

آزمایشگاه

تازه‌های

خطر سرطان با داروهای دیابت کاهش می‌یابد

یافته‌های یک تحقیق جدید حاکی است برخی داروهای دیابت شامل داروی «اوزمپیک» (Ozempic) با کاهش خطر ابتلا به انواعی از سرطان ارتباط دارد.



مطالعه ما نشان می‌دهد داروهای کلاس «جی ال پی ۱» می‌توانند ارتباط بین چاقی و سرطان را از بین ببرند. اوزمپیک یکی از داروهای مورد مطالعه در این تحقیق بوده که در سال ۲۰۱۷ در آمریکا تایید شده است. این کلاس از داروها از حدود ۲۰ سال پیش در دسترس بوده است، اما نسل جدیدی از این داروها از جمله اوزمپیک برای تأثیرات مهم‌تر در زمینه کاهش وزن به محبوبیت رسیده‌اند. ژو خاطر نشان کرد که مزایای محافظتی اثبات شده در این مطالعه ممکن است پزشکان را تشویق کند درمان‌های «جی ال پی ۱» را برای بیماران دیابتی به جای سایر داروها مانند انسولین تجویز کنند.

ارتقای روش کارتی سل درمانی برای بهبود نوعی از سرطان کودکان

محققان یک بیمارستان تحقیقاتی کودکان در آمریکا روش ایمنی درمانی جدیدی براساس درمان سلول‌های تی، برای درمان نوع خاصی از سرطان استخوان در کودکان ابداع کردند که پتانسیل بالایی برای درمان تومورهای سخت دارد. به گزارشی از مدیکال نیوز، ایمنی درمانی سلول‌های تی، دریافت کننده آنتی‌ژن کارتی سل یا سلول تی کایمربیک گیرنده آنتی‌ژن، به این شکل است که سلول‌های ایمنی بیمار را مهندسی دوباره می‌کند تا بتوانند سلول‌های سرطانی را هدف قرار دهند. این رویکرد هر چند در برخی انواع سرطان خون موفقیت آمیز بوده اما هنوز پتانسیل آن در برابر تومورهای سفت محقق نشده است.

دانشمندان در بیمارستان تحقیقاتی کودکان «سنت جود» آمریکا راهی برای ارتقای میزبانی (homing) سلول‌های تی پیدا کرده‌اند که به معنای توانایی یک سلول تی، برای راهبری

به گزارشی از پایگاه اطلاع رسانی مدیکال اکسپرس، این مطالعه تحقیقی که نتایج آن در نشریه جاما/ JAMA انتشار یافته، محققان بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ را که با انسولین درمان شده‌اند، با بیماران مصرف کننده داروی‌های موسوم به «جی ال پی ۱» مانند اوزمپیک بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۸ مقایسه کردند.

این محققان دریافتند بیمارانی که داروهای کلاس «جی ال پی ۱» دریافت کردند با خطر بسیار پایین‌تری برای ابتلا به یکی از ۱۰ مورد سرطان از بین ۱۳ سرطان مورد مطالعه رو به رو بودند که اینها شامل سرطان کلیه، پانکراس، کبد و روده می‌شود.

از جمله سرطان‌هایی هم که هیچ تغییر قابل ملاحظه‌ای در خصوص ابتلا به آنها مشاهده نشده است می‌توان از سرطان تیروئید یا سرطان پستان یاد کرد.

رونگ ژو مولف این مقاله تحقیقی گفت: چاقی به عنوان یکی از عوامل مرتبط با دستکم ۱۳ نوع سرطان شناخته شده است.

آنتی بیوتیک جدید با پاتوزن های «گرم مثبت» در موش ها مقابله کرد

محققان دانشکده پزشکی دانشگاه واشنگتن یک ترکیب جدید ساخته اند که به طور موثری توانسته است عفونت های باکتریایی گرم مثبت (Gram-positive) در موش ها را از بین ببرد. به گزارشی از پایگاه اطلاع رسانی «اخبار مهندسی ژنتیک»، این ترکیب جدید به خصوص در مقابله با عفونت های پوست و بافت های نرم (SSTI) ناشی از باکتری Streptococcus pyogenes موثر بوده است.

باکتری های گرم مثبت شامل گروهی از باکتری هاست که در برابر رنگ آمیزی گرم واکنش مثبتی دارد؛ آن ها با جذب کریستال ویوله توسط پپتیدوگلیکان موجود در دیواره، به رنگ آبی تیره و بنفش دیده می شود. دیواره سلولی باکتری های گرم مثبت معمولاً فاقد غشای خارجی است که در گرم منفی ها یافت می شود.

این ترکیب که با نام PS757 مشخص شده است، اولین نمونه از یک کلاس کاملاً جدید از آنتی بیوتیک های گرم مثبت (GmPcide) به شمار می رود که باکتری های گرم مثبت را هدف قرار می دهد؛ باکتری هایی که می توانند موجب عفونت های مقاوم به دارو، سندروم شوک سمی و سایر بیماری های بالقوه مرگبار بشود. این محققان می گویند این ترکیب جدید می تواند گزینه های بالقوه ای را برای درمان های موثرتر در برابر باکتری ها بگشاید؛ به خصوص باکتری هایی که امکان مقابله با آنها با آنتی بیوتیک های کنونی وجود ندارد.

چند عامل؛ از جمله استفاده بیش از حد و نادرست از آنتی بیوتیک ها و مواجهه با باکتری های مقاوم به دارو موجب افزایش مقاومت آنتی بیوتیکی شده است و این مساله سامانه های درمانی و کشاورزی را در سطح جهان تهدید می کند.



موثر به یک تومور است. ارتقای میزبانی گام ضروری برای طراحی درمان های موفق تر کاتی سل درمانی است. نتایج این تحقیقات در نشریه تحقیقات سرطان بالینی نشریه وابسته به انجمن تحقیقات سرطان آمریکا منتشر شده است.

بیماری استئوسارکوم (Osteosarcoma) متداول ترین نوع سرطان استخوان در کودکان و نوجوانان است که در انتهای پهن استخوان ها مانند پاها شروع می شود. اما ممکن است در سایر استخوان ها هم پدیدار شود. حدود ۱۵ تا ۲۰ درصد از بیماران مبتلا به این بیماری، در زمان تشخیص دچار بیماری متاستاز شده اند و کمتر از ۲۰ درصد از آنها بیش از سه سال (پس از تشخیص) عمر می کنند.

درمان بیماری استئوسارکوم، شامل جراحی و شیمی درمانی می شود که از ۵۰ سال قبل رایج بوده و این نشان دهنده نیاز به رویکردهای درمانی جدید همانند ایمنی درمانی برای این بیماری است. اما تومورهای سفت و جامد، چالش های بیشتری دارند که هر نوعی از فناوری کاتی سل برای موفقیت باید بر آنها غلبه کند.

محققان با شناسایی ناهماهنگی بین گیرنده های چموکین (chemokine) اقدام به اصلاح سلول های کاتی برای هدف گرفتن آنتی ژن H3-B7 برای بیان گیرنده ها برای چموکین های شناسایی شده کردند و دریافتند که این سلول های اصلاح شده رفتار متفاوتی نشان دادند و دوام بیشتری برای یک مدل بیماری متاستاتیک نشان دادند.

محققان در خصوص این نتایج می گویند ایمنی درمانی پتانسیل بزرگی به عنوان یک درمان برای سرطان دارد اما هنوز کار زیادی باید انجام شود تا بتوانیم پتانسیل ایمنی درمانی برای درمان تومورهای سخت کودکان را محقق سازیم.



می‌کند. این تحقیق از رویکرد شرکت آوراواکس تراپیوتیکس با استفاده از NanoSTING برای درمان و پیشگیری از عفونت‌های ویروسی بهره می‌برد.

جوزف سالیوان، مدیرعامل شرکت آوراواکس تراپیوتیکس گفت: این داده‌ها ایمنی و کارایی NanoSTING داخل بینی را برای ایجاد پاسخ ایمنی موضعی در برابر دو ویروس تنفسی فصلی مهم نشان می‌دهد.

این تحقیق پتانسیل درمانی NanoSTING را برای درمان و پیشگیری از عفونت‌های ویروسی و همچنین قطع گسترش ویروس نشان می‌دهد.

منشا عفونت قارچی در بیماران پیوند مغز استخوان

محققان پزشکی در تحقیقات جدید مشخص کردند مقاومت دارویی یکی از دلایل ایجاد عفونت خونی در برخی از بیماران دریافت کننده پیوند مغز استخوان است.

به گزارشی از «مدیکال اکسپرس»، دیوید وایس محقق دانشگاه اموری (Emory) چند سال را صرف مطالعه یک پدیده عجیب موسوم به مقاومت دارویی (heteroresistance) کرده است که در آن بخش کوچکی از باکتری‌ها در برابر آنتی‌بیوتیک مقاوم باقی می‌مانند در حالی که بقیه آنها تسلیم می‌شود.

وایس به تازگی این فراست علمی خود را به تهدید مرگبار عفونت‌های قارچی خون در بیماران دریافت کننده پیوند مغز استخوان منتقل کرده است. عفونت جریان خون در این بیماران از جمله عفونت قارچ *C. parapsilosis* می‌تواند مرگبار باشد. وایس در این ارتباط با محققانی از مرکز سرطان «یادبود اسلون کاترینگ» مشارکت و همکاری کرده است. این همکاری پس از آن شروع شد که در این مرکز مشاهده شد چند بیمار پیوند مغز استخوان دچار عفونت خونی شدند.

در این حال ساخت یک نوع جدید داروی آنتی‌میکروبیال یک خبر خوب برای کادر درمانی در تلاش برای یافتن درمان‌های موثر در برابر پاتوژن‌هایی است که در برابر داروهای موجود مقاوم‌تر می‌شود.

این آنتی‌بیوتیک جدید بر پایه یک نوع مولکول موسوم به *pyridone-2 ring-fused* استوار است. این محققان یک نوع از ترکیب *GmPcide* را در برابر عفونت‌های بافت نرم به کار بردند. آنها در این مطالعه بر پاتوژن *Streptococcus pyogenes* تمرکز کردند که مسئول ۵۰۰ هزار مرگ در جهان در هر سال است. نتایج بررسی‌ها نشان داد PS757 در برابر همه مراحل رشد باکتریایی موثر بوده است.

آنتی‌بیوتیک‌های گرم مثبت (*GmPcides*) علاوه بر تاثیرگذاری ضدباکتریایی همچنین احتمال کمتری هم دارد که منجر به گونه‌های مقاوم به دارو شود.

اسپری بینی نانویی ضد آنفلوانزا و کرونا

اسپری بینی نانویی برای مقابله با ویروس آنفلوانزا و کرونا در مرحله پیش‌بالینی مورد آزمایش قرارگرفت.

به گزارشی از ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، شرکت آوراواکس تراپیوتیکس (AuraVax Therapeutic) از انتشار نتایج کارآزمایی پیش‌بالینی خود روی یک محصول نانویی استنشاقی خبر داد که با همکاری دانشگاه هیوستون این کار انجام می‌شود.

این نانومحصول که با نام NanoSTING شناخته می‌شود یک اسپری استنشاقی بوده که برای مقابله با ویروس کرونا ساخته شده است. این فناوری را می‌توان برای طیف وسیعی از ویروس‌ها بهینه‌سازی کرد. این گروه تحقیقاتی از این فناوری برای ویروس کرونا و آنفلوانزا استفاده کردند و این محصول را به صورت پیش‌بالینی مورد آزمایش قرار دادند.

نتایج این آزمایش‌ها که توسط دانشگاه هیوستون منتشر می‌شود، ماحصل آزمایش روی همستر و موش بوده و برای مقابله با ویروس کرونا طراحی و آزمایش شده است.

NanoSTING فرمولاسیونی از ۲-۳ حلقوی (GMP-AMP(cGAMP)) بوده که در نانوذرات لیپیدی قرار دارد. این ماده برای جذب موثر در سراسر مخاط طراحی شده است تا مسیر محرک ژن‌های اینترفرون (STING) را فعال کند. نتایج نشان می‌دهد که NanoSTING به سرعت و به طور موثر سیستم ایمنی ذاتی را فعال

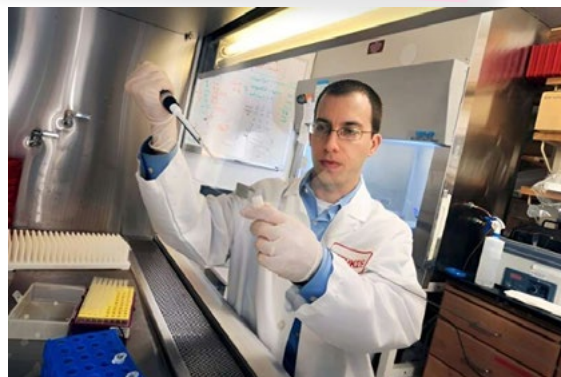
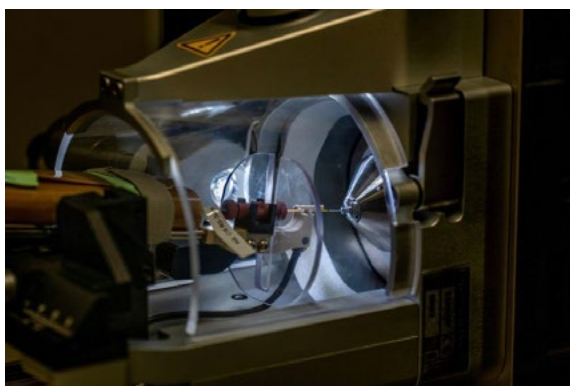
به گزارشی از سای تک دبلی، این مدل هوش مصنوعی عملکرد بهتری از روش‌های نیمه‌دستی موجود در زمینه سرعت و دقت شناسایی وضعیت‌های غیرعادی دارد. طیف‌سنجی گسترده می‌تواند برای اندازه‌گیری «گلیکان» (ساختارهای مولکول قند در سلول‌های ما) به کار رود. این ساختارها می‌توانند وجود انواع مختلفی از سرطان داخل سلول‌ها را افشا کنند.

با این حال لازم است داده‌های به دست آمده از اندازه‌گیری طیف‌سنجی گسترده توسط انسان‌ها با دقت بررسی و تحلیل و این ساختار از تجزیه گلیکان متمایز شود. این فرایند می‌تواند برای هر نمونه بین چند ساعت تا چند روز زمان ببرد و تنها شمار معدودی از کارشناسان در جهان قادر به انجام این کار هستند؛ زیرا یک کار کارآگاهی و مستلزم سال‌ها کسب تجربه و مهارت است.

از این رو وجود این فرایند یک تنگنا در مسیر استفاده از آنالیز گلیکان از جمله برای تشخیص سرطان محسوب می‌شود؛ به خصوص زمانی که نمونه‌های زیادی برای بررسی وجود دارد. در این حال محققان در دانشگاه گوتنبرگ یک مدل هوش مصنوعی برای خودکارسازی این بررسی ابداع کرده‌اند. این مدل هوش مصنوعی با نام «کندی‌کرانچ» (Candycrunch) این وظیفه را در مدت چند ثانیه برای هر آزمایش انجام می‌دهد. نتایج این تحقیق در یک مقاله علمی در نشریه متدهای طبیعت انتشار یافته است.

این مدل هوش مصنوعی با استفاده از بیش از ۵۰۰ هزار نمونه از تجزیه (fragmentations) مختلف و ساختارهای مرتبط از مولکول‌های قند آموزش داده شد. دانیل بویار استادیار ارشد بیوانفورماتیک دانشگاه گوتنبرگ گفت: این آموزش به مدل کندی‌کرانچ امکان داده در ۹۰ درصد موارد، ساختار دقیق قند در هر نمونه را دقیق محاسبه کند.

معنای این حرف آن است که این مدل هوش مصنوعی می‌تواند به زودی به سطح دقتی همانند سایر زنجیره‌های زیستی



این محققان در مقاله جدیدی در نشریه «پزشکی طبیعت» نحوه همکاری خود با محققانی از سرتاسر جهان برای جمع‌آوری نمونه از قارچ *C. parapsilosis* را تشریح کردند. این مطالعه مشخص کرد که مقاومت دارویی یکی از دلایلی است که شمار اندکی از بیماران دچار عفونت‌های خونی می‌شود.

وایس استاد پزشکی دانشگاه اموری (در ایالت جورجیا آمریکا) گفت: قارچ صرفاً برای بقا تلاش می‌کند همانطور که ما در مواجهه با تهدید برای بقا تلاش می‌کنیم. آنها ظرف چند ساعت تقسیم می‌شود و از این رو دوره‌های بیشتری از تکامل دارند. هر بار که ما از داروی ضدقارچ استفاده می‌کنیم این فرصتی است که قارچ به مدرسه برود و نحوه بقا را یاد بگیرد. برای آنها بقا عبارت از مقاومت در برابر دارو و به طور بالقوه ایجاد مشکل برای ما است.

زیست‌شناس‌های این دانشگاه همچنین از یک مدل یادگیری ماشین برای کمک به شناسایی این قارچ مقاوم استفاده کردند و یک رویکرد تشخیصی را به اثبات رساندند که به طور بالقوه می‌تواند به تصمیمات درمانی و بالینی یاری برساند.

مولفان این مقاله تحقیقی اعتقاد دارند این نوآوری در بردارنده امیدواری برای ایجاد یک آزمایش ساده برای شناسایی قارچ مقاوم در کلینیک است. اما وایس می‌گوید مشخص کردن مکانیزم‌های مولکولی دقیق موجب این مقاومت دارویی چندین سال تحقیق لازم دارد.

مدل جدیدی از هوش مصنوعی و تشخیص سریع سرطان

محققان دانشگاه «گوتنبرگ» (سوئد) یک مدل هوش مصنوعی ساخته‌اند که از طریق آنالیز قند، توانایی شناسایی سرطان را ارتقا می‌دهد.



کودکی تشخیص داده می‌شود و در همه عمر با بیمار همراه است. در حال حاضر، از نوک انگشت افراد مبتلا به دیابت نوع ۱ خون گرفته و برای تشخیص میزان قند خون آن‌ها استفاده می‌شود. آن‌ها همچنین انسولین تزریق می‌کنند؛ زیرا پانکراس آن‌ها انسولین تولید نمی‌کند؛ هرچند پیشرفت‌های اخیر در فناوری پانکراس مصنوعی در حال تغییر این امر است. پژوهش‌های قبلی احتمال ارتباط میان ابتلا به دیابت نوع ۱ در دوران کودکی و تعدادی از اختلالات سلامت روان در بزرگسالی را نشان داده‌اند؛ اما مشخص نیست این ارتباط به دلیل تأثیرات زندگی با این بیماری و درمان آن است یا سازوکارهای (مکانیسم‌های) بیولوژیک معمولی (مثلاً تأثیر سطوح ناپایدار قند خون بر رشد مغز نوجوانان) در آن دخیل هستند. محققان با بررسی اطلاعات چهارهزارو پانصد کودک دریافته‌اند، کودکانی که به دیابت نوع ۱ مبتلا هستند در مقایسه با کودکانی که به این بیماری مبتلا نیستند، بیش از دو برابر بیشتر در معرض ابتلا به اختلال خلقی قرار دارند و ۵۰ درصد بیشتر احتمال دارد که به اختلال اضطراب مبتلا شوند. این کودکان همچنین بیش از چهار برابر بیشتر در معرض ابتلا به سندرم‌های رفتاری از جمله اختلال‌های خوردن و خواب هستند. این پژوهش در مجله نشریه سلامت روان نیچر Nature Mental Health منتشر شد.

(بیولوژیک) مانند «دی ان ای» و «آر ان ای» یا پروتئین‌ها برسد. از آنجا که این مدل در پاسخ‌های خود سریع و دقیق عمل می‌کند، می‌تواند کشف نشانگرهای زیستی (بیومارکر) بر پایه گلیکان را برای هر دو منظور پیش‌بینی کرده و تشخیص سرطان را سرعت ببخشد. بویار خاطر نشان کرد: اکنون بزرگترین تنگنا در این فرایند را خودکارسازی (اتومات) کرده‌ایم، اعتقاد داریم آنالیز گلیکان به یک بخش بزرگ‌تر از تحقیقات بیولوژیک و بالینی تبدیل خواهد شد. مدل هوش مصنوعی کندی کرانچ همچنین قادر به شناسایی ساختارهایی است که اغلب به علت تجمع پایینی که دارد در آنالیزهای انسانی نادیده گرفته می‌شود. این مدل از این رو می‌تواند به محققان برای یافتن نشانگرهای زیستی جدید بر پایه گلیکان یاری برساند.

کودکان مبتلا به دیابت نوع ۱ و احتمال ابتلای به اختلال خلقی

پژوهش محققان نشان داد کودکان مبتلا به دیابت نوع ۱ به صورت چشمگیری در معرض ابتلا به برخی مشکلات سلامت روان از جمله اختلال خلقی و اضطراب قرار دارند. در وبگاه ویدیکال ایکسپرس در گزارشی آورده است: پژوهش گروهی از محققان در انگلیس و جمهوری چک، نشان داد کودکان مبتلا به دیابت نوع ۱، به صورت چشمگیری در معرض ابتلا به برخی مشکلات سلامت روان از جمله اختلال خلقی (نوعی اختلال روانی که با تجربه افسردگی یا شیدایی یا هر دو تعریف می‌شود که اختلال در خلق و خوی فرد ویژگی اصلی آن است) و اضطراب قرار دارند. این یافته‌ها نشان داد نیاز فوری به نظارت بر وضعیت سلامت روانی جوانان مبتلا به دیابت نوع ۱ و حمایت از آنان وجود دارد. به گفته مؤسسه خیریه جی‌دی‌آراف (بنیاد تحقیقاتی دیابت نوجوانان)، ۸.۷ میلیون نفر در سراسر جهان به دیابت نوع ۱ مبتلا هستند که بیش از ۴۰۰ هزار نفر آن‌ها اهل بریتانیا هستند. دیابت یک بیماری مزمن و خطرناک است که معمولاً در دوران

**نسخه آنلاین هر شماره را می‌توانید از لینک‌های زیر دانلود کنید
و ورق بزنید:**



www.tashkhis.ir



@tashkhis_magazine