

ترجمه از:

۱- آرمین خیرجو: دکترای حرفه‌ای پزشکی عمومی، شبکه بهداشت و درمان مشگین شهر، دانشگاه علوم پزشکی اردبیل

تست تحمل ورزش

Exercise Tolerance Testing (ETT)

• **ثبت آریتمی ها:** ETT می‌تواند به ثبت آریتمی‌هایی که با ورزش تحریک می‌شوند کمک کند (اما فقط در آریتمی‌هایی که تهدیدکننده زندگی نیستند).
اکثر بیماران مشکوک به آنژین به طور سنتی برای تست ECG ورزش ارجاع داده می‌شدند. تست ECG ورزش حساسیت نسبتاً بالایی دارد اما ویژگی آن برای تشخیص CAD در حد متوسط است. یک تست ورزشی معمولی ممکن است برای بسیاری از بیماران قابل اطمینان باشد اما مانع از تشخیص CAD نمی‌شود. راهنمای سال 2010 موسسه ملی بهداشت و مراقبت عالی (NICE) برای بیماران مبتلا به درد قفسه سینه توصیه می‌کند که ECG ورزش نباید برای تشخیص یا رد آنژین پایدار برای افراد غیرمبتلا به CAD استفاده شود. راهنمای NICE همچنین توضیح می‌دهد که برای افراد مبتلا به CAD تایید شده (به عنوان مثال، انفارکتوس میوکارد قبلی، بازسازی مجدد رگ‌های مسدود شده قلبی، آنژیوگرافی قبلی)، آزمایش عملکردی غیرتهاجمی در مواقعی که در مورد وجود یا عدم وجود درد قفسه سینه ناشی از ایسکمی میوکارد اطمینان وجود ندارد، باید ارائه شود و ECG ورزش ممکن است به جای تصویربرداری عملکردی استفاده شود.

مراحل تست تحمل ورزش

• ETT شامل تمرین بر روی تردمیل به دنبال پروتکل تعریف شده، پروتکل بروس، در مدت تقریباً ۲۰ دقیقه است. تست به آرامی آغاز می‌شود و به تدریج سطح شدت از طریق ترکیبی از افزایش سرعت تردمیل افزایش می‌یابد.

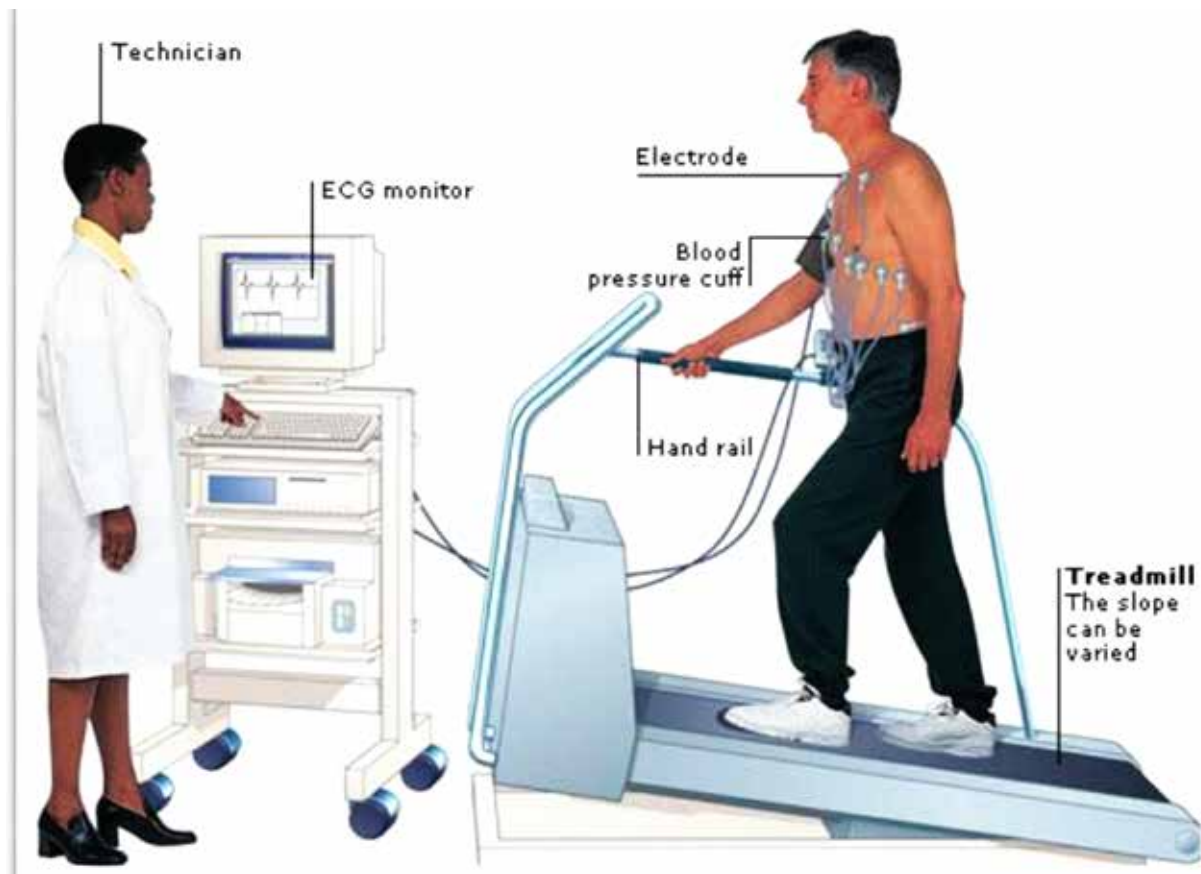
درد قفسه سینه یکی از تظاهرات بالینی متداول هم برای پزشکان عمومی و هم برای بخش‌های A&E (حوادث و فوریت‌های پزشکی) است. اغلب تشخیص افتراقی درد قفسه سینه قلبی در بیمارانی که ممکن است سالم بوده یا فقط دارای یک یا دو عامل خطر قلبی هستند می‌تواند دشوار باشد. تست تحمل ورزش (ETT) یکی از روش‌هایی است که برای تعیین وجود بیماری عروق کرونر قلب قابل توجه استفاده می‌شود.

ETT در تشخیص بیماری عروق کرونر (CAD) دارای حساسیت ۷۸٪ و ویژگی ۷۰٪ می‌باشد، بنابراین تست منفی ممکن است الزاماً درست نباشد و آزمایش یا توصیه بیشتری لازم باشد. دقت تشخیصی نیز در زنان ضعیف است و این ممکن است مربوط به اندازه کوچکتر قلب در آنها باشد، به همین دلیل، روش‌های تصویربرداری قلبی مانند اسکن پرفیوژن میوکارد، در برخی از مراکز جایگزین ETT می‌شوند. با این حال، ETT زمانی که در بیماران انتخاب شده و بر طبق معیارهای پیشنهادی زیر انجام می‌شود می‌تواند ارزشمند باشد:

- توانایی ورزش کردن
- ECG پایه ۱۲ لید طبیعی.
- عدم انجام بازگشایی رگ مسدود شده قلبی قبلی

سودمندی های تست تحمل ورزش

- تشخیص بیماری عروق کرونر قلب (با در نظر گرفتن تعداد بالای مثبت کاذب و منفی کاذب).
- ارزیابی تناسب اندام در مشاغل خاص و شرایط پزشکی - به عنوان مثال، نیروی پلیس و برخی از کاردیومیوپاتی‌ها.



باشند، بنابراین مصرف آنها معمولاً قبل از ETT متوقف می شود.

موارد منع مصرف تست تحمل ورزش

- درد قفسه سینه در هنگام استراحت یا در شب.
- هر شرایطی که در آن برون ده بطن چپ کاهش می یابد - به عنوان مثال، تنگی آئورت یا کاردیومیوپاتی انسدادی هیپرتروفیک (HOCM)
- بیماری سیستمیک فعال
- ECG پایه غیر طبیعی (به عنوان مثال، الگوهای بلوک شاخه ای یا هیپرتروفی بطن چپ) که تفسیر ETT را دشوار می کنند.
- آریتمی های مشکوک یا تایید شده تهدید کننده زندگی.

تفسیر تست تحمل ورزش

- صعود قطعه ST-معمولاً این مورد بلافاصله مورد پیگیری واقع می شود و بیانگر ایسکمی حاد قلب یا آنفارکتوس حاد میوکارد است.

• متمایل شدن شدت ورزش با معادل های متابولیک (METs) اندازه گیری می شود که در آن 1 MET مقدار انرژی مصرف شده در حالت استراحت یا 3/5 میلی لیتر اکسیژن در هر کیلوگرم در دقیقه است.

• این آزمون به هفت مرحله سه دقیقه ای تقسیم می شود و روشی با شدت کمتر به نام بروس اصلاح شده نیز وجود دارد.

• نوار قلب ثبت می شود و فشار خون به طور متناوب اندازه گیری می شود.

• ETT ممکن است برای هر یک از موارد زیر قبل از موعد متوقف شود:

- 1) ایجاد درد قفسه سینه
 - 2) صعود قطعه ST، بسیار عمیق، 2 میلی متر یا بیشتر دپرسیون قطعه ST
 - 3) آریتمی
 - 4) افت فشار خون
 - 5) اگر بیمار خسته شود و نتواند ادامه دهد.
 - 6) افزایش فشار خون به سطوح خطرناکی مانند $250/115$ mm Hg نیز باید منجر به خاتمه آزمایش شود.
- بتا بلاکرها و دیگوکسین می توانند با نتایج تداخل داشته

پیگیری تست تحمل ورزش غیر طبیعی

در صورت انجام ETT کافی و غیر طبیعی بودن آن، به متخصص قلب ارجاع دهید. اگر آزمایش ناکافی انجام شود، ممکن است بررسی های غیرتهاجمی بیشتری مانند پرفیوژن میوکارد اسکن، MRI قلب یا اکوکاردیوگرافی استرس انجام گیرد. این بررسی ها معمولاً توسط متخصصان قلب درخواست می شود، بنابراین ممکن است نیاز به یک ارجاع یا مشاوره در این مورد وجود داشته باشد.

منبع:

This is a translation into Farsi of an article originally published in English: Exercise Tolerance- Authored by Dr Laurence Knott, Reviewed by Dr Colin Tidy | Last edited 21 Sep 2021. Available from Patient info Doctor. This is an open access article distributed under the creative commons attribution license, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

- اگر ضربان بیمار به ۸۵ درصد یا بیشتر از حداکثر قلب خود برسد، نشانگر استرس به اندازه کافی است (age-220) در چند سال برای مردان و age-210 برای زنان محاسبه می شود). با این حال، داده های اخیر نشان می دهد که استفاده از این معیارهای خاتمه آزمایش ممکن است منجر به دست کم گرفتن ایسکمی القایی شود.
- در هر مرحله، هر لید باید برای موارد زیر بررسی شود:
(۱) فرورفتگی ST مسطح (تشخیص این حالت از فرورفتگی نقطه J که همان نقطه ای است که مجتمع QRS با موج ST برخورد می کند دشوار است).

(۲) چرخش امواج T

(۳) آریتمی ها

- (۴) بررسی تمام سرخ ها باید تا مرحله ریکاوری که پس از پایان مرحله تمرینی آزمایش ادامه یابد تکمیل شود.

عوارض تست تحمل ورزش

این موارد نادر هستند اما می توانند کشنده باشند:

- انفارکتوس میوکارد
- پارگی بطن چپ
- فیبریلاسیون بطنی یا تاکی کاردی بطنی.



فرم اشتراک ماهنامه **مشاوره پزشکی** ۱۴۰۱

نام و نام خانوادگی: رشته/تخصص: کد ملی:
نام محل کار: مسئولیت:
نشانی:
کدپستی: تلفن: فاکس:
موبایل: ایمیل:

♦ تکمیل تمام موارد فوق الزامی است ♦

اشتراک ۶ ماهه (با پست سفارشی) ۳.۳۰۰.۰۰۰ ریال / اشتراک یکساله (با پست سفارشی) ۶.۶۰۰.۰۰۰ ریال

مبلغ اشتراک یکساله خارج از کشور با پست سفارشی ۵۰۰ دلار است.

لطفاً برای شروع یا تمدید اشتراک، رسید فیش واریزی را همراه با فرم تکمیل شده فوق به شماره زیر واتساب نمایید.

کارت بانک پاسارگاد به شماره کارت ۷۲۲۴-۸۲۸۷-۲۹۱۰-۵۰۲۲ و شماره حساب ۱-۱۲۰۸۴۲۳۴-۸۰۰۰-۲۰۶ به نام آقای محمود اصلانی
ایمیل: matashkhis@gmail.com / تلفن/ واتساب: ۹۱۲۷۳۳۳۴۰۷-۰۶۶۹۱۰۶۱۶-۸۸۹۸۷۵۰۱