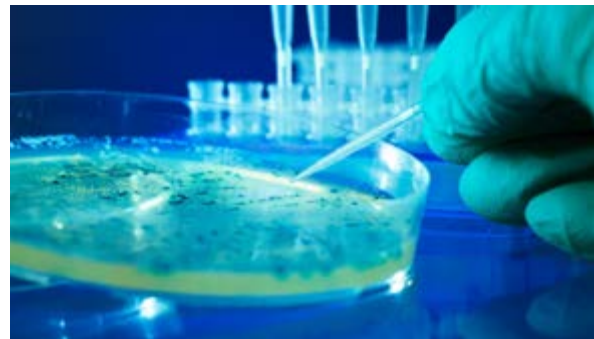


آزمایشگاه تازه‌های

چه چیزی موجب کُشنده شدن باکتری‌ها در بدن می‌شود؟

محققان کشف کرده‌اند که باکتری‌های «بد» قادر به ساختن سلولز روی سطح سلول خود نیستند و این امر در نهایت منجر به بروز بیماری شدید می‌شود.



به گزارشی از «ساینس دیلی»، محققان در «کوینزلند» (ایالت شمال شرقی استرالیا) کشف کرده‌اند که یک جهش موجب می‌شود برخی از باکتری‌های «ای کولی» موجب بیماری شدید در افراد شود در حالی که سایر باکتری‌ها بی‌زیان است. این کشف می‌تواند به مبارزه با مقاومت آنتی‌بیوتیکی یاری برساند. پروفیسور «مارک شمبری» و دکتر «نهو انگویان» از موسسه «علوم زیستی مولکولی» دانشگاه کوینزلند از دست اندرکاران این تحقیق بوده‌اند. شمبری خاطرنشان کرد که این جهش به باکتری «ای کولی» تحت تاثیر قرار گرفته، چراغ سبزی برای گسترش بیشتر در درون بدن و عفونی کردن ارگان‌های بیشتر مانند کبد، طحال و مغز را می‌دهد.

شمبری افزود: این کشف توضیح می‌دهد که چرا برخی از باکتری‌های ای کولی می‌تواند عفونت‌های تهدیدکننده جان انسان و همچنین مننژیت نوزادی و عفونت‌های مجاری

ادراری را ایجاد کند در حالی که سایر باکتری‌های ای کولی می‌تواند بدون ایجاد ضرر و زیان در بدن ما زندگی کنند. به گفته وی، باکتری «خوب» سلولز می‌سازد در حالی که باکتری «بد» قادر به این کار نیست.

باکتری‌ها مواد زیادی را روی سطح سلولی خود می‌سازند که می‌توانند سیستم ایمنی میزبان را تحریک یا تضعیف کند. پروفیسور شمبری گفت: جهش‌هایی که ما شناسایی کردیم، کار ساخت سلولز کربوهیدرات را روی سطح سلولی متوقف می‌کند و این امر منجر به افزایش التهاب در کانال گوارش (intestinal tract) میزبان شد. نتیجه این کار سبب از بین رفتن مانع گوارشی بود و بنابراین باکتری توانست در سرتاسر بدن سرایت کند.

این محققان در مدل‌های شبیه‌سازی بیماری انسانی نشان دادند که ناتوانی از تولید سلولز موجب خطرناک و کُشنده‌تر شدن باکتری شد و در نهایت باکتری بیماری شدیدتری را ایجاد کرد.

به گفته این محققان، شناخت چگونگی سرایت و انتشار باکتری از مخازن روده (intestinal reservoirs) به سایر قسمت‌های بدن، برای جلوگیری از عفونت‌ها اهمیت دارد.

این یافته‌ها به توضیح این مساله کمک می‌کند که چرا برخی انواع خاص باکتری ای کولی خطرناک‌تر می‌شوند و همچنین توضیحی برای ظهور انواع مختلف باکتری‌های بسیار کُشنده فراهم می‌کند.

پروفیسور شمبری خاطرنشان کرد که «ای کولی» پاتوژن غالب مرتبط با مقاومت آنتی‌بیوتیک باکتریایی است. تنها در سال ۲۰۱۹ تقریباً پنج میلیون مرگ و میر در سطح جهان با مقاومت آنتی‌بیوتیک باکتریایی مرتبط بوده است و «ای کولی» عامل بیش از ۸۰۰ هزار مورد از این مرگ‌ها به شمار می‌رود.

هوش مصنوعی از روی اسکن مغزی جنسیت را مشخص می‌کند

محققان یک مدل هوش مصنوعی ابداع کرده‌اند که جنسیت افراد را بر اساس اسکن مغزی آنها با دقت بالای ۹۰ درصد مشخص می‌کند که نشانگر تفاوت در مغز زنان و مردان است. به گزارشی از «نوروساینس نیوز»، یک مطالعه جدید توسط محققان دانشگاه پزشکی استنفورد آمریکا از یک مدل جدید هوش مصنوعی رونمایی کرده که با موفقیت بیش از ۹۰ درصد تعیین می‌کند که آیا اسکن‌های فعالیت مغزی متعلق به یک زن بوده است یا یک مرد.



این پیشرفت علمی از این نظریه حمایت می‌کند که تفاوت‌های مهمی بر اساس جنسیت در مغز وجود دارد. این تحقیقات همچنین به حل و فصل یک بحث قدیمی درباره وجود تفاوت‌های جنسیتی در مغز انسان کمک می‌کند و حاکی از آن است که شناخت این تفاوت‌ها ممکن است نقش مهمی در پرداختن و درمان مشکلات اعصاب و روان (neuropsychiatric) داشته باشد که تأثیر متفاوتی بر مردان و زنان دارند.

این مدل هوش مصنوعی بر اسکن‌های «ام‌آرای» دینامیک تمرکز داشته و شبکه‌های مغزی خاصی مانند حالت پیش فرض، استریاتوم و شبکه‌های حاشیه‌ای (limbic) را به عنوان موارد مهم متمایزکننده مغز مرد و زن شناسایی کرده است. این تحقیقات نه تنها شناخت ما را از رشد مغزی و پیرشدن تعمیق می‌بخشد بلکه مسیرهای تازه‌ای برای پرداختن به آسیب‌پذیری‌های مختص به جنسیت در اختلالات روانی و عصبی می‌گشاید.

این یافته‌های جدید حاکی از آن است که اذعان به وجود تفاوت‌های جنسیتی در ساختارهای مغزی نقش حیاتی در ابداع درمان‌های هدفمند برای مشکلات عصبی دارد و راه را

برای رویکردهای درمانی اختصاصی باز می‌کند.

دکتر «وینود منون» استاد روانپزشکی و علوم رفتاری گفت: یک انگیزه کلیدی برای این مطالعه این است که جنسیت نقش مهمی در رشد مغز و پیرشدن انسان دارد. شناسایی تفاوت‌های پایدار و تکرارشدنی در مغز یک گام مهم به سمت شناخت عمیق‌تر آسیب‌پذیری‌های مختص به جنسیت در اختلالات عصبی و روانی است.

این تحقیق به این مساله نپرداخته است که آیا تفاوت‌های جنسیتی در مغز در اوایل زندگی پدید می‌آید یا ممکن است ناشی از تفاوت‌های هورمونی یا شرایط متفاوت اجتماعی زنان و مردان باشد.

منون و تیم تحقیقاتی او در این تحقیق از پیشرفت‌های جدید در زمینه هوش مصنوعی سود برده و به مجموعه‌های بزرگ داده دسترسی داشته‌اند.

رهاسازی پشه‌های اصلاح شده ژنتیکی برای مبارزه با تب دنگی در برزیل

محققان برای کاهش شیوع عفونت ویروسی تب دنگی، اقدام به رهاسازی پشه‌های اصلاح شده ژنتیکی (تراریخته) عامل این بیماری در برزیل کردند.

به گزارشی از تارنمای لایوساینس، برزیل در حال حاضر با شیوع بی‌سابقه تب دنگی دست و پنجه نرم می‌کند. این بیماری یک عفونت ویروسی است که از طریق نیش یک پشه منتقل می‌شود. دانشمندان در برزیل پشه‌های اصلاح شده ژنتیکی را در محیط زیست رهاسازی می‌کنند تا با موارد فزاینده تب دنگی در این کشور مبارزه کنند.

بیش از یک میلیون مورد عفونت ویروسی تب دنگی در دو ماه اول سال جاری میلادی در برزیل گزارش شده است که ۲۲۶ درصد بیشتر از موارد گزارش شده در مدت مشابه سال ۲۰۲۳ است. شهرهای مختلف برزیل در وضعیت اضطراری قرار دارند. در ماه فوریه، ریودوژانیرو با ثبت بیش از ۴۲ هزار مورد تب دنگی از آغاز سال تاکنون، وضعیت اضطراری بهداشت عمومی اعلام کرد.

تقریباً نیمی از جمعیت جهان در مناطقی زندگی می‌کنند که خطر ابتلا به عفونت دنگی وجود دارد. این بیماری در برزیل بومی است و به طور مداوم در گردش است. بین سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۹، بیش از ۱۱ میلیون مورد تب دنگی در این کشور گزارش شده که اوج گسترش این بیماری معمولاً در فصل بارندگی از اکتبر تا مه است. شیوع بالای تب دنگی تقریباً هر سه تا چهار سال یک بار اتفاق می‌افتد.

کنند. بنابراین، جعبه های Oxitec از آنچه در طبیعت اتفاق می افتد، تقلید می کنند.

ناتالیا فریرا، مدیر کل شرکت Oxitec در برزیل، گفت: پشه های اصلاح شده چرخه درون این جعبه ها را در مدت ۱۰ روز کامل می کنند تا حشرات بالغ بیرون بیایند. این رویکرد می تواند جمعیت پشه *A. aegypti* را تا ۹۰ درصد در مناطقی که پشه های اصلاح شده ژنتیکی رها می شوند، کاهش دهد.

شرکت Oxitec این پشه های اصلاح شده را در شهرهای متعدد در برزیل، از جمله سوزانو در ایالت سائوپائولو که به دلیل تب دنگی در ماه فوریه وضعیت اضطراری اعلام کرد، منتشر می کند.

برزیل اولین کشوری نیست که پشه های اصلاح شده ژنتیکی را دریافت می کند. در سال ۲۰۲۱، پشه های اصلاح شده ژنتیکی *A. aegypti* برای اولین بار در آمریکا رهاسازی شد تا تعداد پشه های وحشی و بیماری زا در فلوریدا کاهش یابد.

دانشمندان به طور عمدی پشه ها را در برخی از مناطق جهان، از جمله بخش هایی از برزیل و آمریکا، با نوعی باکتری به نام *Wolbachia* آلوده کرده اند که توانایی پشه ها را برای انتشار تب دنگی کاهش می دهد.

نگرانی هایی وجود دارد که پشه های اصلاح شده ژنتیکی گاهی نوزادانی به وجود می آورد که می توانند زنده بمانند تا ژن های خود را به حشرات بومی منتقل کند و پیامدهای ناشناخته ای دارد. اما تاکنون هیچ شواهدی مبنی بر آسیب رساندن به انسان مشاهده نشده است.

روشی جدید برای تشخیص سریع ویروس آبله میمونی

محققان با مهندسی ژن به روش کریسپر (CRISPR) و استفاده از فناوری نانوحفره، موفق به ارائه روشی برای تشخیص سریع و دقیق ویروس «آبله میمونی» شدند. نتایج این پروژه می تواند گامی بلند در مسیر ساخت تجهیزات تشخیصی این بیماری باشد.

به گزارشی از تارنمای labpulse، ویرایش ژن به روش کریسپر یک نوع مهندسی ژن ها است که با ایده گرفتن از مدل ساده شده CRISPR-Cas9 انجام می شود. CRISPR-Cas9 رشته های دی ان ای را به صورت فیزیکی برش می زد تا توالی های جهش یافته را درون ژنوم اصلی جای دهد. در واقع کریسپر یکی از قوی ترین ابزارها برای ویرایش ژن در آینده نزدیک خواهد بود.



از هر چهار فرد آلوده به ویروس این بیماری، فقط یک نفر دچار علائم بیماری می شود که شامل تب، سردرد و حالت تهوع است. این علائم معمولاً در مدت ۲ تا ۷ روز از بین می رود. با این حال، این بیماری گاهی اوقات پیشرفت کرده و شدید می شود و به بستری شدن بیمار در بیمارستان و احتمالاً مرگ می انجامد.

هیچ درمان خاصی برای این بیماری وجود ندارد. مراقبت های پزشکی با هدف تسکین درد بیمار و حفظ حیات آنها انجام می شود. این بیماری به طور مستقیم از یک فرد به فرد دیگر منتقل نمی شود.

مقامات بهداشتی برزیل در مواجهه با افزایش موارد تب دنگی، در حال آزمایش شیوه های جایگزین کنترل این بیماری، علاوه بر تولید واکسن هستند. این استراتژی ها شامل استفاده از پشه های اصلاح شده ژنتیکی شده است که توسط شرکت بیوتکنولوژی Oxitec هدایت می شود.

این شرکت پشه های اصلاح شده ژنتیکی *Aedes aegypti*، گونه ای که ویروس تب دنگی را به انسان منتقل می کند، پرورش می دهد. پشه های تراریخته حامل ژنی است که نوزاد ماده را قبل از بلوغ نابود می کند. تب دنگی فقط از طریق نیش پشه های ماده *A. aegypti* منتشر می شود، بنابراین رها کردن پشه های اصلاح شده در یک منطقه می تواند به کاهش تعداد آفاتی که می توانند ویروس را به مردم منتقل کنند، کمک می کند.

تخم پشه را اصلاح شده Oxitec در جعبه هایی قرار می گیرد که با افزودن آب نوزاد پشه از تخم خارج می شود. پشه های *A. aegypti* معمولاً در آب راکد به ویژه، روی دیواره های داخلی ظروف نگهدارنده آب، مانند کاسه یا لاستیک تخم گذاری می

تجویز برخی داروهایی که برای درمان عفونت‌های ویروسی مشابه تایید شده‌است، مانند آبله، برای درمان آبله میمونی در طول شیوع آن مجاز هستند. تاثیرات این داروها هنوز در کارآزمایی‌های تصادفی شده در افراد مبتلا به ویروس آبله میمون مورد مطالعه قرارنگرفته است.

هزینه آزمایش‌های تشخیصی بسیار کاهش می‌یابد

محققان با ساخت کاوشگر نانویی با قابلیت تشخیص نوکلئاز(نوعی آنزیم)، هزینه انجام آزمایش‌های تشخیصی و شناسایی عامل برخی بیماری‌ها را کاهش دادند. قیمت این کاوشگر ۶۲ برابر ارزان‌تر از نمونه‌های مشابه است.

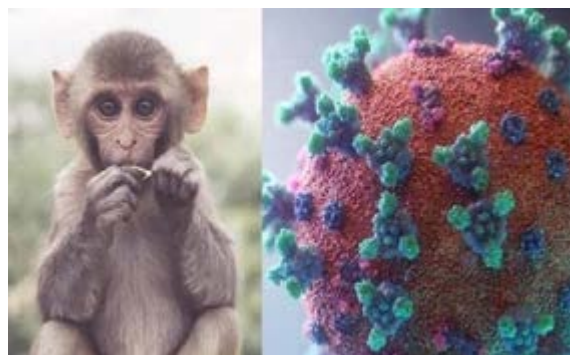
به گزارشی از تارنمای فیز، محققان با انتشار مقاله‌ای در نشریه Nature Nanotechnology جزئیاتی درباره ساخت ابزاری به عنوان کاوشگر به نام Subak را ارائه کردند.

این ابزار برای تشخیص نوکلئاز (آنزیمی که قادر به شکستن پیوندهای فسفودیستری بین مونومرهای نوکلئیک اسید است) به کار می‌رود، آنزیمی که اسیدهای نوکلئیک مانند دی ان ای (DNA) یا آر ان ای (RNA) را به قطعات کوچک تر تجزیه می‌کند. محققان Subak را به گونه‌ای برنامه‌ریزی کردند تا هنگام تجزیه شدن توسط آنزیم نوکلئاز رنگ متفاوتی را منتشر کند.

مینژون کیم از محققان دانشگاه تگزاس در آمریکا در این تحقیق کمک کرد تا راهی ارزان‌تر برای تشخیص نوکلئاز ارائه شود، این نوع تشخیص برای شناسایی برخی بیماری‌ها نظیر کووید ۱۹ ضروری است.

تشخیص اسیدنوکلئیک روش اصلی برای شناسایی پاتوژن‌هایی است که باعث بیماری‌های عفونی می‌شود. از آنجا که میلیون‌ها آزمایش پی سی آر (PCR) در روز در طول همه‌گیری بیماری کرونا در سراسر جهان انجام می‌شد، این دستاورد موجب کاهش هزینه آزمایش‌های پزشکی می‌شود.

کاوشگر انتقال انرژی رزونانس فلورسانس (FRET) به عنوان روش رایج برای شناسایی فعالیت نوکلئاز، ۶۲ برابر بیشتر از Subak هزینه دارد.



سازمان جهانی بهداشت (WHO) فقط آزمایش واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (PCR) مبتنی بر آزمایشگاه را برای تشخیص ویروس آبله میمونی MPOX توصیه می‌کند، ویروسی که با عنوان Monkeypox شناخته می‌شود.

تیم تحقیقاتی در دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا در آمریکا روش کریسپر را برای مقابله با چالش تسریع و ساده‌سازی تشخیص ویروسی به کار برد. محققان یک توالی ژنتیکی را با یک گزارشگر نانویی ترکیب کرده تا ویروس آبله میمونی را هدف قرار دهد. این روش آر ان ای کریسپر قابل برنامه‌ریزی را به هدف و آنزیم Cas12a متصل می‌کند. کریسپر و آنزیم گزارشگر را به قطعات کوچک تقسیم می‌کند تا بتوان با حسگرهای نانوحفره‌ای آن را تشخیص داد.

دانشمندان از تقویت پلیمرز نو ترکیب (RPA) برای افزایش بهره‌وری استفاده کردند و از این طریق دیگر نیاز به مقادیر زیاد انرژی و نیروی کار نبود، بنابراین روش پی سی آر (PCR) برای آزمایش (POC) مناسب باشد. این فرآیند در مدت زمان ۲۰ دقیقه جواب می‌دهد و حد تشخیص آن ۱۹ کپی برای سیستم واکنش ۵۰ میکرولیتری است. این میزان حد تشخیص بسیار کمتر از میزانی است که سازمان بهداشت جهانی تعیین کرده است.

احسان احمد از محققان این پروژه گفت: این روش ۳۲ تا ۵۵ دقیقه طول می‌کشد تا بسته به بار ویروسی، هدف را تشخیص دهید. سازمان جهانی بهداشت ۴۰ دقیقه یا کمتر را برای انجام آزمون مناسب می‌داند. نیاز به آزمایش جدید آبله میمون طی ۱۸ ماه گذشته در آمریکا کاهش یافته است و به نظر می‌رسد که روند ابتلا به این بیماری در حال کاهش است.

طبق اعلام مراکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌ها (CDC) در آمریکا به صورت میانگین، هفته‌ای یک بار بیمار جدیدی شناسایی می‌شود. در حالی که بحران آبله میمونی (MPOX) کاهش یافته است، این فناوری برای سایر عوامل بیماری‌زا نیز قابل استفاده است. تاکنون هیچ دارویی مجوز اختصاصی برای درمان آبله میمونی (monkeypox; mpox) ندارد، اما



توصیف اولین لحظات ایجاد آنها می‌بینیم در واقع مدل‌ها یا کارتون‌هایی بر اساس ساختارهای موجود در خمیرمایه (yeast) است.

وی افزود: در اینجا این فرایند را حین اجرا در داخل سلول‌های انسان ثبت کرده‌ایم. اکنون که می‌دانیم این فرایند چگونه است؛ می‌توانیم بررسی کنیم چطور تنظیم می‌شود. با توجه به نقش بنیادین ریزلوله‌ها در بیولوژی سلولی، این یافته می‌تواند در نهایت به رویکردهای درمانی جدید برای بسیاری از بیماری‌ها منجر شود.

در یک سلول، ریزلوله‌ها همانند بزرگراه برای حمل و نقل اجزا بین مناطق مختلف عمل می‌کند. آنها همچنین نقش مهمی در تقسیم (سلولی) دارد و با جدا کردن کروموزوم‌های تکراری مانند طناب (lassos) عمل می‌کند و امکان تقسیم شدن سلول به دو بخش را فراهم می‌سازد.

ریزلوله‌ها از طریق فرایندی موسوم به هسته‌زایی از پروتئین‌هایی موسوم به توبولین (tubulins) ساخته می‌شود. زمانی که مشخص شد در انسان بجای ۱۳ ردیف توبولین که ریزلوله‌ها برای کارکرد صحیح نیاز دارد ۱۴ ردیف وجود دارد یک راز ایجاد شد. در این حال ثبت اولین تصاویر با وضوح بالا ریزلوله‌ها به کشف این راز کمک می‌کند.

این محققان از میکروسکوپ کرایو-الکترون و برخی شیوه‌های پیچیده پردازش تصویر برای تعیین ساختارهای سه‌بعدی ایجاد شده در جریان تشکیل ریزلوله‌ها استفاده کردند.

مشکلات ایجاد شده در ریزلوله‌ها می‌تواند بسیاری از بیماری‌ها از جمله سرطان را به وجود آورد. سوء عملکرد ریزلوله‌ها همچنین می‌تواند موجب وخیم شدن بیماری‌هایی مانند آسم و بیماری قلبی و اختلالات عصبی شود. هر چند ریزلوله‌ها هدف برخی درمان‌های سرطان قرار دارد، اما این داروها می‌توانند موجب تاثیر بر سلول‌های سالم هم شود و این امکان وجود دارد که تومورها نسبت به داروها مقاوم شود. به همین علت کسب آگاهی بیشتر درباره ریزلوله‌ها و فرایند ساخت آنها بسیار ارزشمند است.

قرص انسولین نانویی جایگزین تزریق‌های دردناک می‌شود

در سال‌های آینده احتمالاً یک قرص انسولین نانویی برای درمان افراد مبتلا به دیابت از تزریق این دارو کارآمدتر خواهد بود. این قرص نوآورانه پتانسیل آن را دارد تا جایگزینی برای تزریق انسولین شود. محققان دانشگاه سیدنی در استرالیا قرص مذکور

Subak

مبتنی بر یک کلاس ویژه‌ای از نانوخوشه‌های نقره فلورسنت است که از ۱۳ اتم نقره پیچیده شده در اطراف یک رشته دی ان ای (DNA) کوتاه ساخته شده‌اند. این محصول یک نانوکامپوزیت آلی/معدنی بوده که ابعادی در حد یک تا سه نانومتر دارد.

این نانومواد در این مقیاس طول می‌تواند بسیار درخشان باشد، مانند نقاط کوانتومی و رنگ‌های مختلفی را نشان می‌دهد. این نانوخوشه‌های حاوی DNA در ابتدا رنگ سبز فلورسانس ساطع می‌کنند اما زمانی که آنزیم نوکلئاز آن‌ها را قطعه قطعه می‌کند، رنگ آن به قرمز تغییر می‌کند که این تغییر رنگ زیرلامت فرابنفش به سادگی قابل مشاهده است.

این فناوری ارزان قیمت بوده به طوری که هر آزمایش تنها یک دلار هزینه دارد، درحالی که رنگ‌های رایج بسیار گران‌تر هستند. با توجه به موفقیت در شناسایی نوکلئاز، این گروه به دنبال این هستند که این کاوشگر را به گونه‌ای اصلاح کنند که بتوان از آن برای اهداف زیستی دیگر نیز استفاده کرد.

دانشمندان اولین تصویر ساخت «بزرگراه سلولی» را منتشر کردند

یک تیم از محققان در کشور اسپانیا موفق شدند اولین تصاویر دقیق جهان از پدیدار شدن «شبکه بزرگراهی» یک سلول انسانی را ثبت کنند.

به گزارشی از «ساینس الرت»، این تصاویر با وضوح بالا و فیلم در مقیاس اتمی، به توضیح یک معمای قدیمی در خصوص چگونگی شکل‌گیری ساختارهای کوچک موسوم به ریزلوله (microtubules) در جریان تقسیم سلولی یاری می‌رساند. این کشف می‌تواند موجب پیشرفت در زمینه توسعه و تکامل درمان‌های هدفمند برای سرطان و بسیاری از بیماری‌های دیگر شود.

«توماس سوری» زیست‌شیمی‌دان (biochemist) از مرکز ژنومیک بارسلون گفت: ریزلوله‌ها اجزای مهمی از سلول‌ها است، اما تمام تصاویری که در کتاب‌های آموزشی درباره



افسردگی و بیماری های قلبی فراهم کند که به توسعه درمان هایی برای هر دو بیماری منجر شود.

هر دو بیماری مذکور مشکلاتی برای سلامت در جهان به حساب می آیند. طبق تخمین های اولیه ۲۸۰ میلیون نفر در سراسر جهان از افسردگی رنج می برند و از سوی دیگر ۶۲۰ میلیون نفر به بیماری های قلبی مبتلا هستند. برای مدت های طولانی تخمین زده می شد عوامل دخیل در سبک زندگی دلایل اصلی ارتباط میان این دو بیماری هستند. سبک زندگی مانند سیگار کشیدن، ورزش نکردن و تغذیه نامناسب دلیل اصلی هر دو بیماری تلقی می شدند.



مولفان پژوهش جدید یک ماژول ژنی را به عنوان گروهی از ژن ها تعریف کرده اند که الگوی بیان مشابهی در شرایط مختلف دارند و به همین دلیل از لحاظ عملکرد مرتبط هستند. بینیشا میسرنا محقق دانشگاه تامپر در فنلاند در این باره می گوید: ما پروفایل بیان ژنی در نمونه خون افراد مبتلا به افسردگی و بیماری های قلبی را رصد کردیم و ۲۵۶ ژن در یک ماژول ژنی یافتیم که بیان آنها در سطح بالاتر یا پایین تر از متوسط، افراد را در معرض خطر ابتلا به هر دو بیماری قرار می دهد.

این تحقیق براساس پژوهش جوانان فنلاندی (YFS) انجام شده که عوامل ریسک ابتلا به بیماری های قلبی از کودکی تا بزرگسالی را بررسی می کند. این تحقیق در سال ۱۹۸۰ میلادی با حضور ۳۵۹۶ کودک و نوجوان ۳ تا ۱۸ ساله آغاز شد. محققان الگوریتمی را به کار گرفتند و با استفاده از داده های جمع آوری شده، ۲۲ ماژول ژنی از خوشه بندی سلسله مراتبی ماتریس عدم تشابه کشف کردند که حاوی ۱۴ تا ۱۰۳۶۷ ژن مرتبط بودند.

نتایج تحقیق نشان داد یک ماژول ژنی به نام darkred با ۲۵۶ ژن ارتباط زیادی با هر دو بیماری دارد. این تحقیق در ژورنال *Frontiers of Psychiatry* منتشر شده است.



را ابداع کرده اند که احتمالاً مانند هر قرص دیگری می توان مصرف کرد. آنها قرص جدید را روی موش ها و بابون ها آزمایش کرده اند.

قرص انسولین جدید با استفاده از یک ماده در مقیاس نانو ابداع شده که بسیار ریز و حدود یک ده هزارم قطر موی انسان است. این نانو ماده از مولکول های انسولین در مقابل اسید معده محافظت می کند. یک دوز از این ماده می تواند یک مانع با قابلیت محافظت بیشتر تولید کند. همچنین این ماده مانند یک حامل نانویی برای مولکول های انسولین عمل می کند و سبب می شود آنها به موقعیت مورد نظر در بدن برسند.

نیکلاس هانت محقق ارشد پژوهش در این باره می گوید: یک چالش مهم در توسعه انسولین خوراکی آن است که درصد کمی از آن به جریان خون می رسد. برای برطرف کردن این چالش ما یک حامل نانو ابداع کردیم که در آزمایش روی بافت روده انسانی به میزان قابل توجهی جذب نانو انسولین در این عضو بدن را به شدت افزایش داد.

ماده نانویی مذکور توانایی خارق العاده ای برای واکنش براساس سطح قند خون دارد. هنگامی که قند خون بالای می رود، برای تنظیم آن به انسولین نیاز است. پوشش این قرص حل می شود و مولکول های انسولین در جریان خون آزاد می شود. علاوه بر آن پوشش مذکور از آزاد شدن انسولین در وضعیتی که قند خون پایین است، جلوگیری می کند.

این ویژگی خارق العاده می تواند از ریسک های مربوط به عوارض جانبی تزریق انسولین مانند هیپوگلیسمی (پایین بودن سطح قند خون) جلوگیری کند. نتایج آزمایش قرص خوراکی مذکور در حیوانات نویدبخش بوده است.

ژن های افسردگی و بیماری قلبی کشف شد

محققان یک ماژول ژنی حاوی ۲۵۶ ژن شناسایی کرده اند که به طور قابل توجهی با افسردگی و بیماری های قلبی مرتبط است. این اکتشاف می تواند نشانگرهای مشترک جدیدی برای