



امیدواری پژوهشگران استرالیایی برای ساخت قرص انسولین

پژوهشگران استرالیایی امیدوارند که یک مولکول متفاوت با انسولین روزی بتواند به ساخت قرص انسولین کمک کند.

پژوهشگران استرالیایی امیدوارند که یک مولکول متفاوت با انسولین روزی بتواند به ساخت قرص انسولین کمک کند. به گزارش ایسنا و به نقل از مدیکال دیالوگز، پژوهشگران «موسسه پزشکی والتر و الیزا هال» (WEHI) در ملبورن، به یک پرسش ۱۰۰ ساله در حوزه پژوهش دیابت پاسخ دادند. پرسش این است که آیا یک مولکول متفاوت با انسولین می تواند اثر یکسانی داشته باشد یا خیر. این یافته ها بینش های مهمی را برای توسعه یک قرص انسولین خوراکی در آینده ارائه می دهند. این گروه پژوهشی نشان داده اند که یک مولکول غیر از انسولین چگونه می تواند نقش انسولین را تقلید کند که هورمونی کلیدی برای کنترل سطح قند خون است.

پژوهش موسسه پزشکی والتر و الیزا هال، راه های جدیدی را برای توسعه داروهایی هموار می کند که می توانند جایگزین تزریق روزانه انسولین برای افراد مبتلا به دیابت نوع یک باشند.

افراد مبتلا به دیابت نوع یک نمی توانند انسولین تولید کنند و به تزریق روزانه و متعدد انسولین نیاز دارند تا سطح گلوکز خون خود را کنترل کنند. این پژوهش جدید تأیید می کند که می توان از مولکول های جایگزین برای فعال کردن روند جذب گلوکز خون استفاده کرد و نیاز به انسولین را به کلی دور زد.

این پژوهش به سرپرستی دکتر «نیکلاس کرک» (Nicholas Kirk) و پروفیسور «مایک لارنس» (Mike Lawrence)، پژوهشگران موسسه پزشکی والتر و الیزا هال و با همکاری شرکت داروسازی آمریکایی «ایلا لی اند کامپنی» (Eli Lilly and Company) انجام شده است.

چرا قرص انسولین وجود ندارد؟

دکتر کرک گفت: دانشمندان برای ساختن انسولین در قالب یک قرص تلاش کرده اند زیرا انسولین ناپایدار است و پس از هضم شدن، به راحتی توسط بدن تجزیه می شود. از زمان کشف انسولین در حدود ۱۰۰ سال پیش، ساخت قرص انسولین، رویایی برای پژوهشگران حوزه دیابت بوده اما پس از چندین دهه تلاش، هنوز موفقیت چندانی حاصل نشده است. این تحقیقات اکنون با توسعه «میکروسکوپ الکترونی کرایو» (cryo-EM) که می تواند مولکول های پیچیده را با جزئیات اتمی تجسم کند، شتاب چشمگیری یافته است و به پژوهشگران امکان می دهد تا تصاویر سه بعدی گیرنده انسولین را به سرعت تولید کنند.

کرک ادامه داد: با میکروسکوپ الکترونی کرایو اکنون می توانیم مستقیماً بفهمیم که مولکول های گوناگونی از جمله انسولین چگونه شکل گیرنده انسولین را تغییر می دهند. تعامل انسولین بسیار پیچیده تر از آن چیزی است که پیش بینی می شد؛ به طوری که انسولین و گیرنده های آن به طور چشمگیری تغییر شکل می دهند.

تقلید از انسولین با مولکول های ساده

تحقیقات جدید نشان می دهند که یک مولکول تقلیدکننده انسولین چگونه روی گیرنده انسولین عمل می کند و آن را روشن می کند. این نخستین گام در مسیری است که سلول ها را هدایت می کند تا زمانی که سطح قند بدن خیلی بالا است، گلوکز را جذب کنند.

این گروه پژوهشی، بازسازی های پیچیده میکروسکوپ الکترونی کرایو را برای به دست آوردن نقشه ای از چندین مولکول به نام «پپتیدها» (peptides) انجام دادند که با گیرنده انسولین تعامل دارند و آن را در موقعیت فعال نگه می دارند. آزمایش های انجام شده با میکروسکوپ الکترونی کرایو، یک پپتید را شناسایی کردند که می تواند با روشی شبیه به روش انسولین، به گیرنده متصل شود و آن را فعال کند.

کرک گفت: انسولین تکامل یافته است تا مانند دستی که یک جفت انبر را به هم نزدیک می کند، گیرنده را با دقت نگه دارد. پپتیدهایی که ما استفاده کردیم، به صورت جفت برای فعال کردن گیرنده انسولین کار می کنند و مانند دو دست هستند که انبر را نگه می دارند.

اگرچه زمان رسیدن به نتایج درمانی بسیار دور است اما کشف این گروه پژوهشی می تواند به تولید دارویی برای جایگزینی انسولین بیانجامد و نیاز به تزریق را در بیماران مبتلا به دیابت کاهش دهد.

کرک گفت: دانشمندان در جایگزین کردن این نوع مولکول های تقلیدی با داروهایی که می توانند به عنوان قرص مصرف شوند، موفق شده اند. رسیدن به این مقصد هنوز راهی طولانی را در پیش دارد که پژوهش های بیشتری را می طلبد اما جالب است بدانید که کشف ما راه را برای ارائه درمان های خوراکی دیابت نوع یک هموار می کند.

این پژوهش، در مجله «Nature Communications» به چاپ رسید.