

ارائه درمان خوراکی دیابت با پلیمر حاوی انسولین

دانشمندان دانشگاه سانتا باربارا در کالیفرنیا در حال توسعه یک کپسول خوراکی هستند که پس از بلعیده شدن، به دیواره روده چسبیده و شروع به انتشار هورمون انسولین می‌کند.



دانشمندان دانشگاه سانتا باربارا در کالیفرنیا در حال توسعه یک کپسول خوراکی هستند که پس از بلعیده شدن، به دیواره روده چسبیده و شروع به انتشار هورمون انسولین می‌کند.

به گزارش سرویس علمی ایسنا، صدها میلیون نفر در سراسر جهان از بیماری دیابت رنج می‌برند که بخش قابل توجهی از آن‌ها ناچار به تزریق انسولین هستند. از آنجا که اکثر مردم ترجیح می‌دهند که دارو را به شکل قرص و با آب بطور منظم مصرف کنند، سالهاست که دانشمندان در سراسر جهان به دنبال یک روش موثر برای ارائه انسولین به صورت خوراکی هستند. مشکل عمده مصرف این کپسول‌ها به صورت خوراکی این است که هورمون انسولین پس از بلعیده شدن و قبل از این که بتواند اثرگذار باشد، در دستگاه گوارش توسط آنزیم‌های گوارشی تجزیه می‌شوند.

دانشمندان با جای دادن انسولین در داخل لیپوزوم‌ها یا نانوذرات، از تخریب آن قبل از اینکه جذب بدن شود، جلوگیری می‌کنند. این روش به تولید نوع جدیدی از چسب حاوی انسولین از جنس پلیمرهای قابل جذب در مخاط منجر شده که درون یک پوسته محافظ در داخل بدن حمل می‌شود.

محققان با تقویت قدرت نفوذ این دارو در روده و قرار دادن آن در داخل یک پوشش کپسولی (یک پلیمر مانع برای محافظت از اسیدی شدن معده)، موفق به طراحی قرصی شدند که محموله خود را فقط در زمان مناسب حل و منتشر می‌کند. چسب‌های مورد نظر، برای تحویل دقیق و موثرتر انسولین به دیواره روده می‌چسبند.

محققان هم قدرت چسبندگی و هم انتشار این چسب را آزمایش کردند که شامل اندازه‌گیری نیروی مورد نیاز برای جدا کردن پوسته این تکه توسط دیواره روده بعد از 30 دقیقه و انتشار داروها در روده موش و خوک آزمایشگاهی بود. به گفته آن‌ها، چسبندگی این چسب عالی است و می‌تواند انسولین را به طور صد در صد منتشر و در عرض پنج ساعت نفوذ کند.

محققان پس از آزمایش غلظت‌های مختلف، دریافتند که چسب‌های انسولین با 10 درصد قدرت نفوذ، می‌توانند بیشترین تاثیر را داشته و سطح قند خون افراد را در مقایسه با گروه کنترل که تحت درمان نبودند، تا 70 درصد سطوح عادی پایین بیاورند. دانشمندان اکنون در حال ادامه تحقیقات برای انتشار سریعتر و طولانی‌مدت انسولین، با استفاده از آزمایش این چسب بر روی موش‌ها هستند.

این پژوهش در نمایشگاه و نشست سالانه انجمن دانشمندان دارویی آمریکا ارائه شد.