



کشف دارویی برای بازسازی بافت قلب پس از حمله قلبی

یک مطالعه جدید داروهای امیدوارکننده‌ای را برای بازسازی بافت قلب پس از حمله شناسایی کرده است.

یک مطالعه جدید داروهای امیدوارکننده‌ای را برای بازسازی بافت قلب پس از حمله شناسایی کرده است. دانشمندان دریافته‌اند که این داروها به طور مشابهی برای تقویت تولید کاردیومیوسیت عمل می‌کنند و این کار را بدون سمیت انجام می‌دهند که نشانه امیدوارکننده‌ای است.

به گزارش ایسنا، تحقیقات جدید دانشمندان بهداشت دانشگاه ویرجینیا (UVA) که به دنبال داروهایی هستند که بتوانند باعث بازسازی بافت قلب پس از حمله قلبی شوند، می‌گویند که تلاش‌های آنها امیدوارکننده بوده و ممکن است به گزینه‌های درمانی آینده منجر شود.

این تیم به رهبری جف ساسرمن، قبلاً روشی را برای شناسایی داروهایی ابداع کرده بود که می‌توانند کاردیومیوسیت‌های جدید که سلول‌های قلبی مسئول پمپاژ خون هستند، بسازند.

محققان در مطالعه جدید خود، پنج مورد از ۳۰ ترکیبی را که در ابتدا شناسایی کرده بودند، تجزیه و تحلیل کردند تا تعیین کنند که چگونه این ترکیبات، کاردیومیوسیت‌ها را بازسازی می‌کنند که می‌تواند به جایگزینی بافت آسیب دیده قلب کمک کند.

درکی جدید

دانشمندان می‌گویند به درک جدیدی از نحوه عملکرد این ترکیبات در سلول‌های قلب دست یافته‌اند که در تولید داروهایی برای درمان یا معکوس کردن آسیب قلبی و نارسایی قلبی بسیار ارزشمند خواهد بود.

این وضعیت بالقوه کشنده بیش از پنج میلیون آمریکایی را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

ساسرمن از دپارتمان مهندسی زیست پزشکی دانشگاه ویرجینیا که برنامه مشترک دانشکده پزشکی و دانشکده مهندسی و علوم کاربردی است، می‌گوید: وقتی پس از حمله قلبی، کاردیومیوسیت‌ها را از دست می‌دهید و زخم ایجاد می‌شود، معمولاً راه برگشتی وجود ندارد. این ترکیبات در پتانسیل خود برای تولید کاردیومیوسیت‌های جدید برای بازسازی قلب امیدوارکننده نشان داده‌اند.

برگشت ناپذیر و اغلب کشنده

نارسایی قلبی زمانی اتفاق می‌افتد که قلب توانایی پمپاژ خون کافی برای رفع نیازهای بدن را از دست می‌دهد که منجر به ضعف، خستگی، تنگی نفس، تجمع مایع در ریه‌ها و سایر علائمی می‌شود که کیفیت زندگی بیماران را از بین می‌برد و برگشت ناپذیر و اغلب کشنده است.

حملات قلبی و سایر شرایطی که به بافت قلب آسیب می‌رسانند، می‌توانند موجب نارسایی قلبی شوند.

پزشکان نمی‌توانند این آسیب را ترمیم کنند، زیرا بدن در مدت کوتاهی پس از تولد، ساختن کاردیومیوسیت‌ها را متوقف می‌کند.

حالا ساسرمن و تیمش مشتاق یافتن داروهایی هستند که بتوانند این خط تولید طبیعی را دوباره راه اندازی کنند.

۳۰ ترکیب جدید

پژوهشگران دانشگاه ویرجینیا با همکاری دانشمندان شرکت داروسازی آسترازنکا رویکرد سنتی مشاهده سلول‌های زنده با میکروسکوپ را با الگوریتم‌های پیشرفته پردازش تصویر ترکیب کردند.

این رویکرد به آنها اجازه داد تا ۳۰ ترکیبی را شناسایی کنند که باعث تولید کاردیومیوسیت در ظروف کشت آزمایشگاهی می‌شود.

دانشمندان در حالی که امیدوار بودند، نیاز به درک بهتری از اثرات این داروها و این داشتند که چگونه می‌توانند تولید کاردیومیوسیت را تحریک کنند.

بنابراین پنج ترکیب را انتخاب کردند که روی اهداف سلولی مختلف عمل می‌کردند و به دنبال یافتن پاسخ بودند.

آزمایش

دانشمندان هنوز در حال تعیین چگونگی عملکرد این ترکیبات هستند، زیرا آنها پروتئین‌های غیر مرتبط با مطالعات قبلی در مورد تولید کاردیومیوسیت را هدف قرار دادند.

پژوهشگران برای داشتن دیدگاهی گسترده‌تر، بیان همه ژن‌ها در ژنوم و مجموعه بزرگی از پروتئین‌ها را بررسی کردند.

آنها با استفاده از فناوری یادگیری ماشینی، داده‌ها را به یک شبکه متصل کردند تا اثرات آبخاری این ترکیبات را توضیح دهند.

در نهایت آنها دریافته‌اند که این داروها به روش‌های مشابهی برای تقویت تولید بافت قلب و عروق عمل می‌کنند و این کار را بدون سمیت انجام می‌دهند که یک نشانه امیدوارکننده است.

این بینش‌های جدید، دانشمندان را به ترجمه کارهای آزمایشگاهی خود به درمان‌های جدید نزدیک‌تر می‌کند.

ساسرمن می‌گوید: بر اساس این نتایج، ما اکنون داده‌ها را در یک مدل محاسباتی در مقیاس بزرگ تولید کاردیومیوسیت و همچنین ترکیبات انتخابی را در مدل‌های حیوانی آزمایش می‌کنیم.

وی افزود: به طور معمول، توانایی ما برای تولید کاردیومیوسیت های جدید مدت کوتاهی پس از تولد از بین می رود. امیدوارم یک روز این داروهای جدید بتوانند این ظرفیت بازسازی را برای درمان حملات قلبی بازیابی کنند.