



## درمان دیابت با کاشت سلول‌های تولیدکننده انسولین در چشم بیمار

دانشمندان سوئدی، کاشت سلول‌های تولیدکننده انسولین در چشم بیمار را به عنوان یک راه جدید برای درمان دیابت معرفی کرده‌اند.

دانشمندان سوئدی، کاشت سلول‌های تولیدکننده انسولین در چشم بیمار را به عنوان یک راه جدید برای درمان دیابت معرفی کرده‌اند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطلس، دیابت یکی از مریم‌ترین نگرانی‌های سلامتی زمان ما به شمار می‌رود و اکنون دانشمندان سوئدی یک راه جدید را برای مدیریت کردن این بیماری ارائه داده‌اند. به نظر می‌رسد چشم می‌تواند یک مکان سودمند برای کاشت سلول‌های تولیدکننده انسولین به منظور کنترل کردن سطح قند خون باشد.

در بیماران مبتلا به دیابت نوع یک، سیستم ایمنی به اشتباه به سلول‌های تولیدکننده انسولین در پانکراس حمله می‌کند و باعث می‌شود بدن نتواند سطح قند خون را تنظیم کند و انبوهی از مشکلات را برای سلامتی پدید بیاورد.

یک درمان نوظهور امیدوارکننده، شامل پرورش دادن سلول‌های جدید پانکراس از سلول‌های بنیادی بیمار، بارگذاری آنها در یک دستگاه و کاشت آنها در بدن است. آزمایش‌های بالینی انسانی در این مورد موفقیت‌آمیز بوده‌اند اما یک نکته مهم وجود دارد. سیستم ایمنی، دستگاه را به عنوان عامل بیگانه تشخیص می‌دهد و آن را رد می‌کند. داروهای سرکوب‌کننده سیستم ایمنی می‌توانند با آن مقابله کنند اما در عین حال ممکن است بیمار را در برابر عفونت‌ها و سایر بیماری‌ها آسیب‌پذیر سازند.

دانشمندان «مؤسسه سلطنتی فناوری کی تی اچ» (KTH) و «مؤسسه کارولینسکا» (Karolinska Institutet) راهی را برای جلوگیری از رد شدن دستگاه ارائه داده‌اند. پژوهش‌های پیشین، دستگاه را زیر پوست کاشته بودند اما دانشمندان در این پژوهش جدید، آن را در چشم قرار دادند. هر چقدر هم که این کار ناخوشایند به نظر برسد، مزیت اصلی آن این است که چشم حاوی انواع سلول‌های ایمنی نیست و واکنش بدی نسبت به دستگاه داده نمی‌شود. به علاوه، چشم نزدیک به عروق است و به انسولین امکان می‌دهد به سرعت به جریان خون برسد و دانشمندان به راحتی بتوانند عملکرد دستگاه را فقط با بررسی کردن چشم کنترل کنند.

دانشمندان در آزمایش‌های خود، یک دستگاه به شکل گوه (Wedge) با طول ۲۴۰ میکرومتر ساختند و آن را در اتاقک پیشین چشم موش کاشتند که فضای بین قرنیه و عنبیه است. این دستگاه حاوی ریزاندام‌هایی به شکل جزایر لانگرهانس است که انسولین تولید می‌کنند.

«ووتر ون در وینگارت» (Wouter van der Wijngaart) از پژوهشگران این پروژه گفت: ما یک دستگاه پزشکی را برای نگه داشتن اندام‌های کوچک زنده در یک محفظه کوچک طراحی کردیم و برای اجتناب از نیاز به تثبیت اضافی، روش «فلپ دور» (flap door) را به کار بردیم.

دانشمندان در آزمایش‌های انجام شده روی موش‌ها نشان دادند که دستگاه می‌تواند برای مدت چند ماه در جای خود باقی بماند. سلول‌ها به سرعت با رگ‌های خونی چشم ادغام شدند و توانستند در طول این مدت به طور طبیعی عمل کنند.

این پژوهش نشان می‌دهد که چشم می‌تواند مکان امیدوارکننده‌ای برای درمان‌های مبتنی بر سلول به منظور درمان دیابت و سایر بیماری‌ها باشد.

«آنا هرلند» (Anna Herland) پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: پژوهش ما اولین گام به سوی ساخت میکروستگاه‌های پزشکی پیشرفته است که می‌توانند هم عملکرد پیوندهای سلولی را متمرکز کنند و هم بر آنها نظارت داشته باشند. طراحی ما امکان ادغام و استفاده کردن از عملکردهای پیشرفته‌تر دستگاه مانند تجهیزات الکترونیکی یکپارچه یا انتشار دارو را در آینده فراهم می‌کند.

این پژوهش در مجله «Advanced Materials» به چاپ رسید.