



کشت سلول‌های تولیدکننده انسولین برای اولین بار در جهان

محققان برای اولین بار موفق شدند سلول‌های پرتوان القایی بنیادین، سلول‌هایی که از توانایی تبدیل شدن به هر نوع سلول دیگری برخوردارند را به سلول‌های بتای لوزالمعده تبدیل کنند و با وارد کردن آن به بدن موش مبتلا به دیابت، بیماری را درمان کنند.

همشهری آنلاین: محققان برای اولین بار موفق شدند سلول‌های پرتوان القایی بنیادین، سلول‌هایی که از توانایی تبدیل شدن به هر نوع سلول دیگری برخوردارند را به سلول‌های بتای لوزالمعده تبدیل کنند و با وارد کردن آن به بدن موش مبتلا به دیابت، بیماری را درمان کنند.

براساس گزارش اکستریم‌تک، اگرچه این تکنیک هنوز روی انسان آزمایش نشده است، اما نتایج آزمایش آن روی موش‌ها شگفت‌انگیز است، زیرا مشخصه اصلی دیابت، از دست رفتن سلول‌های بتای فعال در لوزالمعده است. اگر بتوان راهکاری برای پیوند زدن سلول‌های بتای جدید و سالم به بدن افراد مبتلا به دیابت یافت، درمان قطعی دیابت کشف خواهد شد. به گفته رونالد ایوانز محقق ارشد این پروژه در موسسه اسکال کالیفرنیا، این کشف امکان تولید حجمی نامحدود از منابع سلول‌های قابل پیوند که از بدن خود بیمار به دست آمده‌اند را فراهم خواهد آورد.

دیابت به زبان ساده یعنی از دست دادن سلول‌های بتا در لوزالمعده، چه این سلول‌ها بمیرند (دیابت نوع اول) یا عملکرد آنها دچار اختلال شود (دیابت نوع دو)؛ و در هر دو مورد بیماری به کمبود انسولین مورد نیاز برای تنظیم قند خون در بدن منجر خواهد شد. دانشمندان سال‌ها است که در تلاشند این سلول‌های بتای آسیب‌دیده یا مرده را با سلول‌های سالم و زنده جایگزین کنند، و اکنون به نظر می‌آید موفق به انجام این کار شده‌اند، دست‌کم در بدن موش‌ها.

زمانی که محققان سلول‌های بتای به دست آمده از بدن انسان را به موشی مبتلا به دیابت نوع اول پیوند زدند، نشانه‌های دیابت از بین رفت. در این آزمایش دانشمندان سیستم ایمنی بدن موش را تضعیف کردند تا به سلول‌های انسانی حمله نکند، اما اگر این تکنیک به آزمایش‌های انسانی راه‌یابد، نیازی به تضعیف سیستم ایمنی نخواهد بود، البته در صورتی که سلول‌های بتا از بدن خود بیمار استخراج شده باشند.

این پروژه براساس چندین پژوهش مشابه انجام گرفته است، اما این بار ترکیبی پروتئینی به نام ERRy به آن افزوده شده است، پروتئینی پیچیده که برای رشد سلول‌های بتا از سلول‌های مرحله پیش بتایی و واکنش نشان دادن آنها نسبت به میزان گلوکز که آنها را احاطه کرده است، نقش کلید انرژی را بازی می‌کند و مانع از آن می‌شود که سلول‌ها بی‌هدف و بی‌وقفه به تولید انسولین بپردازند.

به گفته اوآنز، این پژوهش دانشمندان را به سوی دورانی جدید در تولید سلول‌های بتای کاربردی حرکت می‌دهد. سلول‌هایی که به این شیوه و با استفاده از این پروتئین کشت داده می‌شوند، می‌توانند به خوبی سلول‌های طبیعی بتا در بدن فعالیت کنند.

اگرچه این تکنیک امیدوارکننده به نظر می‌رسد، اما احتمال آنکه بتواند تمامی انواع دیابت را درمان کند بسیار کم است، زیرا این بیماری گاه در اثر اختلالات ژنتیکی ایجاد می‌شود، این به آن معنی است که حتی با حضور سلول‌های بتای جدید در بدن، بیماری می‌تواند دوباره خود را آغاز کند. علاوه بر این، مهار دیابت نوع دوم کار دشوارتری خواهد بود زیرا سلول‌های بتای جدید ممکن است با سلول‌های بتای ناکارآمدی که هنوز در بدن انسان وجود دارند، به رقابت بپردازند.

با این همه تکنیک جدید می‌تواند احتمال پس زده شدن سلول‌های پیوند زده شده را تا حدی قابل توجه کاهش دهد زیرا این سلول‌ها از بدن خود بیمار به دست آمده‌اند. سلول‌های بنیادین استفاده شده در این پژوهش از سلول‌های پوستی و نه جنین انسان به دست آمده‌اند.

اوآنز و گروهش اکنون در تلاشند این تکنیک را برای آزمایش بالینی روی انسان‌ها آماده کنند و امیدوارند این کار آغاز اتفاقی خوش‌آیند باشد.