

شلیک انسولین به بدن با کنترل از راه دور

نوعی سیستم کنترل از راه دور با شلیک امواج صوتی به درون بدن، جایگزین تزریقات روزانه انسولین برای افراد مبتلا به دیابت خواهد شد.



نوعی سیستم کنترل از راه دور با شلیک امواج صوتی به درون بدن، جایگزین تزریقات روزانه انسولین برای افراد مبتلا به دیابت خواهد شد.

به گزارش سرویس فناوری خبرگزاری دانشجویان ایران (ایسنا)، این سامانه که به ابزار کنترل از راه دور تلویزیون شباهت دارد، به سمت بخش فوقانی بازو نکه داشته می‌شود و در این قسمت، یک کاشت ریز در زیر پوست جاسازی شده است. این کاشت شامل مخزنی از انسولین است که می‌تواند برای 10 روز باقی بماند.

زمانی که امواج صوتی به این کاشت برخورد می‌کنند، آن را تحریک کرده تا امکان جریان یافتن مقادیر کوچک انسولین به درون جریان خون را فراهم سازند.

زمانی که دستگاه کنترل از راه دور خاموش می‌شود، ذرات سطح کاشت به یکدیگر نزدیک می‌شوند و مابقی انسولین را در درون آن نکه می‌دارند.

با این روش که بر روی موش‌ها آزمایش شده، میلیون‌ها فرد دیابتی دیگر مجبور به تزریق هورمون برای روزی بیش از چهار بار نیستند.

حدود 2.9 میلیون انگلیسی مبتلا به دیابت هستند و این بیماری زمانی ظاهر می‌شود که لوزالمعده، تولید انسولین را متوقف کرده یا بازدهی آن به شدت افت پیدا می‌کند.

انسولین به ماهیچه‌ها کمک می‌کند قند را برای سوزاندن به عنوان سوخت، جذب کنند.

بدون وجود سطوح مناسب این هورمون، آسیب‌هایی به کلیه، چشمان، اعصاب، قلب و شریان‌های اصلی وارد می‌آید.

دیابت نوع یک بیشتر بر افراد جوان اثر می‌گذارد و این اشخاص اغلب نیاز به تزریقات روزانه انسولین برای مابقی عمرشان دارند.

دیابت نوع 2 نیز که پس از جوانی ظاهر می‌شود، اغلب با سبک زندگی مرتبط است و بیماران با قرص درمان می‌شوند و تعدادی از آن‌ها در نهایت، به تزریق نیز نیاز دارند.

در جدیدترین شیوه برای رساندن انسولین به بدن، نخست یک کاشت کوچک و به اندازه سیم‌کارت تلفن همراه، در زیر پوست با استفاده از داروی بی‌هوشی موضعی جاسازی می‌شود.

در درون هر یک از هزاران نانوذر، مقدار کوچکی انسولین وجود دارد. نیمی از ذرات با بار الکتریکی مثبت پوشیده شده‌اند و نیم دیگر نیز دارای بار منفی هستند.

این بارهای مخالف به سمت یکدیگر جذب می‌شوند و ذرات را به یکدیگر می‌چسبانند.

زمانی که بیماران به انسولین نیاز دارند، سامانه کنترل از راه دور را مستقیماً به سمت کاشت نکه می‌دارند و به مدت 30 ثانیه دگمه‌ای را فشار می‌دهند.

در اینجا، امواج صوتی موجب مرتعش شدن ذرات و جداسازی آن‌ها از یکدیگر شده و انسولین آزاد می‌شود.

دانشمندان دانشگاه کارولینای شمالی این شیوه درمانی را طراحی کرده‌اند و جزئیات آن را در مجله Advanced Healthcare Materials منتشر کردند.