

# بافت عضلانی قلب

بافت ماهیچه قلبی یا میوکاردیم، یک نوع خاصی از بافت ماهیچه ای است که قلب را شکل می دهد. این بافت ماهیچه ای که به صورت ناخواسته منقبض و رها می شود، مسئول حفظ پمپاژ قلب در اطراف بدن است. بدن انسان دارای سه نوع بافت عضلانی است: بافت اسکلتی، نرم و قلبی. فقط بافت عضلانی قلب است که شامل سلول هایی موسوم به میوسیت (یاخته های ماهیچه ای) می باشد و تنها در قلب وجود دارد. در این مقاله، ما درباره ساختار و عملکرد بافت عضله قلب بحث می کنیم. ما همچنین شرایط پزشکی که می تواند بافت عضلانی قلب را تحت تاثیر قرار دهد و نکاتی برای حفظ سلامتی آن بیان کند را پوشش می دهیم.

## بافت عضلانی قلب چیست؟



فرد می تواند با انجام ورزش منظم، بافت عضله قلب را تقویت کند.

عضله بافت فیبری است که منقبض می شود تا حرکت ایجاد کند. سه نوع بافت عضلانی در بدن وجود دارد: بافت اسکلتی، نرم و قلبی. عضله قلب بسیار سازمان یافته است و شامل انواع مختلفی از سلول هاست، از جمله فیبروبلاست ها، سلول های عضلات نرم و سلول عضلات قلب. عضله قلبی تنها در قلب وجود دارد که شامل سلول های عضلانی قلب است و فعالیت های بسیار هماهنگ را انجام می دهد همچنین پمپاژ قلب و گردش خون در سراسر بدن را حفظ

می کند. بر خلاف بافت عضلانی اسکلتی، مانند آنچه که در دست و پا وجود دارد، حرکاتی که توسط بافت عضله قلب تولید می شود ناخواسته و غیر اختیاری است. به این معنی که آنها خودکار هستند و فرد نمی تواند آن را کنترل کند.

### عملکرد بافت عضلانی قلب چگونه است؟

قلب همچنین دارای انواع خاصی از بافت های قلبی است که حاوی سلول های ضربان ساز است. انقباض و انبساط به پالس های الکتریکی سیستم عصبی همان واکنش ها هستند. سلول های ضربان ساز باعث ایجاد پالس های الکتریکی یا پتانسیل های عملی می شوند که به سلول های عضلانی قلب دستور انقباض و استراحت را می دهد. سلول های ضربان ساز ضربان قلب را کنترل می کنند و سرعت پمپاژ خون توسط قلب را تعیین می کنند.

### ساختار آن چگونه است؟

بافت عضله قلب، توانایی و انعطاف پذیری خود را از سلول های عضلانی قلبی یا فیبر به هم پیوسته دریافت می کند. بیشتر سلولهای عضلانی قلب یک هسته دارند، اما برخی از آنها دارای دو هسته هستند. هسته حاوی تمام اطلاعات و مواد ژنتیکی سلول است. همچنین سلول های عضلانی قلب میتوکندری هایی دارند که بسیاری از افراد آنها را "مرکز قدرت های سلول" می نامند. میتوکندری ها اندام های سلولی هستند که اکسیژن و گلوکز را به شکل آدرنوسین تری فسفات به انرژی تبدیل می کنند. سلول های عضلانی قلب در زیر میکروسکوپ به صورت شیار دار یا راه راه ظاهر می شوند. دلیل وجود این شیارها رشته های متناوب است که شامل پروتئین های میوزین و اکتین می باشد. شیارهای تیره نشان دهنده رشته های ضخیم هستند که دارای پروتئین های میوزین هستند و رشته های نازک و کم رنگ اکتین دارند.

هنگامی که یک سلول عضلانی قلبی منقبض می شود، رشته میوزین و رشته های اکتین به سمت یکدیگر کشیده می شوند ، که سبب انقباض سلول می شود. سلول از آدرنوسین تری فسفات (ATP) استفاده می کند تا نیروی این انقباض را تامین کند. یک رشته میوزین دو رشته اکتین را به دو طرف خود متصل می کند. و یک واحد از بافت عضلانی را شکل می دهد که سارکومر نامیده می شود. دیسک های لایه ای سلول های عضلانی قلب را متصل می کنند. فاصله ها پالس های الکتریکی درون دیسک های لایه ای به هم پیوسته را از یک سلول عضلانی قلب به دیگری پیوند می دهند. دزموزوم ها ساختار های دیگری هستند که دیسک های لایه ای را نشان می دهند، کمک می کنند فیبرهای عضلانی قلب در کنار یکدیگر قرار گیرند.

## چه شرایطی تاثیر گذار است؟



تنگی یا دشواری تنفس می تواند نشانه ای از بیماری ماهیچه ای قلب باشد.

کاردیومیوپاتی به گروهی از شرایط پزشکی اشاره دارد که بافت عضلانی قلب را تحت تاثیر قرار می دهد و توانایی قلب را برای پمپاژ خون و یا استراحت به طور عادی کاهش می دهد.

برخی علائم رایج کاردیومیوپاتی شامل موارد ذیل است:

- سختی یا تنگی نفس
- احساس خستگی شدید
- تورم پاها و مچ ها
- التهاب در شکم یا گردن
- تپش قلب نا منظم
- سوفل قلب
- احساس گیجی یا سرگیجه

عواملی که می تواند خطر بروز کاردیومیوپاتی اشخاص را افزایش دهد شامل موارد ذیل است:

- دیابت
- بیماری تیروئیدی
- بیماری کرونری قلب
- سکته قلبی
- فشارخون بالا در مدت زمان بالا
- عفونت ویروسی که می تواند عضله قلب را تحت تاثیر قرار دهد

- بیماری دریچه های قلب
- مصرف بالای الکل
- تاریخچه خانوادگی بیماری کاردیومیوپاتی

سکته قلبی به دلیل مسدود شدن سرخرگ می تواند خونرسانی به مناطق خاصی از قلب را قطع کند که در نهایت بافت عضله های قلب در این مناطق از بین می روند. مرگ بافت عضله قلب نیز ممکن است زمانی رخ دهد که نیاز قلب به اکسیژن بیش از اکسیژن تامین شده باشد، که این امر باعث آزادسازی پروتئین های قلب مانند تروپونین در جریان خون می شود.

**برخی نمونه های کاردیومیوپاتی شامل موارد ذیل است:**

#### **کاردیومیوپاتی منبسط شده**

کاردیومیوپاتی منبسط شده باعث می شود بافت عضله بطن چپ قلب کشیده شود و دریچه های قلب بزرگ شوند.

#### **کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک**

کاردیومیوپاتی هیپرتروفیک (HCM) یک وضعیت ژنتیکی است که در آن کاردیومیوسیت ها به صورت هماهنگ مرتب نشده اند و نامنظم هستند. HCM می تواند جریان خون را به بطن ها متوقف کند، که منجر به آریتمی (ریتم های الکتریکی غیر طبیعی) و نارسایی احتقانی قلب می شود.

#### **کاردیومیوپاتی محدود**

کاردیومیوپاتی محدود (RCM) به زمانی دلالت می کند که دیواره های بطن سفت و ضخیم می شوند. هنگامی که این اتفاق می افتد، بطن ها نمی توانند به اندازه کافی استراحت کنند تا با مقدار مناسبی از خون پر شوند.

#### **دیسپلازیای کژآهنگی زا (آریتموژنیک) بودن بطن راست**

این حالت نادر از کاردیومیوپاتی باعث نفوذ چربی در بافت عضله قلب در بطن راست می شود.

#### **کاردیومیوپاتی آمیلوئید ترانس تریتین**

کاردیومیوپاتی ترانس تریتین آمیلوئید (ATTR-CM) زمانی پیشرفت می کند که پروتئین های آمیلوئید جمع آوری شده و باعث ایجاد رسوب در دیواره های بطن چپ می شود. رسوبات آمیلوئید باعث سفت و ضخیم شدن دیواره بطن ها می شود که مانع پر شدن خون می شود و توانایی آن را برای پمپاژ خون به خارج کاهش می دهد. این کار حالتی از RCM است.

## نکاتی برای داشتن بافت عضلانی قلب سالم



کودکان باید ۶۰ دقیقه فعالیت فیزیکی متوسط تا شدید را روزانه انجام دهند.

انجام تمرینات هوازی منظم می تواند باعث تقویت بافت عضلانی قلب و حفظ سلامت قلب و ریه ها شود.

فعالیت های هوازی شامل حرکت عضلات اسکلتی بزرگ است که باعث می شود فرد سریع تر نفس بکشد و ضربان قلب سریع تر شود. انجام چنین ورزش هایی می تواند قلب را بیشتر موثر و کارآمد سازد. برخی از نمونه های ورزش هوازی در ذیل نام برده شده است:

- دویدن یا پیاده روی سریع
- پیاده روی و کوهنوردی
- دوچرخه سواری
- شنا
- طناب زنی
- رقص
- جهش عمودی و به هم زدن دست ها و پاها
- بالا رفتن از پله ها

وزارت بهداشت و خدمات انسانی (DHHS) توصیه های زیر را برای آمریکایی ها در زمینه فعالیت فیزیکی ارائه می کند:

- کودکان ۶۰ تا ۱۷ سال باید ۶۰ دقیقه فعالیت فیزیکی متوسط تا شدید را روزانه انجام دهند.
- بزرگسالان ۱۸ ساله و بزرگتر باید ۱۵۰ دقیقه فعالیت فیزیکی متوسط تا شدید را انجام دهند یا فعالیت هوازی ۷۵ دقیقه ای شدیدی به صورت هفتگی داشته باشند.

- زنان باردار باید حداقل ۱۵۰ دقیقه فعالیت هوازی به صورت هفتگی داشته باشند.

همچنین وزارت بهداشت و خدمات انسانی (DHHS) توصیه می کند که فرد باید سعی کند فعالیت هوازی را در طول هفته گسترش دهد. بزرگسالان با شرایط مزمن یا معلولیت می توانند ورزش هوازی را با دو جلسه تقویت عضله در هفته جایگزین کنند.

### چکیده

عضله قلبی یک نوع بافت خاص و منظم است که تنها در قلب وجود دارد. و مسئول حفظ پمپاژ قلب و گردش خون در سراسر بدن است. بافت عضلانی قلب، یا میوکاردیم شامل سلول هایی است که در واکنش به پالس های الکتریکی سیستم عصبی منقبض و منبسط می شوند. این سلول های قلبی با هم کار می کنند تا تپش هایی با ریتم منظم، انقباضات موج مانند تولید کنند که در واقع تپش های قلب هستند. ورزش های هوازی منظم می تواند به تقویت بافت عضلانی قلب کمک کند و خطر ابتلا به حمله قلبی، سکته و سایر شرایط قلب و عروقی را کاهش دهد.

### منابع

medicalnewstoday.com