

قلب ابریشمی هم می‌تپد

پژوهشگران موسسه 'ماکس پلانک' از پیله کرم ابریشم 'تاسار' برای تولید داربست بافت قلب استفاده کردند...



همشهری آنلاین: پژوهشگران موسسه 'ماکس پلانک' از پیله کرم ابریشم 'تاسار' برای تولید داربست بافت قلب استفاده کردند.

به گزارش ایرنا، ماهیچه آسیب دیده قلب انسان امکان باززایی ندارد و از این رو بافت زخم در محل سلول‌های ماهیچه‌ای آسیب دیده رشد می‌کند.

دانشمندان مرکز تحقیقات قلب و ریه موسسه ماکس پلانک در جستجوی احیای عملکرد کامل قلبی با کمک بافت قلبی مصنوعی هستند.

آنها موفق شدند سلول‌های عضله قلب را در یک داربست سه بعدی بارگذاری کنند. این داربست سه بعدی با استفاده از ابریشم تولید شده توسط یک کرم ابریشم مناطق گرمسیری ساخته است.

قلب انسان سال‌های سال خون را به تمام بدن پمپ می‌کند.

بهینه سازی این عملکرد به قیمت گزافی به دست می‌آید. در طول دوره تکامل بدن، تقریباً تمام سازوکارهای باززایی خود بدن در قلب، از فعالیت می‌افتد.

در نتیجه یک سکته قلبی برای افراد بسیار مشکل زاست؛ سلول‌های قلبی مرده دیگر احیا نمی‌شود و نتیجه امر زوال در توان پمپاژ قلب و کاهش کیفیت زندگی بیمار است.

در این بین پژوهشگران تلاش کرده‌اند بافتی را جایگزین بافت آسیب قلب دیده کنند.

اما این بافت‌ها اعم از اینکه منشایی طبیعی داشته باشند و یا مصنوعی، همه مضرات جدی در پی دارد. این بافت‌ها یا بسیار شکننده است و یا هدف حمله سیستم ایمنی قرار گرفته‌اند و یا سلول‌های عضله قلب نتوانسته‌اند به درستی به این داربست‌ها متصل شوند.

اکنون این دانشمندان صفحه‌های مدوری را به اندازه یک سکه از پیله کرم ابریشم 'تاسار' ساخته‌اند.

این داربست به دست آمده از کرم ابریشم 'تاسار' از مواد دیگر آزمایش شده، مزیت‌های بیشتری دارد.

سطح این ابریشم ساختار پروتئینی دارد که چسبندگی سلول‌های عضله‌ای قلب را تسهیل می‌کند. این ابریشم از تار ابریشم‌های دیگر زمخت‌تر است. به همین دلیل است که سلول‌های عضله قلب بر روی آن بخوبی رشد می‌کند و می‌تواند ساختار بافت سه بعدی را بر روی آن شکل دهد.

با این داربست ارتباط بین سلول‌ها دست نخورده باقی می‌ماند و آنها به طور همزمان در یک دوره 20 روزه درست مانند عضله طبیعی قلب ضربان داشتند.

با وجود نتایج امیدوار کننده، کاربردهای بالینی این تار ابریشم در حال حاضر در دستور کار قرار ندارد.

برخلاف این تحقیقات که بر روی سلول‌های موش انجام شد مشکل دستیابی به سلول‌های قلبی کافی به عنوان یک ماده آغاز کننده هنوز حل نشده است.

تصور می‌شود که سلول‌های بنیادی خود بیمار می‌تواند به عنوان ماده آغاز گر برای پیشگیری از بروز واکنش ایمنی استفاده شود. با این حال هنوز دقیقاً چگونگی تبدیل سلول‌های بنیادی به سلول‌های عضله قلب یک راز است.