



## انسولین هوشمند قند خون را یک هفته کنترل می‌کند

محققان یک انسولین هوشمند ابداع کرده اند که به کندی آزاد می‌شود و سطح گلوکز خون را کنترل می‌کند. این انسولین می‌تواند به مدت یک هفته بدون هیچ مشکلی قند خون را کنترل کند.

محققان یک انسولین هوشمند ابداع کرده اند که به کندی آزاد می‌شود و سطح گلوکز خون را کنترل می‌کند. این انسولین می‌تواند به مدت یک هفته بدون هیچ مشکلی قند خون را کنترل کند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواپلس، این داروی هوشمند روی موش‌ها و خوک‌های کوچک آزمایش شده و درهای جدیدی برای تزریق هفتگی انسولین برای بیماران مبتلا به دیابت فراهم می‌کند.

یکی از مشکلات افراد دیابتی نیاز به تزریق چندبار انسولین در روز است. درمان‌های جایگزین انسولین با هدف کنترل گلوکز خون در سطح نرمال بیشتر اوقات سبب می‌شود قند خون افراد مبتلا به دیابت در مرز باریکی از گلوکز بالا و پایین خون قرار گیرند که هر دوی این موارد مشکلاتی برای سلامت بیمار ایجاد می‌کنند.

محققان با ابداع نوین ایمپلنت‌های زیرجلدی حاوی سلول‌های مخفی انسولین یا یک هیدروژل ترکیب شده با پپتیدی مشابه گلوکاگون (GLP-1) سعی دارند تزریق چندبار در روز انسولین برای بیماران را کاهش دهند.

اکنون محققان کالج علوم داروسازی در دانشگاه ژجیانگ چین یک روش تزریق هوشمند انسولین ابداع کرده اند که یک هفته یا بیشتر در بدن می‌ماند.

جان باس یکی از مولفان ارشد پژوهش در این باره می‌گوید: این دستاوردی هیجان‌انگیز در توسعه نسل جدید انسولین است. در دهه‌های گذشته بسیاری از محققان سعی کردند مصرف انسولین را راحت‌تر و ایمن‌کنند.

در همین راستا محققان آنالوگی از انسولین انسانی نوترکیب با اصلاح اسید گلوکونیک ابداع کرده اند. این نوع انسولین هم‌اکنون تزریق می‌شود. داروی جدید که Glu انسولین نامیده می‌شود از طریق جذب الکترواستاتیک و تشکیل ترکیب هم‌تافت، ترکیبی پایدار با ۴-کربوکسی، ۲-فلوروبنزن بورونیک اسید (FPBA)-پلی-ال-لیزین اصلاح شده (یک پلیمر) می‌سازد. به بیان ساده یک واکنش شیمیایی است که ترکیبی پیچیده را می‌سازد.

هنگامیکه گلوکز خون نرمال است، نیروی الکترواستاتیک و ترکیب هم‌تافت قدرتمند سبب می‌شود این فرمول مقدار بسیار کمی انسولین را به کندی و به طور مداوم تولید کند.

در شرایط قند خون بالا، گلوکز با FPBA پیوند برقرار می‌کند و جذب الکترواستاتیک و تراکم پیوندها بین Glu انسولین و پلیمرها را کاهش می‌دهد و در نتیجه انسولین آزاد می‌شود.

این دارو روی موش‌های مدل مبتلا به دیابت نوع اول آزمایش شد و ترکیب نوین انسولین یک ذخیره به اندازه لویا زیر پوست ایجاد و به آرامی دارو را آزاد می‌کرد. به این ترتیب سطح انسولین خون و قند خون در حال نرمال باقی می‌ماند.

محققان متوجه شدند تزریق دارو به موش‌هایی که در بدنشان گلوکز دارند و قند خونشان بالا است به آزادسازی انسولین منجر می‌شود تا سطح بالای گلوکز را در ۲ ساعت اصلاح کند. پس از بازگشتن گلوکز خون به سطح نرمال، این روند یک سیگنال بازخورد منفی نشان داد تا میزان آزادسازی انسولین را کاهش دهد. از آن مهمتر ذخیره تازه به کاهش نامحسوس قند خون منجر می‌شود.

ترکیب انسولین تا یک هفته پس از تزریق، قند خون را در سطح نرمال حفظ کرد و هیچ‌گونه کپسول فیبروزی ایجاد نشد. کپسول فیبروز زمانی ایجاد می‌شود که سیستم ایمنی بدن میزبان نسبت به ماهیت خارجی واکنش نشان می‌دهد و در تزریق دارو دخالت می‌کند. هنگام تزریق انسولین به خوک‌های کوچک نیز نتایج مشابهی به دست آمد.