

تپش قلب موش با سلول های انسانی

پژوهشگران دانشگاه پیتسبورگ می گویند برای نخستین بار موفق شدند با استفاده از سلول های پیش ساز قلبی انسان، قلب یک موش را به تپش ببیاندازند.



پژوهشگران دانشگاه پیتسبورگ می گویند برای نخستین بار موفق شدند با استفاده از سلول های پیش ساز قلبی انسان، قلب یک موش را به تپش ببیاندازند. به گزارش خبرگزاری مهر، این یافته ها نشان دهنده بارقه ای از امید برای بازسازی یک عضو عملکردی توسط سلول های بنیادی پرتوان القایی انسانی است که می تواند برای گیرنده، شخصی سازی شود. این شیوه نوعی یک داربست سه بعدی برای پیوند مدل های آزمایش دارو و شناخت رشد قلب نیز محسوب می شود.

"لی یانگ" مجری ارشد این تحقیقات گفت: در آمریکا در هر 34 ثانیه یک نفر بر اثر بیماری قلبی جان خود را از دست می دهد و بیش از پنج میلیون نفر از نارسایی قلبی رنج می برند یعنی توانایی پمپاژ خون را ندارند. بیش از نیمی از بیماران قلبی به درمان های کنونی پاسخ نمی دهند و از سویی جامعه پزشکی با کمبود عضو اهدایی برای پیوند مواجه است.

به همین دلایل دانشمندان در پی پزشکی باززایی و راهبردهای مهندسی بافت برای یافتن راه حل های جدید برای این مساله مهم بر آمده اند. این توانایی برای جایگزین کردن یک تکه از بافت آسیب دیده توسط سکنه مغزی یا شاید کل عضو، می تواند برای این بیماران امیدوار کننده باشد.

محققان در این پروژه، نخست همه سلول ها را از قلب موش خارج کردند فرایندی که 10 ساعت طول کشید. سپس چارچوب باقی مانده قلب را با سلول های قلبی و عروقی چند توانی (MCP) پر کردند.

این سلول های جایگزین، توسط مهندسی معکوس سلول های فیبروبلاست به دست آمد که از نمونه برداری کوچک پوستی برای تولید سلول های بنیادی پرتوان القایی تهیه شده بودند. سپس این سلول های بنیادی پرتون القایی با عوامل رشد خاصی برای تمایزهای القایی بعدی رشد داده شد.

این فرایند موجب می شود سلول های چند توانی قلبی که سلول های پیش ساز هستند به سه نوع سلول قلبی از جمله کاردیومیوسیت، اندوتلیال و سلول های عضلانی صاف متمایز شوند. به گفته یانگ هیچ کس پیش از این، استفاده از این سلول های MCP را برای باززایی قلب آزمایش نکرده است.

پس از چند هفته قلب موش نه تنها با استفاده از سلول های انسانی بازسازی شد بلکه با سرعت 40 تا 50 ضربه در دقیقه دوباره به تپش افتاد.

دانش پژوهان می گویند باید تحقیقات بیشتری صورت گیرد تا ضربان قلب به اندازه ای که برای پمپاژ قلب کافی باشد قدرت بیابد و از سوی دیگر سیستم هدایت الکتریکی قلب به طور صحیح بازسازی شود از این رو سرعت ضربان قلب به طور مناسب بالا و پایین خواهد رفت.

نتایج این تحقیقات در نشریه Nature Communications منتشر شده است.