسبه شد.

**یافته‌ها:** از ۱۰۰ بیمار مورد بررسی، ۷۲ مورد درگیری عروق کرونر راست (RCA) و ۲۸ مورد درگیری کرونر سیرکومفلکس (CX) داشتند که در ۶۱ مورد قطعه ST ایزوالکتریک، ۲۲ مورد اُفت قطعه ST و ۱۷ مورد صعود قطعه ST وجود داشت. ارزش اخباری مثبت پیش‌گویی قطعه ST ایزوالکتریک در درگیری RCA ۷۸٪ و درگیری CX ۲۱٪ بود. ارزش اخباری مثبت پیش‌گویی صعود قطعه ST در درگیری RCA ۷۰/۶٪ در درگیری CX ۲۹/۴٪ بود. ارزش اخباری مثبت پیش‌گویی اُفت قطعه ST در درگیری RCA ۵۴/۵٪ و در درگیری CX ۴۵/۵٪ بود.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به ارزش اخباری بالاتر ST ایزوالکتریک در پیش‌گویی درگیری RCA می‌توان از این معیار در کنار سایر معیارها جهت افزایش دقت تشخیص قبل از آنژیوگرافی استفاده کرد که به تعیین روند بهتر تشخیص و درمان کمک می‌کند.

**کلیدواژه‌ها:** نوار قلب، سرخرگ‌ها، آنژیوگرافی

\* استادیار قلب و عروق مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان

\* استادیار قلب و عروق مرکز تحقیقات قلب و عروق اصفهان

\*\*\*\* استادیار قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

\*\*\* استاد قلب و عروق دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

آدرس مکاتبه: اصفهان، خیابان خرم، مجتمع مراکز درمانی تحقیقاتی حضرت صدیقه طاهره (س)، مرکز تحقیقات قلب و عروق، تلفن ۳۳۵۹۶۹۶-۰۳۱۱

**\* مقدمه :**

دقت  $0.08/0$  و حدود اطمینان ۹۵ درصد بر اساس حداقل حساسیت تغییرات یافته‌های الکتروکاردیوگرافی در لید avR، تعداد نمونه ۱۰۰ نفر تخمین زده شد. معیار ورود به مطالعه بر اساس معاینه‌های بالینی و یافته‌های پیرابالینی بود. در این بررسی بیمارانی که بلوک شاخه‌ای یا سابقه سکته قلبی با موج Q قبلی یا سابقه بای‌پس داشتند، وارد مطالعه نشدند و بیمارانی که رگ اصلی درگیر آنها در آنژیوگرافی قابل تشخیص نبود از مطالعه خارج شدند.

از بیماران، در بخش مراقبت ویژه قلبی، الکتروکاردیوگرام استاندارد ۱۲ لیدی ۶ ساعته گرفته شد. به‌طور معمول قطعه TP در بیمار تکی‌کاردی سگمان PR به عنوان خط ایزوالکتریک در نظر گرفته شد. تغییرات ST  $0.06/0$  ثانیه پس از نقطه J در لیدهای ۲، ۳، avF و avR در حداقل سه الکتروکاردیوگرام ۱۲ ساعته بررسی شدند. بیماران مورد بررسی طبق روش استاندارد آنژیوگرافی شده و نمای سمت چپ، سه نمای سمت راست و یک نمای جانبی در کرونرهای راست و چپ گرفته شد. نتایج آنژیوگرافی توسط سه نفر متخصص قلب و عروق بررسی و تنگی بیش از ۷۵ درصد در هر کدام از عروق RCA و CX به‌عنوان تنگی کرونر در نظر گرفته شد.

داده‌ها با آزمون آماری t تجزیه و تحلیل و p کم‌تر از  $0.05/0$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

**\* یافته‌ها :**

از ۱۰۰ بیمار مورد مطالعه، ۷۵ نفر مرد بودند که میانگین سنی آنها  $58/4 \pm 10/21$  سال بود. در این بررسی قطعه ST ایزوالکتریک در ۶۱ بیمار، اُفت قطعه ST در ۲۲ بیمار و بالا رفتن قطعه ST در ۱۷ بیمار دیده شد. بر اساس یافته‌های آنژیوگرافی درگیری RCA در ۷۲ بیمار و درگیری CX در ۲۸ بیمار دیده شد. بالاترین ارزش اخباری مثبت در

در سکته‌های تحتانی قلب ممکن است درگیری کرونر راست (RCA) و کرونر سیرکمفلکس (CX) وجود داشته باشد که تشخیص ضایعه اصلی بدون انجام آنژیوگرافی کرونر مشکل است.<sup>(۱)</sup> در این بیماران انتخاب مناسب‌ترین درمان و آنژیوپلاستی انتخابی از چالش‌های درمان است.<sup>(۲)</sup> استفاده از یافته‌های الکتروکاردیوگرافی به عنوان روشی غیرتهاجمی و کم‌هزینه در مطالعه‌های زیادی در پیش‌بینی ضایعه اصلی در سکته‌های تحتانی بررسی شده است.<sup>(۱،۳،۴)</sup> در یک مطالعه صعود قطعه ST در لید ۳ پیش از لید ۲ به خصوص اگر با صعود قطعه ST در لید  $V_1$  همراه باشد به عنوان نشان‌گری خوب برای انسداد پروگزیمال و مدیال RCA معرفی شد.<sup>(۳)</sup> در مطالعه‌ای دیگر نسبت اُفت قطعه ST در لید  $V_3$  به صعود ST در لید ۳ برای پیش‌گویی انسداد پروگزیمال RCA و دیستال RCA و CX مفید معرفی شد.<sup>(۴)</sup> در مطالعه دیگر اُفت قطعه ST در لید avR در همراهی با سکته تحتانی خلفی بیش‌تر از سکته سایر سطوح بود.<sup>(۵)</sup> در بررسی دیگری نیز نسبت صعود ST کم‌تر از یک در لید ۲ به ۳ و اُفت بیش‌تر از یک قطعه ST در لید ۲ به ۳ نشان‌گر خوبی برای انسداد CX معرفی شده است.<sup>(۶)</sup> اما عدم توافق در انتخاب یک شاخص الکتروکاردیوگرافی در پیش‌بینی درگیری عروق کرونر RCA و CX ادامه تلاش‌های محققین در این زمینه را باز گذاشته است. با توجه به دسترسی آسان به الکتروکاردیوگرافی در همه مراکز و اهمیتی که تشخیص درگیری رگ درگیر در سکته‌های سطح تحتانی دارد، این مطالعه جهت تعیین ارزش پیش‌گویی تغییرات قطعه ST در لید avR جهت تعیین عروق کرونر درگیر انجام شد.

**\* مواد و روش‌ها :**

این مطالعه تحلیلی در سال ۱۳۸۴ در بیمارستان چمران اصفهان در جامعه بیماران که مبتلا به سکته تحتانی قلب انجام شد. بر اساس مطالعه‌های مشابه با

مورد پیش‌بینی درگیری عروق کرونر در سگته تحتانی قلب بر اساس یافته‌های بیش از یک لید تکیه دارند.<sup>(۸)</sup> در یک بررسی فرایند تغییرات قطعه ST در لید avf و V<sub>2</sub> بیش از صفر، حساسیت ۸۶/۵ درصد در پیش‌بینی درگیری RCA و در صورتی که مجموع این تغییرات بالاتر از یک بود حساسیت ۹۷/۶ درصد در درگیری RCA داشت.<sup>(۹)</sup> در مطالعه مشابه دیگری نیز اگر تغییرات قطعه ST به صورت صعود قطعه ST در لید ۳ و ۲ به نسبت صعود قطعه ST در لید ۳ بالاتر بود حساسیت ۹۹ درصد و ویژگی ۱۰۰ درصد در پیش‌بینی درگیری RCA داشت.<sup>(۱۰)</sup> در بررسی دیگر، چنانچه اُفت قطعه ST در لید ۱ بیش‌تر از لید avL بود، حساسیت ۶۴ درصد و ویژگی ۱۰۰ درصد در تعیین درگیری RCA داشت.<sup>(۸)</sup> در مطالعه حاضر احتمال درگیری RCA در صورت بالا رفتن قطعه ST در لید avR، ۲۷/۷ درصد و در صورت عدم اُفت قطعه ST، ۲۳/۱ درصد بود. طبق مطالعه موجود عدم وجود تغییرات قطعه ST در لید avR نمی‌تواند عدم درگیری RCA را نشان دهد. در صورتی که در مورد کرونر سیرکمفلکس در صورت عدم وجود تغییرات قطعه ST در لید avR، سالم بودن این کرونر در آنژیوگرافی محتمل‌تر خواهد بود. از آنجا که اکثر بررسی‌های انجام شده در مورد پیش‌بینی درگیری عروق کرونر در سگته سطح تحتانی بر بررسی‌های پیچیده در ۲ تا ۳ لید استوار است،<sup>(۸)</sup> یافته‌های این مطالعه که تنها به بررسی تغییرات قطعه ST در یک لید بدون تکیه بر اندازه تغییرات می‌پردازد می‌تواند در ارزیابی سریع درگیری RCA و CX مفید باشد. بدین صورت که در صورت وجود هرگونه تغییری در قطعه ST درگیری RCA در بیش از ۵۴ درصد موارد مطرح می‌شود که اگر این تغییر به صورت صعود قطعه ST باشد این دقت به ۷۰/۶ درصد می‌رسد و در مقابل عدم وجود تغییرات ST، بیش‌تر سالم بودن کرونر سیرکمفلکس را در بیش از ۷۲ درصد موارد نشان می‌دهد. لذا به نظر می‌رسد یافته‌های این بررسی به سبب سهولت در پیش‌بینی سریع درگیری RCA یا

پیش‌بینی درگیری RCA وجود قطعه ST ایزوالکتریک در لید avR بود (جدول شماره ۱).

جدول ۱- حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری تغییرات قطعه ST در پیش‌گویی درگیری RCA

متغیر	حساسیت (درصد)	ویژگی (درصد)	ارزش اخباری مثبت (درصد)	ارزش اخباری منفی (درصد)	دقت (درصد)
ST ایزوالکتریک	۶۶/۷	۵۳/۶	۸۷/۷	۳۸/۵	۶۳
بالا رفتن قطعه ST	۱۶/۷	۸۲/۱	۷۰/۶	۲۷/۷	۳۵
اُفت قطعه ST	۱۶/۷	۶۴/۳	۵۴/۵	۲۳/۱	۳۰

در این بررسی ۷۶/۹ درصد بیماران دارای اُفت قطعه ST، درگیری کرونر CX نداشتند و ارزش اخباری مثبت اُفت قطعه ST در درگیری CX ۴۵/۵ درصد بود (جدول شماره ۲).

جدول ۲- حساسیت، ویژگی و ارزش اخباری تغییرات قطعه ST در پیش‌گویی درگیری CX

متغیر	حساسیت (درصد)	ویژگی (درصد)	ارزش اخباری مثبت (درصد)	ارزش اخباری منفی (درصد)	دقت (درصد)
ST ایزوالکتریک	۴۶/۴	۳۳/۳	۲۱/۳	۶۱/۵	۳۷
بالا رفتن قطعه ST	۱۷/۹	۸۳/۳	۲۹/۴	۷۲/۳	۶۵
اُفت قطعه ST	۳۵/۷	۸۳/۳	۴۵/۵	۷۶/۹	۷۰

### \* بحث و نتیجه‌گیری :

این بررسی نشان داد که قطعه ST ایزوالکتریک در لید avR ارزش اخباری مثبت بالاتری در تعیین درگیری RCA دارد. همچنین عدم وجود اُفت قطعه ST در لید avR احتمال درگیری CX را ضعیف می‌کند. در بررسی مشابه قطعه ST ایزوالکتریک در ۱۸ بیمار از ۲۵ بیمار با درگیری RCA گزارش شده است.<sup>(۱۱)</sup> سایر بررسی‌ها در

the site of coronary artery occlusion in inferior wall myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1998; 82: 1318-22

5. Senaratne MP, Weerasinghe C, Smith G, Money D. Clinical utility of ST segment depression in lead avR in acute myocardial infarction. *J Electrocardiol* 2003; 36(1): 11-6

6. Chia BL, Yip JWL, Tan HC. Usefulness of ST elevation ratio and ST deviation in lead I for identifying the culprit artery in inferior wall myocardial infarction. *Am J Cardiol* 2000; 86: 341-3

7. Nair R, Glancy DL. ECG discriminates between right and left circumflex coronary arterial occlusion in patient with acute inferior myocardial infarction: value of old criteria and use of lead avR. *J Chest* 2002; 122: 134-9

8. Kabakci G, Yildirim A, Onalan O, Kes S. The diagnostic value of 12-lead electrocardiogram in predicting infarct-related and right ventricular involvement in acute inferior myocardial infarction. *J Electrocardiol* 2001; 6(3): 229-35

9. Mirvis D, Goldberger A. *Electrocardiography*. 7<sup>th</sup> ed, Philadelphia, WB Saunders Co, 2005, 107-53

CX در سکنه‌های تحتانی بدون نیاز به محاسبات پیچیده می‌تواند شواهد لازم در تشخیص و اقدام‌های درمانی دقیق‌تر را فراهم سازد.

#### \* مراجع :

1. Prieto-Sdis JA, Martin-Duran R, Sanjose JM. A new electrocardiographic approach to identify the coronary artery responsible for acute inferior myocardial infarction: a study in 100 patients. *Rev Port Cardiol J* 1998; 17(2): 133-42

2. Gupta A, Lokhand wala YY, Kerkar PC. Electrocardiographic differentiation between right coronary and left circumflex coronary arterial occlusion in isolated inferior wall myocardial infarction. *Ind Heart J* 1999; 51: 251-4

3. Zimetbaum PJ, Krishnans-Gold A. Usefulness of ST segment elevation in lead III exceeding that of lead II for identifying the location of the totally occluded coronary artery in inferior wall myocardial infarction. *Am J Cardiol* 1998; 81: 918-9

4. Kosuqe M, Kimura K, Ishikawa T. New electrocardiographic criteria for predicting