مجله دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، اسفند ۱۳۹٦، دوره ۷۵، شماره ۱۲، صفحه‌های ۸٦۹ تا ۸۷٤ مقاله اصیل

ارزیابی غیرتهاجمی ایسکمی میوکارد در بیماران مبتلا به مشکلات قلبی

مهدی نیک‌سرشت[۱]
محمود نیک‌سرشت[۲]
ولی‌الله دبیدی روشن[۱*]

۱- گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران.
۲- گروه فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ایلام، ایلام، ایران.

*نویسنده مسئول: مازندران، بابلسر، خیابان پاسداران، دانشگاه مازندران، دانشکده علوم ورزشی، گروه فیزیولوژی ورزشی.
تلفن: ۳۵۳۰۲۲۰۱ -۰۱۱
E-mail: v.dabidi@umz.ac.ir

چکیده

دریافت: ۱۳۹٦/۰٦/۱۰ ویرایش: ۱۳۹٦/۰٦/۱۷ پذیرش: ۱۳۹٦/۱۱/۱۵ آنلاین: ۱۳۹٦/۱۱/۲۵

زمینه و هدف: بیماری‌های قلبی-عروقی مهمترین عامل مرگ‌ومیر در جهان هستند. ایسکمی میوکارد یکی از انواع بیماری‌های قلبی-عروقی است که با افزایش سن خطر آن گسترش می‌یابد. بنابراین، هدف مطالعه حاضر مقایسه ایسکمی میوکارد به شیوه غیرتهاجمی در بیماران مبتلا به مشکلات قلبی در رده‌های سنی متفاوت بود.

روش بررسی: پژوهش حاضر از نوع مقایسه‌ای بود که طی ماه‌های تیر تا مهر سال ۱۳۹۵ در دانشگاه مازندران انجام گرفت. ۱۷۵ مرد (سن= ۵۹-٤۵ سال) و ۱۲٤ مرد (سن= ۷۷-٦۰ سال) با ناراحتی قلبی در این مطالعه شرکت کردند. پرسشنامه‌های آنژین صدری رز (برای ارزیابی خطر ایسکمی میوکارد)، سبک زندگی و سطح فعالیت بدنی توسط آزمودنی‌ها تکمیل شد. افزون‌بر، ویژگی‌های آنتروپومتری، فشارخون و اکسیژن مصرفی اوج آزمودنی‌ها اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد که خطر ایسکمی میوکارد در مردان سنین ۷۷-٦۰ سال به‌طور معناداری بالاتر از مردان سنین ۵۹-٤۵ سال بود (P=۰/۰٤۹). مردان ۷۷-٦۰ سال در شاخص‌های خوب (سطح فعالیت بدنی، اکسیژن مصرفی بیشینه و بیشتر شاخص‌های سبک زندگی) به‌طور معناداری پایین‌تر و در شاخص‌های بد (نسبت کمر/لگن، شاخص شکل بدن، فشارخون سیستول مچ پا، فشارخون سیستول و دیاستول بازو) به‌طور معناداری بالاتر از مردان ٤۵-۵۹ سال بودند (P ۰/۰۳۱، برای همه متغیرها). همچنین، تفاوت معناداری در خطر ایسکمی بین گروه‌ها مشاهده نشد، وقتی بر اساس سطح فعالیت بدنی یکسان بودند.

نتیجه‌گیری: با توجه به این یافته‌ها، به‌نظر می‌رسد که بالاتر بودن خطر ایسکمی میوکارد در مردان سنین ۷۷-٦۰ سال در مقایسه با مردان سنین ۵۹-٤۵ سال تنها به دلیل تفاوت در سن نیست، بلکه افزایش شاخص‌های بد و کاهش شاخص‌های خوب یا ترکیبی از این دو تأثیر قابل توجهی دارند.

کلمات کلیدی: سالمندی، فشارخون، درد سینه، ایسکمی میوکارد، فعالیت بدنی.

مقدمه

بیماری‌های قلبی-عروقی مهمترین عامل مرگ‌ومیر در سراسر جهان می‌باشند، در کشور ما نیز این بیماری‌ها به‌عنوان یکی از مهمترین عوامل تهدیدکننده‌ی سلامت شناخته شده است و شیوع آن رو به افزایش است. با افزایش سن خطر ابتلا به بیماری ایسکمی میوکارد به شدت گسترش می‌یابد.[۱] سازمان بهداشت جهانی گزارش کرد که حدود ۲۰٪-۱۵ از بزرگسالان دنیا مبتلا به پرفشار خونی هستند که ٤۹٪ حملات قلبی مربوط به این بیماری است. شاخص مچ پایی بازویی (Ankle brachial index, ABI) مقیاس معتبری برای پیش‌بینی خطر بیماری آترواسکلروز است و پایین بودن ABI با افزایش مرگ‌ومیر ناشی از بیماری قلبی-عروقی همراه است.[۲] اما داده‌ها در خصوص مقایسه نقش این شاخص‌ها در بروز حوادث قلبی در بین رده‌های سنی محدود است. شاخص شکل بدن (A body

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-20]

shape index, ABSI) به‌عنوان شاخصی برای تعیین میزان خطر مرگ‌ومیر مرتبط با چاقی شکمی معرفی شده است.[۳] مطالعات اخیر نشان داده‌اند که ارتباط معکوس و معناداری بین آمادگی قلبی-تنفسی با عوامل خطرزای قلبی-عروقی وجود دارد.[۴و۵] همچنین، مشخص شد که با افزایش سن از میزان آمادگی قلبی-تنفسی کاسته می‌شود و احتمال بروز نشانه‌های ایسکمی میوکارد افزایش می‌یابد. هدف مطالعه حاضر مقایسه ایسکمی میوکارد به شیوه غیرتهاجمی در بیماران مبتلا به مشکلات قلبی در رده‌های سنی متفاوت بود.

روش بررسی

پژوهش حاضر از نوع کاربردی و مقایسه‌ای بود. جامعه آماری شامل تمامی مردان بالاتر از ۴۵ سال استان ایلام بود که در طی ماه‌های تیر تا مهر سال ۱۳۹۵ به دلیل مشکلات قلبی به بیمارستان مصطفی خمینی (ره) مراجعه نمودند. بر اساس معیارهای ورود (مردان با دامنه سنی ۷۷-۴۵ سال و مراجعه به‌علت ناراحتی قلبی) تعداد ۲۹۹ نفر در پژوهش حاضر شرکت کردند. این مطالعه توسط کمیته اخلاق دانشگاه مازندران تایید و با شماره ۱۳۴۰۶۷۶ به ثبت رسید.

از پرسشنامه‌های آنژین صدری رز (Rose angina questionnaire, RAQ)، برای ارزیابی غیرتهاجمی ایسکمی میوکارد و سبک زندگی برای ارزیابی جنبه‌های مختلف سبک زندگی استفاده شد.[۶و۷] از فشار سنج جیوه‌ای برای اندازه‌گیری شاخص‌های فشارخون استفاده شد. همچنین، قد با استفاده از دستگاه قدسنج با دقت ۰/۱ cm، توده بدن با استفاده از ترازوی دیجیتالی با دقت ۰/۵ kg اندازه‌گیری شد. شاخص توده بدن نیز با تقسیم وزن به کیلوگرم به قد بر حسب متر به توان ۲ به‌دست آمد. اندازه محیط شکم (برجستگی بزرگ قدامی شکم)، کمر (تقریبا ۳-۲ cm بالاتر از محیط شکم)، لگن (بیشترین محیط ناحیه لگن) و گردن (ناحیه سیب گردن) با متر نواری اندازه‌گیری شد. افزون‌براین، شاخص شکل بدن (ABSI) نیز بر اساس فرمول زیر به‌دست آمد.[۸]

$$ABSI = \frac{wc}{BMI^{\frac{2}{3}} \times H^{\frac{1}{2}}}$$

سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌ها با پرسشنامه‌ی (Physical activity rating, PA-R) ارزیابی شد.[۹] این پرسشنامه دارای هشت گزینه (صفر تا هفت امتیاز) است که وضعیت فعالیت بدنی فرد توصیف می‌کند. همچنین، سطح فعالیت بدنی در سه سطح پایین، متوسط و بالا طبقه‌بندی شد. آزمودنی‌ها بر اساس انتخاب گزینه‌های ۲-۱ پرسشنامه در طبقه پایین، ۵-۳ در طبقه متوسط و ۸-۶ در طبقه بالا قرار گرفتند. اکسیژن مصرفی اوج بر اساس سطح فعالیت بدنی و بر اساس فرمول زیر به‌دست آمد.[۱۰]

$$VO_{2peak}\ (ml/kg/min) = 67.350 + 1.921\ (PA\text{-}R\ score) - 0.381\ (age) - 0.754\ (BMI)$$

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها با استفاده از آزمون‌های Mann-Whitney U test، Independent samples t-test و One-Way ANOVA با آزمون تعقیبی LSD در سطح معناداری P<۰/۰۵ استفاده شد. تحلیل داده‌ها با استفاده از SPSS software, version 22 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA) در سطح معناداری P<۰/۰۵ انجام شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های آنتروپومتری و فیزیولوژیکی آزمودنی‌ها در رده‌های سنی مختلف در جدول ۱ ارایه شده است. نتایج نشان داد که شاخص‌های بد (نسبت کمر/لگن، ABSI، فشارخون سیستول مچ پا، سیستول و دیاستول بازو) در گروه ۷۷-۶۰ سال به‌طور معناداری بالاتر از گروه ۵۹-۴۵ سال بود (P ،۰/۰۳۱ برای همه متغیرها). درحالی‌که، شاخص‌های خوب (بیشتر شاخص‌های سبک زندگی، سطح فعالیت بدنی و VO2peak) در گروه ۷۷-۶۰ سال به‌طور معناداری پایین‌تر از گروه ۵۹-۴۵ سال بود (P ،۰/۰۱۷ برای همه متغیرها)، (جدول ۲). به‌علاوه، آزمون Mann-Whitney U test نشان داد که خطر ایسکمی میوکارد در سنین ۷۷-۶۰ سال به‌طور معناداری بالاتر از سنین ۵۹-۴۵ سال بود (P=۰/۰۴۹). نشانه‌های ایسکمی میوکارد بر اساس سطح فعالیت بدنی (پایین، متوسط و بالا) به تفکیک در گروه‌ها بررسی شد. One-Way ANOVA نشان داد که در سنین ۵۹-۴۵ سال با افزایش سطح فعالیت بدنی خطر ایسکمی به‌طور معناداری کاهش یافت (P=۰/۰۰۲). هرچند این روند کاهشی در رده سنی ۷۷-۶۰ سال نیز مشاهده شد (P=۰/۰۴۹). افزون‌براین، تفاوت معناداری در خطر ایسکمی میوکارد بین گروه‌ها مشاهده نشد، وقتی بر اساس سطح فعالیت بدنی یکسان بودند (جدول ۳).

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-20]

جدول ۱: مقایسه متغیرهای آنتروپومتری و فیزیولوژیکی آزمودنی‌های رده‌های سنی مختلف در مطالعه حاضر

متغیرها	مولفه‌ها	رده سنی		سطح معناداری
		۵۹-۴۵ سال	۷۷-۶۰ سال	
	قد (cm)	۱۷۲/۴۰±۶/۸۰	۱۷۱/۰۲±۷/۲۰	۰/۱۰۲
	وزن (kg)	۷۶/۰۱±۱۳/۸۴	۷۳/۲۲±۱۳/۱۰	۰/۰۸۱
آنتروپومتری	شاخص توده بدن (kg/m^2)	۲۵/۵۰±۳/۹۰	۲۴/۹۶±۳/۸۰	۰/۲۳۵
	محیط گردن (cm)	۳۹/۴۷±۲/۸۷	۳۹/۲۷±۲/۷۵	۰/۵۴۷
	محیط شکم (cm)	۹۲/۳۱±۱۱/۲۷	۹۳/۷۰±۱۲/۰۲	۰/۳۰۶
	محیط کمر (cm)	۸۸/۴۹±۹۰/۵۰	۸۹/۶۴±۱۰/۱۶	۰/۳۱۸
	محیط لگن (cm)	۹۶/۳۳±۹/۶۱	۹۵/۸۴±۱۱/۸۵	۰/۶۹۷
	کمر/ لگن (نسبت)	۰/۹۱±۰/۰۵	۰/۹۳±۰/۰۶	۰/۰۱۶*
	کمر/ قد (نسبت)	۰/۵۱±۰/۰۵	۰/۵۲±۰/۰۶	۰/۱۰۰
	شاخص شکل بدن (نسبت)	۰/۱۳۴±۰/۰۰۷	۰/۱۳۸±۰/۰۰۹	۰/۰۰۲*
فیزیولوژیکی	اکسیژن مصرفی اوج (ml/kg/min)	۳۳/۳۵±۴/۱۳	۲۵/۸۹±۴/۳۱	۰/۰۰۱*
	فشارخون سیستول بازو (mmHg)	۱۲۶/۳۷±۱۴/۹۴	۱۳۰/۹۸±۲۰/۴۲	۰/۰۳۳*
	فشارخون دیاستول بازو (mmHg)	۷۷/۸۵±۱۲/۶۲	۸۱/۶۱±۱۳/۷۴	۰/۰۱۵*
	فشارخون سیستول مچ پا (mmHg)	۱۳۶/۵۷±۱۶/۶۶	۱۴۳/۰۲±۲۱/۰۵	۰/۰۰۵*
	فشارخون دیاستول مچ پا (mmHg)	۸۴/۲۲±۱۱/۵۷	۸۶/۸۵±۱۲/۸۵	۰/۰۶۶
	شاخص مچ پایی-بازویی (نسبت)	۱/۰۸±۰/۰۸	۱/۱۴±۰/۶۵	۰/۲۰۷

داده‌ها بر اساس میانگین±انحراف‌معیار گزارش شدند. * تفاوت معناداری در بین گروه‌ها با استفاده از آزمون Independent samples t-test. سطح معناداری P<۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۲: نشانه‌های ایسکمی میوکارد، سطح فعالیت بدنی و ویژگی‌های سبک زندگی آزمودنی‌ها در گروه‌ها (امتیاز)

متغیرها	گروه ۵۹-۴۵ سال		گروه ۷۷-۶۰ سال		Mann-Whitney U test	سطح معناداری
	میانگین±انحراف‌معیار	میانگین رتبه	میانگین±انحراف‌معیار	میانگین رتبه		
نشانه‌های ایسکمی میوکارد	۶/۸۲±۳/۸۷	۱۴۲/۱۵	۷/۶۷±۴/۰۹	۱۶۱/۰۸	۹۴۷۵/۵۰	۰/۰۴۹*
سطح فعالیت بدنی	۲/۵۱±۱/۳۴	۱۷۶/۴۲	۱/۵۰±۱/۱۰	۱۱۲/۷۱	۶۲۲۶/۰۰	۰/۰۰۱*
سلامت جسمانی	۱۶/۰۰±۳/۳۹	۱۵۹/۰۹	۱۵/۰۳±۳/۶۳	۱۳۷/۱۷	۹۲۵۹/۰۰	۰/۰۳۰*
ورزش-تندرستی	۹/۹۰±۴/۱۹	۱۷۳/۵۰	۷/۱۶±۴/۰۴	۱۱۶/۸۴	۶۷۳۸/۰۰	۰/۰۰۱*
کنترل وزن-تغذیه	۱۱/۳۷±۳/۸۳	۱۶۳/۲۱	۹/۸۳±۳/۸۷	۱۳۱/۳۶	۸۵۳۹/۰۰	۰/۰۰۲*
پیشگیری از بیماری‌ها	۱۱/۴۱±۲/۲۴	۱۶۳/۹۹	۱۰/۴۵±۲/۴۹	۱۳۰/۲۵	۸۴۰۱/۵۰	۰/۰۰۱*
سلامت روانی	۱۴/۲۱±۳/۸۸	۱۷۰/۴۵	۱۱/۶۲±۴/۷۳	۱۲۱/۱۳	۷۲۷۰/۵۰	۰/۰۰۱*
سلامت معنوی	۱۳/۵۲±۳/۵۲	۱۶۶/۲۵	۱۲/۰۵±۳/۵۰	۱۲۷/۰۶	۸۰۰۵/۵۰	۰/۰۰۱*
سلامت اجتماعی	۱۴/۸۱±۳/۳۵	۱۷۲/۴۶	۱۲/۵۵±۳/۹۱	۱۱۸/۳۱	۶۹۲۰/۰۰	۰/۰۰۱*
اجتناب از مواد مخدر	۱۵/۸۶±۲/۵۳	۱۵۳/۹۳	۱۵/۶۷±۲/۴۵	۱۴۴/۴۵	۱۰۱۶۱/۵۰	۰/۳۳۹
پیشگیری از حوادث	۱۸/۴۴±۳/۴۹	۱۵۹/۷۴	۱۷/۶۳±۳/۶۴	۱۳۶/۲۵	۹۱۴۵/۵۰	۰/۰۲۰*
سلامت محیطی	۱۴/۶۶±۳/۱۸	۱۵۷/۶۴	۱۴/۰۰±۳/۳۰	۱۳۹/۲۲	۹۵۱۳/۵۰	۰/۰۶۸

* تفاوت معناداری در بین گروه‌ها، سطح معناداری P<۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-20]

جدول ۳: مقایسه نشانه‌های ایسکمی میوکارد (امتیاز) در گروه‌ها بر اساس سطوح فعالیت بدنی

	سطح فعالیت بدنی			ANOVA	LSD		
گروه‌ها	**پایین**	**متوسط**	**بالا**	**P**	**P_1**	**P_2**	**P_3**
۵۹–۴۵ سال (N=۱۷۵)	N=۴۳	N=۱۱۹	N=۱۳	۰/۰۰۲	۰/۰۱۴	۰/۰۰۱	۰/۰۳۳
	۸/۲۵±۵/۱۰	۶/۵۸±۳/۳۱	۴/۲۳±۱/۶۹				
۷۷–۶۰ سال (N=۱۲۴)	N=۶۸	N=۵۶	N=۰	۰/۰۴۹	–	–	–
	۸/۳۰±۴/۳۷	۶/۹۱±۳/۶۰	–				
Independent samples t-test	۰/۷۶۰	۰/۲۲۱	–				

داده‌ها بر اساس میانگین± انحراف‌معیار گزارش شدند، P1: مقایسه‌ی سطح پایین فعالیت بدنی با سطح متوسط، P2: مقایسه‌ی سطح پایین فعالیت بدنی با سطح بالا، P3: مقایسه‌ی سطح متوسط فعالیت بدنی با سطح بالا. سطح معناداری P<۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

بحث

مهمترین یافته مطالعه بالاتر بودن نشانه‌های ایسکمی میوکارد در گروه ۷۷–۶۰ سال در مقایسه با گروه ۵۹–۴۵ سال بود. بررسی‌ها نشان داد تاکنون خطر ایسکمی میوکارد در رده‌های سنی مختلف مقایسه نشده است. اما، عدم ارتباط معناداری بین سن و نشانه‌های ایسکمی مستقل از متغیرهای فیزیولوژیکی، آنتروپومتری و سبک زندگی (داده‌ها گزارش نشده است)، حاکی از این است که افزایش خطر ایسکمی در گروه ۷۷–۶۰ سال را نمی‌توان صرفا به دلیل بالا بودن سن آن‌ها دانست. همچنین، مشخص شد که شاخص‌های بد در گروه ۷۷–۶۰ سال بالاتر از گروه ۵۹–۴۵ سال بود.

همسو با این یافته‌ها، مطالعه‌ی Rimm و همکاران نشان داد که در مردان سالمند نسبت کمر/لگن شاخص مهمتری در مقایسه با شاخص جرم بدن برای خطر بیماری کرونر بود.[11] بنابراین، می‌توان گفت که یکی از دلایل افزایش خطر ایسکمی میوکارد در سنین ۷۷–۶۰ سال در مقایسه با مردان ۵۹–۴۵ سال افزایش شاخص‌های بد می‌باشد. در مقابل، شاخص‌های خوب در بیماران ۷۷–۶۰ سال پایین‌تر از بیماران ۵۹–۴۵ سال بود. محققان گزارش کردند که با افزایش هر دهه، VO2peak به میزان ۱۰٪ کاسته می‌شود.[12] فعالیت ورزشی منظم می‌تواند تا میزان ۵۰٪ از این کاهش در مردان کمتر از ۶۰ سال تخفیف دهد.[12] بنابراین، VO2peak در سالمندان بیشتر تحت تاثیر سن قرار دارد. بنابراین، دلیل دیگر برای بالا بودن خطر ایسکمی میوکارد در سنین ۷۷–۶۰ سال پایین بودن شاخص‌های خوب در این گروه است. خطر ایسکمی میوکارد با افزایش فعالیت بدنی در دو گروه (بیشتر در گروه ۵۹–۴۵ سال) به‌طور معناداری کاهش یافت. هم‌راستا با این نتیجه، Donahue و همکاران نشان دادند که با افزایش سطح فعالیت بدنی خطر بیماری کرونر قلبی در مردان میانسال و سالمند به‌طور معناداری کاهش یافته است.[3] همچنین، گزارش شد خطر حوادث قلبی در افراد چاق/اضافه وزن با سطح فعالیت بدنی بالا مشابه با افراد نرمال وزنی بود که سطح فعالیت بدنی پایینی داشتند.[13] فعالیت بدنی منظم می‌تواند منجر به بهبود عملکرد اندوتلیال، پیشگیری از پارگی پلاک‌های آسیب‌پذیر و کاهش نیاز میوکارد به اکسیژن شود. بنابراین، می‌توان پیشنهاد کرد که فعالیت بدنی می‌تواند خطر ایسکمی میوکارد را از طریق بهبود این شاخص‌ها به‌ویژه در سنین ۵۹–۴۵ سال کاهش دهد.

در مجموع، خطر ایسکمی میوکارد در مردان ۷۷–۶۰ سال بالاتر از مردان ۵۹–۴۵ سال بود که علت آن را تنها نمی‌توان به تفاوت سنی نسبت داد، بلکه به دلیل افزایش شاخص‌های بد و کاهش شاخص‌های خوب یا ترکیبی از این دو می‌باشد. در این مطالعه مشخص شد که نقش فعالیت بدنی در کاهش خطر ایسکمی میوکارد در دو رده سنی بسیار مؤثر است، زیرا تفاوت معناداری در نشانه‌های ایسکمی میوکارد بین رده‌های سنی مشاهده نشد، وقتی گروه‌ها بر اساس سطح فعالیت بدنی یکسان بودند. بنابراین، پیشنهاد می‌شود که فعالیت بدنی در مقایسه با دیگر متغیرهای مورد بررسی در مطالعه

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-20]

حاضر در کاهش خطر ایسکمی میوکارد مفیدتر است.

سپاسگزاری: این مقاله حاصل بخشی از پایان‌نامه تحت عنوان "پیش‌بینی آنژین صدری Rose در مردان میانسال و سالمند با استفاده از اکسیژن مصرفی اوج و فاکتورهای خطرزای سبک زندگی" در مقطع کارشناسی ارشد در سال ۱۳۹۵ و کد ۱۳٤۰٦۷٦ می‌باشد که با حمایت دانشکده علوم ورزشی دانشگاه مازندران اجرا شده است.

References

1. Azegami M, Hongo M, Yanagisawa S, Yamazaki A, Sakaguchi K, Yazaki Y, et al. Characteristics of metabolic and lifestyle risk factors in young Japanese patients with coronary heart disease: a comparison with older patients. *Int Heart J* 2006;47(3):343-50.
2. Doobay AV, Anand SS. Sensitivity and specificity of the ankle-brachial index to predict future cardiovascular outcomes: a systematic review. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2005;25(7):1463-9.
3. Donahue RP, Abbott RD, Reed DM, Yano K. Physical activity and coronary heart disease in middle-aged and elderly men: the Honolulu Heart Program. *Am J Public Health* 1988;78(6):683-5.
4. Holtermann A, Marott JL, Gyntelberg F, Søgaard K, Mortensen OS, Prescott E, et al. Self-reported cardiorespiratory fitness: prediction and classification of risk of cardiovascular disease mortality and longevity: a prospective investigation in the Copenhagen City Heart Study. *J Am Heart Assoc* 2015;4(1):e001495.
5. Stamatakis E, Hamer M, O'Donovan G, Batty GD, Kivimaki M. A non-exercise testing method for estimating cardiorespiratory fitness: associations with all-cause and cardiovascular mortality in a pooled analysis of eight population-based cohorts. *Eur Heart J* 2013;34(10):750-8.
6. Sorlie PD, Cooper L, Schreiner PJ, Rosamond W, Szklo M. Repeatability and validity of the Rose questionnaire for angina pectoris in the Atherosclerosis Risk in Communities Study. *J Clin Epidemiol* 1996;49(7):719-25.
7. Lali M, Abedi A, Kajbar MB. Construction and validation of the lifestyle questionnaire (LSQ). Psychol Res 2012;15(1). [Persian]
8. Krakauer NY, Krakauer JC. A new body shape index predicts mortality hazard independently of body mass index. *PLoS One* 2012;7(7):e39504.
9. Jackson AS, Blair SN, Mahar MT, Wier LT, Ross RM, Stuteville JE. Prediction of functional aerobic capacity without exercise testing. *Med Sci Sports Exerc* 1990;22(6):863-70.
10. Matthews CE, Heil DP, Freedson PS, Pastides H. Classification of cardiorespiratory fitness without exercise testing. *Med Sci Sports Exerc* 1999;31(3):486-93.
11. Rimm EB, Stampfer MJ, Giovannucci E, Ascherio A, Spiegelman D, Colditz GA, et al. Body size and fat distribution as predictors of coronary heart disease among middle-aged and older US men. *Am J Epidemiol* 1995;141(12):1117-27.
12. Hawkins S, Wiswell R. Rate and mechanism of maximal oxygen consumption decline with aging: implications for exercise training. *Sports Med* 2003;33(12):877-88.
13. Koolhaas CM, Dhana K, Schoufour JD, Ikram MA, Kavousi M, Franco OH. Impact of physical activity on the association of overweight and obesity with cardiovascular disease: The Rotterdam Study. *Eur J Prev Cardiol* 2017;24(9):934-41.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-20]

TUMJ Tehran University Medical Journal, March 2018; Vol. 75, No. 12: 869-874 Original Article

Noninvasive evaluation of myocardial ischemia in patients with heart problems

Mehdi Nikseresht M.Sc.[1]
Mahmoud Nikseresht Ph.D.[2]
Valiolla Dabidy-Roshan Ph.D.[1*]

1- Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, Mazandaran University, Babolsar, Iran.
2- Department of Exercise Physiology, Ilam Branch, Islamic Azad University, Ilam, Iran.

[*]Corresponding author: Department of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, Mazandaran University, Pasdaran St., Mazandaran, Babolsar, Iran.
Tel: +98- 11- 35302201
E-mail: v.dabidi@umz.ac.ir

Abstract

Received: 01 Sep. 2017 Revised: 08 Sep. 2017 Accepted: 04 Feb. 2018 Available online: 14 Feb. 2018

Background: Cardiovascular diseases are the leading cause of human mortality worldwide. Myocardial ischemia is a type of cardiovascular disease that increases with age spread. Therefore, the purpose of this study was to compare non-invasive myocardial ischemia in patients with heart problems in different age groups.

Methods: This study is a causal-comparative study was conducted from July to October 2016 in the University of Mazandaran. One hundred and seventy five (age=45-59 years) and 124 (age=60-77 years) men with heart problem participated in this study. The questionnaires of Rose angina pectoris (for assessing the risk of ischemic myocardium), lifestyle and physical activity level were completed by the participants. In addition, the anthropometric characteristics, blood pressure and peak oxygen uptake (VO2peak) of the participants were measured.

Results: The risk of myocardial ischemia in men aged 60-77 years was significantly higher than men aged 45-59 years (P=0.049). Men aged 60-77 years were significantly lower in good indices (physical activity level, VO2peak and more lifestyle indices) and higher in bad indicators (waist/hip ratio, body shape index, ankle systolic blood pressure, brachial systolic and diastolic blood pressure) than men aged 45-59 years (P<0.031, for all variables). Also, there was no significant difference in the risk of ischemia between groups, when they were similar in physical activity level.

Conclusion: It seems that the higher risk of myocardial ischemia in men aged 60-77 years, as compared to men aged 45-59 years, might be related to aging process and imbalance in the risk factors. Promoting physical activity can favorably affect the risk of myocardial ischemia in the middle-aged or elderly men. It is concluded that physical activity effectively decreased the risk of myocardial ischemia.

Keywords: aging, blood pressure, chest pain, myocardial ischemia, physical activity.

[Downloaded from journals.tums.ac.ir on 2024-11-20]