

این پروتئین فرمانده 35 میلیون ضربان قلب در برابر مرگ است

دانشمندان آمریکایی پروتئینی را در بدن شناسایی کرده‌اند که نقش مهمی در حفظ ضربان منظم قلب ایفا می‌کند.

دانشمندان آمریکایی پروتئینی را در بدن شناسایی کرده‌اند که نقش مهمی در حفظ ضربان منظم قلب ایفا می‌کند. به گزارش سرویس علمی ایسنا، قلب به طور متوسط سالانه 35 میلیون بار ضربان دارد و در طول عمر فرد 2.5 میلیارد بار می‌زند؛ این ضربان‌ها باید به طور دقیق درجه‌بندی شوند و حتی انحراف کوچک از چنین ریتمی می‌تواند موجب مرگ ناگهانی فرد شود.

محققان برای دهه‌ها به دنبال پاسخ به این پرسش بوده‌اند که قلب چگونه حتی با داشتن بخش‌های متحرک فراوان، ریتم خود را حفظ می‌کند.

به تازگی محققان مدرسه پزشکی دانشگاه مریلند، موفق به شناسایی پروتئینی شده‌اند که در این روند، نقش کلیدی ایفا می‌کند. این نخستین‌باری است که چنین مکانیسمی توصیف شده و این کشف می‌تواند به دانشمندان در درمان مشکلات قلبی که سالانه میلیون‌ها نفر را به کام مرگ می‌برد، کمک کند.

بر اساس یافته‌های حاصله، مولفه‌ای به نام پروتئین C به فیبرهای عضلات قلب امکان می‌دهد در توافقی کامل فعالیت داشته باشند.

دانشمندان سال‌هاست می‌دانند که کلسیم به عنوان محرکی برای ضربان قلب عمل می‌کند و پروتئین‌هایی را فعال می‌کند که موجب انقباض سارکومرها می‌شوند؛ سارکومرها، پروتئین‌هایی هستند که سلول‌های ماهیچه قلب را تشکیل می‌دهند.

محققان دریافتند مولکول‌های کلسیم به طور مساوی در طول هر یک از سارکومرها توزیع نشده‌اند، با این حال سارکومرها به طور منسجم و یکپارچه منقبض می‌شوند.

دانشمندان از مدت‌ها پیش می‌دانستند پروتئین C در تمامی سلول‌های عضلات قلب وجود دارد، اما تا پیش از این عملکرد آن ناشناخته بود. آن‌ها با استفاده از مدل حیوانات، فیزیولوژی سارکومرها را بررسی و آزادسازی کلسیم و واکنش مکانیکی فیبرهای عضلات قلب را ارزیابی کردند.

در نهایت، مشخص شد پروتئین C بخش‌های خاصی از سارکومرها را به کلسیم حساس می‌کند و بنابراین، بخش میانه سارکومرها درست مانند انتهای آن‌ها و علی‌رغم داشتن کلسیم بسیار کمتر، منقبض می‌شود. به عبارت دیگر، پروتئین C بخش سارکومرها را قادر به منقبض شدن به صورت هماهنگ و متوازن می‌کند.

به گفته دانشمندان حاضر در این تحقیق، کلسیم مانند شمع در یک اتومبیل عمل می‌کند و پروتئین C مانند رینگ‌هایی است که کارایی حرکت پیستون‌ها را افزایش می‌دهند.

پروتئین C نقش مهمی را در بروز بسیاری از بیماری‌های قلبی ایفا می‌کند. در بدترین حالت، نارسایی در این پروتئین، منجر به آریتمی قلبی (غیرطبیعی بودن ریتم قلب) می‌شود که در آن، قلب توانایی‌اش برای پمپاژ کردن خون را از دست می‌دهد و این موضوع منجر به مرگ ناگهانی فرد می‌شود. این عارضه تنها در آمریکا منجر به مرگ سالانه 300 هزار نفر می‌شود.

دانشمندان دانشگاه مریلند معتقدند، با اصلاح فعالیت پروتئین C از طریق دارو می‌توان بر این عارضه اثر گذاشت. جزئیات این دستاورد علمی در مجله Science Advances ارائه شد.