

## یافته‌های اختلال حرکت دیواره‌ای قلب در اکوکاردیوگرافی و ارزش لیدهای خلفی در تشخیص انفارکتوس میوکارد

### چکیده

ربابه محمدزاده<sup>۱</sup>

داریوش کمال هدایت<sup>۱</sup>

عباس محقق<sup>۱</sup>

سیدعبدالحسین طباطبائی<sup>۱</sup>

علی دره زرشکی<sup>۲\*</sup>

۱- گروه قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۲- مرکز پژوهش‌های جراحی و پیوند قلب

بیمارستان شریعتی

\* نویسنده مسئول: تهران، خیابان کارگر شمالی، بیمارستان شریعتی، مرکز پژوهش‌های جراحی و پیوند قلب  
تلفن: ۰۹۱۲۱۹۹۵۹۸  
email: Ali\_drz@yahoo.com

### مقدمه

الکتروکاردیوگرافی (ECG) یکی از رایج‌ترین تست‌های به‌کار رفته در طب بالینی است و در بخش اورژانس برای ارزیابی بیماران مبتلا به درد قفسه سینه و آریتمی یک ابزار حیاتی محسوب می‌شود. امروزه به‌خوبی مشخص شده است که حساسیت ECG اولیه با ۱۲ لید برای تشخیص انفارکتوس Myocardial Infarction (MI) و ایسکمی میوکارد پائین است. این امر تا حدی می‌تواند ناشی از این واقعیت باشد که الکترودهای جلوی قلبی مطلوب‌ترین قرارگیری را برای تشخیص تغییرات الکترو کاردیو-گرافیک ندارند.<sup>۱</sup> این مساله به‌ویژه در مورد انفارکتوس حاد خلفی Posterior MI صادق است. انفارکتوس خلفی در اثر انسداد شریان سیر کمفلکس یا شاخه‌ای از شریان کرونری راست که دیواره خلفی

زمینه و هدف: حساسیت الکتروکاردیوگرافی دوازده لیدی اولیه برای تشخیص انفارکتوس و ایسکمی میوکارد بسیار پایین است. تشخیص انفارکتوس خلفی حاد تنها بر اساس تغییرات آینه‌ای لیدهای جلوی قفسه سینه با ریسک همراه است. الکترودهای جلوی قلبی ممکن است مطلوب‌ترین قرارگیری را برای تشخیص تغییرات الکتروکاردیوگرافیک نداشته باشند. در این مطالعه رابطه تغییرات نواری لیدهای خلفی با اختلال حرکتی دیواره قلب در بیماران دچار انفارکتوس میوکارد خلفی، برای یافتن راهی جهت تشخیص بهتر و سریع‌تر انفارکتوس حاد میوکارد خلفی ارزیابی شده است. روش بررسی: در این مطالعه مقطعی، بیمارانی که با اولین اپیزود درد حاد قفسه سینه به بیمارستان شریعتی مراجعه نمودند مورد بررسی قرار گرفتند. از کلیه بیماران الکتروکاردیوگرافی ۱۲ لید و لیدهای خلفی (V<sub>۷</sub>-V<sub>۹</sub>) به‌عمل آمد. سپس برای بیمارانی که بالا رفتن قطعه ST (بیشتر از ۰/۰۵ میلی‌ولت) یا موج Q پاتولوژیک در لیدهای خلفی داشتند، و یا دارای تغییرات اختصاصی انفارکتوس خلفی در لیدهای V<sub>۷</sub>-V<sub>۹</sub> بودند اکوکاردیوگرافی انجام و اختلال عملکرد جداری در آنها بررسی شد. یافته‌ها: کلیه بیماران دارای اختلال حرکت در بطن چپ و ۱۹ بیمار (۲۴/۱٪) دارای اختلال حرکت جداری در بطن راست بودند. بیشترین سگمان درگیر در این بیماران سگمان میانی-خلفی بود. ارزش پیشگویی‌کننده لیدهای خلفی نسبت به لیدهای قدامی برای اختلال حرکت جداری در جدار خلفی بیشتر بود. نتیجه‌گیری: انجام الکتروکاردیوگرام در لیدهای خلفی در بیماران دچار درد حاد قفسه سینه می‌تواند به تشخیص زود هنگام و درمان به موقع انفارکتوس خلفی قلب کمک نماید.

کلمات کلیدی: انفارکتوس خلفی قلب، اختلال حرکت جداری، سگمان، اکوکاردیوگرافی.

آزاد بطن چپ را خون‌رسانی می‌کند، روی می‌دهد که این ناحیه به‌طور مستقیم در ECG با ۱۲ لید نمایان نیست. در واقع تشخیص MI خلفی با ۱۲ لید بر اساس تفسیر تغییرات آینه‌ای در لید قدامی قفسه سینه استوار است.<sup>۲-۴</sup> تشخیص انفارکتوس خلفی حاد تنها بر اساس تغییرات آینه‌ای لیدهای جلوی قفسه سینه با ریسک همراه است. چرا که پایین رفتن قطعه ST می‌تواند در جریان MI نیز دیده شود. به‌علاوه گزارشاتی مبنی بر نبود تغییرات قدامی در موارد MI خلفی ثابت شده همراه با بالا رفتن قطعه ST در لیدهای خلفی وجود دارد. نقش ترمبولیز در مواردی که بالا رفتن قطعه ST در لیدهایی غیر از ۱۲ لید استاندارد می‌باشد مشخص نشده است و مطالعه‌ای وجود ندارد که درمان ترمبولیتیک را در انفارکتوس خلفی ایزوله بررسی کرده باشد. ولی دانش پاتولوژیک ما نشان می‌دهد که بیمارانی که بالا رفتن

دیواره‌ای قلب در ۱۷ سگمان قلبی در چهار نمای استاندارد اکوکاردیو-گرافی، Parasternal Short Axis و Parasternal Long Axis و نمای Apical two Chamber و Apical four Chamber بررسی گردید. الگوهای حرکتی هیپرکینزی، هیپوکیکنزی، آکینزی و دیس کینزی در بیماران غیرطبیعی محسوب شدند. کسر جهشی تمام بیماران با استفاده از فرمول Simpson در دو نمای Apical two Chamber و Apical four Chamber بررسی شد. آزمون آماری داده‌ها با روش  $\chi^2$  یا تست دقیق Fisher، و با استفاده از نرم‌افزار SPSS ویراست ۱۰/۵ صورت گرفت و در کلیه موارد  $p < ۰/۰۵$  معنی‌دار در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در این مطالعه ۷۹ بیمار (۴۸ مرد و ۳۱ زن) که بر اساس الکتروکار-دیوگرافی تشخیص انفارکتوس خلفی میوکارد داشتند، مورد مطالعه قرار گرفتند. میانگین سن بیماران مورد مطالعه ۵۷/۳۵ سال با انحراف معیار ۸/۲۲ سال بود که در مردان به‌طور معنی‌داری بیشتر از زنان بود ( $p < ۰/۰۰۱$ ). ۵۴/۴٪ بیماران مورد مطالعه سیگاری، ۴۳٪ مبتلا به هیپرلیپیدمی، ۳۸٪ مبتلا به هیپرتانسیون و ۴۸٪ مبتلا به دیابت بودند. از نظر مصرف سیگار تفاوت معنی‌داری بین دو جنس وجود داشت ( $p < ۰/۰۰۱$ ). ۵۰ بیمار (۶۳/۳٪) در بدو مراجعه دارای ST depression در لیدهای  $V_1-V_6$  بودند. ۳۸ نفر (۷۶٪) از این بیماران تغییرات همزمان

پاتولوژیک قطعه ST در ECG آنها منطبق بر شرح حال بالینی آنهاست از ترمبولیز سود می‌برند. انفارکت میوکارد دیواره خلفی با عوارضی مانند رگورژیتاسیون میترال و بدتر شدن پیش‌آگهی بیماران بستری همراه است. لذا تشخیص صحیح و به‌موقع این بیماری دارای اهمیت می‌باشد.<sup>۱</sup> در بررسی‌ها نشان داده شده که اکوکاردیوگرافی به‌عنوان یک روش غیر تهاجمی در مقایسه با ECG دقت بیشتری در نشان دادن ناحیه آسیب در عضله قلب دارد و در بسیاری از موارد در بیماران با انفارکتوس حاد یا قدیمی قلب با ECG طبیعی، نواحی متعدد اختلال حرکت دیواره‌ای در اکوکاردیوگرافی قابل تشخیص می‌باشد.<sup>۲</sup> لذا این مطالعه برای بررسی اختلال حرکتی دیواره قلب در بیماران دچار انفارکتوس خلفی میوکارد انجام گردید تا رابطه اختلالات حرکتی دیواره‌ای در این بیماران با تغییرات نواری بیشتر بررسی شده و نتایج آن برای یافتن راهی جهت تشخیص بهتر و سریع‌تر انفارکتوس حاد میوکارد خلفی به‌کار رود.

### روش بررسی

در این مطالعه که به‌روش مقطعی Cross sectional انجام گردید، از میان بیماران مراجعه‌کننده با درد حاد قفسه سینه به اورژانس بیمارستان دکتر شریعتی در سال‌های ۱۳۸۴ تا ۱۳۸۶، افرادی که دچار اولین اپیزود درد حاد قفسه سینه شده و دارای تغییرات اختصاصی انفارکتوس خلفی در لیدهای  $V_1-V_6$  در ECG در بدو ورود و یا ECG سریال، و یا دارای تغییرات اختصاصی انفارکتوس خلفی در لیدهای  $V_7-V_9$  بودند انتخاب شدند. بیمارانی که تشخیص انفارکتوس حاد میوکارد در آنها بر اساس معیارهای ارائه شده توسط انجمن قلب اروپا و انجمن قلب امریکا، قطعی نبود و یا دارای الگوی RVH، RBBB، WPW یا LVH در ECG بودند از مطالعه خارج شدند. از همه این بیماران در بدو ورود و روز دوم، ECG ۱۲ لید و لیدهای خلفی ( $V_7-V_9$ ) به‌عمل آمد. برای بیمارانی که در لیدهای خلفی بالا رفتن ST (بیشتر از ۰/۰۵ میلی‌ولت) یا موج Q پاتولوژیک (بیشتر از ۰/۰۴ میلی‌ثانیه) داشتند، یا در  $V_1-V_6$  تغییرات اختصاصی انفارکتوس خلفی داشتند اکوکاردیوگرافی انجام شد. اکوکاردیوگرافی با یک دستگاه TOSHIBA (مدل SSA-390A، PowerVision 8000، ساخت کشور ژاپن) و با به‌کارگیری پروب ۳/۵ مگاهرتز، توسط یک دستیار قلب و عروق که از موضوع مطالعه آگاه نبود انجام گردید و اختلال حرکت

جدول ۱- فراوانی اختلالات حرکت جدار در هفده سگمان بطن چپ بیماران

سگمان	نام سگمان (نام در تقسیم‌بندی ۱۶ سگمانی)	تعداد (درصد)
۱	Basal anterior (the same)	۶ (۷/۶)
۲	Basal anterior septal (the same)	۵ (۶/۳)
۳	Basal inferior septal (Midseptal)	۳ (۳/۸)
۴	Basal inferior (the same)	۲۶ (۳۲/۹)
۵	Basal Inferior lateral (Basal Posterior)	۷۲ (۹۱/۱)
۶	Basal Anterior lateral (Basal lateral)	۲۲ (۲۷/۸)
۷	Mid Anterior (the same)	۱۲ (۱۵/۲)
۸	Mid Anterior septal (the same)	۷ (۸/۹)
۹	Mid inferior septal (Mid septal)	۱۲ (۱۵/۲)
۱۰	Mid inferior (the same)	۶۸ (۸۶/۱)
۱۱	Mid inferior lateral (Mid Posterior)	۷۴ (۹۳/۷)
۱۲	anterior lateral (Mid lateral) Mid	۲۷ (۳۴/۲)
۱۳	Apical anterior (the same)	۱۱ (۱۳/۹)
۱۴	Apical Septal (the same)	۱۳ (۱۶/۵)
۱۵	Apical inferior (the same)	۸ (۱۰/۱)
۱۶	Apical lateral (the same)	۲۲ (۲۷/۸)
۱۷	Apical (Not Available)	۱۸ (۲۲/۸)

جدول ۲: فراوانی اختلالات حرکت جداری در بیماران بر اساس معیارهای ECG

کل بیماران مورد مطالعه (n=۷۲)	در بیماران با معیارهای MI فقط در $V_1-V_2$ (n=۱۶)	در بیماران با معیارهای MI فقط در $V_3-V_4$ (n=۹)	در بیماران با معیارهای MI به صورت توأم در لیدهای خلفی و قدامی (n=۵۴)	در بیماران با معیارهای MI در $V_1-V_2$ (n=۷۰)	در بیماران با معیارهای MI در $V_3-V_4$ (n=۶۳)	دیواره
۷۶ (۹۶/۲)	۱۳ (۸۱/۳)	۹ (۱۰۰)	۵۴ (۱۰۰)	۶۷ (۹۵/۷)	۶۳ (۱۰۰)	Posterior
۷۶ (۹۶/۲)	۱۶ (۱۰۰)	۹ (۱۰۰)	۵۱ (۹۴/۴)	۶۷ (۹۵/۷)	۶۰ (۹۵/۲)	Inferior
۵۰ (۶۳/۳)	۱۰ (۶۲/۵)	۷ (۷۷/۸)	۳۳ (۶۱/۱)	۴۳ (۶۱/۴)	۴۰ (۶۳/۵)	Lateral
۱۸ (۲۲/۸)	۳ (۱۸/۸)	۹ (۱۰۰)	۱۵ (۲۷/۸)	۱۸ (۲۵/۷)	۱۵ (۲۳/۸)	Septal
۱۲ (۱۵/۲)	۱۶ (۱۰۰)	۹ (۱۰۰)	۱۲ (۲۲/۲)	۱۲ (۱۷/۱)	۱۲ (۱۹/۰)	Anteroseptal
۲۱ (۲۶/۶)	۵ (۳۱/۳)	۳ (۳۳/۳)	۱۳ (۲۴/۱)	۱۸ (۲۵/۷)	۱۶ (۲۵/۴)	Anterior
۱۸ (۲۲/۸)	۵ (۳۱/۳)	۱ (۱۱/۱)	۱۲ (۲۲/۲)	۱۷ (۲۴/۳)	۱۳ (۲۰/۶)	Apex

در سگمان‌های بطن چپ در بیماران مورد بررسی قرار گرفت و مشاهده شد که بیشترین سگمان درگیر در این بیماران سگمان خلفی میانی Mid Posterior می‌باشد (جدول ۱). اختلال حرکت در دیواره‌های مختلف در بطن چپ به تفکیک در بیمارانی که دارای معیارهای انفارکتوس خلفی در لیدهای قدامی، لیدهای خلفی و همچنین در بیمارانی که دارای هر دو معیار بودند در جدول ۲ مشاهده می‌شود. در این مطالعه مشاهده شد که اختلال حرکت دیواره خلفی با معیارهای انفارکتوس خلفی در لیدهای  $V_1-V_2$  ارتباط معنی‌داری دارد ( $p < 0.007$ ) به این شکل که اغلب بیمارانی که دارای معیارهای Post MI در لیدهای خلفی بودند اختلال حرکت دیواره خلفی نیز داشتند ولی هیچ‌یک از بیمارانی که فاقد معیارهای Post MI در لیدهای خلفی بودند اختلال حرکت دیواره نیز نداشتند. این ارتباط با وجود معیارهای Post MI در لیدهای قدامی مشاهده نشد. در این مطالعه فراوانی آکینزی به‌عنوان اختلال حرکت جداری شاخص MI نیز در هر یک از دیواره‌های بطن چپ در بیماران بررسی شد و بیشترین میزان آکینزی (۹/۹۵٪) در دیواره Mid Posterior دیده شد.

## بحث

در مطالعه ما کلیه بیماران مورد مطالعه دارای اختلال حرکت جداری بودند و اختلال حرکتی در دیواره خلفی در ۱۰۰٪ بیماران دارای معیارهای انفارکتوس خلفی در لیدهای خلفی و در ۹۵/۷٪ بیماران دارای معیارهای انفارکتوس خلفی در لیدهای قدامی مشاهده شد. همچنین بیشترین اختلال حرکتی در تمام بیماران مبتلا به انفارکتوس خلفی در دیواره خلفی و تحتانی به‌ویژه در سگمان Mid Posterior مشاهده شد. در بیمارانی که دارای معیارهای انفارکتوس خلفی تحتانی

در لیدهای  $V_1-V_2$  داشتند که در ۳۲ نفر از آنها معیارهای تشخیصی انفارکتوس خلفی در ECG سریال لیدهای قدامی پدیدار گردید و در شش نفر در ECG سریال معیارهای انفارکتوس خلفی در لیدهای قدامی ایجاد نشد. از مجموع ۵۰ بیمار دارای افت قطعه ST در بدو مراجعه، ۱۲ نفر هیچ‌گونه تغییری در لیدهای  $V_1-V_2$  نداشتند و با مثبت شدن معیارهای تشخیصی انفارکتوس خلفی در لیدهای قدامی به‌طور ثانویه تشخیص قطعی انفارکتوس خلفی در آنها محرز شد. در ۲۶ بیمار که با درد حاد قفسه سینه مراجعه نمودند از ابتدا معیارهای تشخیصی انفارکتوس خلفی در لیدهای قدامی وجود داشت که از کل این بیماران ۲۲ نفر در لیدهای خلفی نیز تغییرات مربوط به انفارکتوس خلفی میوکارد را داشتند و چهار نفر فاقد آن بودند. ۱۶ بیمار (۲۰٪) فقط معیارهای انفارکتوس خلفی را در لیدهای قدامی و ۹ بیمار (۱۱٪) فقط در لیدهای  $V_1-V_2$  داشتند. در مجموع، ۷۰ نفر از کل بیماران (۸۸/۶٪) معیارهای تشخیصی انفارکتوس خلفی را در لیدهای قدامی و ۶۳ نفر از بیماران (۷۹/۷٪) معیارهای انفارکتوس خلفی را در لیدهای خلفی ECG داشتند. ۵۵ بیمار (۶۹/۶٪) علاوه بر انفارکتوس خلفی دارای معیارهای تشخیصی انفارکتوس بطن راست در ECG سمت راست بودند، ۷۸ بیمار (۹۸/۷٪) دارای معیارهای تشخیصی انفارکتوس جدار تحتانی و دو بیمار (۲/۵٪) نیز دارای معیارهای تشخیصی انفارکتوس جدار لاترال در ECG بودند. یک بیمار (۱/۳٪) نیز دارای تغییرات غیر اختصاصی ST-T در لیدهای قدامی بود. در بررسی اکوکاردیوگرافیک بیماران، اختلال حرکت جداری قلب مورد ارزیابی قرار گرفت. ۱۹ بیمار (۲۴/۱٪) از بیماران دارای تغییرات الکتروکاردیوگرافیک انفارکتوس بطن راست (RVMI)، دارای اختلال حرکت جداری در بطن راست بودند. فراوانی اختلال حرکتی

حساسیت تشخیصی ECG در تشخیص Post MI کمک نماید و در صورتی که این لیدها ثبت نگردند تعدادی از بیماران با ECG استاندارد معمول تشخیص داده نخواهند شد در حالی که الکتروکاردیوگرافی یک روش ساده، کم هزینه، در دسترس و غیرتهاجمی در تشخیص ایسکمی می باشد و به طور روتین در بیماران مراجعه کننده با دردهای قلبی صورت می گیرد و با توجه به اینکه تصمیم گیری جهت تجویز فیبرینولیتیک و آنژیوپلاستی اولیه کرونر، در صورت وجود ST Elevation Elevation مویید MI انجام می شود، از وجود ST Elevation در لیدهای خلفی نیز می توان به همین منظور استفاده کرد. در مطالعه Kenneth Khaw<sup>۶</sup> که حساسیت و ویژگی لیدهای خلفی V<sub>۷</sub>-V<sub>۹</sub> و ECG دوازده لیدی در تشخیص الگوی آسیب در جدار خلفی طی PTCA یک رگ، بررسی گردید، مشاهده شد که لیدهای خلفی، تشخیص الگوی آسیب خلفی را به میزان قابل توجهی در مقایسه با ECG دوازده لیدی استاندارد افزایش می دهند و استفاده از ۱۵ لید تشخیص آسیب ناشی از شریان سیرکومفلکس را نیز بهبود می بخشد.

مطالعه Casas بر روی ارزش لیدهای V<sub>۷</sub>-V<sub>۹</sub> در تشخیص MI حاد جدار خلفی میوکارد، نشان داد که ثبت لیدهای خلفی در تشخیص MI خلفی و تصمیم گیری جهت درمان انفارکتوس حاد میوکارد با بالا رفتن قطعه ST ارزشمند می باشد.<sup>۷</sup> مطالعات Rich, Oriai, و Zalenski نیز تاییدکننده حساسیت بیشتر لیدهای خلفی و قدامی توام، بر لیدهای قدامی به تنهایی، در تشخیص انفارکتوس خلفی است.<sup>۸،۹</sup> همچنین در مطالعه Matetzky<sup>۱۰</sup> که MI حاد با بالا رفتن تنهای قطعه ST در لیدهای خلفی مورد بررسی قرار گرفت، مشخص شد که بالا رفتن ایزوله قطعه ST در لیدهای V<sub>۷</sub> تا V<sub>۹</sub> انفارکتوس خلفی حاد را نشان می دهد و عدم وجود قطعه ST بالا رفته در ECG ۱۲ لیدی استاندارد در تعدادی از بیماران با MI حاد خلفی مانع تشخیص سریع شده، برخورد درمانی نامناسب با این بیماران را در پی دارد. در ۴٪ بیماران مبتلا به انفارکتوس حاد میوکارد بالا رفتن ایزوله قطعه ST در لیدهای خلفی وجود دارد. این مطالعه نشان می دهد که انجام الکتروکاردیو-گرافی در لیدهای خلفی در بیماران دچار درد حاد قفسه سینه می تواند به تشخیص زود هنگام انفارکتوس خلفی قلب کمک نماید و با بررسی سود تجویز استرپتوکیناز در بیماران دارای علائم انفارکتوس خلفی حاد، این بیماران می توانند از مزایای درمان زود هنگام و کمتر شدن عوارض به دنبال آن بهره مند شوند.

بطن راست (Inf. Post. RV MI) در الکتروکاردیوگرافی بودند، دیواره تحتانی، سگمان میانی- تحتانی (Mid inferior) که به وسیله شریان کرونری راست خون رسانی می شود، و در بیمارانی که دارای معیارهای انفارکتوس خلفی- تحتانی میوکارد (Inf. Post. MI) بودند، دیواره خلفی، سگمانهای Mid Posterior و Basal Posterior بیشترین اختلال حرکتی را نشان دادند. همچنین در کلیه بیمارانی که دارای معیارهای تشخیص Post MI در لیدهای خلفی بودند، اختلال حرکتی در دیواره خلفی وجود داشت ولی در بیمارانی که تشخیص Post MI در آنها بر اساس معیارهای لیدهای قدامی صورت گرفته بود، همه بیماران اختلال حرکت دیواره ای را در جدار خلفی نشان ندادند و مشاهده شد که اختلال حرکت دیواره خلفی با تغییرات ECG در لیدهای خلفی ارتباط معنی داری دارد در حالی که این ارتباط با معیارهای انفارکتوس خلفی در لیدهای قدامی وجود نداشت. اگر چه هدف این مطالعه بررسی میزان حساسیت و ویژگی لیدهای خلفی نبود، فقط بیماران دارای MI خلفی در مطالعه وارد شدند. در مطالعه Rich<sup>۹</sup> حساسیت هر کدام از معیارهای قدامی و خلفی بین ۵۶٪-۴٪ و ویژگی بین ۹۹٪-۶۴٪ بود و ارزش پیشگویی کننده مثبت لید V<sub>۹</sub>، ۵۸٪ و بیشتر از سایر لیدهای خلفی و یا قدامی بود که تایید کننده نتایج مطالعه ما می باشد. در بیشتر بیمارانی که لیدهای قدامی تغییرات نواری Post MI را در فاز حاد نشان نمی دادند، لیدهای خلفی دارای معیارهای Post MI بودند که این نکته نشان دهنده اهمیت لیدهای خلفی در تشخیص Post MI در موارد اورژانس که تابلوی لیدهای قدامی کامل نیست می باشد. درصد زیادی از بیماران، در فاز حاد بیماری در اورژانس معیارهای قدامی Post MI را ندارند و بعد از پیشرفت پروسه MI در جدار خلفی تغییرات قدامی بارز می گردد، لذا اگر از ابتدا فقط وجود معیارهای قدامی را به معنی MI خلفی در نظر بگیریم، در بسیاری از بیماران، عدم تشخیص به موقع و عدم درمان مناسب را خواهیم داشت. تعدادی از بیماران فقط در لیدهای خلفی معیارهای MI را نشان می دهند. در مطالعه ما تشخیص انفارکتوس خلفی در بیمار بر اساس معیارهای MI در لیدهای خلفی صورت گرفت و در ۱۶ بیمار نیز فقط با لیدهای قدامی صورت گرفت که در این بیماران لیدهای خلفی معیارهای تشخیصی انفارکتوس خلفی را نشان ندادند. این مطالعه نشان داد که انجام الکتروکاردیوگرام لیدهای خلفی در بیماران دچار درد حاد قفسه سینه می تواند به افزایش

## References

1. Carley SD. Beyond the 12 lead: review of the use of additional leads for early electrocardiographic diagnosis of acute myocardial infarction. *Emerg Med* 2003; 15: 143.
2. Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Braunwald E. Braunwald's Heart Disease. 7<sup>th</sup> ed. St. Louis: WB Saunders: 2005.
3. Brady WJ. Acute posterior wall myocardial infarction: electrocardiographic manifestations. *Am J Emerg Med* 1998; 16: 409-13.
4. Schamroth L. An Introduction to Electrocardiography. 7<sup>th</sup> ed. Oxford: Blackwell Scientific: 1990.
5. Khaw K, Moreyra AE, Tannenbaum AK, Hosler MN, Brewer TJ, Agarwal JB. Improved detection of posterior myocardial wall ischemia with the 15-lead electrocardiogram. *Am Heart J* 1999; 138: 934-40.
6. Rich MW, Imburgia M, King TR, Fischer KC, Kovach KL. Electrocardiographic diagnosis of remote posterior wall myocardial infarction using unipolar posterior lead V9. *Chest* 1989; 96: 489-93.
7. Casas RE, Marriott HJ, Glancy DL. Value of leads V7-V9 in diagnosing posterior wall acute myocardial infarction and other causes of tall R waves in V1-V2. *Am J Cardiol* 1997; 80: 508-9.
8. Oraii S, Maleki M, Tavakolian AA, Eftekhazadeh M, Kamangar F, Mirhaji P. Prevalence and outcome of ST-segment elevation in posterior electrocardiographic leads during acute myocardial infarction. *J Electrocardiol* 1999; 32: 275-8.
9. Zalenski RJ, Cooke D, Rydman R, Sloan EP, Murphy DG. Assessing the diagnostic value of an ECG containing leads V4R, V8, and V9: the 15-lead ECG. *Ann Emerg Med* 1993; 22: 786-93.
10. Matetzky S, Freimark D, Feinberg MS, Novikov I, Rath S, Rabinowitz B, et al. Acute myocardial infarction with isolated ST-segment elevation in posterior chest leads V7-9: "hidden" ST-segment elevations revealing acute posterior infarction. *J Am Coll Cardiol* 1999; 34: 748-53.

## Echocardiographic wall motion abnormality in posterior myocardial infarction: the diagnostic value of posterior leads

### Abstract

Mohammadzadeh R.<sup>1</sup>  
Kamal Hedayat D.<sup>1</sup>  
Mohagheghi A.<sup>1</sup>  
Tabatabaie A H.<sup>1</sup>  
Darehzereshki A.<sup>2\*</sup>

1- Department of Cardiology  
2- Cardiac Surgery and  
Transplantation Research Center  
(CTRC)

Tehran University of Medical  
Sciences

**Background:** For the purpose of ascertaining myocardial infarction (MI) and ischemia, the sensitivity of the initial 12-lead ECG is inadequate. It is risky to diagnose posterior MI using only precordial reciprocal changes, since the other leads may be more optimally positioned for the identification of electrocardiographic changes. In this study, we evaluated the relationship between electrocardiography changes and wall motion abnormalities in patients with posterior MI for earlier and better diagnosis of posterior MI.

**Methods:** In this prospective cross-sectional study, we enrolled patients with posterior MI who had come to the Emergency Department of Shariati Hospital with their first episode of chest pain. A 12-lead surface electrocardiogram using posterior leads (V<sub>7</sub>-V<sub>9</sub>) was performed for all participants. Patients with ST elevation >0.05 mV or pathologic Q wave in the posterior leads, as well as those with specific changes indicating posterior MI in V<sub>1</sub>-V<sub>2</sub>, were evaluated by echocardiography in terms of wall motion abnormalities. All data were analyzed using SPSS and p<0.05 were considered statistically significant.

**Results:** Of a total 79 patients enrolled, 48 (60.8%) were men, and the mean age was 57.35±8.22 years. Smoking (54.4%) and diabetes (48%) were the most prevalent risk factors. In the echocardiographic evaluation, all patients had wall motion abnormalities in the left ventricle and 19 patients (24.1%) had wall motion abnormalities in the right ventricle. The most frequent segment with motion abnormality among the all patients was the mid-posterior. The posterior leads showed better positive predictive value than the anterior leads for posterior wall motion abnormality.

**Conclusion:** Electrocardiography of the posterior leads in patients with acute chest pain can help in earlier diagnosis and in time treatment of posterior MI.

**Keywords:** Myocardial infarction, posterior, abnormality, segment, echocardiography.

\* Corresponding author: Cardiac  
Surgery and Transplantation Research  
Center (CTRC), Shariati Hospital  
Complex, Tehran University of  
Medical Sciences, North Karegar St,  
1411713135, Tehran, IRAN  
Tel: +98-912-1999598  
email: ali\_drz@yahoo.com