



درمان دیابت با سلول‌هایی که به کمک نور فعال می‌شوند

پژوهشگران آمریکایی در بررسی جدیدی توانستند با مهندسی سلول‌های تولید کننده انسولین و قرار دادن آنها در معرض نور، موش‌های مبتلا به دیابت را درمان کنند.

پژوهشگران آمریکایی در بررسی جدیدی توانستند با مهندسی سلول‌های تولید کننده انسولین و قرار دادن آنها در معرض نور، موش‌های مبتلا به دیابت را درمان کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از ساینس دیلی، پژوهشگران "دانشگاه تافتس" (Tufts University) آمریکا در پروژه جدیدی، سلول‌های مهندسی شده بتای پانکراس را به موش‌های مبتلا به دیابت پیوند زدند و سپس آنها را در معرض نور قرار دادند. سلول‌ها با این کار توانستند سطح تولید انسولین را بین دو تا سه برابر افزایش دهند.

پژوهشگران معمولاً سلول‌هایی را که در معرض نور تغییر می‌کنند، برای کاهش تولید انسولین در افراد مبتلا به دیابت، مهندسی می‌کنند. این پژوهش نشان می‌دهد که سطح گلوکز در موش‌های مبتلا به دیابت، بدون دخالت دارویی هم قابل کنترل است.

انسولین، نوعی هورمون است که نقش مهمی را در کنترل سطح گلوکز بدن بر عهده دارد. در بیماری دیابت نوع دو که متداول‌ترین نوع دیابت است، سلول‌های بدن برای واکنش نسبت به انسولین کافی نیستند؛ در نتیجه گلوکز می‌تواند به شکل ترسناکی افزایش یابد. در دیابت نوع یک، سلول‌های بتا که تنها سلول‌های تولیدکننده انسولین در بدن هستند، توسط سیستم ایمنی تخریب می‌شوند و نهایتاً به فقدان انسولین می‌انجامد.

در درمان‌های کنونی، داروهایی تجویز می‌شوند که بتوانند سلول‌های بتای پانکراس را به تولید انسولین ترغیب کنند و یا این که انسولین مستقیماً به بدن فرد مبتلا به دیابت تزریق می‌شود. هر دو نوع درمان، با دخالت دارویی صورت می‌گیرند و می‌توانند عوارض جانبی بلندمدتی به همراه داشته باشند.

هدف پژوهشگران در پروژه جدید این بود تا روش جدیدی برای بهبود تولید انسولین ارائه دهند و بتوانند ارتباطی واقعی و مهم میان انتشار انسولین و تمرکز گلوکز در جریان خون ایجاد کنند. آنها در بررسی خود دریافتند که پیوند زدن سلول‌های مهندسی شده بتای پانکراس به موش‌های مبتلا به دیابت می‌تواند تنظیم گلوکز را بهبود ببخشد، قند خون را کاهش دهد و با قرار گرفتن در معرض نور آبی، سطح انسولین را بالا ببرد.

نور آبی توانست عملکرد سلول‌های بتا را به راحتی از حالت معمولی به حالت تقویت یافته تغییر دهد. در این روش، برای تنظیم عملکرد سلول‌ها در سیستم‌های بیولوژیکی، از پروتئین‌های حساس به نور استفاده می‌شود.

این پژوهش، در مجله "ACS Synthetic Biology" به چاپ رسید.