

درمان نارسایی قلبی با کشف یک مولکول جدید

گروهی از پژوهشگران دانشگاه تگزاس به احتمالاً فراوان با کشف یک مولکول جدید، یک درمان جدید برای نارسایی قلبی که به سبب اختلال در تنظیم کلسیم به وجود می‌آید، یافته‌اند.

گروهی از پژوهشگران دانشگاه تگزاس به احتمالاً فراوان با کشف یک مولکول جدید، یک درمان جدید برای نارسایی قلبی که به سبب اختلال در تنظیم کلسیم به وجود می‌آید، یافته‌اند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس، دانشمندان دانشگاه پزشکی تگزاس یک مولکول جدید را کشف کرده‌اند که می‌تواند درمان بیماری قلبی ناشی از اختلال در تنظیم کلسیم باشد.

آنها با استفاده از موش‌ها دریافتند که این مولکول جدید نه تنها این مشکل را برطرف کرد، بلکه منافع غیر منتظره دیگری نیز برای موش‌ها داشت.

اختلال در تنظیم کلسیم چیست؟

انقباض عضلات در کنار یک قلب سالم می‌تواند خون را در همه جای بدن پخش کند. این فرآیند به طور ویژه وابسته به "چرخه کلسیم" در بدن است.

این عملکرد سلولی برای عملکرد سالم قلب شما حیاتی است و ورود و خروج کلسیم به قلب را کنترل می‌کند. اگر این روند به هر دلیلی مختل شود، می‌تواند منجر به ایجاد نارسایی قلبی شود.

"چرخه کلسیم" به طور معمول نقش مولکول دیگری به نام SERCA است که وظیفه آن در انتقال یون کلسیم از طریق غشای سلولی است. اگر این مولکول کارش را به درستی انجام ندهد، حرکت یون‌ها را مختل می‌کند و عملکرد قلب را مختل می‌کند.

تاکنون، تحقیق روی درمان‌ها در حال توسعه برای هدف قرار دادن مولکول‌های SERCA که اختلال عملکرد دارند، متمرکز بوده است.

کشف محققان

محققان دانشگاه تگزاس شعبه جنوب غربی در دالاس و دانشگاه لویولا شیکاگو در ایلینوی، یک میکرو پپتید را پیدا کرده‌اند که می‌تواند راه حل این مسئله باشد. این مولکول جدید توسط تیم به نام "DWORF" نامگذاری شد.

کاترین ماکارویچ عضو تیم تحقیقاتی گفت: ما اخیراً میکروپپتیدی به نام "DWORF" را کشف کرده‌ایم که به طور مستقیم به مولکول SERCA متصل می‌شود و فعالیت آن را تقویت می‌کند.

محققان دریافتند که "DWORF" جایگزین مولکول دیگری به نام فسفولامبن (PLN) می‌شود که فعالیت SERCA را مهار می‌کند.

این مطالعه نحوه استفاده از این مولکول جدید برای کار با موش‌ها را توضیح داده است. یک دسته از این موش‌ها برای بیان سطح بالایی از "DWORF"، دسته دیگری برای بیان سطوح بالاتری از PLN و دسته دیگر برای بیان سطوح بالاتری از هر دو مولکول در قلب انتخاب شدند.

آنها متوجه شدند که موش‌ها با سطوح بالاتر DWORF، بهبود چشمگیری در چرخه کلسیم نسبت به دیگران داشتند. برعکس، موش‌ها با بیان بالاتر PLN، چرخه بسیار ضعیفی از کلسیم را نشان دادند.

در گروه آخر با سطوح بالایی از هر دو مولکول، سطح بالای PLN با حضور DWORF کاهش یافت.

آنها همچنین DWORF را بر روی موش‌ها با کاردیوموپاتی که وضعیتی است که قلب در اثر پمپاژ خون، بیش از حد بزرگ شده و کارایی قبل را ندارد، آزمایش کردند.

هنگامی که موش‌ها را برای بیان DWORF مهندسی کردند، بهبود قابل توجهی در عملکرد بطن چپ و همچنین پیشرفت‌های دیگر فیزیولوژی مشاهده کردند.

اهمیت این مطالعه چیست؟

اگر یافته‌های محققان درست باشد، DWORF می‌تواند یک روش ژن‌درمانی جدید ارائه کند که بیان SERCA را در بیماران افزایش می‌دهد.

اریک اولسون، نویسنده ارشد این تحقیق گفت: تلاش‌های قبلی برای بازیابی SERCA به منظور محافظت در برابر نارسایی قلبی، ناموفق بوده است، زیرا آنها بر افزایش سطح خود SERCA تمرکز کرده بودند.

با این حال، بر اساس یافته‌های فعلی، وی فکر می‌کند که تیم ممکن است یک هدف درمانی قابل قبول را در مورد DWORF شناسایی کند.

اولسون افزود: ما معتقدیم که افزایش سطح DWORF ممکن است و اندازه کوچک مولکول DWORF می‌تواند آن را یک نامزد جذاب برای داروی ژن‌درمانی به منظور درمان نارسایی قلبی کند.

این مطالعه در مجله eLife Sciences منتشر شده است.