

## بررسی بیماری کرونر قلب در بیماران با تست ورزش در افراد با درد قفسه سینه آتی پیک

محمدتقی صالحی عمران (MD)\*، مائده اثنی عشری<sup>۲</sup>

۱- گروه قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی بابل  
۲- کمیته تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی بابل

دریافت: ۹۵/۷/۲۰، اصلاح: ۹۵/۹/۶، پذیرش: ۹۵/۹/۲۳

### خلاصه

**سابقه و هدف:** درد قفسه سینه علل مختلفی دارد که بطور کلی حدود ۲۰٪ علت آن ایسکمی میوکارد می‌باشد. از آنجائیکه درصد افراد مراجعه کننده با درد قفسه سینه به اورژانس ها روزانه در حال افزایش است، لذا این مطالعه بمنظور تطبیق نتایج تست ورزش با آنژیوگرافی کرونر در بیماران با درد قفسه سینه آتی پیک انجام شد. **مواد و روش‌ها:** این مطالعه مقطعی بر روی بیماران مراجعه کننده با درد قفسه آتی پیک از سال ۸۸ - ۸۶ در بابل انجام شد. برای بیماران تست ورزش انجام شد و در صورت مثبت بودن تست ورزش، آنژیوگرافی کرونر انجام شده و مورد مقایسه قرار گرفتند.

**یافته‌ها:** از ۷۷۹ بیمار، ۳۹۴ مرد و ۳۸۵ زن سن بالای ۴۵ سال با درد قفسه سینه آتی پیک، تست ورزش انجام دادند که در ۲۵۶ بیمار تست ورزش مثبت شد. ۱۰۵ زن و ۱۵۱ مرد با تست ورزشی مثبت و بیماران با تست ورزشی منفی مورد آنژیوگرافی کرونر قرار گرفتند. در آنژیوگرافی از ۵۸۰ بیمار (۲۵۶ بیمار با تست ورزش مثبت و ۳۲۴ بیمار با تست ورزش منفی) ۲۷۶ بیمار (۴۷/۵٪) (تنگی شریان کرونر) داشته اند در بیماران با تست ورزش مثبت شیوع تنگی شریان کرونر در آنژیوگرافی ۷۷٪ بوده است و در بیماران با تست ورزشی منفی شیوع CAD (Coronary Arteri Disease) ۲۴٪ بوده است.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به شیوع بالای CAD در بیماران با تست ورزش مثبت، این تست بعنوان روش تشخیص اولیه در بیماران با درد قفسه سینه آتی پیک توصیه می‌شود.

**کلمات کلیدی:** درد قفسه سینه، درد سینه آتی پیک، تنگی کرونر قلب، تست ورزش.

### مقدمه

قرص زیر زبانی. در صورتیکه هر سه معیار درد سینه وجود داشته باشد بعنوان تی پیک تلقی می‌شود و اگر دو معیار وجود داشته باشد آتی پیک و اگر یک معیار باشد درد سینه غیر آنژیینی non Angina chest pain گفته می‌شود (۳و۲). در این مطالعه درد قفسه سینه آتیپیک در مردان و زنان بالای ۴۵ سال مورد بررسی قرار گرفت و شیوع CAD (بیماری کرونر قلب) در این گروه با استفاده از تست ورزش با فعالیت و آنژیوگرافی کرونر مورد بررسی قرار گرفت.

### مواد و روش‌ها

این مطالعه مقطعی بر روی بیماران (بالای ۴۵ سال) مراجعه کننده با درد قفسه سینه آتی پیک به درمانگاه و مطب شخصی طی سالهای ۸۸-۸۶ انجام شد. پس از گرفتن رضایت نامه آگاهانه، تست ورزش با تردمیل انجام شد. بیمارانی که بیشتر از ۴۵ سال داشته و با درد تی پیک مراجعه کرده اند از مطالعه خارج شده اند. بیماران مورد مطالعه، ابتدا در صورت نداشتن کنترااندیکاسیون برای تست ورزش تحت انجام تست ورزش با تردمیل قرار گرفتند که از میان آنها، ۲۵۶ بیمار تست ورزش مثبت داشتند که شامل ۱۰۵ زن و ۱۵۱ مرد بوده است. بعد از گرفتن رضایت شخصی آنژیوگرافی کرونر برای آنها انجام شد و شیوع CAD در

درد قفسه سینه هنوز برای پزشکان چالشی بزرگ می‌باشد و درصد افراد مراجعه کننده با درد سینه به اورژانس در حال افزایش است. اهمیت بالای درد قفسه سینه به این علت است که در مدت کوتاهی ممکن است منجر به مرگ شود. پیشرفت‌های اخیر باعث تشخیص بهتر و زودرس در بیماران قلبی شده است. درد قفسه سینه علل مختلفی دارد که بطور کلی حدود ۲۰٪ علت آن ایسکمی میوکارد می‌باشد (۱). بیماریهای ایسکمی قلب (IHD=Ischemic Heart Diseases) بیش از هر بیماری دیگری در کشورهای توسعه یافته موجب مرگ و ناتوانی شده و هزینه های بالایی را به جامعه تحمیل می کند. در آمریکا حدود بیش از ۱۲ میلیون نفر مبتلا به IHD می‌باشند. شایعترین علت بیماری ایسکمی میوکارد ایجاد پلاک آترواسکلروز در شرایین کرونر می‌باشد. در صورتی که پلاک باعث تنگی بیش از ۵۰٪ رگ شود باعث درد قفسه سینه در موقع ورزش و اگر بیش از ۷۵٪ تنگ شود در موقع استراحت هم درد دارد. درد قفسه سینه به سه دسته تقسیم می‌شود: **تی پیک:** که در مردان بالای ۴۵ سال حدود ۹۰٪ بیماران و در زنان بالای ۴۵ سال حدود ۷۰٪ بیماران تنگی کرونر قلب دارند. **آتی پیک:** Non Angina chest pain: برای شناسائی درد قفسه سینه سه معیار در نظر گرفته می‌شود: (Retro Sternal Chest Pain): الف) درد قفسه سینه پشت جناغ سینه، ب) درد قفسه سینه با فعالیت، ج) کاهش درد با استراحت یا

□ این مقاله حاصل پایان نامه مائده اثنی عشری دانشجوی رشته پزشکی دانشگاه علوم پزشکی بابل می باشد.

\* مسئول مقاله: دکتر محمد صالحی عمران

آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی، گروه قلب و عروق. تلفن: ۰۱۱-۳۲۱۹۹۵۹۶

آتی پیک بررسی شده و تحت تست ورزش قرار گرفتند. از این تعداد ۲۵۶ بیمار شامل ۱۰۵ زن با متوسط سن  $57/45 \pm 12/7$  سال و ۱۵۱ مرد با متوسط سن  $60/40 \pm 11/2$  سال تست ورزش مثبت داشته اند.

از میان ۵۸۰ نفر با درد قفسه آتی پیک، ۲۷۶ بیمار (۴۷/۵٪) در آنژیوگرافی کرونر مبتلا به CAD بوده اند. از میان ۲۷۶ بیمار با CAD مثبت، ۹۳ نفر زن (۳۹٪) و ۱۸۳ نفر مرد (۵۳/۵٪) بوده اند. در میان ۲۵۶ بیمار با تست ورزش مثبت، ۱۹۷ نفر (۷۷٪) شامل ۷۱ نفر زن و ۱۲۶ نفر مرد در آنژیوگرافی کرونر CAD داشته اند. از میان بیماران ۳۲۴ نفر با تست ورزش منفی ۱۰۲ نفر مرد و ۱۳۲ نفر زن بوده اند که جمعاً ۷۹ نفر با تست ورزش منفی CAD داشته اند (۲۴٪) که شامل ۵۷ مرد (۲۹/۵٪) و ۲۲ نفر زن (۱۶/۵٪) بوده اند (جدول ۱، ۲ و ۳).

اینها مورد مطالعه قرار گرفت. از میان بیماران با تست ورزشی منفی ۳۲۴ بیمار مورد آنژیوگرافی قرار گرفته اند که بقیه بیماران رضایت به آنژیوگرافی ندادند. نتایج با استفاده از نرم افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. حساسیت، ویژگی، ارزش اخباری مثبت و منفی و نسبت های درست نمایی مثبت و منفی با فاصله اطمینان ۹۵٪ محاسبه شدند.

## یافته ها

تعداد زیادی بیمار با درد قفسه سینه از فروردین ۸۶ لغایت مهر ۸۸ مراجعه کرده اند که از این تعداد ۷۷۹ بیمار شامل ۳۹۴ مرد و ۳۸۵ زن با درد قفسه سینه

جدول ۱. نتایج بررسی آنژیوگرافی و تست ورزش در بیماران با درد سینه آتی پیک

| متغیر                           | جمع بیماران آنژیوگرافی شده<br>تعداد(درصد) | تست ورزش مثبت<br>تعداد(درصد) | تست ورزش منفی<br>تعداد(درصد) |
|---------------------------------|---|------------------------------|------------------------------|
| کل جمعیت آنژیوگرافی شده آتی پیک | ۳۴۳(۵۹)                                   | ۱۵۱(۵۹)                      | ۱۹۲(۵۹)                      |
|                                 | مرد                                       |                              |                              |
|                                 | ۲۳۷(۴۱)                                   | ۱۰۵(۴۱)                      | ۱۳۲(۴۱)                      |
|                                 | زن  |                              |                              |
| بیماران با CAD                  | ۱۸۳(۵۳/۵)                                 | ۱۲۶(۸/۵)                     | ۵۷(۲۹/۵)                     |
|                                 | مرد                                       |                              |                              |
|                                 | ۹۳(۳۹)                                    | ۷۱(۶۷/۵)                     | ۲۲(۱۶/۵)                     |
|                                 | زن  |                              |                              |
| بیماران با کرونر نرمال          | ۱۶۰(۴۶/۵)                                 | ۲۵(۱۶/۵)                     | ۱۳۵(۷۰/۵)                    |
|                                 | مرد                                       |                              |                              |
|                                 | ۱۴۴(۴۱)                                   | ۳۴(۳۲/۵)                     | ۱۱۰(۸۳/۵)                    |
|                                 | زن  |                              |                              |

جدول ۲. بیماران آتی پیک و تست ورزش (N=۷۷۹)

| متغیر | آتی پیک | تست ورزش منفی | بیماران آنژیوگرافی شده | تنگی شریان کرونر<br>تعداد(درصد) | نرمال<br>تعداد(درصد) |
|-------|---------|---------------|------------------------|---------------------------------|----------------------|
| مرد   | ۳۹۴     | ۲۴۳           | ۱۹۲                    | ۵۷(۲۹/۵)                        | ۱۳۵(۷۰/۵)            |
| زن    | ۳۸۵     | ۲۷۶           | ۱۳۲                    | ۲۲(۱۶/۵)                        | ۱۱۰(۸۳/۵)            |

جدول ۳: حساسیت، ویژگی، نسبت درست نمایی مثبت

| متغیر | LR <sup>+</sup> (CI-95%) | NPV(CI-95%) | PPV(CI-95%) | SP(CI-95%) | Sen(CI-95%) |
|-------|--------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|
| مرد   | ۴/۴۱(۳/۰۳-۶/۴۰)          | ۷۰(۶۴-۷۷)   | ۸۳(۷۸-۸۹)   | ۸۴(۷۹-۹۰)  | ۶۹(۶۲-۷۶)   |
| زن    | ۳/۲۳(۲/۳۶-۴/۴۳)          | ۸۳(۷۷-۹۰)   | ۶۳(۵۹-۷۷)   | ۷۶(۶۹-۸۳)  | ۷۶(۶۸-۸۵)   |
| کل    | ۳/۶۸(۲/۸۹-۴/۶۸)          | ۷۶(۷۱-۸۰)   | ۷۷(۷۲-۸۲)   | ۸۱(۷۶-۸۵)  | ۷۱(۶۶-۷۷)   |

حساسیت=Sen، ویژگی=SP، ارزش اخباری مثبت=PPV، ارزش اخباری منفی=NPV، نسبت درست نمایی مثبت=LR<sup>+</sup>، نسبت درست نمایی منفی=LR<sup>-</sup>

## بحث و نتیجه گیری

این مطالعه نشان داد که شیوع CAD در کل جمعیت بالای ۴۵ سال که با درد قفسه سینه آتی پیک مراجعه می کنند حدود ۴۷/۵٪ می باشد که این میزان در مردان ۵۳/۵٪ و در زنان با درد قفسه سینه آتی پیک ۳۹٪ می باشد که از نظر آماری اختلاف معنی داری بین دو جنس وجود نداشت. در کل جمعیت مورد مطالعه حدود ۳۲٪ افراد تست ورزش مثبت داشته اند که این آمار در میان مردان ۲۸٪ و در زنان ۲۸٪ بوده است. از میان ۲۵۶ نفر بیمار با تست ورزش مثبت ۱۹۷ نفر (۷۷٪) در آنژیوگرافی CAD داشته اند و در مردان و زنان با تست ورزش مثبت به ترتیب حدود ۸۳/۵٪ و ۶۷/۵٪ در آنژیوگرافی CAD داشتند. از ۳۲۴ بیمار با

تست ورزشی منفی که آنژیوگرافی شده اند ۲۹/۵٪ مردان و ۱۶/۵٪ زنان CAD داشتند. در مطالعه ای که Gehrie و همکاران بر روی بیماران با درد سینه آتی پیک انجام دادند در ۱۰٪ بیماران CAD غیرانسدادی داشته اند (۴). در مطالعه ای که Hwang و همکاران بر روی ۱۳۸ بیمار با درد سینه آتی پیک انجام دادند شیوع CAD ۴۲٪ بوده است (۵)، در مطالعه ما این آمار ۴۷/۵٪ بوده که شیوع آن بیشتر بود. در مطالعه Kreatuse و همکاران احتمال CAD Severe در زنان کمتر از مردان گزارش شد (۶) (۲۲/۳٪ در مقابل ۳۶/۵٪) در مطالعه ما نیز شیوع severe CAD در مردان بیشتر از زنان بود. در مطالعه ای که توسط

بیماران با تست ورزش مثبت و کم هزینه و در دسترس بودن آن بعنوان روش تشخیص اولیه در بیماران با درد قفسه سینه تأیید میشود.

### تقدیر و تشکر

بدینوسیله از خانم‌ها مهدی نیا و جعفریان پرستاران بخش قلب و CCU بیمارستان شهید بهشتی و بیمارستان آیت اله روحانی و بخش آنژیوگرافی بیمارستان شفا ساری، تشکر و قدردانی می‌گردد.

Bhardwaj و همکاران بر روی ۳۳ بیمار با درد قفسه سینه آتی پیک انجام دادند شیوع CAD ۶٪ بوده است (۷). در مطالعه Bonello و همکاران که بر روی ۳۲۳ زن با درد قفسه سینه تی پیک انجام شد ۶۷٪ بیماران در آنژیوگرافی CAD داشتند (۸).

در مطالعه McNeer JF و همکاران و همچنین در مطالعه Alexander KP و همکاران موارد مشابهی گزارش شده است (۹ و ۱۰). در مطالعه ما نیز شیوع CAD در زنان کمتر از مردان گزارش شد. شیوع CAD در افراد با درد قفسه آتی پیک مشابه مطالعات دیگر بوده است. با توجه به شیوع بالای CAD در

## Evaluation of Coronary Artery Disease in Patients with Atypical Chest Pain Based on Exercise Test

M.T. Salehi Omran (MD)<sup>1</sup>, M. Asnaashari <sup>\*2</sup>

1.Department of Cardiovascular, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran

2.Student Research Committee, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran

---

J Babol Univ Med Sci; 19(1); Jan 2017; PP: 43-7

Received: Oct 11<sup>th</sup> 2016, Revised: Nov 26<sup>th</sup> 2016, Accepted: Dec 13<sup>th</sup> 2016.

### ABSTRACT

**BACKGROUND AND OBJECTIVE:** Acute chest pain is caused by different reasons and about 20% of them are caused by myocardial ischemia. Since the number of patients with chest pain admitted to emergency wards is daily increasing, the present study was conducted to compare the exercise test results with coronary angiography in patients with atypical chest pain.

**METHODS:** This cross-sectional study was conducted among patients with acute chest pain in Babol from 2007 to 2009. Exercise tests were run for patients and if the result was positive, coronary angiography was performed and they were compared.

**FINDINGS:** 779 patients (394 males, 385 females) over 45 years with atypical chest pain underwent exercise test and the result was positive for 256 patients. 105 females and 151 males with positive exercise test results as well as patients with negative exercise test results underwent coronary angiography. Of 580 patients who underwent coronary angiography (256 patients with positive exercise test results and 324 patients with negative exercise test results), 276 patients (47.5%) suffered from coronary artery disease (CAD) and the prevalence of coronary artery disease (CAD) was 77% in patients with positive exercise test results and it was 24% in patients with negative exercise test results.

**CONCLUSION:** Considering the high prevalence of coronary artery disease (CAD) in patients with positive exercise test results, this test is recommended as a primary detection method for patients with atypical chest pain.

**KEY WORDS:** *Chest pain, Atypical chest pain, Coronary artery disease, Exercise test.*

---

#### Please cite this article as follows:

Salehi Omran MT, Asnaashari M. Evaluation of Coronary Artery Disease in Patients with Atypical Chest Pain Based on Exercise Test. J Babol Univ Med Sci. 2017;19(1):43-7.

---

\* Corresponding author: M.T. Salehi Omran(MD)

Address: Department of Cardiovascular, Babol University of Medical Sciences, Babol, I.R.Iran

Tel: +98 11 32199596

E-mail: tomran40@yahoo.com

## References

1. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Braunwald's Heart Disease, 10<sup>th</sup> ed, chapte52. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2015.p.1135-37.
2. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, et al. Harrison's principle of internal medicine.17th ed. McGraw-Hill Professional; 2008.p.380-2.
3. Mann DL, Zipes DP, Libby P, Bonow RO. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. 10th ed. Saunders; 2014.p.1084-5.
4. Gehrie ER, Reynolds HR, Chen AY, Neelon BH, Roe MT, Gilber WB, et all . Characterization and outcomes of women and men with non- ST- segment elevation myocardial infarction and nonobstructive coronary artery disease: results from the can rapid risk stratification of Unstable angina patients suppress adverse outcomes with early implementation of the ACC/AHA guidelines ( CRUSADE ) quality improvement initiative. Am Heart J. 2009 Oct;158(4):688-94.
5. Hwang Y, Kim Y, Chung IM, Ryu J, Park H. Coronary heart disease risk assessment and characterization of coronary artery disease using coronary CT angiography: comparison of asymptomatic and symptomatic groups. Clin Radiol. 2010;65(8):601-8.
6. Kreatuse , Natarjan MK , Khatun R , Velianou JL , Anand SS . Identify women with severe angiographic coronary disease. J Intern Med. 2010;268(1):66-74.
7. Bhardwaj R . Chest pain, dynamic ECG changes and coronary artery disease . J Assoc Physicians India. 2007;55:556-9.
8. Bonello L, Armero S, Jacquier A, Com O, Sarran A, Sbragia P, et al. Non-invasive coronary angiography for patients with acute atypical chest pain discharged after negative screening including maximal negative treadmill stress test. A prospective study. Int J Cardiol. 2009;134(1):140-3.
9. McNeer JF, Margolis JR, Lee KL, Kisslo JA, Peter RH, Kong Y, et al. The role of exercise testing in evaluating patients for ischemic heart disease. Circulation. 1987;57(1):64-70.
10. Alexander KP1, Shaw LJ, Shaw LK, DeLong ER, Mark DB, Peterson ED. Value of exercise treadmill testing in women . J Am Coll Cardiol. 1998;32(6):1657-64.