



هیدروژل ممکن است به رشد بافت قلبی جدید کمک کند

دانشمندان می‌گویند یک هیدروژل جدید تولید کرده‌اند که می‌تواند برای ترمیم قلب آسیب دیده به کار رود، و وارد کردن آن به قلب هم نیاز به جراحی ندارد.

دانشمندان می‌گویند یک هیدروژل جدید تولید کرده‌اند که می‌تواند برای ترمیم قلب آسیب دیده به کار رود، و وارد کردن آن به قلب هم نیاز به جراحی ندارد.

دانشگاه‌ها و سازمان‌های علمی در سراسر جهان در حال حاضر به دنبال شیوه‌هایی برای رشد دادن سلول‌های قلبی دارای کارکرد درون قلب در بدن هستند تا جایگزین بافتی شود که هنگامی حمله قلبی مرده است. بدن در شرایط معمول بافت مرده را با بافت جوشگاهی بدون ضربان جایگزین می‌کند و قلب به طور دائمی ضعیف باقی می‌ماند.

اغلب تکنیک‌های تجربی برای ایجاد بافت جدید شامل وارد کردن نوعی توری میکروسکوپی به محل مبتلا است که چارچوبی برای رشد سلول‌های جدید ایجاد می‌کند.

این توری‌ها از موادی مانند نانوفیبرهای کربن یا نانوسیم‌های طلا تشکیل شده‌اند که باید با جراحی روی قلب کار گذاشته شوند، به نوعی مانند یک چسب زخم.

اما به گزارش گیزمگ اکنون پژوهشگران دانشگاه کالیفرنیا در سان‌دیوگو گزارش می‌کنند که در آزمایش‌های حیوانی توانسته‌اند با استفاده از هیدروژل تزریقی به موفقیت مشابهی برسند.

این گروه به سرپرستی کارن کریسمس، استاد دپارتمان مهندسی زیستی دانشگاه کالیفرنیا سان‌دیوگو، با به دست آوردن بافت همبندی قلبی کارشان را شروع کردند، با یک فرآیند پاک کردن، سلول‌های عضلانی آن را جدا کردند و آن را با منجمد و خشک کردند، و به صورتی پودری آسیا کردند، و بعد با استفاده از یک آنزیم آن را به حالت مایع درآوردند.

هنگامی که این مایع به قلب خوک‌های دچار آسیب قلبی تزریق شد، با رسیدن به درجه حرارت بدن، به صورت یک ژل نیمه‌جامد متخلخل درآمد. بعد این ژل به صورت چارچوبی برای رشد بافتی جدید درآمد و وضعیت خوک‌ها بهبود پیدا کرد.

تصور می‌شود این ژل علاوه بر ایجاد چارچوبی برای رشد سلولی، پیام‌های بیوشیمیایی را ایجاد کند که مانع تخریب بیشتر بافت قلبی اطراف شود.

کریستمین اعتقاد دارد که این مایع را می‌توان با استفاده از یک کاتتر به قلب بیماران تزریق کرد، بنابراین نیازی به جراحی و بیهوشی عمومی نیست.

او می‌گوید با اینکه دانشمندان دیگر نیز هیدروژل‌های ترمیم‌کننده قلب را تولید کرده‌اند، اما این مواد را نمی‌توان با کاتتر تزریق کرد زیرا سرعت تبدیل شدن‌شان به حالت ژل (نیمه جامد) بسیار سریع است.

این ژل هنگامی که به موش‌ها تزریق شد، نه رد شد، و نه باعث اختلال ریتم قلب شد- بنابراین این ژل ممکن است با انسان‌ها نیز از لحاظ زیستی سازگار باشد.

قرار است سال آینده کارآزمایی‌های بالینی با این هیدروژل جدید شروع شود.