

آزمایشگاه تازه‌های

پلیمری که باکتری‌های مقاوم به دارو را از بین می‌برد، ساخته شد

محققان در سنگاپور در راستای تلاش‌ها برای مقابله با تهدید روزافزون مقاومت آنتی‌بیوتیکی باکتری‌ها، پلیمری ساختند که می‌تواند باکتری‌های مقاوم را از بین ببرد.

پژوهشگران موسسه تحقیقاتی MIT در سنگاپور (SMART) و دانشگاه صنعتی نانیانگ (NTU)، یک پلیمر ضد میکروبی طراحی کرده‌اند که می‌تواند باکتری‌هایی که در برابر آنتی‌بیوتیک‌های رایج مقاوم شده‌اند، مثل استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی‌سیلین را از بین ببرد. چنین دستاوردی می‌تواند راه را برای ابداع و ساخت داروهایی که باکتری‌ها سرعت پایین‌تری در مقاوم شدن در برابر آن‌ها دارند، هموار کرده و به جلوگیری از صدها هزار تلفات ناشی از مقاومت آنتی‌بیوتیکی در سال، کمک کند.

براساس گزارش اخیر سازمان بهداشت جهانی (WHO)، افزایش مقاومت باکتریایی در برابر داروهای ضد میکروبی با برجای گذاشتن دست‌کم ۷۰۰ هزار قربانی در سال، به یک نگرانی جدی در جهان تبدیل شده است. فقط در کشور آمریکا در هر ۱۵ دقیقه یک نفر در اثر ابتلا به بیماری و عفونت‌های ناشی از باکتری‌های مقاوم به دارو جان خود را از دست می‌دهد. اگرچه مدت‌هاست از آلفا-پپتیدها برای درمان باکتری‌های

مقاوم به دارو مانند استافیلوکوک اورئوس مقاوم به متی‌سیلین (MRSA) استفاده می‌شود، اما این مواد معمولاً در داخل بدن ناپایدار و یا سمی هستند. بنابراین برای اولین بار محققان NTU و SMART استفاده از بتا-پپتیدها را برای مبارزه با این دست از باکتری‌ها در موجودات زنده آزمایش کردند. پلیمر ابداع شده توسط این محققان به گونه‌ای طراحی شده که به آرامی در بدن تجزیه می‌شود و در نتیجه زمان بیشتری برای اثرگذاری در اختیار دارد. دیگر نکته حائز اهمیت در مورد این پلیمر در آن است که اثر سمی این ماده آنقدر ناچیز است که می‌توان از آن صرف‌نظر کرد.

اگرچه گام بعدی این تحقیق آزمایش پلیمر ساخته شده بر روی حیوانات آلوده به MRSA در مزارع پرورش خوک است، محققان هم‌زمان در حال انجام آماده‌سازی‌های لازم برای آزمایش این دارو بر روی انسان هستند.

اندام‌ها، با چربی خون بالا آسیب می‌بینند

محققان دانشگاه سارلند در آلمان مکانیزم‌هایی را شناسایی کردند که چربی خون از طریق آن‌ها می‌تواند به بروز التهاب و به مرور زمان آسیب زدن به اندام‌های بدن منجر می‌شود. یکی از مهمترین دلایل التهاب، عفونت است. زمانی که بدن احساس می‌کند میکروارگانیسم‌های خطرناکی مانند عوامل باکتریایی و ویروسی وارد بدن شده‌اند، یک واکنش التهابی نشان می‌دهد. این پاسخ ایمنی کاملاً طبیعی است و به حفظ سلامت کمک می‌کند. اگر افزایش التهاب به دلایل دیگری به غیر از عفونت رخ دهد و این حالت غیر طبیعی مستمر باشد، منجر به آسیب‌های متفاوتی می‌شود.

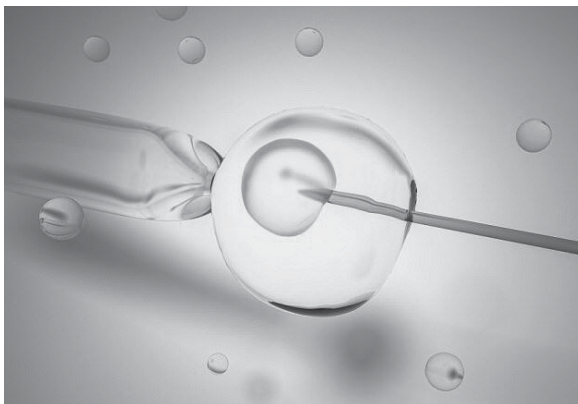
مطالعات جدید نشان می‌دهد سطح بالای تری‌گلیسیرید که به آن چربی خون نیز گفته می‌شود، یکی از عوامل بروز التهاب ناسالم است.



باردار شده بودند، نشان داد که از هر ۱۰۰ هزار کودک ۱۷.۵ مورد آنها در دوران کودکی به سرطان مبتلا شدند؛ درحالی که این شمار در کودکان ناشی از جنین های فریز شده لقاح خارج رحمی ۴۴.۴ مورد در هر ۱۰۰ هزار کودک متولد شده بود.

با این حال محققان تاکید کردند این مطالعه نشان داد که لقاح خارج رحمی به خودی خود موجب افزایش خطر ابتلا به سرطان -مانند سرطان خون، مغز و تومورهای نخاع- نمی شود و این ارتباط تنها برای جنین های یخزده وجود داشت.

محققان این واقعیت را مطرح می کنند که منجمد کردن جنین و دوباره گرم کردن آن به همراه مواد شیمیایی که در این رویه



استفاده می شود، می تواند در بروز تغییرات ژنتیکی که بعداً به سرطان منجر می شوند، نقش داشته باشند.

نتایج این مطالعه در مجله American Medical Association منتشر شده است.

افزایش خطر ابتلا مردان مسن به سرطان با کاهش کروموزوم Y

نتایج یک مطالعه جدید حاکیست، ۴۴ درصد از مردان، زمانی که به ۷۰ سالگی می رسند مقداری از کروموزوم های Y خود را به طور مبهمی از دست می دهند که این موضوع آنان را در معرض خطر بیشتر ابتلا به سرطان قرار می دهد.

کروموزوم Y، کروموزوم مردانه است و زنان فاقد این کروموزوم هستند. زنان دارای دو کروموزوم XX و مردان دارای دو کروموزوم XY هستند. اما محققان متوجه شده اند که بسیاری از مردان در برخی گلوبول های سفید خون خود فاقد کروموزوم Y هستند.

این مطالعه که بر روی ۲۰۵ هزار و ۱۱ مرد در انگلیس انجام شد، نشان داد که از هر ۱۰ مرد، چهار نفر آنها یعنی ۴۳.۶ درصد در ۷۰ سالگی بخش قابل توجهی از کروموزوم Y خود را از دست داده بودند.



محققان در ادامه مکانیسم هایی را که چربی خون بالا از طریق آنان می تواند منجر به التهاب شود کشف کردند. این تحقیقات در محیط آزمایشگاهی و سپس روی موش ها انجام شد و در پایان نتایج آن روی انسان ها نیز مورد بررسی و تجزیه قرار گرفت. در این تحقیقات یک مجموعه پروتئینی به نام NLRP3 مورد بررسی قرار گرفتند که در پاسخ سیستم ایمنی نقش دارند. در ادامه مشخص شد پروتئینی که توسط کبد آزاد می شود و آپولیپوپروتئین C3 نام دارد، پروتئین NLRP3 را فعال می کند. از طرفی میزان بالای آپولیپوپروتئین C3 منجر به آسیب اعضای بدن می شود.

بررسی مدل های انسانی نشان می دهد میزان بالای این پروتئین در بروز بیماری های مزمن کلیه و مشکلات عروقی و حمله قلبی نقش دارد. از طرفی افزایش این پروتئین احتمال مرگ و میر به هر دلیلی را افزایش می دهد. محققان اکنون دلیل ارتباط چربی خون با افزایش ابتلا به بیماری های مختلف و آسیب به اندام های بدن را می دانند و بیش از پیش بر لزوم رژیم غذایی کم چرب در افراد مبتلا به بیماری های کلیوی، قلبی و دیابت تاکید دارند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Nature Immunology منتشر شده است.

کودکان حاصل از جنین های فریز شده بیشتر به سرطان مبتلا می شوند

نتایج یک مطالعه که به تازگی در دانمارک انجام شده است، نشان می دهد کودکانی که از جنین های فریز شده ناشی از لقاح خارج رحمی (IVF) به دنیا می آیند، نسبت به کودکانی که از جنین های طبیعی به دنیا می آیند، دو برابر بیشتر احتمال دارد که در دوران کودکی به سرطان مبتلا شوند.

تمامی کودکانی که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفتند، در فاصله زمانی میان سال های ۱۹۹۶ و ۲۰۱۲ متولد شده بودند؛ از این کودکان سه هزار و ۳۵۶ نوزاد از طریق انتقال جنین فریز شده به رحم مادر به دنیا آمده بودند.

این مطالعه در میان کودکانی که مادرانشان به صورت طبیعی



محققانی که به این کشف دست یافتند، اعلام کردند که این تغییر عجیب و غریب می‌تواند نشانه‌ای باشد که دی.ان.ای مردان بی‌ثبات است و بدن اجازه می‌دهد که جهش‌های ژنتیکی تصادفی به آن اضافه شود.

محققان در این مطالعه که به رهبری محققان دانشگاه کمبریج انجام شد، داده‌های یک بانک زیستی را در انگلیس که حاوی دی.ان.ای ۵۰۰ هزار داوطلب بود، بررسی کردند.

آن‌ها متوجه شدند که ۲۰ درصد از مردان با هر سنی مقداری از کروموزوم‌های Y خود را از دست داده بودند و این شمار زمانی که مردان به دهه ۷۰ سالگی خود می‌رسیدند دو برابر می‌شد. هنوز علت ناپدید شدن این کروموزوم‌ها مشخص نیست اما محققان اعلام کردند که این موضوع می‌تواند نشانه بروز مشکل دیگری در بدن باشد که اجازه می‌دهد جهش‌ها جمع شوند.

به گفته محققان، بروز جهش‌های تصادفی عادی است و افراد با مسن شدن سلول‌های جهش یافته بیشتری پیدا می‌کنند؛ این موضوع نیز می‌تواند نمونه‌ای از آن باشد.

آن‌ها افزودند: هر چه انسان پیرتر می‌شود، خطاهای بیشتری در تقسیم سلولی وی بروز می‌کند.

محققان خاطر نشان کردند که برخی مردان نسبت به سایر مردان در از دست دادن کروموزوم‌های خود مستعدتر هستند و به نظر می‌رسد که این مردان همچنین در معرض خطر بالاتری برای ابتلا به سرطان‌های مغزی گلیوما و سرطان کلیه قرار دارند.

آن‌ها اعلام کردند: به غیر از تفاوت ژنتیکی، این حقیقت که بدن اجازه می‌دهد جهش‌هایی بروز کنند که کروموزوم Y را از بین می‌برند، نشان می‌دهد که خطر ابتلا به سرطان می‌تواند افزایش یابد. از دست دادن کروموزوم و سرطان هر دو در خطاهای دی.ان.ای ریشه دارند و می‌توانند با هم ارتباط داشته باشند.

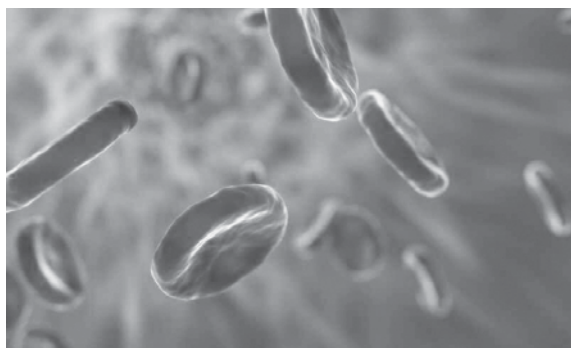
این مطالعه در مجله Nature منتشر شده است.

کیت آزمایش شخصی به کمک تشخیص بیماری‌ها می‌آید

محققان کالج سلطنتی لندن با استفاده از نمونه خون بیمار موفق به رشد دیواره عروق خونی و کیت آزمایش شخصی شده‌اند که

در تشخیص، درمان و علل بیماری‌های مختلف موثر است. در این روش با استفاده از نمونه عروق خونی بیمار، دیواره رگ‌های خونی در محیط آزمایشگاهی پرورش می‌یابند، سپس با استفاده از این عروق یک کیت شخصی ساخته می‌شود که می‌تواند برای آزمایش داروهای مختلف و اطلاع از پیشرفت درمان و همچنین علل بیماری‌هایی نظیر سکته مغزی، حمله قلبی و دمانس عروق استفاده کرد.

در این روش نمونه خون داوطلبان گرفته و سلول‌های پیشرو (precursor cells) ایزوله می‌شود. در آزمایشگاه این سلول‌ها به دو نوع سلول تشکیل‌دهنده عروق خونی به نام سلول‌های درون‌رگی (endothelial cells) و سلول‌های ماهیچه صاف (smooth muscle cells) تبدیل می‌شوند. سلول‌های درون رگی در لایه داخلی رگ قرار می‌گیرد و یک پوشش غیرچسبنده فراهم می‌کنند که از لخته شدن خون و آسیب رگ‌های خونی محافظت می‌کند. سلول‌های ماهیچه صاف بخش مکانیکی دیواره عروق را تشکیل می‌دهند و جریان خون را کنترل می‌کنند. با استفاده از سلول‌های

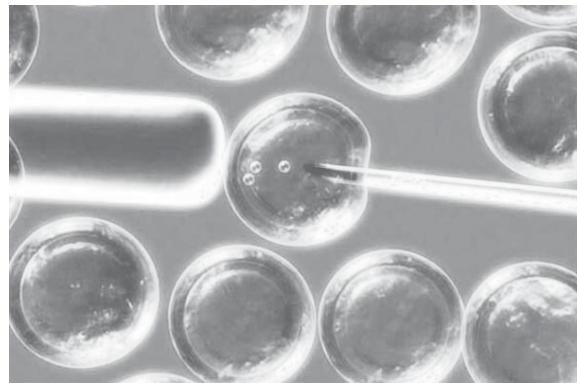


پیشرو می‌توان عروق خونی بیمار را در محیط آزمایشگاهی رشد داد و بستری برای آزمایش دارو و علل بیماری‌ها فراهم کرد. محققان امیدوارند با استفاده از این روش بتوانند در آینده‌ای نزدیک موفق به رشد عروق خونی اختصاصی شوند. نتایج این مطالعات در نشریه FASEB منتشر شده است.

سلول درمانی؛ مسیر میان‌بر

در بافت‌های بدن بزرگسالان، سلول‌های پیکری به تدریج از بین می‌روند و با سلول‌های جدید حاصل از تقسیم و تمایز سلول‌های بنیادی آن بافت جایگزین می‌شوند. چنانچه فرایند حذف سلول‌های بافت بر تولید سلول‌های جدید غلبه داشته باشد، بافت به تدریج تحلیل خواهد رفت. اغلب بیماری‌های فاسدکننده سلول‌های عصبی و آسیب‌های مغزی که به علت نقص عملکرد مغز پدید می‌آید، با درجات متفاوتی از اختلالات شناختی همراه است از جمله می‌توان

به اختلالات شناختی در بیماری آلزایمر، بیماری پارکینسون، بیماری ام. اس، اوتیسم، سکته‌ها و ضربات مغزی اشاره کرد. خط اول درمان در تمام بیماری‌های تحلیل برندهٔ عصبی که منجر به نقایص شناختی می‌شود، جلوگیری از تحلیل بافت و مرگ سلول‌هاست. اما این روند در بیشتر موارد قابل توقف نیست. در حالت طبیعی حذف سلول‌های بافت‌ها، از جمله بافت عصبی با کمک سلول‌های پیش‌ساز و بنیادی بافت جبران می‌شود. بنابراین به نظر می‌رسد برای جایگزینی سلول‌های تحلیل رفته در بیماری‌های مختلف که منجر به نقص کارکردهای شناختی افراد



می‌شود، بتوان از سلول‌های بنیادی یا سلول‌های پیش‌ساز تولید شده از آنها کمک گرفت.

هر نوع سلول بنیادی توانایی‌ها، مزایا و کاستی‌های خاص خود را دارد، بهره‌برداری از هر کدام بستگی به هدف و نتایج مورد انتظار ما دارد. سلول درمانی توسط سلول‌های بنیادی مزانشیمی با توجه به اثرات ضد التهاب و سایتوکاین‌ها و فاکتورهای مترشحه، بیشتر با هدف کند کردن یا متوقف ساختن روند بیماری صورت می‌گیرد. این نوع سلول درمانی می‌تواند در اغلب بیماری‌های فاسدکنندهٔ سامانهٔ عصبی، به ویژه ام. اس و ای. ال. اس که شدیداً از روندهای التهابی تأثیرپذیرند، کارایی بالایی داشته باشد.

نوع دیگر سلول درمانی برای جایگزینی سلول‌های تحلیل رفته صورت می‌گیرد. در بافت عصبی سلول‌های فاسدشده اغلب نورون‌ها و الیگودندروسیت‌ها هستند. بیماری‌های عصبی از نظر نوع سلول تحلیل رفته و مکان آن ممکن است ساده یا پیچیده باشد. مثلاً در بیماری پارکینسون نوع سلول تحلیل رفته، سلول‌های دوپامینرژیک و مکان آن محدود به جسم سیاه است. بنابراین در این بیماری، سلول درمانی با هدف جایگزینی سلول‌ها امکان‌پذیرتر به نظر می‌رسد. در بیماری ام. اس تا قبل از ورود به مرحلهٔ پیش‌رونده، سلول‌های تحلیل رفته غالباً الیگودندروسیت‌ها هستند، اما بیماری در نقاط مختلف منتشر بوده، مکان آسیب از یک بیمار تا بیمار دیگر متفاوت است، بنابراین سلول درمانی با هدف جایگزینی سلول در این بیماری

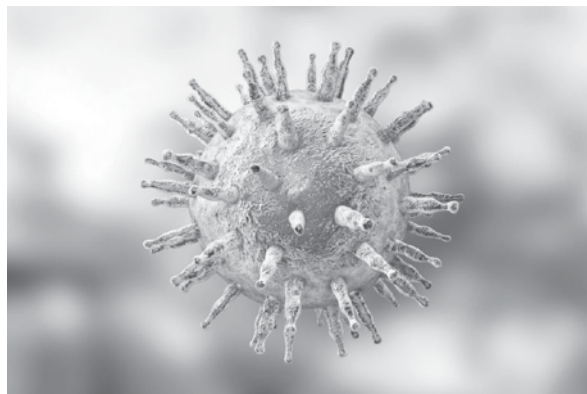
راه درازتری را نسبت به بیماری پارکینسون پیش رو دارد. در برخی بیماری‌ها مانند ضایعات نخاعی شرایط بسیار پیچیده است. بیماری‌های مربوط به تکوین دستگاه عصبی، آسیب‌های ناشی از ضربه به مغز و آسیب‌های ناشی از سکته مغزی نیز تا حد زیادی از پیچیدگی برخوردارند. نکتهٔ قابل تأمل دیگر، ماهیت وراثتی یا غیروراثتی بیماری است. وقتی نقص ژنتیکی از علل بیماری باشد، سلول درمانی با استفاده از سلول‌های مشتق از خود فرد، قبل از هر چیز نیازمند تصحیح ژنتیکی است.

تأثیر ویروس تبخال بر ام اس

محققان سوئدی با تجزیه و تحلیل خون ۸۷۰۰ بیمار مبتلا به ام اس و ۷۲۰۰ فرد سالم به عنوان گروه کنترل، دریافتند نوعی از ویروس تبخال عادی در ابتلا به ام اس نقش دارد. محققان به دنبال آنتی‌بادی‌هایی برای مقابله با پروتئین‌های دو نوع A و B از ویروس تبخال HHV-۶ بودند و در این بررسی‌ها مشخص شد احتمال وجود آنتی‌بادی‌هایی در برابر پروتئین HHV-۶A در بیماران مبتلا به ام اس حدود ۵۵ درصد بیشتر از گروه کنترل است.

علاوه بر این محققان یک گروه ۵۰۰ نفری از افراد سالم را مورد مطالعه قرار دادند و مشخص شد احتمال ابتلای این افراد به ام اس پس از آلوده شدن به HHV-۶A به میزان دو برابر افزایش می‌یابد. همچنین مشخص شد هرچه سن آلودگی به ویروس HHV-۶A پایین‌تر باشد، احتمال ابتلای افراد به ام اس افزایش می‌یابد.

محققان با انجام این تحقیقات به این جمع‌بندی رسیدند که به احتمال زیاد ویروس HHV-۶A در ابتلا به ام اس نقش دارد. مولتیپل اسکلروزیس (MS) یک بیماری خود ایمنی است که در آن سیستم ایمنی پاسخ غیر متعارفی به سیستم عصبی مرکزی (CNS) می‌دهد. سیستم عصبی مرکزی شامل مغز، نخاع و اعصاب بینایی است. در بیماری ام اس، سیستم ایمنی به میلین حمله می‌کند. میلین به غلاف چربی اطراف سلول‌های عصبی گفته می‌شود. میلین آسیب دیده سبب به وجود آمدن تصلب بافت



(sclerosis) می‌شود که نام بیماری نیز از همین واژه گرفته شده است. زمانی که پوشش میلین یا بافت‌های عصبی آسیب می‌بینند، ارسال پیام‌های عصبی مختل می‌شود که عوارض مختلفی دارد. ام اس پیشرونده مقدماتی، نوع عودکننده - فروکش کننده، ام اس پیشرونده ثانویه و نوع پیشرونده عودکننده اشکال مختلف این بیماری هستند و اکنون حدود ۲.۵ میلیون نفر در سراسر جهان به ام اس مبتلا هستند. گزارش کامل این تحقیقات در نشریه Frontiers in Immunology منتشر شده است.

میکروسکوپی که آسم اطفال را در دو ساعت تشخیص می‌دهد

محققان آلمانی دستگاه جدیدی برای تجزیه و تحلیل خون ابداع کرده‌اند که می‌تواند ابتلای اطفال به آسم را در دو ساعت تشخیص دهد. معمولاً تشخیص آسم در اطفال بسیار چالش برانگیز است زیرا اندازه گیری‌های استاندارد مانند آزمایش‌های عملکرد ریه را نمی‌توان برای سنین کمتر از یک میزان خاص استفاده کرد. اما اکنون محققان موسسه تحقیقاتی «فرانهوفر» در آلمان یک نوع میکروسکوپ هلوگرافیک برای آنالیز خون ابداع کرده‌اند که می‌تواند به تشخیص این بیماری در اطفال کمک کند و نتایج قطعی را در کمتر از دو ساعت ارائه دهد.



نحوه کار با این میکروسکوپ به این شکل است که قطره‌ای از خون بیمار به همراه ماده‌ای که باعث ایجاد یک واکنش التهابی در گلبول‌های سفید خون شده در یک کارتریج میکروفلوئیدیک قرار داده می‌شود. سپس این کارتریج بارگذاری شده زیر میکروسکوپ قرار می‌گیرد و در آنجا تا سه هزار تصویر سه بعدی از این سلول‌ها گرفته می‌شود. پس از آن با استفاده از الگوریتم‌های مبتنی بر هوش مصنوعی که نمونه خون افراد مبتلا به آسم را فراگرفته

اند و با استفاده از نرم افزار یک کامپیوتر متصل، سرعت حرکت گلبول‌های سفید خون آنالیز می‌شود. کلید این فناوری در واقع همین است، زیرا سلول‌های ایمنی در افراد سالم و افراد مبتلا به آسم در واکنش به یک محرک التهابی حرکت می‌کنند، اما حرکت این سلول‌ها در افراد مبتلا به آسم خیلی کندتر از حد طبیعی است. این نرم افزار پس از تقریباً ۹۰ دقیقه ردیابی و آنالیز حرکت سلولی، می‌تواند به دقت تعیین کند که آیا بیمار آسم دارد یا خیر؟ با این حال پتانسیل استفاده از این فناوری در اینجا متوقف نمی‌شود. محققان می‌گویند، روش ابداعی آن‌ها قادر به آنالیز سایر بیماری‌ها نیز هست. به گفته آن‌ها، این روش به ویژه برای بیماری‌های مزمن و خودایمن مانند بیماری کرون، کولیت اولسراتیو و روماتیسم نیز صادق است.

با یک آزمایش خون انواع بیماری‌ها را پیش‌بینی کنیم!

محققان موفق به ابداع آزمایش خون جدیدی شده‌اند که از طریق آن می‌توان احتمال ابتلای افراد به چندین بیماری مختلف را پیش‌بینی کرد. یک مطالعه جدید اثبات مفهومی که توسط محققان دانشگاه‌های «کمبریج»، «کالیفرنیا» و «سن فرانسیسکو» در آمریکا انجام شده است، نشان می‌دهد که این آزمایش خون جدید می‌تواند خطر ابتلای فرد به طیف وسیعی از بیماری‌ها را پیش‌بینی کند. این آزمایش آینده‌نگر «بررسی سلامت مایع» نامیده می‌شود و از مدل‌های یادگیری ماشینی برای شناسایی الگوهای از پروتئین‌ها استفاده می‌کند که با وضعیت‌های خاص سلامتی ارتباط دارند. محققان در این مطالعه جدید نشان داده‌اند که اندازه‌گیری پروتئین‌های موجود در یک واحد نمونه خون در مقیاس بزرگ می‌تواند اطلاعات مهمی در مورد سلامتی فرد ارائه دهد و به پیش‌بینی خطر ابتلای فرد به طیف وسیعی از بیماری‌های مختلف از جمله دیابت نوع دو و نارسایی کلیه کمک کند. خون انسان حاوی تقریباً ۳۰ هزار پروتئین مختلف است که توسط «دی.ان.ای» رمزگذاری شده و در فرآیندهای بیولوژیکی دخیل است. برخی از پروتئین‌ها مانند هورمون‌ها برای تنظیم این فرایندها در جریان خون ترشح می‌شود، در حالی که برخی دیگر به دلیل آسیب سلولی یا مرگ سلولی، وارد خون می‌شود. در هر دو حالت، غلظت این پروتئین‌ها می‌تواند به عنوان شاخصی برای سلامتی و خطر ابتلا به بیماری استفاده شود. محققان در این تحقیق یک مطالعه اثبات مفهومی را بر اساس پنج مطالعه کوهورت انجام دادند؛ حدود ۱۷ هزار نفر در این پنج مطالعه شرکت داشتند. مطالعه کوهورت نوعی مطالعه طولی است که در

به سر می‌برد، برای پیش‌بینی خطر ابتلا به وضعیت‌های قلبی و عروقی مانند حمله قلبی یا سکته مغزی دقت کمتری داشت. یافته‌های این مطالعه در مجله Nature Medicine منتشر شده است.

ساخت داروی ایدز با طعم توت فرنگی برای کودکان

یک شرکت داروسازی هندی داروی ضدایدزی با طعم توت فرنگی ساخته که ارزان است و می‌تواند جان هزاران کودک را در جهان نجات دهد.

سالانه نزدیک به ۸۰ هزار نوزاد و کودک ۱ تا ۳ ساله به دلیل ابتلا به بیماری ایدز جان خود را از دست می‌دهند و بخشی از این تلفات به مشکلات موجود در خوراندن دارو به آن‌ها ریشه دارد. بلعیدن قرص یا خوردن شربت‌های تلخ و بدمزه برای یک کودک در آن سن می‌تواند کار دشواری باشد.

شرکت داروسازی هندی سیپلا برای رفع این مانع، داروی ضدایدز جدید به نام کوادریمیون (Quadrimune) را معرفی کرده است که بلع گرانول‌های آن که طعم توت فرنگی دارند، خیلی راحت‌تر است. اگرچه این داروی جدید در فرم کپسول ارائه



می‌شود اما والدین می‌توانند کپسول‌ها را باز کرده و محتویات آن را بر روی غذا و نوشیدنی کودکان بپاشند.

کوادریمیون محتوی ۴ داروی ضدایدز توصیه شده است و به نگهداری در یخچال نیز نیازی ندارد. این نکته به ویژه در آفریقا اهمیت دارد که گرمای بالا و قطع و وصل مکرر برق به وفور رخ می‌دهد. نکته حائز اهمیت دیگر قیمت پایین این داروست. استفاده روزانه از کوادریمیون برای کودکانی که بین ۲۰ تا ۳۰ پوند وزن دارد کمتر از یک دلار و برای کودکان کم سن و سال‌تر تنها ۵۰ سنت هزینه خواهد داشت. اگرچه همین هم برای بسیاری از خانواده‌ها که با ویروس اچ‌آی‌وی دست و پنجه نرم می‌کنند، گران است اما این قیمت نسبتاً پایین در کنار طعم خوب که بلعیدن آن را برای کودکان ساده‌تر می‌کند، این دارو را در اختیار افراد بیشتری قرار داده و جان هزاران نفر را نجات خواهد داد.



پزشکی، علوم اجتماعی، علوم آماری و اکولوژی کاربرد دارد. این مطالعات به بررسی فاکتورهای خطر می‌پردازند و گروهی از افراد سالم (به دور از بیماری) را تحت بررسی قرار می‌دهند.

محققان غلظت ۵۰۰۰ پروتئین را در یک واحد پلاسما از هر شرکت‌کننده اندازه‌گیری کردند. در این روش از قطعات خاصی از دی.ان.ای به نام «آپتامر» استفاده می‌شود که فقط به پروتئین‌های خاصی متصل می‌شوند. سپس از توالی ژنتیکی برای جستجوی آپتامرها استفاده می‌کنند تا نوع پروتئین‌های حاضر و غلظت آنها را تعیین کنند.

آنها همچنین با استفاده از روش‌های یادگیری ماشینی و آماری، نتایج را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند و الگوهایی را ابداع کردند که پیش‌بینی می‌کند آیا فردی با مجموعه مشخصی از پروتئین‌ها در معرض خطر ابتلا به بیماری خاص قرار دارد یا خیر. این الگوها وضعیت‌های سلامتی مختلفی را از جمله عملکرد کلیه، چربی کبد، عادت سیگار کشیدن و فعالیت بدنی در بر می‌گیرند. محققان متوجه شدند که تمام این الگوها یا پیش‌بینی‌کننده بهتری نسبت به مدل‌های مبتنی بر فاکتورهای سنتی خطر هستند یا گزینه‌های مناسب‌تر و مقرون به صرفه‌تری برای آزمایش‌های معمولی ارائه می‌دهند.

این مطالعه نشان داد که وجود بسیاری از پروتئین‌ها با ابتلا به وضعیت‌های مختلف سلامتی همراه بودند. به عنوان مثال، غلظت لپتین که اشتها و متابولیسم را تنظیم می‌کند، پیش‌بینی‌کننده چربی بدن، فعالیت بدنی، چربی احشایی و سطح تناسب اندام بود. چربی احشایی نوعی چربی است که در داخل حفره شکم ذخیره می‌شود. این چربی در نزدیکی چندین اندام حیاتی از جمله کبد، معده و روده قرار دارد. همچنین می‌تواند در شریان‌ها نیز ایجاد شود.

نتایج این مطالعه نشان داد که این آزمایش جدید خون می‌تواند افرادی مبتلا به نارسایی کلیه، چربی احشایی و افرادی که در معرض خطر ابتلا به دیابت نوع ۲ و نارسایی کلیه هستند، تشخیص دهد. اما این آزمایش که هنوز در مراحل ابتدایی خود

سازمان غذا و داروی آمریکا در حال انجام بررسی‌های لازم بر روی کوادریمیون است و احتمالاً در سال ۲۰۲۰ این دارو را تایید خواهد کرد. تا زمانی که درمانی قطعی برای ایدز پیدا شود، داروهایی این چنینی نقشی مهم در جلوگیری از شیوع و انتشار این ویروس ایفا خواهند کرد.

ابداع واکسن جدیدی برای سل گاوی

محققان انگلیسی برای محافظت از گاوها در مقابل بیماری سل گاوی (سل گاو)، واکسن جدیدی ابداع کرده‌اند که می‌تواند از اشاعه این بیماری در میان این حیوانات پیش‌گیری کند. به گزارش پایگاه اینترنتی یورک الرت، سل گاوی بیماری مزمن دام‌ها است که در اثر باکتری «مایکوباکتریوم بوویس» ایجاد می‌شود و قرابت نزدیک با عامل سل انسان و پرندگان دارد. این بیماری عموماً پستانداران را درگیر کرده و باعث علائم عمومی،



سرفه و گاهی مرگ خواهد شد. احشامی که به این بیماری مبتلا می‌شود از بین برده می‌شود.

اکنون محققان دانشگاه «سروی» در انگلیس برای اولین بار واکسنی ابداع کرده‌اند که در عین محافظت از گاوها در برابر ابتلا به این بیماری با شکل مصنوعی آزمایش پوست توبرکولین (PPD) سازگار است؛ آزمایش پوست توبرکولین یک آزمایش قانونی است که برای نظارت بر سل در گاوها در سراسر انگلیس استفاده می‌شود.

واکسن BCG، که در حال حاضر برای محافظت از انسان در برابر سل استفاده می‌شود، در گاوها نیز مؤثر است، اما این واکسن با آزمایش پوست توبرکولین (PPD) که برای تشخیص این بیماری در احشام استفاده می‌شود، ناسازگار است، به طوریکه نتیجه آزمایش پوستی PPD گاوهایی که با واکسن ب.ث.ژ مایه کوبی شده‌اند، مثبت می‌شوند و در نتیجه این حیوانات از بین برده می‌شوند.

این موضوع به این دلیل است که واکسن BCG حاوی یک

گونه بی‌ضرر از پاتوژن سل گاوی Mycobacterium bovis است بنابراین نتیجه آزمایش PPD گاوهایی که با این واکسن مایه کوبی می‌شوند، مثبت شده که به این ترتیب تشخیص گاوهایی مبتلا به سل گاوی و گاوهایی که تنها با واکسن ب.ث.ژ مایه کوبی شده‌اند، غیر ممکن می‌شود. به همین دلیل واکسینه شدن گاوها با واکسن ب.ث.ژ در بیشتر کشورهای دنیا ممنوع شد، تا دامپزشکان بتوانند با استفاده از آزمایش پوستی PPD ابتلای گاوها به این بیماری را تشخیص دهند.

در این مطالعه نوآورانه، محققان نوع جدیدی واکسن ب.ث.ژ ابداع کردند که فاقد پروتئین‌های مشترک با پاتوژن سل گاوی Mycobacterium bovis است. آنها برای این کار، ژن‌های حاوی پروتئین‌های کدگذاری شده ایمنی‌زا را شناسایی کرده و آنها را بدون اینکه بر توانایی واکسن ب.ث.ژ تأثیر بگذارد از این واکسن حذف کردند.

سپس مجموعه‌ای از گونه‌های واکسن ب.ث.ژ ابداع کردند که هر کدام از آنها فاقد یک ژن بودند و آنها را به گاوها تزریق کردند تا میزان بقای آنها را اندازه‌گیری کنند. این کار به محققان اجازه داد تا ژن‌هایی را شناسایی کنند که بدون به خطر انداختن تأثیر واکسن ب.ث.ژ می‌توان آنها را از این واکسن حذف کرد. این واکسن جدید در حین محافظت از گاوها در برابر ابتلا به بیماری سل گاوی، فاقد پروتئین‌هایی است که نتیجه آزمایش پوستی ابتلا به سل گاوی را مثبت می‌کند. این واکسن جدید با پیشگیری از ابتلای گاوها به بیماری سل گاوی به مبارزه با این بیماری کشنده که بیش از ۵۰ میلیون گاو را در سراسر جهان آلوده می‌کند، کمک می‌کند.

این مطالعه در مجله Scientific Reports منتشر شده است.