● مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، سال سوم، شمارهٔ ۳ (پی‌درپی۱۱)، صفحه ۳۷ الی ۴۲، تابستان ۱۳۸۰

# بررسی اثر انگشتان دست بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در استانهای مازندران و گلستان

**دکتر فرزاد جلالی[1*]، دکتر بهمن دیه‌جی[2]، محمد انصاری[3]**

۱- استادیار گروه قلب دانشگاه علوم پزشکی بابل ۲- پزشک عمومی ۳- کارورز

**سابقه‌و هدف:** شناخت عوامل خطرساز در پیشگیری از انفارکتوس میوکارد مفید می باشد . در تعداد زیادی از بیماران هیچ عامل خطرساز زمینه‌ای وجود ندارد، بلکه وجود سابقه خانوادگی و ژنتیکی اهمیت دارد. بدین منظور انواع آثار نوک انگشتان دست در مبتلایان به انفارکتوس میوکارد بعنوان شاخصی از استعداد ژنتیکی مورد بررسی قرار گرفت.

**مواد و روشها:** این مطالعه روی ۹۰۰ بیمار مبتلا به انفارکتوس میوکارد قدیمی یا جدید مراجعه کننده به بیمارستانهای وابسته به دانشگاههای علوم پزشکی بابل، ساری، گرگان انجام شده که با ۹۰۰ فرد شاهد که هیچ یافته‌ای به نفع انفارکتوس میوکارد نداشتند مقایسه شدند. از هر دو گروه به روش معمول اداره آگاهی انگشت برداری از ده انگشت دست انجام و نتایج حاصله، توسط کارشناس متخصص انگشت نگاری تفسیر شد. سپس نتایج حاصله با استفاده از آزمون مجذور کای و تست Z مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** ۵۵/۳٪ بیماران مذکر و بقیه مؤنث بودند. در گروه بیماران۷/۲٪ اثر انگشتان نوع کمانی، ٤٦/٨٪ نوع کیسه‌ای و ٤٦٪ نوع پیچشی بود. در حالیکه این موارد در گروه شاهد به ترتیب ۳/۷٪ ، ۵۰/۷٪ ، ٤۵/۵٪ بود، که بیانگر تفاوت معنی‌داری در نوع کمانی، بین دو گروه می‌باشد. همچنین افزایش بارزی نیز در نوع کمانی اثر انگشتان شست ، نشانه و حلقه دست چپ دیده شد ($p<۰/۰۰۰۱$).

**نتیجه‌گیری:** طبق نتایج این مطالعه بین انواع کمانی اثر انگشتان دست و بروز انفارکتوس میوکارد ارتباط آماری معنی‌داری وجود دارد، که بویژه در انگشتان شست ، نشانه و حلقه دست چپ بارز می‌باشد. بنابراین بررسی طرحهای اثرات انگشتان دست می‌تواند در کشف زودرس افراد مستعد به انفارکتوس میوکارد بویژه در غیاب عوامل خطر ساز انفارکتوس میوکارد مفید باشد.

**واژه‌های کلیدی:** *اثر انگشتان دست، عوامل خطرساز، انفارکتوس میوکارد.*

## مقدمه

بیماری عروق کرونر مهمترین بیماری است که به تنهایی باعث مرگ و میر و عوارض زیادی در جهان می‌شود. در کشور آمریکا هر سال حدود ۱/۵ میلیون نفر دچار سکته قلبی می شوند. ۱/۳ این افراد در همان حمله اول می‌میرند، ۲/۳ باقیمانده هیچ وقت بهبودی کامل نمی‌یابند. حدود ۴۵ درصد سکته‌های قلبی در افراد زیر ۶۵ سال اتفاق می‌افتد، لذا بار اقتصادی ناشی از هدررفتن نیروهای کاری و هزینه‌های درمان برای ملل جهان بسیار هنگفت است (۱). استعداد ابتلا به سکته قلبی با زمینه ژنتیکی فرد در ارتباط است(۲). طبق بررسیهایی که توسط پولزیک و همکارانش در روسیه انجام شده، گاهی ارتباط بیشتری بین نوع خطوط پوستی و بیماری قلبی در افراد وجود دارد. اینکه تعیین نوع خطوط کفی انگشتان عملی غیرتهاجمی و به آسانی قابل دسترس می باشد، به اهمیت این مطالعه می‌افزاید(۳).

تعیین نوع اثر انگشتان دست در بیماران مبتلا به سکته قلبی موضوع جدیدی است که اطلاعات کمتری درباره آن در اختیار داریم. چنانچه فردی از نظر نوع خطوط انگشتان دست، مستعد ابتلا به

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.7.0 ]

سکته قلبی شناخته شود، می‌توان برای کنترل سایر عوامل خطر اکتسابی ممکن سریعتر اقدام کرد(۴).

بررسی وضعیت و شکل خطوط انگشتان کف دست و پا را درماتوگلیفیک یا آنالیز اثر انگشت گویند. امروزه پیشرفت چشمگیری در درک ارتباط بین اختلالات داخلی و نوع خطوط کفی انگشتان حاصل شده‌است. تجزیه و تحلیل نوع آرایش خطوط کف دست بعنوان وسیله تحقیق و تشخیص در طب تثبیت گردیده است باید توجه داشت که اگر یک خصوصیت ویژه موجود در خطوط پوستی در شناخت یک بیماری قابل استفاده نباشد، شاید ترکیب چند خصوصیت مختلف بتواند در این زمینه مفید باشد. بنابراین تعدادی از شاخصها درخطوط پوستی برای شناسایی بعضی از بیماریها، توسط پژوهشگران مختلف ذکر گردیده‌است(۹– ۵).

در سال ۱۹۳۹ Cummin و Thompson و همکاران در مقاله‌ای جداگانه، اطلاعاتی درباره خطوط پوستی بیماران مبتلا به سندرم داون ارائه دادند. در آن زمان علت این بیماری روشن نبود ولی کامینز با توجه به نوع خطوط پوستی این افراد به مطالعه این عارضه پرداخت و براساس نتایج بدست آمده علت بیماری را دخالت عوامل ژنتیک دانست. این مطالعه سرآغازی برای درک اهمیت خطوط پوستی و ارتباط آن با بیماریهای ژنتیک بود(۱۰).

دو قانون مهم در مورد اثر انگشتان عبارتند از :

۱) خطوط کفی انگشتان دست در ۳ ماهه دوم زندگی دوران جنینی شکل می‌گیرد و در هر فرد تا پایان عمر تغییر نمی‌کند و از نسلی به نسل بعد منتقل نمی‌شود.

۲) اثر انگشت هیچ شخصی با شخص دیگر یکسان نمی‌باشد.

از نظر شیوع انواع اثر انگشت در جامعه، نوع کمانی تقریباً ۴٪، نوع کیسه‌ای ۵۱٪ و نوع گردبادی (پیچشی) حدود ۴۵٪ کل نقوش را شامل می‌شوند ( شکل ۱). در این مطالعه با ارزیابی اثر انگشتان دست ۹۰۰ بیمار مبتلا به انفارکتوس میوکارد در استانهای مازندران و گلستان و مقایسه با اثر انگشتان دست ۹۰۰ فرد شاهد به مطالعه وجود رابطه آماری بین این گروهها پرداختیم. در صورت اثبات چنین رابطه‌ای در غیاب عوامل خطرساز (در ایجاد انفارکتوس میوکارد) می‌توان اقدامات پیشگیری کننده مؤثری در فرد و خانواده او اعمال نمود و گروههای در معرض انفارکتوس میوکارد را از بدو تولد شناسایی کرد. اعمال روشهای صحیح تغذیه ای و حتی انتخاب شغل این افراد از مواردی خواهد بود که میتوان در آنها دخالت کرد.



(۳) (۲) (۱)

شکل: نمونه اثر انگشت کمانی(۱) پیچشی (۲) کیسه‌ای (۳)

## مواد وروشها

این مطالعه تحلیلی و مقطعی بر روی ۹۰۰ مورد نمونه انجام شد. بمنظور جمع‌آوری نمونه‌ها، جوهر مخصوص انگشت‌نگاری، یک قطعه شیشه برای پخش جوهر بر روی آن، یک غلتک جهت پخش یکنواخت جوهر بر روی شیشه و خمیر مخصوص پاک‌کننده جوهر از انگشت مورد استفاده قرار گرفت. از این میان ۴۹۸ نفر (۵۵/۳٪) مذکر و بقیه مؤنث بودند. نمونه گیری در این تحقیق نیازمند آموزش و تهیه مواد و لوازم کافی جهت انگشت نگاری بود. لذا با هماهنگی اداره آگاهی استان مازندران و گرفتن مواد لازم و کسب مهارت انگشت نگاری، نمونه‌گیری از بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در بیمارستانها و درمانگاههای استان گلستان و مازندران شروع شد. بمنظور جمع‌آوری نمونه‌ها جوهر مخصوص انگشت‌نگاری، یک قطعه شیشه برای پخش جوهر بر روی آن، یک غلتک برای پخش یکنواخت جوهر بر روی شیشه و خمیر مخصوص پاک کننده جوهر از انگشت مورد استفاده قرار گرفت. تشخیص نوع خطوط انگشتان طبق تقسیم‌بندی کلاسیک و با نظارت مستقیم کارشناس اداره تشخیص هویت صورت گرفت. معیارهای سکته قلبی شامل شرح حال بیمار، تغییرات قلبی و افزایش سطح آنزیمهای CPK,LDH با نظر نهایی متخصص قلب بوده است. فشار خون دیاستولیک بیش از ۸۵ میلیمتر جیوه، بالا تلقی گردید و همچنین میزان کلسترول بیش از ۲۰۰ و تری گلیسرید بیش از ۲۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر غیر طبیعی تلقی شد. در تعیین مصرف سیگار اظهارات شفاهی بیمار و همراهان بالغ وی ملاک قرار گرفت. در مجموع ۹۰۰۰ نوع اثر انگشت مربوط به ۹۰۰ بیمار پس از کنترل ، مورد بررسی آماری قرار

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.7.0 ]

گرفت. به عنوان گروه شاهد از ۹۰۰ فرد سالم استفاده شد که ۴۹۰ نفر مرد (۵۴/۴٪) و بقیه زن بودند. همچنین جهت اطمینان از عدم وجود انفارکتوس میوکارد، شرح حال کامل از نظر سابقه بیماری و نوار قلبی نیز گرفته شد. علیرغم اینکه خطوط اثر انگشتان در تمام طول عمر ثابت باقی می‌ماند و نیاز به همسان‌سازی از نظر سن وجود ندارد. ولی برای گروه شاهد از نظر سن و جنس تاحدامکان این مسئله رعایت شده است. جمع‌آوری داده‌ها ازطریق پرسشنامه و اطلاعات مربوط به اثر انگشت در مورد گروه مورد و شاهد از طریق بررسی دقیق کارشناسی انجام شد. تجزیه و تحلیل آماری توسط آزمون مجذور کای و تست Z صورت گرفت و $p<0/05$ معنی‌دار تلقی شد. از آنجائیکه اکثر بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد در وضعیت نامناسبی در روزهای اول بسر می‌برند، لذا نمونه‌گیری بعد از بهبودی حال عمومی بیمار انجام و توضیحات کافی جهت رفع ابهام به بیماران داده شد و با جلب رضایت انگشت نگاری بعمل آمد.

## یافته‌ها

اثرات انگشت ده‌گانه همه نمونه‌ها مورد بررسی قرار گرفت. ۵۵/۳٪ بیماران و ۵۴٪ گروه شاهد مذکر و ۴۴/۷٪ بیماران و ۴۶٪ گروه شاهد مؤنث بودند.

از میان بیماران مورد مطالعه ۷۰/۶٪ ، انفارکتوس با موج Q و۴ /۲۹٪ انفارکتوس بدون موج Q داشتند. شیوع انفارکتوس بدون موج Q در زنان نسبت به مردان بیشتر بود (جدول۱).

فراوانی انواع آثار انگشت کمانی (ساده و خیمه‌ای)، کیسه‌ای (رادیال، اولنار) و یا گردبادی در دو گروه شاهد و بیمار مشاهده می‌شود. اثر انگشت کمانی در بیماران بطور فاحشی بیشتر از گروه شاهد (حدوداً دو برابر) بوده است. اثر انگشت کمانی بویژه در انگشتان دست چپ و بخصوص انگشت شست، نشانه و حلقه چپ در گروه بیماران با عدد آماری قابل توجهی بیشتر از گروه شاهد بوده است (جدول۲).

**جدول ۱. توزیع و درصد فراوانی انواع اثر انگشت در ۹۰۰ بیمار مبتلا به MI مراجعه کننده به بیمارستانهای وابسته به دانشگاههای علوم پزشکی بابل، ساری و گرگان و مقایسه با گروه شاهد**

| نوع اثر انگشت | کمانی(۱) | | کیسه‌ای(۲) | | پیچشی(۳) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| نوع انگشت | شاهد | بیمار | شاهد | بیمار | شاهد | بیمار |
| شست دست راست | ۸ | ۲۹ | ۳۷۵ | ۲۷۸ | ۵۱۷ | ۵۹۳ |
| نشانه دست راست | ۷۱ | ۹۸ | ۳٤٦ | ۳۵۰ | ٤۸۳ | ٤۵۲ |
| میانه دست راست | ۵۳ | ٦٦ | ۵۲۱ | ۵۳۱ | ۳۲٦ | ۳۰۳ |
| حلقه دست راست | ۱۵ | ۲۸ | ۳٤۷ | ۲۹۵ | ۵۳۸ | ۵۷۷ |
| کوچک دست راست | ۹ | ۱۹ | ٦۰۷ | ۵۷۱ | ۲۸٤ | ۳۱۰ |
| شست دست چپ | ۱۹ | ۵٦ | ٤۷۲ | ۳۵۱ | ٤۰۹ | ٤۹۳ |
| نشانه دست چپ | ۵۹ | ۱۵۷ | ۳٤۸ | ۳۵۲ | ٤۹۳ | ۳۹۱ |
| میانه دست چپ | ۷٤ | ۱۱٤ | ۵۱۵ | ٤۸۹ | ۳۱۱ | ۲۹۷ |
| حلقه دست چپ | ۲۱ | ۵۷ | ۳۵۱ | ۳۵۲ | ۵۲۸ | ٤۹۱ |
| کوچک دست چپ | ۸ | ۲۳ | ٦۸٤ | ٦٤۳ | ۲۰۸ | ۲۳٤ |
| جمع انگشتان | ۳۳۷ | ٦٤۷ | ٤۵٦۷ | ٤۲۱۲ | ٤۰۹٦ | ٤۱٤۱ |
| درصد فراوانی نسبی | ۳/۷۵ | ۷/۲ | ۵۰/۷٤ | ٤٦/۸ | ٤۵/۵۱ | ٤٦ |

۱. اثر انگشت کمانی (Arch) شامل نوع کمانی ساده و نوع خیمه‌ای
۲. اثر انگشت کیسه‌ای (Loop) شامل نوع رادیال ® و اولنار (U)
۳. اثر انگشت گردبادی (Whorl)

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.7.0 ]

**جدول۲. مقایسه فراوانی و درصد اثر انگشت کمانی در انگشتان شست، نشانه و حلقه چپ در دو گروه بیماران مبتلا به MI مراجعه کننده به بیمارستانهای مازندران و گلستان**

| گروه مورد مطالعه<br>نوع اثر انگشت دست | گروه بیمار<br>تعداد (درصد) | گروه شاهد<br>تعداد(درصد) |
|---|---|---|
| نوع کمانی در انگشت شست چپ | ٥٦ (٦/٢) | (٢/١)١٩ |
| سایر انواع اثر انگشت شست چپ | (٩٣/٨)٨٤٤ | (٩٧/٩٠)٨٨١ |
| نوع کمانی در انشگت نشانه چپ | (١٧/٤)١٥٧ | (٦/٦)٥٩ |
| سایر انواع اثر انگشت درنشانه‌چپ | (٨٢/٦)٧٤٣ | (٩٣/٤)٨٤١ |
| نوع کمانی در انگشت حلقه چپ* | (٦/٣)٥٧ | (٢/٣)٢١ |
| سایر انواع اثر انگشت حلقه چپ | (٩٣/٧)٨٤٣ | (٩٧/٧)٨٧٩ |

$p<۰/۰۰۱$ $p<۰/۰۰۰۱$

این اختلاف آماری معنی‌دار علاوه بر بیماران مبتلا به انفارکتوس با موجQ، در بیماران با انفارکتوس بپدون موجQ نیز مشاهده شد. همچنین انواع انفارکتوس میوکارد از نظر محل درگیری قلب هم، هر کدام بطور مجزا با اختلاف آماری قابل قبولی نسبت به گروه شاهد با انواع خطوط انگشتان مرتبط بوده‌اند. در بیماران مبتلا به انفارکتوس میوکارد که سابقه دیابت، فشارخون بالا، هیپرلیپیدمی و مصرف سیگار را داشتند، شایعترین نوع اثر انگشت نوع کیسه‌ای بود، که در مقایسه با گروه شاهد، اختلاف معنی‌داری داشته است. در بیمارانی که ریسک فاکتور عمده انفارکتوس را نداشتند اثر انگشت کمانی و سپس کیسه‌ای شایعتر بوده است. البته در مورد اثر انگشت نوع کمانی این تفاوت نسبت به گروه شاهد آشکارتر بوده است (جدول ۳).

**جدول ۳. فراوانی و درصدانواع طرحهای اثر انگشتان در بیماران بدون ریسک فاکتور در ۳۲۹۰ نمونه و مقایسه با گروه شاهد**

| گروه مورد مطالعه<br>انواع اثر انگشت | بیمار بدون ریسک فاکتور<br>تعداد(درصد) | شاهد<br>تعداد (درصد) |
|---|---|---|
| اثر انگشت نوع کمانی | ٢٤٠ (٧/٣) | ٣٣٧ (٣/٧) |
| سایر انوا ع اثر انگشت | (٩٢/٧)٣٠٥٠ | ٨٦٦٣ (٩٦/٣) |
| اثر انگشت نوع کیسه ای | ١٥٦١ (٤٧/٥) | (٥٠/٧)٤٥٦٧ |
| سایر انواع اثر انگشت | ١٧٢٩ (٥٢/٥) | ٤٤٣٣ (٤٩/٣) |

## بحث

تا اواخر سال ۱۹۹۹چندین تحقیق در مورد ارتباط خطوط نوک انگشتان دست با بیماریهای مختلف صورت گرفته ولی در مورد بیماریهای قلبی و ارتباطشان با خطوط نوک انگشتان به تعداد کمتر از انگشتان یک دست (!؟) تحقیق شده است. از این میان یک مطالعه به بررسی خطوط نوک انگشتان در سندرم داون و علائم قلبی آن (۱۰) و مطالعه دیگر به بررسی ارتباط فشار خون بالا با خطوط نوک انگشتان پرداخته است،که هیچیک ارتباطی با موضوع بررسی این تحقیق ندارند. تنها مورد که به این مطالعه نزدیک است، مطالعه بر روی تعدادی بسیار کمتر از بیماران این تحقیق می‌باشد که توسط دکتر شمس‌الدینی و همکاران در دانشگاه علوم پزشکی کرمان انجام شده (۴) و تفاوتهای زیرا را با این مطالعه دارد.

اولاً تعداد افراد مورد مطالعه در آنجا یکصد بیمار بوده که در مقایسه با بیماران ما بسیار کمتر است.

ثانیاً تعداد بیماران دچار انفارکتوس با موج Q در آنها بیشتر و بیماران Non- Q کمتر از این مطالعه بوده است .

ثالثاً در مطالعه آنها آرایش خطوط نوع کیسه‌ای (LOOP) بطور معنی‌داری نسبت به انواع گردبادی و کمانی در بیماران دچار انفارکتوس میوکارد بیشتر بوده است ($p<۰/۰۰۱$). در حالیکه در این مطالعه با ارزش آماری بالاتر($p=۰/۰۰۰۱$) نوع کمانی (arch) بسیار بیشتر بوده است.

رابعاً در آن مطالعه آرایش خطوط بر اساس انواع انفارکتوس میوکارد (با یا بدون موج Q) بررسی نشده ولی ما به مطالعه آن پرداخته‌ایم. ارتباطی که بین طرحهای مختلف اثر انگشتان و انفارکتوس میوکارد مشاهده شد به شرح زیر می باشد:

شیوع نوع اثر انگشت کمانی در بیماران حدوداً دو برابر گروه شاهد می‌باشد. این نوع اثر انگشت بویژه در انگشتان دست چپ و بخصوص در انگشتان شست، نشانه و حلقه چپ بطور کاملاً معنی‌دار نسبت به گروه شاهد بیشتر دیده شده است ($p<۰/۰۰۰۱$) (جدول ۱).

بین طرحهای مختلف اثر انگشتان با انواع مختلف انفارکتوس میوکارد از نظر وجود یا فقدان موج Q هم ارتباط وجود دارد. بدین معنی که اثر انگشت نوع کمانی در انفارکتوس های بدون موج Q (۶/۷٪) با شیوع بیشتری نسبت به انواع با موج Q ( ۵/۲٪) در

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.7.0 ]

مقایسه با گروه شاهد دیده شده است. همچنین نوع اثر انگشت کیسه‌ای در انواع انفارکتوس بدون موج Q (٦۴/۶٪) بیشتر از موارد با موج Q (۴۸٪) نسبت به گروه شاهد بوده است . ولی نوع اثر انگشت کیسه‌ای در بیماران با انفارکتوس Q کمتر از گروه شاهد دیده شد. نوع اثر انگشت گردبادی هم در گروه انفارکتوس بدون موج Q بیشتر از گروه شاهد بوده، در حالیکه این مسئله در مورد انفارکتوس موج Q دیده نشده است. بین انواع طرحهای اثر انگشتان و محل انفارکتوس میوکارد هم ارتباط وجود دارد بدین معنی که در انفارکتوس نوع قدامی سپتال، نوع کمانی، در انفارکتوس تحتانی، نوع کمانی و گردبادی، و در انفارکتوس نوع قدامی وسیع نوع کمانی بطور کاملاً معنی‌داری در مقایسه با گروه شاهد بیشتر دیده شده‌اند (p=۰/۰۰۰۱). همچنین اثر انگشت کمانی، در بیماران دچار انفارکتوس قلبی بدون ریسک فاکتور، بطور واضحی در مقایسه با گروه شاهد بیشتر دیده شده است (p<۰/۰۰۰۱، p<۰/۰۰۱). بدین معنی بیمارانی که دچار انفارکتوس‌میوکارد شده ولی هیچگونه عوامل خطرساز انفارکتوس میوکارد نداشته‌اند، دارای این نوع اثر انگشت بوده‌اند که می‌تواند حاکی از وجود یک استعداد ژنتیکی در اینها باشد. اینکه این استعداد ژنتیکی با چه ابزار فیزیوپاتولوژیک عمل می‌کند مشخص نبوده و نیاز به بررسی‌های دیگر دارد.

با توجه به یافته‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت، که بیماران دچار انفارکتوس قلبی چه آنها که ریسک فاکتور زمینه‌ای شناخته شده داشته و یا نداشته باشند ، از نظر طرح اثرات انگشتان دست اختلاف معنی‌دار و فاحشی با گروه شاهد دارند و این می‌تواند حاکی از یک استعداد ژنتیکی مهم باشد. با شناخت زودتر این افراد می‌توان سالها قبل از وقوع انفارکتوس میوکارد، طرحهای پیشگیری کننده را اعمال کرده و مانع از اضافه شدن سایر ریسک فاکتورهایی که اثر تشدیدکننده‌ای دارند، شد. از طرفی با بررسی عوامل اختصاصی‌تر مثل سطوح آنتی‌اکسیدان‌ها، سطح لیپوپروتئین a، سطح اسیدفولیک، هموسیستئین و B12 سرم و از طرفی استعداد درگیری به برخی عوامل عفونی موجد بیماری کرونر، مثل هلیکوباکتر و کلامیدیا در بیماران فاقد ریسک فاکتورهای شناخته شده می‌توان گامی در جهت کشف عوامل فیزیوپاتولوژیک برداشت.

## تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی و شورای محترم پژوهشی دانشگاه. همه بیماران و پرسنل محترم بخشهای قلب و CCU بیمارستانهای بابل، ساری، گرگان و گنبد و همچنین آقایان دکتر محسنی و همکارانشان (ساری)، دکترعارف صالحی و همکارانشان (گرگان)، دکتر مینا (گنبد)، دکتر نیاکی و دکتر صالحی عمران، دکتر مصطفی‌لو و دکتر عموزاده (بابل).و ریاست محترم آگاهی استان مازندران، ریاست محترم پزشکی قانونی استان، سروان عظیمی کارشناس محترم انگشت نگاری. دکتر حاجیان، دکتر نعیمیان و دکتر پنبه‌چی،، و نیز آقایان شهریاریمرلی، جلال شیخ، کاوه حدادی، علیرضاپاری، یوسف‌دیه جی تقدیر و تشکر می‌گردد.

**********

## References

1. Roberts R, Dong M. Pathophysiology, recognition and treatment of acute MI in : Schlont RC and wagene Alexander R (Eds), 8 th ed . Hurst's the Heart 1994; pp:107-8.

2. Farmer JA, Gotto AM. Dyslipidemia and other risk factors for CAD: BRAUNWALD ,5 th ed, Heart Disease 1997; pp: 1152-4.

3. Reed T. Association between adult blood pressure and dermatoglyphics. J Hypertention 1995 ; 13(6): 595-601.

٤. شمس الدینی س، معصومی م ، نژادحسینی م ع، رابطه بین خطوط انگشتان دست و پیدایش بیماری در انسان. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان . ١٣٧٦؛ ٤ (٣): ١٤٣-١٣٦.

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.7.0 ]

۵. شمس الدینی س، محمدآبادی ح ا. تعیین رابطه بین ریزش موی منطقه‌ای و نوع خطوط کفی نوک انگشتان دست. فصلنامه بیماریهای پوست، ۱۳۷۷؛ (۲):۳۱-۲۶.

6. Simsek S, Taskiran H, Karakaya N, et al . Dermatoglyphic analysis in children with CP. Neurobiology BP 1998; 6(3): 373-80.

7. Varma SL, Chary TV, Singh S, Ashoro MZ. Dermatoglyphic patterns in schizophrenic patients. Acta Psychiatr Scound 1995; 91(3): 213 -15.

8. Weinreb HJ. Fingerprint patterns in alzheimer's disease. Neurol 1985; 42(1): 50-4

9. Bolgir RS, Murthy RS, Wig NN. Genetic loading in schizophrenia ( dermatoglyphic study). Isr J Med Sci 1993; 29(5): 265-8.

10. Rajangam S, Janakiram S, Thomas IM. Dermatoglyphics in down's syn. J Indian Med Assoc1995; 93(1):10-13.

* آدرس نویسنده مسئول : دانشگاه علوم پزشکی بابل، دانشکده پزشکی، تلفن: ۵-۲۲۲۹۲۵۹۱-۰۱۱۱.

[ DOR: 20.1001.1.15614107.1380.3.3.7.0 ]