

## نوار قلب چیست و چگونه انجام می شود؟

تست نوار قلب ( به انگلیسی EKG ) یک آزمایش تشخیصی است که متخصص قلب و عروق برای اندازه گیری فعالیت الکتریکی قلب فرد از آن استفاده می کنند. این تست یکی از انواع بهترین آزمایش برای قلب است.

عملکرد قلب به این صورت است که یک سری سیگنال های الکتریکی در نقاط خاصی از قلب تولید می شود، سپس این سیگنال های الکتریکی در مسیر مشخصی در سراسر قلب منتقل می شود. نتیجه نهایی از تولید این پیام های الکتریکی تولید تپش یا ضربان قلب است. این ضربان یا تپش باعث انقباض ماهیچه های قلب می شوند و خون را به سرتاسر بدن منتقل می کنند. مشکلات قلبی باعث تغییر روند هدایت سیگنال ها و صدای قلب می شود. متخصصان از EKG برای اندازه گیری این سیگنال های الکتریکی، ضربان قلب نرمال، بررسی صدای قلب و عملکرد آن در جهت تشخیص بیماری ها و مشکلات قلبی استفاده می کنند.

EKG نوار قلبی است که در اثر اتصال تعدادی الکترود به بخش های مختلف بدن گرفته می شود. این نوار فعالیت الکتریکی قلب را بر روی کاغذ و یا صفحه ی مانیتور ثبت می کند و بر اساس آن می توان برخی از اشکالات و اختلالات قلبی را تشخیص داد. هنگامی که این نوار با نوار قلب نرمال تفاوت داشته باشد، می توان به بیماری های قلبی خاصی شک کرد. مثلا اگر طول موج ها کوتاه تر و یا بلندتر باشد و یا فاصله ی دو موج از هم تغییر کند، شکل موج ها برعکس و بدون قله شود و یا قبل و بعد از موج ها افتادگی وجود داشته باشد. این تغییرات برخی از تغییرات نوار قلب است که هر کدام می تواند در تشخیص بیماری موثر باشد.

## تاریخچه نوار قلب

این آزمایش در سال ۱۹۰۲ برای کمک به تشخیص بیماری قلبی و دیگر مشکلات قلب اختراع شد و جزء مهم ترین دستاوردهای پزشکی محسوب می شود. با توجه به اظهارات کتابخانه ی پزشکی ملی ایالات متحده، علامت اختصاری EKG بر اساس املا ی الکتروکاردیوگرام در زبان آلمانی است (که elektrokardiogramm) است. گاهی ممکن است پزشکان از EKG برای جلوگیری از اشتباه گرفتن ECG و الکتروانسفالوگرام (یا EEG نوار مغز) استفاده کنند. EKG تستی سریع، آسان و بدون درد است که طی آن پزشک سنسورهایی را به پوست فرد متصل می کند تا بتواند سیگنال های الکتریکی قلب را اندازه گیری کند.

ECG و EKG علامت های اختصاری متفاوتی برای آزمایش مشابهی هستند که الکتروکاردیوگرام یا همان نوار قلب نامیده می شود. برخی از افراد ممکن است به الکتروکاردیوگرام، الکتروکاردیوگراف هم بگویند.

## هدف از گرفتن EKG یا گرفتن نوار قلب چیست؟

EKG مشکلات مربوط به ضربان قلب را در فرد بررسی می کند. پزشکان می توانند از EKG برای جمع آوری اطلاعات در موارد زیر استفاده کنند:

گره سینوسی دهلیزی یا گره سینوسی، قسمتی از قلب است که باعث تولید ضربان قلب می شود، گره دهلیزی بطنی، مسیرهای هدایت عصبی در قلب، سرعت و ریتم قلب، اندازه یا ضخامت حفره های خاص قلب

معمولا برای تشخیص بیماری‌های قلبی از سایر تست‌ها به همراه ECG استفاده می‌شود، اما این هم می‌تواند در شک کردن به بیماری‌های قلبی کمک شایانی بکند. هنگامی که ECG بیمار مختل می‌شود، باید بررسی‌های تکمیلی را انجام دهد تا تشخیص داده شود که بیماری قلبی او چیست!

EKG برای تشخیص برخی از بیماری‌های قلبی استفاده می‌شود و معمولا زمانی درخواست می‌شود که بیمار با شکایاتی مثل موارد زیر به پزشک مراجعه می‌کند؛

درد قفسه سینه ، تپش قلب ، سرگیجه ، تنگی نفس

بلافاصله پس از اتمام آزمایش EKG ، پزشک می‌تواند به تفسیر نوار قلب پرداخته و مشکلات احتمالی را برای بیمار شرح دهد.

به این نکته دقت داشته باشید که وجود مشکل در EKG همیشه به معنای وجود یک مشکل یا بیماری قلبی نیست. برای مثال مطالعه‌ای در سال ۲۰۱۵ نشان داد که تعداد زیادی از ورزشکاران رقابتی، نتایج EKG ناهنجار دارند. این نتایج به ظاهر ناهنجار EKG ورزشکاران نشان‌دهنده مشکلی نبود و به علت سازگاری طبیعی بدن با ورزش بود. در اصل این افراد نوار قلب نرمال داشتند و مشکل قلبی خاصی نداشتند. باین‌حال، این مطالعه روی افراد کمی انجام شده بود و نمونه‌ی مورد مطالعه کوچک بود. برای تأیید این نتایج به تحقیقات بیشتری نیاز است.

باین‌حال، برخی از بیماری‌ها و مشکلات قلبی جدی می‌توانند منجر به بروز نتایج ناهنجار EKG شوند. پس از خواندن نوار قلب، پزشک می‌تواند در مورد نوع بیماری و درمان مورد نیاز با فرد صحبت کند. اگر نتیجه‌ی EKG شما غیرطبیعی است، برای تشخیص دقیق ممکن است نیاز به انجام آزمایش‌های بیشتری همچون اکوکاردیوگرام داشته باشید.

در ادامه به توضیح نوار قلب سالم، نوار قلب مشکل دار و نوار قلب خطرناک پرداخته‌ایم و ویژگی‌های آنها را بازگو کرده‌ایم. نمونه نوار قلب معرفی شده‌اند و آشنایی با آنها در تشخیص مشکل احتمالی نوار قلب موثر است. هر چند همیشه این درست نیست که نوار قلب سالم نشانه قلب سالم است، اما می‌تواند نشان‌دهنده‌ی سلامت احتمالی قلب باشد.

## نوار قلب نرمال یا نوار قلب سالم باید چگونه باشد؟

تشخیص نوار قلب سالم چندان سخت نیست. زمانی که نوار قلب بیمار هر سه موج را داشته باشد و ویژگی‌های امواج آن به شکل زیر باشند، می‌توان گفت که نوار قلب بدون مشکل است؛

ضربان قلب در محدوده‌ی طبیعی باشد و خیلی سریع یا خیلی کند نباشد ، ریتم تپیدن قلب باید منظم باشد و خارج از نظم معمول نباشد، موج P در آن به شکل صاف و متناسب بدون بریدگی، قرینگی و یا افزایش طول زمان ایجاد شود، امواج QRS و T به شکلی که در تصویر نشان داده‌است باشند و بدون قرینگی، افزایش یا کاهش طول زمان و بدون مشکل دیگری باشند، فاصله‌ی بین ایجاد امواج باید زمان مشخصی باشد و طول کشیده یا تسریع شده نباشد.

## نوار قلب چیست؟

نوار قلب به انگلیسی الکتروکاردیوگرام یا EKG یکی از ابزارهای پزشکی برای بررسی عملکرد قلب است. متخصص‌های قلب و عروق برای کمک به تشخیص مشکلات و بیماری‌های قلبی از این آزمایش استفاده می‌کنند.

### نوار قلب چه چیزی را نشان می‌دهد؟

- گرفتگی رگ قلب
- علل درد قفسه سینه
- ضخیم شدن دیواره‌های قلب
- حمله قلبی

### علائم بیماری قلبی

- درد قفسه سینه
- تپش قلب
- سرگیجه
- تنگی نفس

## نحوه گرفتن نوار قلب چگونه است؟

طرز نوار قلب گرفتن بسیار ساده است. این تست را می‌توان در مطب پزشک، کلینیک یا بیمارستان انجام داد. برای این تست نیازی به آمادگی خاصی ندارد EKG. روشی سریع و ساده است و انجام آن توسط پزشک حدود ۳ دقیقه طول می‌کشد.

در طریقه گرفتن نوار قلب، در طول انجام EKG در حال استراحت، فرد ممکن است مراحل زیر را تجربه کند:

پزشک از شما می‌خواهد که روی یک میز معاینه یا تخت دراز بکشید.

ممکن است نیاز باشد که لباس‌هایی که قفسه‌ی سینه را می‌پوشانند را در بیاورید یا دکمه‌های آن‌ها را باز کنید.

سپس پزشک الکترودهایی را به بازوها، پاها و قفسه‌ی سینه وصل می‌کند. رنگ لیدهای نوار قلب به تکنسین کمک می‌کند که الکترودها را در جای درستی از قفسه سینه بزند. این الکترودها حسگرهایی هستند که به پوست فرد می‌چسبند. ممکن است نیاز باشد که پزشک موهای اضافی این قسمت‌ها را بتراشد تا الکترودها به‌درستی و به‌طور محکم متصل شوند.

سپس در طول هر ضربان قلب، الکترودها اندازه و جهت ضربان‌های الکتریکی را در قلب فرد اندازه‌گیری می‌کنند.

یک رایانه‌ی متصل به الکترودها، فعالیت قلب فرد را ثبت می‌کند. فعالیت الکتریکی قلب فرد ممکن است بر روی یک مانیتور یا یک نسخه‌ی چاپی ظاهر شود.

زمانی که آزمایش تمام شد، پزشک الکترودها را از روی پوست فرد بر می‌دارد.

نحوه گرفتن نوار قلب خانمها و آقایان مشابه است.

گفتیم که نوار قلب حاصل فعالیت الکتریکی قلب است. زمانی که قلب پالس‌های الکتریکی می‌فرستد و تحریک آن انجام می‌شود، امواجی به سطح پوست می‌رسند که می‌توان آن‌ها را ثبت کرد. اما چگونه این امواج ثبت می‌شوند و نحوه‌ی انجام نوار قلب چگونه است؟ از طریق تعدادی لید! لیدهای نوار قلب بر روی نقاطی از روی پوست قرار می‌گیرند و فعالیت الکتریکی را ثبت می‌کنند. ۶ لید کوچک بر روی قفسه‌ی سینه قرار می‌گیرند. دو لید به مچ دست‌ها و دو لید هم به مچ پاها متصل می‌شوند. توجه داشته باشید که پوست انسان رسانا است و لیدها مستقیماً به پوست متصل می‌شوند.

لیدهای سینه‌ای از C ۱ تا C ۶ نام‌گذاری شده‌اند و دو لید اول که رنگ‌های آنها قرمز و زرد است، رو به روی هم و در فضای بین دنده‌های ۴ و ۵ قرار می‌گیرند. سپس لیدهای ۳ و ۴ و ۵ و ۶، که به ترتیب با رنگ‌های سبز، آبی یا مشکی، قهوه‌ای و بنفش نشان داده می‌شوند، مانند یک هلال یا نیم‌دایره، از زیر دومین لید تا سمت چپ بیمار و پهلوی او متصل می‌شوند. برای این که انتقال امواج به خوبی صورت گیرد، یک ژل الکتروود بین لیدها و پوست قرار داده می‌شود.

اگر بیمار موی زیادی بر روی قفسه سینه‌اش داشته‌باشد، ممکن است که نیاز به شیو کردن موها باشد.

بعد دو لید دست‌ها که با رنگ‌های قرمز و زرد نشان داده می‌شوند به دست راست و چپ بیمار و دو لید پاها که با رنگ مشکی و سبز نشان داده می‌شوند، به پای راست و چپ بیمار متصل می‌شوند. بعد به مدت ۳ دقیقه بیمار بدون حرکت باقی می‌ماند تا فعالیت الکتریکی قلب او ثبت شود.

## انواع دیگر EKG کدامند؟

دو نوع دیگر EKG هم وجود دارد که ممکن است برای تشخیص برخی از اختلالات خاص انجام شوند، از جمله:

**تست ورزش قلب ، هولتر مانیتورینگ (EKG monitor) یا دستگاه نوار قلب همراه**

تست استرس یا تست ورزش قلب در حالی انجام می‌شود که فرد در حال تمرین است. در حین انجام EKG، ممکن است پزشک از شما بخواهد بر روی سطح دشواری (مثل تردمیل) حرکت کنید تا هرگونه تغییری در فعالیت قلب را بررسی کند. در صورت بروز هرگونه بی‌نظمی، پزشک EKG را متوقف می‌کند.

هولتر مانیتور نوعی از EKG است که فرد برای مدتزمان طولانی از آن استفاده می‌کند. هولتر قلب در اصل نوعی دستگاه EKG همراه محسوب می‌شود.

در این روش پزشک الکترودهایی را به قفسه‌ی سینه فرد متصل می‌کند. این الکترودها به یک دستگاه ضبط کوچک وصل هستند. فرد می‌تواند این دستگاه را روی کمر بند ببندد یا آن را به گردن خود آویزان کند.

نوار قلب نرمال	تغییرات نوار قلب در افزایش پتاسیم	نوار قلب سکتة قلبی
ضربان قلب در محدوده‌ی طبیعی باشد و خیلی سریع یا خیلی کند نباشد.	موج T بلند می‌شود و قاعده‌ی آن کوچک می‌شود.	موج T دچار رفتارهای غیرطبیعی می‌شود و شکل آن با حالت طبیعی تفاوت می‌کند.
ریتم تپیدن قلب باید منظم باشد و خارج از نظم معمول نباشد.	فاصله‌ی QT کاهش پیدا می‌کند.	QT که همیشه فاصله‌ی مشخصی دارد، طولانی می‌شود.
موج P در آن به شکل صاف و متناسب بدون بریدگی، قرینگی و یا افزایش طول زمان ایجاد شود.	ST فشرده می‌شود.	آریتمی در قلب ایجاد می‌شود که همان بی‌نظمی در ضربان قلب است.
امواج QRS و T به شکلی که در تصویر نشان داده‌است باشند و بدون قرینگی، افزایش یا کاهش طول زمان و بدون مشکل دیگری باشند.	—	—
فاصله‌ی بین ایجاد امواج باید زمان مشخصی باشد و طول کشیده یا سریع شده نباشد.	—	—

## تفاوت EKG و اکوکاردیوگرام (نوار قلب بهتر است یا اکو)

هر دوی این تست‌ها برای بررسی عملکرد قلب انجام می‌شوند، اما EKG و اکوکاردیوگرام دو آزمایش متفاوت هستند. EKG با استفاده از الکترودها، به جستجوی ناهنجاری در ضربان‌های الکتریکی قلب می‌پردازد. در حالیکه اکوی قلب با استفاده از سونوگرافی به جستجوی بی‌نظمی در ساختار قلب می‌پردازد. بسته به شرایط، ممکن است گاهی فرد هم به EKG و هم اکوکاردیوگرام نیاز داشته باشد.