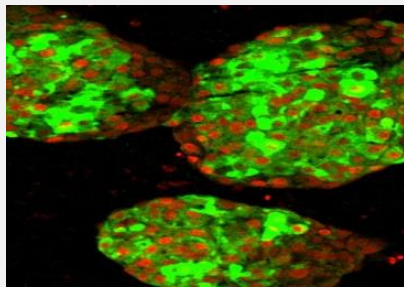


درمان دیابت با خوشه‌های جزایر لانگرهانس!

دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا سان‌فرانسیسکو توانستند از سلول‌های بنیادی برای تولید انسولین و در نهایت درمان بالقوه دیابت استفاده کنند.



دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا سان‌فرانسیسکو توانستند از سلول‌های بنیادی برای تولید انسولین و در نهایت درمان بالقوه دیابت استفاده کنند.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، بیماری دیابت ناشی از عدم توانایی بدن در کنترل قند خون است، چیزی که معمولاً توسط هورمون انسولین انجام می‌شود.

تحقیقات بی‌شماری برای ردیابی مشکل عدم توانایی تولید انسولین توسط سلول‌های بتای معیوب موجود در لوزالمعده (پانکراس) و درمان این بیماری انجام شده است و دانشمندان همواره در پی کشف راه‌های بالقوه برای بازگرداندن عملکرد این سلول‌ها هستند.

دانشمندان در حال حاضر به یک پیشرفت امیدوارکننده در این زمینه دست یافته‌اند و فناوری جدیدی را معرفی کرده‌اند که سلول‌های بنیادی را با استفاده از یک مرحله غالباً نادیده گرفته شده در بلوغ آنها به سلول‌های بتای ترشح‌کننده انسولین تبدیل می‌کند.

به نظر می‌رسد که عملکرد ناقص سلول‌های بتا در پانکراس موجب یکی از مهم‌ترین انواع دیابت یعنی نوع ۱ و عدم تولید انسولین مورد نیاز بدن برای حفظ سطح قند در خون است.

بیماران مبتلا به این مشکل مجبور هستند مدام سطح قند خون خود را اندازه‌گیری کنند و تزریق انسولین انجام دهند، اما این کار سخت و ناراحت‌کننده است.

یک راه دیگر پیوند پانکراس است، اما یافتن این عضو آسان نیست. به گفته دانشمندان دانشگاه کالیفرنیا سن‌فرانسیسکو (UCSF)، از ۱.۵ میلیون مبتلا به دیابت نوع ۱ در آمریکا سالیانه تنها حدود ۱۰۰۰ نفر پیوند لوزالمعده را دریافت می‌کنند و بیماران پیوندی هنوز هم برخی عوارض و نارسایی را تجربه می‌کنند.

بنابراین توسعه منابع مصنوعی سلول‌های بتا ضرورت مهمی برای درمان دیابت است و پیشرفت‌های هیجان‌انگیزی نیز در این زمینه اتفاق می‌افتد که شامل توسعه پانکراس مصنوعی که اخیراً توسط سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) تأیید شده و فناوری‌های جدیدی است که می‌تواند سلول‌های بتا را در مقادیر زیادی تولید کند.

تیم محققان به دنبال تولید مقادیر قابل توجهی از سلول‌های بتای سالم هستند که بعداً بتوانند به بیماران پیوند زده شوند و از سلول‌های بنیادی به عنوان نقطه شروع استفاده می‌کنند. اما در به بلوغ رساندن این سلول‌ها با مشکل مواجه بودند.

در حال حاضر محققان معتقدند که توانسته‌اند این قفل را بشکنند و بر این مشکل چیره شوند. آنها از یک فرآیند طبیعی الهام گرفتند که به موجب آن سلول‌های بتای پانکراس خوشه‌هایی به نام جزایر لانگرهانس را تشکیل می‌دهند.

دانشمندان این فرآیند را بازسازی کرده و سلول‌های بتا را به صورت دستی به حالت خوشه‌ای مرتب کردند و آنها را به موش‌های سالم منتقل کردند. سپس مشاهده کردند که این سلول‌ها در عرض چند روز بالغ شده و درست مثل سلول‌های سالم در واکنش به سطوح قند خون شروع به تولید انسولین کردند.

در تحقیقی مشابه اما جداگانه در دانشگاه واشنگتن در سنت لوئیس در ماه گذشته، دانشمندان به یک پیشرفت مشابه برای تولید سلول‌های بتای بالغ که انسولین را در عرض چند روز ترشح می‌کنند، دست یافتند. آنها این کار را با رشد سلول‌ها با عوامل مختلف رشد انجام دادند.

به گفته محققان تولید این سلول ها و دیدن موفقیت آنها در مدل های حیوانی با استفاده از آن در انسان بسیار متفاوت است. به همین دلیل دانشمندان در حال حاضر با مهندسی زیست شناسی و کارشناسان ویرایش ژن در پی انتقال این روش به بیماران و بدون نیاز به داروهای سرکوب سیستم ایمنی هستند.

این تحقیق در مجله Nature Cell Biology منتشر شده است.