



ژن درمانی و انقلابی برای درمان اوتیسم

تبدیل خاک شور به زمین کشاورزی حاصلخیز در چین



استفاده از بانک اطلاعاتی و هوش مصنوعی برای پیش بینی زوال عقل





فرا رسیدن ماه مبارک رمضان و سال نو را به هموطنان عزیز تبریک عرض
نموده و امیدواریم سال جدید سرشار از موفقیت، شادکامی و سربلندی
برای ایران عزیزمان باشد.

جهان امروز، جهان تحولات و تغییرات روزافزون است و برای بازماندن از
چرخه رقابت باید خود را با این تغییرات، تطابق داد. در زمانه‌ای که رقابت
ها به میادین علم و دانش و فناوری و هوش مصنوعی کشیده شده، قدرتی
پیروز خواهد بود که در این حوزه‌ها پیشتاز باشد. نقش پررنگ و برجسته
چین، دومین اقتصاد جهان در شاخه‌های مختلف فناوری برکسی پوشیده
نیست. آگاهی از پیشرفت‌ها و تصمیمات دولتی و نقش شرکت‌ها در زمینه
فناوری‌های روز نیز اهمیتی دوچندان یافته است و همین امر ما را بر آن
داشته تا رصدی همه جانبه نسبت به آخرین تحولات حوزه دانش و فناوری
چین داشته باشیم.

از جمله گام‌هایی که در همین راستا برداشته شده، به روزرسانی و انتشار منظم مطالب حوزه فناوری روز در «وبسایت» دفتر همکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن است. علاوه بر وبسایت، مطالب در کانال‌های اطلاع‌رسانی و شبکه‌های اجتماعی نیز به روزرسانی می‌شوند و مخاطبین را در جریان اخبار و تحولات قرار می‌دهد.

انتشار بولتن‌های تخصصی با موضوعات فناوری، هوا و فضا، انرژی‌های نوین، هوش مصنوعی، سلامت و کشاورزی و صنعت خودرو اقدام دیگری است که به منظور آگاهی بخشی علاقمندان صورت می‌گیرد. با توجه به گسترده بودن عرصه فناوری، در پی آن هستیم که موضوعات دیگر نیز بنابر نیاز و ضرورت مخاطبین به این فهرست بولتن‌های تخصصی افزوده شود.

و کلام آخر، همزمانی بهار قرآن و بهار طبیعت را به فال نیک گرفته و از خداوند می‌خواهیم که ما را در این راه یاری کند و همواره مشتاق و محتاج نظرات کارشناسان و مخاطبین آگاه و دلسوز خود هستیم که انتقادات سازنده شما قطعاً چراغ راه ما خواهد بود.

نوروز ۱۴۰۳

رایزنی فناوری ایران

سفارت جمهوری اسلامی ایران - پکن





فهرست مطالب

۶ پزشکی و سلامت

نتایج مثبت کارآزمایی بالینی دانشمندان برای تماس نزدیک با بیماران مبتلا به جذام ۷

طب سنتی چین کلیدی برای درمان بیماری‌های قلبی کشنده ۹

کنترل بیماری آسم با کمک کرم درمانی ۱۲

تایید اولین بیوداروی چینی برای درمان سرطان توسط سازمان غذا و داروی آمریکا ۱۵

طب سنتی چینی پایه پیچیده‌ای بر اساس درک علمی از پروتئین‌ها دارد ۱۸

ویتامین C و کاهش روند پیری ۲۱

تشخیص زودهنگام پادشاه سرطان‌ها توسط دانشمندان چینی ۲۵

ژن درمانی و انقلابی برای درمان اوتیسم ۲۸

درمان کشنده‌ترین سرطان‌های ریه با داروی جدید چینی ۳۱

کاهش روند پیری با هیدروژن درمانی قوی ۳۴

مبارزه با بیماری‌های ویروسی با واکسن استنشاقی کوچک چینی ۳۷

ثبت توالی ژنتیکی جدیدی برای گروه خونی نادر P در چین ۴۰

استفاده از بانک اطلاعاتی و هوش مصنوعی برای پیش بینی زوال عقل ۴۳



کشاورزی ۴۷

تبدیل خاک شور به زمین کشاورزی حاصلخیز در چین ۴۸

استفاده از روش‌های ژنتیکی برای افزایش تقویت آهن در ذرت ۵۱

تبدیل زغال سنگ به پروتئین برای پاسخگویی به تقاضای خوراک دام ۵۴

کشف علف کش جدید که به امنیت غذایی جهانی کمک می‌کند ۵۸

چین به دنبال رفع نگرانی‌ها درباره سلامت عمومی و افزایش آزمایش‌ها بر محصولات تراریخته ۶۱

ييزتگى و لامت





نتایج مثبت کارآزمایی بالینی دانشمندان برای تماس نزدیک با بیماران مبتلا به جذام

بر اساس مقاله مجله معتبر پزشکی نیواینگلند، دانشمندان چینی گزارش کرده‌اند که داروی ریفاپنتین تک‌دوز در تماس‌های خانگی بیماران مبتلا به جذام مفید است.

ریفاپنتین در مدل‌های جذام موش، فعالیت باکتری‌کشی بیشتری بر مایکوباکتریوم لپره نسبت به ریفامپین دارد، اما اطلاعاتی در مورد اثربخشی آن در پیشگیری از جذام وجود نداشت.

محققین چینی با حمایت وزارت بهداشت چین و آکادمی علوم پزشکی چین یک کار آزمایشی کنترل‌شده تصادفی برای بررسی اینکه آیا ریفاپنتین تک‌دوز در پیشگیری از جذام در تماس‌های خانگی بیماران مبتلا به جذام مؤثر است یا خیر را انجام داده‌اند.



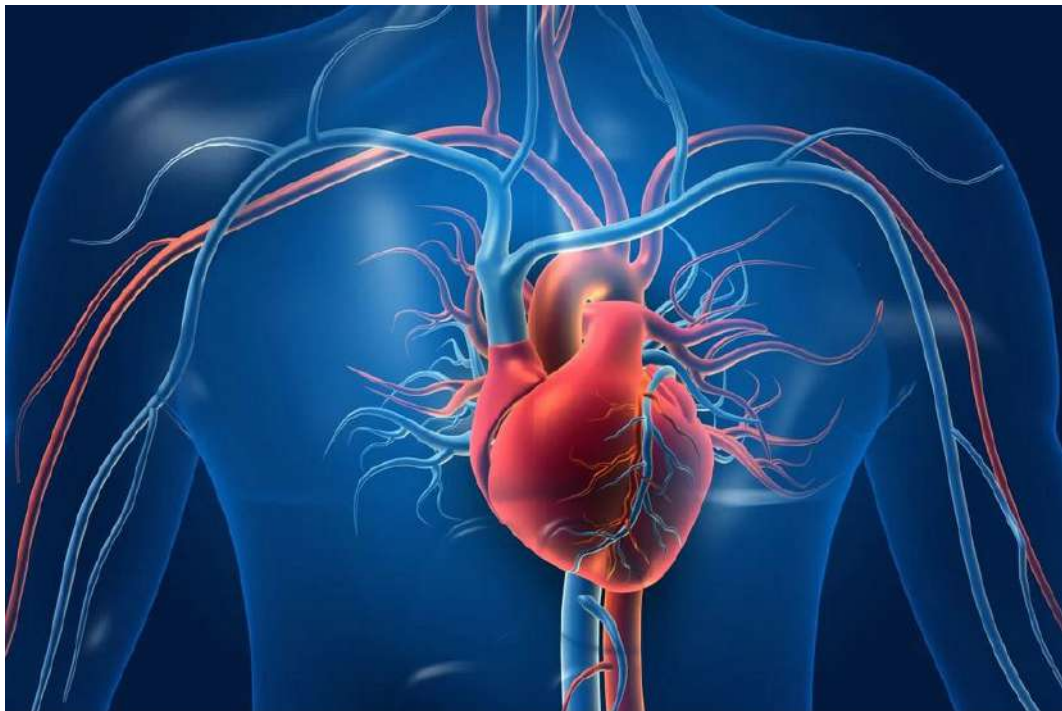
در مجموع ۲۰۷ گروه متشکل از ۷۴۵۰ نفر در معرض تماس این بیماری تحت این کار آزمایشی قرار گرفتند. ۶۸ گروه داروی ریفامپتین، ۷۱ گروه داروی ریفامپین را دریافت کردند.

۲۴ مورد جدید جذام در طی ۴ سال پیگیری مشاهده شد (گروه دریافت‌کننده ریفامپتین ۲ مورد، گروه دریافت‌کننده ریفامپین ۹ مورد و گروه بدون مداخله ۱۳ مورد). نتیجه‌گیری این کار آزمایشی نشان داد که بروز جذام در افراد در طی ۴ سال با تک‌دوز ریفامپتین کمتر از بدون مداخله بود.

«جذام» یا (لیپرسی) Leprosy که در گذشته به آن «خُوره» نیز گفته می‌شد، نوعی بیماری عفونی است که باعث ضایعه‌های پوستی حاد و تغییر شکل‌دهنده و همچنین آسیب عصبی در دست و پا و نواحی دیگر بدن می‌شود. این بیماری همچون گذشته شیوع پیدا نمی‌کند، اما همچنان مواردی از آن در کشورهای مختلف دنیا دیده می‌شود و بیشترین مبتلایان ساکنان بخش‌هایی از هند، ژاپن، مصر، نپال، چین و برخی نقاط دیگر هستند.

جذام قابل‌درمان است. طی ۲۰ سال اخیر، ۱۶ میلیون نفر مبتلا به جذام درمان شده‌اند. سازمان بهداشت جهانی برای همه افراد مبتلا به جذام درمان رایگان را در دسترس قرار داده است.

سازمان بهداشت جهانی نیز گزارش داده است که سالانه ۵۰۰ تا ۷۰۰ هزار مورد جدید بیماری جذام در سراسر جهان تشخیص داده می‌شود. همچنین این سازمان اعلام کرده که از سال ۱۹۸۵ تاکنون، حدود ۱۶ میلیون مورد ابتلا به بیماری جذام درمان شده‌اند.



طب سنتی چین کلیدی برای درمان بیماری‌های قلبی کشنده



در یک کارآزمایی بالینی، بیماران مبتلا به سکته قلبی حاد که ترکیبات داروی طب سنتی چینی را مصرف کردند، خطر کمتری برای حمله قلبی دیگر داشتند.

انفارکتوس میوکارد (سکته قلبی) نوعی حمله قلبی است که عمدتاً حفره‌های تحتانی قلب را تحت تأثیر قرار می‌دهد. انفارکتوس حاد میوکارد با ارتفاع ST (STEMI) نوعی حمله قلبی است که جدی‌تر است و خطر عوارض جدی و مرگ را در پی دارد. این عارضه نام خود را از نحوه تأثیرگذاری آن بر حفره‌های پایینی قلب و تغییر نحوه عبور جریان الکتریکی از طریق آن‌ها گرفته است.

هر حمله قلبی از دید پزشکی تهدیدکننده زندگی است که نیاز به مراقبت فوری دارد. شایع‌ترین علائم حمله قلبی عبارت‌اند از: درد قفسه سینه، تنگی نفس یا مشکل در تنفس، حالت تهوع، معده درد یا ناراحتی. البته ممکن است در برخی موارد مانند سوءهاضمه، تپش قلب، اضطراب یا احساس عذاب قریب‌الوقوع، تعریق، احساس سرگیجه، سبکی سر یا غش کردن باشد.

یک کارآزمایی بالینی در چین نشان داد که یک ترکیب طب سنتی به طور قابل توجهی مرگ قلبی را در میان افراد مبتلا به یک نوع جدی حمله قلبی کاهش می‌دهد.

انفارکتوس حاد میوکارد با ارتفاع (STEMI) (ST) یک وضعیت تهدیدکننده زندگی است که خطرات بالای مرگ و میر در بیمارستان و حوادث قلبی عروقی مکرر را به همراه دارد، اما در بیش از یک دهه پیشرفت عمده‌ای در زمینه درمانی آن وجود نداشته است. اکنون تیمی از دانشمندان در چین و ایالات متحده اولین کارآزمایی بالینی بزرگ را برای ارزیابی اثربخشی و ایمنی یک ترکیب دارویی چینی محافظ قلب بالقوه به‌عنوان یک درمان کمکی برای بیماران مبتلا به STEMI حاد انجام داده‌اند.

تجویز خوراکی Tongxinluo به مدت ۱۲ ماه، در مقایسه با داروفا، به طور قابل توجهی باعث کاهش عوارض جانبی عمده قلبی و عروقی مغز، با کاهش قابل توجه مرگ قلبی [در عرض ۳۰ روز] شد.

محققان آزمایشگاه‌های کلیدی بیماری‌های قلبی عروقی و پزشکی چینی بیمارستان‌های پکن، گوانگدونگ، هنان، جیانگ سو، لیائونینگ، شاندونگ و شین جیانگ و همچنین مرکز پزشکی جنوب غربی دانشگاه تگزاس، نتایج کارآزمایی بالینی را در مجله معتبر انجمن پزشکی آمریکا منتشر کردند.

خوراکی Tongxinluo، ترکیبی از پودرها و عصاره‌های چندین محصول گیاهی و حشرات، در زبان چینی به معنای «باز کردن شبکه قلب» است و در سال ۱۹۹۶، چین آن را برای آنژین صدری - درد قفسه سینه به دلیل بیماری عروق کرونر قلب - و سکته ایسکمیک که زمانی اتفاق می‌افتد که رگ خون‌رسانی به مغز مسدود می‌شود، تأیید کرد.

در این کارآزمایی، نزدیک به ۳۸۰۰ بیمار مبتلا به STEMI در ۱۲۴ بیمارستان چین در سال‌های ۲۰۱۹ و ۲۰۲۰ انتخاب شدند تا علاوه بر درمان‌های استاندارد، کپسول طب چینی یا داروفا را به مدت ۱۲ ماه دریافت کنند.

در ۳۰ روز اول، حوادثی از جمله مرگ قلبی، حمله قلبی مکرر، عروق کرونر اورژانسی (درمان‌هایی برای بازگرداندن جریان خون به قسمت‌هایی از قلب) و سکته مغزی در ۵,۲ درصد از گروه داروفا در مقایسه با ۳,۴ درصد از گروه داروی طب سنتی مشاهده شد.

میزان مرگ و میر قلبی در گروه داروفا ۴,۲ درصد و در گروهی که این دارو را مصرف کرده بودند ۳ درصد بود.



Asthma



کنترل بیماری آسم با کمک کرم درمانی



دانشمندان چینی با استفاده از محصولات دفعی/ ترشعی مشتق شده از کرم‌ها به طور مؤثر التهاب آلرژیک را کنترل کردند. آنها مطالعه‌ای مطابق با توصیه‌های راهنمای مراقبت و استفاده از حیوانات آزمایشگاهی در مؤسسه ملی بیماری‌های انگلی، مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های چین (NIPD/China CDC) انجام دادند و تمام مراحل آزمایش روی حیوانات با دستورالعمل کمیته اخلاق و رفاه حیوانات آزمایشگاهی (LAWEC) موسسه ملی بیماری‌های انگلی انجام شد. محققان در مرحله اول، با موفقیت یک مدل التهاب آلرژیک راه هوایی را در موش ایجاد کردند. سپس محصولات دفعی ترشعی تخم کرمی بنام شیتوزوما ژاپونیکم را به صورت داخل صفاقی در روزهای ۱- و ۱۳ (قبل از ایجاد حساسیت)، در روز ۲۰ (قبل از چالش) و در روزهای ۲۱-۲۴ (مرحله چالش) به موش تجویز کردند.

نتایج این تحقیق نشان داد که گروهی از حیوانات آزمایشگاهی که محصولات دفعی ترشی این کرم را دریافت کرده بودند به طور قابل توجهی نفوذ سلول‌های التهابی، به ویژه ائوزینوفیل‌ها به بافت ریه کمتر شد و تولید ایمنوگلوبولین E را مهار کرده بود و باعث سرکوب بیماری التهاب آلرژیک راه‌های هوایی شده بود.

دانشمندان بیان داشتند که استفاده از کرم درمانی بهترین کاندید برای کاربرد در درمان آسم است. نتایج این تحقیق در مجله با ارزش پلاس نگلکتد تروپیکا دیزیز انتشار یافته است.

افزایش شیوع آسم با کاهش قرار گرفتن در معرض عوامل عفونی مانند انگل‌ها در اوایل دوران کودکی مرتبط است. در غیاب عفونت‌های انگلی، سیستم ایمنی فعال‌تر می‌شود که باعث افزایش بروز بیماری‌های با واسطه ایمنی مانند اختلالات آلرژیک و بیماری‌های خود ایمنی می‌شود.

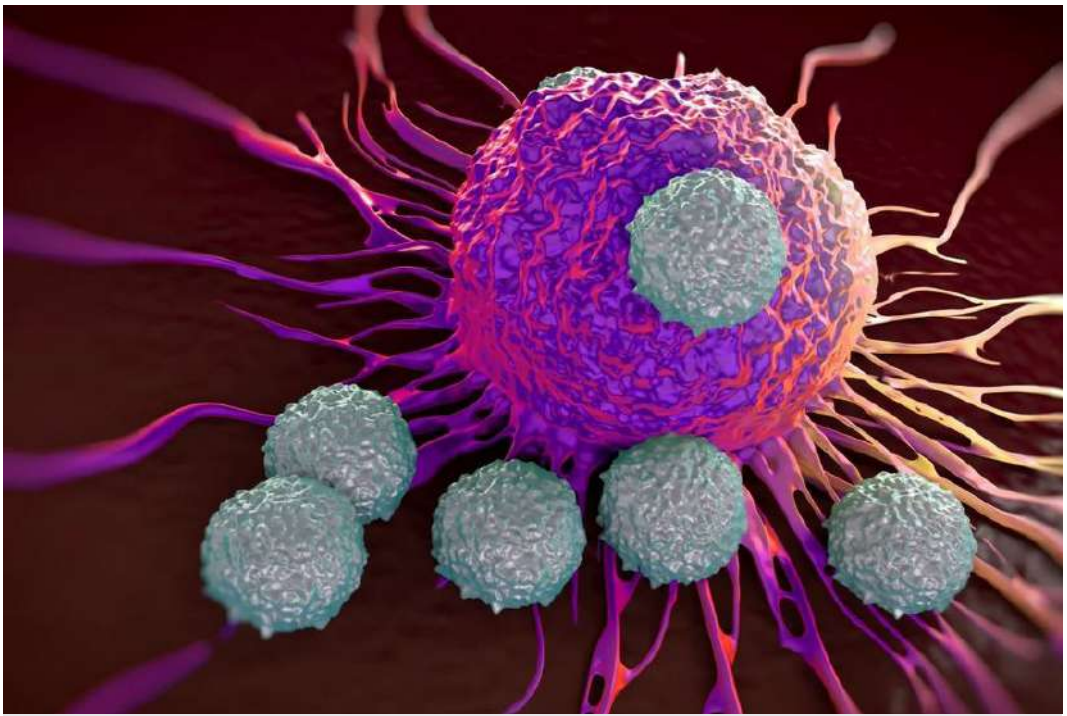
از آنجایی که هیچ درمان مؤثر و ایمن برای این شرایط آلرژیک وجود ندارد، مطالعات بر روی مولکول‌های تنظیمی مشتق از انگل توجه فزاینده‌ای را به خود جلب کرده است که نتایج امیدوارکننده آن می‌تواند راه را برای کنترل بیماری‌های آلرژیک هموار کند. مشخص است که بیماری‌های آلرژیک تقریباً ۳۰ درصد از جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهند و آسم یک مسئله مهم بهداشت عمومی است که باعث درد و رنج حدود ۳۰۰ میلیون نفر در سراسر جهان می‌شود که بخش بزرگی از آن را کودکان تشکیل می‌دهند.

آسم آلرژیک یک بیماری التهابی مزمن راه هوایی است که بانفوذ سلول‌های کمکی T نوع ۲ و ائوزینوفیل‌ها به دیواره راه هوایی مشخص می‌شود. سایتوکاین‌ها یعنی اینترلوکین‌های ۴ و ۵- و ۱۳ مولکول‌های

مهمی هستند که در ظهور آسم نقش دارند و به ویژگی‌های این بیماری، از جمله تولید ایمونوگلوبولین E، تجمع ائوزینوفیل در بدن کمک می‌کنند و ریه‌ها و ترشح بیش از حد مخاط و واکنش بیش از حد راه هوایی در این بیماری را باعث می‌شود.

علاوه بر این، نشان داده شده که عملکرد معیوب سلول‌های T تنظیمی و همچنین فعال شدن بیش از حد سلول‌های مؤثر $Th2$ ، محرک‌های اصلی اختلالات آلرژیک هستند. کورتیکواستروئیدها می‌توانند به طور مؤثر التهاب آلرژیک را کنترل کنند، اما استفاده از آن‌ها با عوارض جانبی شدید طولانی‌مدت همراه است و برخی از بیماران به درمان با کورتیکواستروئیدها پاسخ نمی‌دهند.

کرم درمانی برای اولین بار در دهه ۱۹۹۰ با استفاده از تخم‌های انگلی بنام تریکوریس سوییس پیشنهاد شد و مطالعات بعدی نشان داد که گونه‌های کرمی مختلف می‌توانند به طور مؤثر التهاب راه هوایی آلرژیک را کاهش دهند. در مدل‌های تجربی آسم آلرژیک و آزمایشات بالینی اولیه شیستوزوم‌ها از جمله کرم‌هایی هستند که اثر محافظتی قابل توجهی در برابر حساسیت و چالش آلرژیک دارند.



تایید اولین بیوداروی چینی برای درمان سرطان توسط سازمان غذا و داروی آمریکا

بیوداروی نوآورانه چین توسط سازمان غذا و داروی ایالات متحده (FDA) برای درمان سرطان تأیید شده است. داروی Toripalimab، یک آنتی‌بادی نو ترکیب انسانی-۱ (۱-PD) است. این دارو توسط Shanghai Junshi Bioscience تولید شده و در چین برای درمان سرطان‌های مختلف توسعه یافته است. بر اساس نتایج کارآیی مثبت یک کارآزمایی فاز ۲ و داده‌های ایمنی از چندین مطالعه بالینی، toripalimab تأیید مشروط را در چین برای درمان ملانوم غیرقابل برداشت یا متاستاتیک دریافت کرد.

ملانوم نوعی سرطان پوست است که با رشد غیرقابل کنترل ملانوسیت‌ها (سلول‌هایی که به پوست رنگ برنز یا قهوه‌ای می‌دهند) ایجاد می‌شود. سرطان زمانی شروع می‌شود که سلول‌های بدن شروع به رشد خارج از کنترل می‌کنند. تقریباً سلول‌های هر قسمت از بدن می‌توانند به سرطان تبدیل شوند و سپس به سایر مناطق بدن گسترش یابند. ملانوم نسبت به انواع دیگر سرطان‌های پوست مانند سرطان پوست سلول پایه و سنگفرشی بسیار کمتر دیده می‌شود، اما ملانوم خطرناک‌تر است، زیرا اگر زود تشخیص داده نشود و تحت درمان قرار نگیرد احتمالاً به سایر قسمت‌های بدن نیز سرایت می‌کند.

Toripalimab، مجوز برای درمان کارسینوم نازوفارنکس، نوعی سرطان تهاجمی که از پشت بینی در قسمت بالایی گلو شروع می‌شود را نیز دریافت کرده است.

این اولین و در حال حاضر تنها دارویی است که توسط سازمان غذا و داروی ایالات متحده برای درمان آن نوع سرطان تأیید شده است. همچنین اولین داروی آنتی‌بادی چینی است که توسعه آن به سرمایه‌گذاری عظیم و فناوری پیشرفته نیاز دارد تا وارد بازار ایالات متحده شود.

تأییدیه دارو به آن اجازه می‌دهد تا در ترکیب با داروهای شیمی‌درمانی برای درمان اولیه سرطان نازوفارنکس استفاده شود. همچنین استفاده از این دارو به تنهایی برای افراد مبتلا به تومورهای غیر جراحی قابل جابجایی که به درمان‌های شیمی‌درمانی قبلی پاسخ نداده‌اند تأیید شده است.

سرطان نازوفارنکس نوع نادری از سرطان است که از نازوفارنکس شروع می‌شود. رایج‌ترین علائم سرطان نازوفارنکس ایجاد توده‌های بدون درد در پشت گردن است اما ممکن است روی شنوایی هم تأثیر گذاشته و فرد

دچار کم شنوایی یا عفونت گوش مزمن شود. درد و بی‌حسی در صورت هم از دیگر نشانه‌های این بیماری هستند.

سرطان نازوفارنکس (NPC) یا همان کارسینوما نازوفارنکس نوع نادری از سرطان سر و گردن است که بافتی را تحت تأثیر قرار می‌دهد که قسمت تحتانی بینی را به قسمت تحتانی حلق متصل می‌کند. این محفظه نازوفارنکس درست در سقف دهان در پایه جمجمه قرار دارد؛ یعنی نازوفارنکس در کام نرم دقیقاً پشت بینی واقع شده است که هوا را از بینی به سمت حلق و ریه‌ها می‌فرستد. به این بیماری سرطان سر و گردن هم می‌گویند که رشد سلول‌ها از کنترل خارج شده و ممکن است سایر نواحی را هم درگیر کند.

در کارآزمایی بالینی که برای درمان اولیه انجام شد، افرادی که toripalimab را در ترکیب با سایر داروهای شیمی‌درمانی دریافت کردند، در مقایسه با افرادی که به تنهایی شیمی‌درمانی دریافت کردند، خطر پیشرفت یا مرگ ۴۸ درصد کاهش یافت.

از نظر بقای کلی، بیماران تحت درمان با این دارو ۳۷ درصد کاهش خطر مرگ را مشاهده کردند.

به گفته دانشمندان، همچنین مطالعات بالینی برای اثربخشی این دارو برای سرطان معده، کبد، سینه و کلیه در حال انجام است.



طب سنتی چینی پایه پیچیده‌ای بر اساس درک علمی از پروتئین‌ها دارد

دانشمندان دریافتند که طب سنتی چینی مبتنی بر شبکه پیچیده‌ای از پروتئین‌ها است که ۳ هزار سال قبل از علم مدرن وجود داشته است. محققان پروتئین‌های مرتبط با علائم بیماری را در برابر پروتئین‌های هدف گیاهان ترسیم کرده‌اند تا پایه علمی پنهان طب سنتی چینی را آشکار کنند. این اولین مطالعه‌ای است که طب سنتی چینی را با دانش پزشکی مدرن منطبق و اثربخشی داروهای سنتی را در «سطح سیستماتیک» تأیید می‌کند.

طب سنتی چینی توسط بسیاری به عنوان شبه علم در نظر گرفته می‌شود، اما طبق یک مطالعه جدید، طب سنتی چینی پایه پیچیده‌ای بر اساس درک

علمی از پروتئین‌ها دارد. یافته‌ها نشان می‌دهد که طب سنتی پزشکی ۳ هزار ساله در چین ممکن است شباهت‌های بیشتری با پزشکی مدرن داشته باشد.

طب سنتی چینی یکی از قدیمی‌ترین سیستم‌های پزشکی در جهان است که سوابق مربوط به آن به سلسله شانگ (۱۷۶۶-۱۱۲۲ قبل از میلاد) بر می‌گردد، دورانی که اقتصاد و صنعت در حال رشد بود و پیچیده‌ترین مصنوعات برنزی تاریخ را تولید کرد.

اساس طب سنتی چینی در درمان علائمی است که زمانی رخ می‌دهد که عدم تعادل بین یین و یانگ وجود دارد؛ اما اگرچه طب سنتی چینی به طور گسترده به عنوان یک روش درمانی مبتنی بر علم در نظر گرفته نشده است، ولی استفاده از گیاهان در پزشکی مدرن به خوبی ثابت شده است. آسپرین و مورفین نمونه‌هایی از داروهای رایج هستند که از گیاهان به دست می‌آیند و مدت‌ها قبل از تولید داروهای مدرن در شیوه‌های پزشکی سنتی چینی مورد استفاده قرار می‌گرفتند. در سال ۲۰۱۵، هم جایزه نوبل فیزیولوژی یا پزشکی به تو یویو، شیمیدان چینی که داروی مالاریا مشتق شده از یک گیاه مورد استفاده در طب سنتی چینی را کشف کرد، اعطا شد. یک مطالعه‌ای که روش سنتی را به دانش مدرن زیست پزشکی مطابقت می‌دهد و اثربخشی گیاهان طب سنتی چینی را در سطح سیستماتیک بررسی می‌کند در چین انجام شده است. این تیم برای تأیید شبکه خود، داده‌های پزشکی بیش از ۱۹۰۰ بیمار مبتلا به سیروز کبدی را از یک بیمارستان طب سنتی در شهر مرکزی ووهان جمع‌آوری کرد.

تیم تحقیقاتی ۸۶ جفت علائم گیاهی نزدیک به هم را پیدا کرد که در آن گروهی از بیماران که گیاهان دارویی برای آن‌ها تجویز شده بود، نرخ

بهبودی قابل‌توجهی بالاتری نسبت به گروه کنترل داشتند. دانشمندان این تحقیق امیدوارند با آشکارسازی مبانی علمی طب سنتی، بتوانند از حکمت‌های طب سنتی برای ایجاد روش‌های درمانی بهتر و داروهای جدید استفاده کنند.

چین به ترویج شیوه‌های خود در کنار پذیرش پزشکی مدرن با افتتاح مراکز و مدارس طب سنتی چینی در کشورهای سراسر جهان ادامه داده است.



ویتامین C و کاهش روند پیری



محققان پروتئینی را در سطوح اطراف نوروهای حرکتی میمون‌های مسن‌تر پیدا کرده و آزمایش کردند که ویتامین C واقعاً تفاوتی در آن ایجاد می‌کند یا خیر. این مطالعه می‌تواند شکافی را در درک علمی از رابطه بین پیری و نقش حیاتی ستون فقرات در سلامت و تحرک پر کند. پس از هفت سال تحقیق، دانشمندان چینی می‌گویند گروه منحصر به فردی از سلول‌ها را شناسایی کرده‌اند که به روند پیری کمک می‌کند و ممکن است با مکمل‌های روزانه ویتامین C کاهش یابد. طبق مقاله‌ای که توسط مجله معتبر Nature منتشر شد، این زیرگروه سلول‌های عصبی حرکتی در نخاع را احاطه کرده و اعتقاد بر این است که روند پیری را تسریع

می‌کند و آن را به عاملی در راه رفتن درهم و برهم رایج در میان سالمندان تبدیل می‌کند.

این مطالعه توسط محققانی از موسسه جانورشناسی آکادمی علوم چین و موسسه ژنومیک آکادمی پکن انجام شد و این تیم امیدوار است که کشف آن‌ها بتواند کمبودهای علمی درباره مکانیسم‌های ناشناخته مرتبط با رابطه بین پیری و نقش حیاتی نخاع در حفظ سلامت و تحرک را از بین برد. این تیم تحقیقاتی سلول‌های منفرد را برای شناسایی گروه‌های منحصر به فردی که در اطراف نورون‌های حرکتی پیر در نخاع افراد مسن ایجاد شده‌اند، تجزیه و تحلیل کردند. تحقیقات نشان داد که این سلول‌ها یک پروتئین ترشح می‌کنند که به تسریع پیری نورون‌های حرکتی کمک می‌کند. طبق این تحقیق، خوشه‌های سلولی سیگنال‌های خاصی را برای تسریع روند پیری در نورون‌های حرکتی با آزاد کردن پروتئینی به نام کیتیناز-۱ (CHIT۱) فعال می‌کنند که معمولاً در غلظت‌های بسیار پایین در بدن انسان وجود دارد. محققان دریافتند CHIT۱ می‌تواند به بدن در مبارزه با پاتوژن‌های حاوی کیتین کمک کند، اما در برخی شرایط می‌تواند هزاران بار فعال شود و منجر به التهاب یا آسیب شود.

دانشمندان چینی در این مطالعه مشاهده کردند که وجود بیش از حد این پروتئین در مایع مغزی نخاعی میمون‌ها می‌تواند به عملکرد حرکتی آسیب برساند و علائم دیگر پیری را افزایش دهد. محققان بیان داشتند که نورون‌های حرکتی حساس‌ترین سلول‌های نخاع در هنگام پیری هستند. در حالی که یافته‌ها بر اساس آزمایش‌های حیوانی بود، محققان نشان دادند که افزایش CHIT۱ در مایع مغزی نخاعی و سرم افراد مسن نیز مشاهده شده که با افزایش سن پدیده‌های مشابهی را تجربه می‌کنند.

دانشمندان امیدوارند کشف آن‌ها بتواند دری را برای پیشگیری و درمان بیماری‌های مزمن مختلف مرتبط با افزایش سن، بر اساس مکانیسم‌هایی که باعث پیری نخاع می‌شود، باز کند.

پس از شناسایی عامل پیری، محققان در مرحله بعدی تصمیم گرفتند تا تعیین کنند که آیا هدف قرار دادن پروتئین می‌تواند روند پیری نخاع را که نقش مهمی در فعالیت مستقل اندام‌های ضروری و همچنین عملکرد حرکتی ایفا می‌کند، معکوس کند. محققان همچنین طی یک آزمایش بررسی کردند که آیا ویتامین C ممکن است در کاهش علائم پیری نقش داشته باشد یا خیر. محققین در یک آزمایش سه ساله، اثرات ویتامین C را بر روی ۱۰ میمون ۱۷ تا ۱۸ ساله که به طور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند، آزمایش کردند.

در این تحقیق دانشمندان به یک گروه از حیوانات دوز روزانه ۳۰ میلی‌گرم بر کیلوگرم ویتامین C محلول در آب آشامیدنی و بعد از صبحانه - به مدت ۴۰ ماه دادند. سایر میمون‌ها همان مقدار آب آشامیدنی را دریافت کردند، اما بدون مکمل، به عنوان کنترل.

محققان بهبود «قابل توجه» را در شاخص‌های مرتبط با افزایش سن برای نورون‌های حرکتی میمون‌های مسن گزارش کردند که نشان می‌دهد مکمل‌های خوراکی ویتامین C می‌توانند مفید باشند.

پیری نخاع می‌تواند به کاهش سریع توانایی‌های حرکتی افراد بالای ۶۰ سال منجر شود و احتمال زمین خوردن را افزایش دهد؛ اما همچنین عامل مهمی برای همزیستی چندین بیماری مزمن در میان سالمندان است. آمارها نشان داده است که افراد بالای ۶۵ سال به طور متوسط سالانه یک یا چند زمین خوردن را تجربه می‌کنند که ۲۰ تا ۳۰ درصد موارد منجر به آسیب‌هایی

می‌شود که کیفیت زندگی را به طور قابل توجهی مختل می‌کند. در عین حال، پیری نخاع می‌تواند منجر به اختلال در عملکرد سیستم ارگان‌های متعددی شود که باعث مشکلاتی مانند آریتمی، بی‌نظمی فشار خون، تنگی نفس و مسائل دیگر می‌شود.

با بالا رفتن سن افراد، علائم پیری به روش‌های مختلف از جمله در عضلات، پوست و اندام‌هایی مانند تخمدان‌ها ظاهر می‌شود و آنچه مشهود و قابل توجه است، پیری سیستم عصبی است، سیستم عصبی بخش بسیار مهمی در مطالعه مکانیسم پیری است.



تشخیص زودهنگام پادشاه سرطان‌ها توسط دانشمندان چینی



دانشمندان چینی در تشخیص زودهنگام «پادشاه سرطان‌ها» به موفقیت دست یافتند.

دانشمندان هوش مصنوعی و محققان بالینی برای ایجاد یک روش جدید غربالگری زودهنگام برای تشخیص سرطان پانکراس با یکدیگر همکاری کرده‌اند، این کشف بزرگ می‌تواند سالیانه جان هزاران نفر را نجات بدهد. ابزار هوش مصنوعی توسعه یافته توسط دانشمندان چینی منجر به پیشرفتی در غربالگری مراحل اولیه یکی از کشنده‌ترین سرطان‌ها شده است.

سرطان لوزالمعده که اغلب «پادشاه سرطان‌ها» نامیده می‌شود، میانگین

بقای کمتر از ۱۰ درصد دارد. در سال ۲۰۱۱ این بیماری باعث مرگ استیو جابز بنیان‌گذار اپل شد. یکی از دلایل اصلی مرگ و میر بالای سرطان پانکراس، مشکل در تشخیص زودهنگام است. این نوع سرطان به ندرت در مراحل اولیه یافت می‌شود و اگر تشخیص زودهنگام صورت بگیرد شانس درمان آن در بالاترین حد است. سرطان پانکراس تا زمانی که به سایر اندام‌ها سرایت نکرده باشد، علائمی ایجاد نمی‌کند.

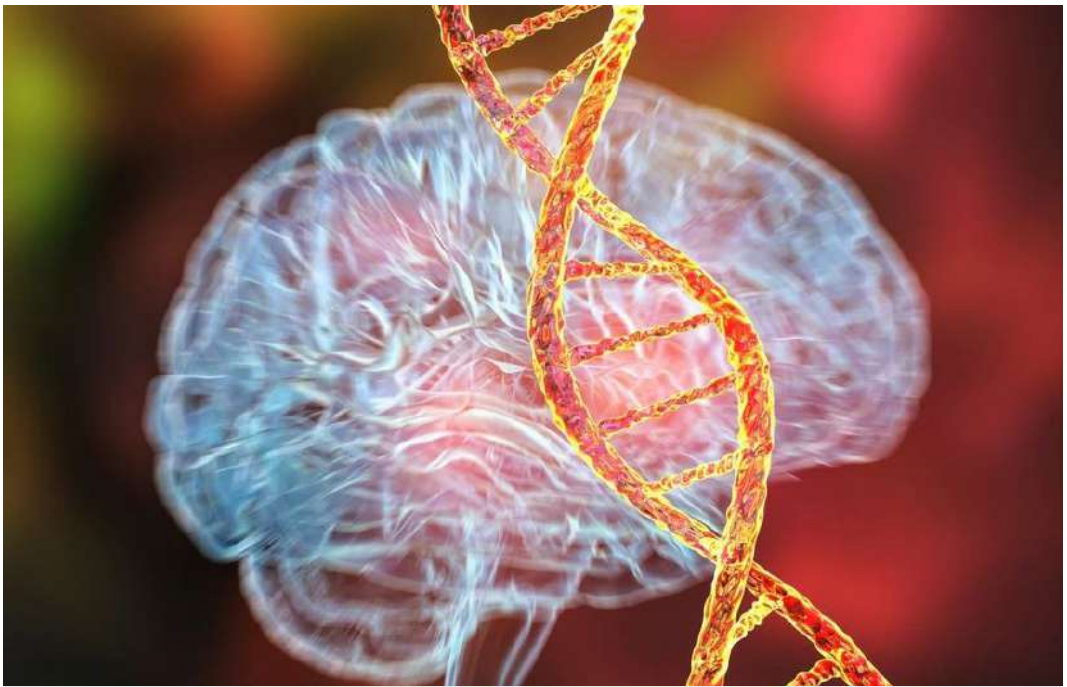
اما مدل غربالگری اولیه که به طور مشترک توسط دانشمندان هوش مصنوعی آکادمی شرکت فناوری علی‌بابا و محققان بالینی بیمارستان‌ها از جمله موسسه بیماری‌های پانکراس شانگهای ساخته شده است، نتایج امیدوارکننده‌ای را نشان داده است.

این مدل یک اسکن توموگرافی کامپیوتری بدون کنتراست (CAT) را با یک الگوریتم هوش مصنوعی ترکیب می‌کند. ویژگی مدل غربالگری اولیه به ۹۹٫۹ درصد رسیده است که نشان می‌دهد در هر هزار آزمایش تنها یک مورد مثبت کاذب وجود دارد. در همین حال، حساسیت یا توانایی آن در تشخیص تومورهای پانکراس می‌تواند به ۹۲٫۹ درصد برسد.

در ایالات متحده، سرطان پانکراس در حال حاضر چهارمین عامل مرگ و میر ناشی از سرطان برای مردان و زنان است و روندها نشان می‌دهد که تا سال ۲۰۳۰ دومین عامل مرگ ناشی از سرطان در این کشور خواهد بود. پژوهشی توسط مؤسسه ملی بهداشت ایالات متحده (NIH) منتشر شد که به بررسی روند شیوع سرطان، بقا و مرگ و میر بین سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۹ پرداخته و نشان می‌دهد میزان مرگ و میر ناشی از سرطان پانکراس به طور پیوسته در حال افزایش است.

تشخیص زودهنگام یا اتفاقی می‌تواند به طور قابل توجهی شانس بقای

بیمار را افزایش دهد. مطالعات نشان داده است که بیماران پرخطری که در غربالگری اولیه تشخیص داده شده‌اند، میانگین بقای کلی آن‌ها ۹,۸ سال است، در حالی که آن‌هایی که دیر تشخیص داده شده‌اند، میانگین بقای آن‌ها ۱,۵ سال است.



ژن درمانی و انقلابی برای درمان اوتیسم



یک سیستم ویرایش ژنوم که توسط دانشمندان چینی توسعه داده شد، با موفقیت یک ژن جهش یافته مرتبط با اوتیسم را هنگام آزمایش روی موش اصلاح کرد.

به گفته محققان چینی، این اولین درمان مؤثر موش‌های مبتلا به جهش‌های مرتبط با اختلال طیف اوتیسم با استفاده از ویرایش پایه در مغز است که می‌تواند علائم اوتیسم را از طریق ویرایش پایه ژنتیکی در مغز خنثی کند. این درمان که توسط محققان شانگهای توسعه داده شد، هنگام آزمایش بر روی موش، نتایج مثبتی را نشان داد. موش‌هایی که تزریق حاوی سیستم ویرایش را دریافت کردند، کاهش در رفتار مرتبط با اختلال طیف اوتیسم ثبت کردند.

دانشمندان در مقاله‌ای درباره تحقیقات خود گفتند که روش درمانی را نه تنها می‌توان فقط برای بیماران مبتلا به اختلال طیف اوتیسم، بلکه برای سایر اختلالات عصبی رشدی ژنتیکی نیز مورد استفاده قرار داد.

اختلال طیف اوتیسم حدود ۱ درصد از جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بر اساس گزارش مرکز کنترل و پیشگیری از بیماری‌های ایالات متحده از هر ۳۶ کودک در این کشور، یک کودک مبتلا به این اختلال تشخیص داده می‌شود.

اختلال طیف اوتیسم یک اختلال عصبی و رشدی است که بر توانایی فرد برای برقراری ارتباط، تعامل و رفتار تأثیر می‌گذارد. این یک وضعیت مادام‌العمر است که می‌تواند چالش‌های مهمی در تعامل اجتماعی، ارتباطات و رفتار ایجاد کند.

اختلال طیف اوتیسم یک وضعیت پیچیده است که با مشکل در تعاملات اجتماعی، ارتباطات و رفتار مشخص می‌شود. افراد مبتلا به اختلال طیف اوتیسم اغلب در تعاملات اجتماعی مانند برقراری تماس چشمی، درک زبان بدن و درگیر شدن در مکالمات مشکل دارند. آن‌ها همچنین ممکن است در برقراری ارتباط، مانند استفاده از زبان برای بیان خود یا درک آنچه دیگران می‌گویند، مشکل داشته باشند. افراد مبتلا به اختلال طیف اوتیسم ممکن است رفتارهای چالش برانگیزی مانند رفتارهای تکراری، مشکل در تغییر و مشکل در انتقال از خود نشان دهند.

به گفته این مقاله، تصور می‌شد جهش در این ژن باعث نقص رشد، مشکلات گفتاری، رفتارهای تکراری و صرع می‌شود.

سیستم‌های مبتنی بر CRISPR ویرایش ژن را با برش دو رشته DNA به دو نیم انجام می‌دهند که پس از تکمیل ویرایش توسط سلول‌ها ترمیم

می‌شود. این فرآیند می‌تواند منجر به جهش‌های ناخواسته شود. برای محدود کردن جهش‌های ناخواسته، محققان از یک سیستم ویرایش تک پایه استفاده کردند که قادر است بر روی جفت‌های پایه DNA منفرد بدون ایجاد برش کار کند.

برای رساندن این سیستم به مغز، باید از سد خونی مغزی عبور کند که گروهی از سلول‌ها هستند که ورود مولکول‌ها به مغز را به شدت تنظیم می‌کنند.

سیستم ویرایش ترکیبی و ناقل ویروس از طریق یک تزریق به ورید دم به موش‌های جهش یافته تزریق شد. چند هفته بعد، موش‌ها مورد بررسی قرار گرفتند.

این درمان با موفقیت سطوح پروتئین MEF2C را در چندین ناحیه مغز بازیابی کرد و ناهنجاری‌های رفتاری موش‌های جهش یافته MEF2C را معکوس کرد.

از طریق بررسی سلول‌های مغزی موش‌ها، این تیم دریافت که ویراستاران قادر به انجام تعمیرات در سراسر مغز با دقت ۲۰ درصد بودند که برای بالا بردن سطح پروتئین MEF2C کافی بود.

نمونه‌های گرفته شده ترکیبی از نورون‌ها همراه با سلول‌های دیگر بود، بنابراین این تیم گفت که سرعت ویرایش نورون‌ها به تنهایی می‌تواند بیشتر باشد، زیرا ویرایش پایه ترجیحاً در این سلول‌ها انجام می‌شود.



درمان کشنده‌ترین سرطان‌های ریه با داروی جدید چینی



یک داروی چینی جدید موفقیت درمانی را در برابر یکی از کشنده‌ترین سرطان‌های ریه نشان می‌دهد.

در فاز ۲ کارآزمایی بالینی ۶۱ درصد بیماران پاسخ فعالیت ضد توموری را بعد از مصرف داروی سانوزرتینیب نشان می‌دهد که این میزان بیشتر از هر دارویی که قبلاً برای سرطان ریه معرفی شده است.

هدف از استفاده این دارو مبارزه با نوع خاصی از سرطان ریه است که در آن تومور حاوی جهش (درج اگزون ۲۰) است.

بیماران و ارائه‌دهندگان مراقبت‌های بهداشتی مدت‌هاست که به دنبال امید در قالب درمان‌های مؤثری بوده‌اند که از پیشرفت بی‌امان بیماری

جلوگیری کنند. تا به امروز، مهارکننده‌های تیروزین کیناز، برای بیماران مبتلا به سرطان ریه سلول غیر کوچک که دارای جهش‌های فعال‌کننده رایج‌تر در مقایسه با آگزون ۲۰ هستند در سراسر جهان تأیید شده‌اند.

جهش‌های درج آگزون ۲۰ گیرنده فاکتور رشد اپیدرمی تقریباً در ۲ درصد از بیماران مبتلا به سرطان ریه سلول غیر کوچک شناسایی می‌شود. به دلیل عدم درمان مؤثر، پیش آگهی این بیماران به طور معمول ضعیف است. داروی سانوزرتینیب به عنوان یک مهارکننده خوراکی، قوی، برگشت‌ناپذیر طراحی شده است که فعالیتی را در برابر آگزون ۲۰ و سایر جهش‌ها نشان می‌دهد. داروی سانوزرتینیب هم در رده‌های سلولی و هم در مدل‌های زئوگرافت، فعالیت ضد توموری قوی نشان می‌دهد. در دو مطالعه بالینی فاز I، سانوزرتینیب تا ۴۰۰ میلی گرم یک بار در روز تزریق شد. در این کارآزمایی اثر ضد توموری در دوزهای ۱۰۰ میلی گرم و بالاتر در بیماران با متاستاز مغزی پایه مشاهده شد.

این داروی جدید توسط یک شرکت بیودارویی مستقر در استان جیانگ سو در شرق چین ساخته شده است.

در چین، سرطان ریه اولین نوع سرطان با بالاترین میزان بروز و مرگ و میر و دومین سرطان شایع در سراسر جهان است. می‌توان آن را به دو دسته اصلی تقسیم کرد که در میان آن‌ها حدود ۸۰ تا ۸۵ درصد سرطان ریه سلول غیر کوچک است.

حدود ۳۰ درصد از تومورهای دارای جهش در ژن، گیرنده فاکتور رشد اپیدرمی هستند که این میزان در آسیا بالاترین و در اروپا کمترین میزان گزارش شده است.

طبق اطلاعات در دسترس عموم، سالانه حدود ۶۴ هزار مورد جدید سرطان

ریه در نتیجه این جهش رخ می‌دهد که ۳۰ هزار مورد آن در چین است؛ اما همچنان نیاز به رویکردهای درمانی جدید وجود دارد.

فاز ۲ کارآزمایی بالینی این دارو در ۳۷ مرکز پزشکی در چین انجام شد که ۱۰۴ بیمار ثبت‌نام کردند. آخرین بیمار ثبت‌نام شده حدود شش ماه مورد بررسی قرار گرفت.

این مطالعه در نهایت ۹۷ بیمار را برای تجزیه و تحلیل اثربخشی غربالگری کرد. همه آن‌ها حداقل یک خط درمان از جمله شیمی‌درمانی معمولی مبتنی بر پلاتین را دریافت کرده بودند. مشخص شد که ۵۹ بیمار به تومور پاسخ دادند و به «نرخ پاسخ عینی» ۶۱ درصد رسیدند. تمام پاسخ‌های تومور پاسخ‌های جزئی بودند.

بر اساس داده‌ها، این دارو در ماه آگوست توسط اداره ملی محصولات پزشکی چین برای درمان سرطان ریه پیشرفته با این جهش ژنی خاص پس از شیمی‌درمانی‌های مبتنی بر پلاتین تأیید مشروط دریافت کرد و اولین درمان خانگی تأیید شده در چین را نشان داد.

علاوه بر چین، آزمایشات بالینی ثبت جهانی این دارو در ایالات متحده، اروپا، کره جنوبی و استرالیا و سایر نقاط در حال انجام است.



کاهش روند پیری با هیدروژن درمانی قوی

تیمی از محققان چینی یک هیدروژن درمانی ضد پیری ایجاد کرده‌اند که می‌تواند به‌طور مؤثر تغییرات مرتبط با افزایش سن را در بدن به عقب برگرداند و به‌طور بالقوه از بیماری‌های سالمندان جلوگیری کند.

دانشمندان مدتی است که دریافته‌اند هیدروژن - سبک‌ترین و ساده‌ترین عنصر - می‌تواند زمان پیری سلول‌ها را کند یا حتی به عقب برگرداند؛ اما تبدیل این دانش به یک روش درمانی قابل‌اجرا، دشوار است.

دانشمندان چینی با استفاده از فناوری نانو، یک ایمپلنت ایجاد کرده‌اند که هیدروژن را ۴۰ هزار برابر کارآمدتر از روش‌های دیگر مانند نوشیدن آب غنی از هیدروژن یا استنشاق گاز هیدروژن، تبدیل می‌کند.

بر اساس این مقاله، ایمپلنت می‌تواند آزادسازی آهسته و پایدار هیدروژن

را تا یک هفته در مقایسه با محدودیت ۳۰ دقیقه‌ای برای آب غنی از هیدروژن ارائه دهد. این مطالعه نشان داد که درمان طولانی‌مدت به ترمیم نقایص استخوانی در موش‌های مسن کمک می‌کند.

هیدروژن به عنوان یک عامل ضد التهابی با توانایی از بین بردن رادیکال‌های سمی مرتبط با افزایش سن عمل می‌کند.

هیدروژن در پزشکی به عنوان یک گاز دارویی و به عنوان منبع انرژی برای سلول‌های بدن استفاده می‌شود.

مشخص شده است که هیدروژن تأثیر ضد پیری جهانی بر سلول‌ها و بافت‌های مختلف دارد، به این معنی که به آن‌ها کمک می‌کند تا به تکثیر و رشد ادامه دهند.

این ایمپلنت برای ترمیم نقایص استخوانی در افراد مسن ساخته شده است، اما می‌تواند روزی برای سایر شرایط و بیماری‌های مرتبط با افزایش سن، از جمله آلزایمر، استفاده شود و اثر قابل توجهی در القای رشد استخوان داشت.

پیری تدریجی عملکرد بدن با افزایش سن، یکی از دلایل اصلی شرایط و بیماری‌های مرتبط با افزایش سن است. در سال‌های اخیر، پیوندهایی نیز بین پیری سلولی و این شرایط شناسایی شده است.

در سطح سلولی، پیری می‌تواند مسئول آسیب DNA و از دست دادن عملکردهای چرخه سلولی مانند تقسیم و رشد باشد.

فناوری این اختراع به این گونه است که محققان آن را با نانوذرات دی سیلیسید کلسیم - هیدرولیز شده برای ذخیره هیدروژن - روی شیشه متخلخل و زیست فعال اسپری کرده‌اند و در یک پلیمر زیست‌تخریب‌پذیر پیچیدند تا از تجزیه آن جلوگیری کند و هیدروژن را خیلی سریع آزاد کند.

این دستگاه روی موش‌های ۲۴ ماهه که نقص استخوان فمور داشتند، آزمایش شد. این داربست قادر به آزادسازی هیدروژن برای ۷ تا ۹ روز بود، مدت‌زمانی که برای هیچ روش دیگری گزارش نشده است. دانشمندان چینی معتقدند که تأمین مداوم هیدروژن یک فناوری جهانی ضد پیری خواهد بود که می‌تواند به درمان بیماری‌های مرتبط با پیری و پیشگیری از بیماری‌هایی مانند آلزایمر کمک کند.



مبارزه با بیماری‌های ویروسی با واکسن استنشاقی کوچک چین



واکسن مبتنی بر آئروسول میکروسکوپی تولید شده توسط دانشمندان چینی می‌تواند در اعماق ریه‌ها استنشاق شود.

محققان می‌گویند این واکسن‌های تک دوز برای ذخیره و حمل و نقل بسیار آسان‌تر از تزریق واکسن‌ها به صورت سنتی است و می‌تواند جذب را بهبود بخشد.

به گفته محققان چینی که واکسن استنشاقی فوق‌العاده کوچک را توسعه داده‌اند، این نوع واکسن جدید و استنشاق پودر می‌تواند محافظت بهتری در برابر عفونت‌های ویروسی تنفسی نسبت به واکسن‌های تزریقی سنتی فراهم کند.

نتایج این تحقیق در یکی از معتبرترین ژورنال‌های علمی چاپ شده و هنگامی که این واکسن روی موش‌ها، همسترها و میمون‌ها آزمایش می‌شود، پاسخ ایمنی طولانی و پایدار تولید می‌کند.

دانشمندان برای تولید واکسن آنروسل، از همان مسیری که توسط آلاینده‌های ریز شناخته شده به عنوان ذرات معلق تنفس استفاده می‌شود، بهره بردند. ذرات موجود در هوا بیشتر به دلیل سوزاندن سوخت‌های چوب و فسیلی ایجاد می‌شود و می‌تواند تهدیدات جدی برای سلامت انسان ایجاد کند.

برای دستیابی به واکسن با توانایی مشابه این آلاینده‌های جوی، محققان آنتی ژن‌های ویروس کرونا را با اندازه‌گیری ۲۰ نانومتر در میکروکپسول‌های متخلخل بسته‌بندی کردند.

این واکسن خشک و پودر شده می‌تواند به طور مستقیم به آلوئول‌ها برسد و به طور مؤثر کارایی داشته باشد.

برخی از متخصصان بر این باورند که واکسیناسیون از طریق بینی این مزیت را دارد که واکسن به طور مستقیم مخاط را هدف قرار می‌دهد. مخاط یا غشای مخاطی، لایه داخلی و مرطوب حفره‌های بدن مانند بینی و دهان و همچنین برخی از اندام‌هاست.

مخاط بخش مهمی از سیستم ایمنی بدن است. هنگامی که فرد نفس می‌کشد، مخاط کمک می‌کند تا باکتری‌ها و سایر ذرات بیماری‌زا وارد بدن نشوند. همچنین مخاط پاتوژن‌های خاصی را جذب می‌کند و از آنجایی که بینی به سیستم تنفسی بدن متصل است این کار اثربخشی واکسن را در بدن آسان می‌کند.

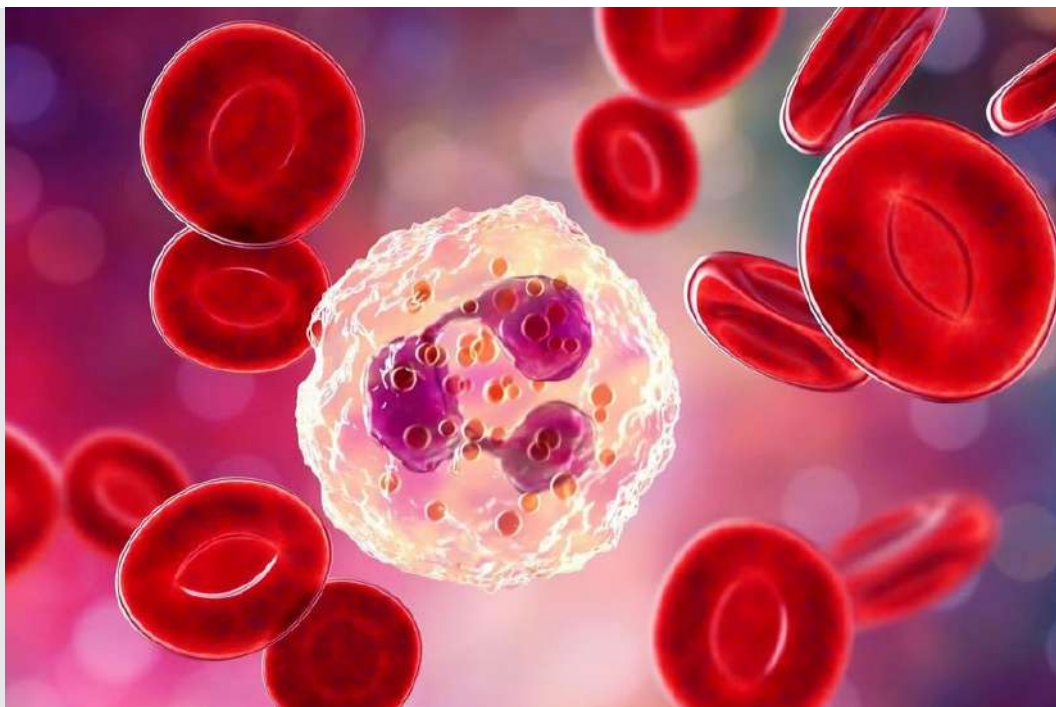
از مزیت‌های واکسن‌های استنشاقی این است که برای افرادی که از سوزن

ترس دارند، واکسیناسیون از طریق بینی استرس کمتری را ایجاد می‌کند. کارشناسان تخمین زده‌اند که از هر چهار بزرگسال، یک نفر و از هر سه کودک، دو نفر از تزریق واکسن می‌ترسند. همچنین از هر ۱۰ نفر یک نفر ممکن است تزریق واکسن را به دلیل ترس از سوزن به تأخیر اندازد.

هر دو آنتی‌بادی در عملکرد ایمنی نقش دارند و به مبارزه با عفونت و پیروسی کمک می‌کنند. ایمونوگلوبولین آ (IGA) در دستگاه تنفسی یافت می‌شود و ایمونوگلوبولین جی (IgG) در خون و سایر مایعات یافت می‌شود. در فرایند این تحقیق دانشمندان همچنین از برچسب‌های فلورسنت برای ردیابی میکروکپسول‌های واکسن ضمن بررسی ریه‌های حیوانات در زیر میکروسکوپ‌ها استفاده کردند.

طبق این مقاله، سیگنال‌های فلورسانس ۴۲ روز پس از واکسیناسیون، در ریه‌های موش پس از واکسیناسیون وجود داشتند. بر اساس نتایج این مقاله، داشتن میکروکپسول‌ها در اعماق ریه‌ها باعث آزاد شدن آهسته‌تر و پایدار واکسن برای حمایت از «تحریک مداوم آنتی ژن» می‌شود.

این واکسن همچنین در همسترها مورد آزمایش قرار گرفت. این تیم دریافت که همسترها با توجه به واکسن آئروسول از مزایای ایمنی بیشتری در برابر نوع اومیکرون برخوردار هستند.



ثبت توالی ژنتیکی جدیدی برای گروه خونی نادر p در چین

بیمارستانی در چین در طی آزمایشات روتین توالی ژنتیکی جدیدی برای گروه خونی نادر p پیدا کرد.

گروه‌بندی خون برای تعیین گروه خونی، روشی است که برای طبقه‌بندی خون بر اساس وجود یا عدم وجود آنتی‌ژن‌های خاص روی سطح گلبول‌های قرمز خون و آنتی‌بادی‌های مربوطه در پلاسما استفاده می‌شود. این طبقه‌بندی ضروری است زیرا سازگاری خون را برای انتقال خون و روش‌های مختلف پزشکی تعیین می‌کند.

در سیستم ABO، خون به چهار نوع اولیه A، B، AB و O تقسیم می‌شود. این طبقه‌بندی بر اساس وجود یا عدم وجود دو آنتی‌ژن A و B بر روی

سطح گلبول‌های قرمز و آنتی‌بادی‌های مربوط به آن‌ها است. علاوه بر سیستم ABO، سیستم Rh یکی دیگر از سیستم‌های مهم گروه خونی است. این بر اساس وجود یا عدم وجود فاکتور Rh است که به عنوان آنتی ژن D نیز شناخته می‌شود. به افرادی که دارای این آنتی ژن هستند Rh مثبت می‌گویند، در حالی که کسانی که این آنتی ژن را ندارند Rh منفی می‌باشند.

سیستم گروه خونی P نیز وجود دارد که این سیستم خون را بر اساس آنتی ژن‌های کربوهیدرات نوع P طبقه‌بندی می‌کند. آنتی ژن‌های مهم در این سیستم عبارت‌اند از P₁، P₂ و PK که در شرایط خاص می‌تواند منجر به واکنش‌های انتقال خون و اریتروبلاستوز جنینی شود.

چین تنها حدود ۱۲ مورد ثبت شده از افراد با گروه خونی p دارد، گونه‌ای که فراوانی آن کمتر از یک در میلیون است.

ترکیب جدیدی از برخی از مولکول‌های ضروری برای زندگی انسان در نمونه‌ای از یک گروه خونی بسیار نادر در بیمارستانی در شرق چین شناسایی شده است. این در حالی است که توالی نوکلئوتیدی ناشناخته قبلی در فردی با گروه خونی نادر p، طی آزمایشات معمول خون، سال گذشته در بیمارستانی در استان جیانگ سو، پیدا شده بود.

در ماه دسامبر مرکز ایالات متحده اعلام کرد که توالی نوکلئوتیدی موجود در نمونه، قبلاً در هیچ کجای جهان شناسایی نشده بود. نوکلئوتیدها یکی از مولکول‌های کوچکی هستند که DNA و RNA را تشکیل می‌دهند، اسیدهای نوکلئیک حامل اطلاعات ژنتیکی می‌باشند.

تشخیص زود هنگام به این افراد دارای این گروه خونی غیرمعمول کمک کرد تا برای انتقال خون و بحران‌های احتمالی مرتبط با آن آماده شوند.

برای مثال، گروه‌های خونی p فقط می‌توانند از همان نوع گروه خونی، خون دریافت کنند.

وجود آنتی‌بادی طبیعی علیه گروه خونی P، در مورد افراد مؤنث با این گروه خونی، وجود آنتی‌بادی‌هایی که مستقیماً به جفت حمله می‌کنند می‌تواند منجر به سقط مکرر و مرده‌زایی شود.

بیشتر جمعیت جهان در سیستم‌های گروه خونی ABO و Rh قرار دارند، اما گروه‌های خونی کمتر رایج دیگری مانند سیستم آنتی‌ژن Hh/Bombay و همچنین گروه خونی P وجود دارد.

در چین، خون Rh منفی، همچنین به عنوان «خون پاندا» شناخته می‌شود که حدود ۰٫۴ درصد از جمعیت را تشکیل می‌دهد. حدود ۱۰۰ نفر در چین دارای گروه خونی Hh/Bombay هستند.



استفاده از بانک اطلاعاتی و هوش مصنوعی برای پیش بینی زوال عقل



دانشمندان چینی از بانک اطلاعاتی عظیم و هوش مصنوعی برای پیش بینی زوال عقل ۱۵ سال قبل از شروع علائم استفاده می کنند. آنها می گویند با تجزیه و تحلیل نمونه خون بیمار، گام بزرگی در جهت پیش بینی خطر ابتلا به زوال عقل تا یک و نیم دهه قبل از شروع علائم برداشته اند.

دانشمندان از پایگاه داده بیش از ۵۰ هزار نفر برای شناسایی پروتئین های مرتبط با خطر ابتلا به انواع مختلف زوال عقل استفاده کردند و این تیم با کمک هوش مصنوعی یک مدل پیش بینی برای ارزیابی خطر بیماری ایجاد کرد.

استفاده از هوش مصنوعی «یکی از عوامل کلیدی برای موفقیت این تحقیق» بوده است و این دانشمندان با استفاده از استراتژی مبتنی بر داده، به صورت ابتکاری بیومارکرهای مهم پلاسما را برای پیش‌بینی زوال عقل در آینده شناسایی کردند.

استفاده از آزمایش‌های خون برای تشخیص انواع زوال عقل مانند آلزایمر در حال افزایش است. دانشمندان با استفاده از یک قطره خون آن‌ها می‌توانند تشخیص دهند که آیا بیماری شروع به نشان دادن علائم کرده است یا خیر؟

در حال حاضر دانشمندان برای ابزارهای نشانگر زیستی خون اهداف بزرگ‌تری در ذهن دارند، مانند استفاده از آن‌ها برای پیش‌بینی دقیق اینکه آیا بیمار ممکن است در آینده به این بیماری مبتلا شود، حتی قبل از اینکه علائم بالینی را نشان دهد.

به گفته نویسندگان مقاله، هیچ درمانی برای زوال عقل وجود ندارد و درک اینکه آیا فرد احتمال دارد به آن مبتلا شود یا خیر ممکن است امکان تشخیص زودهنگام و مداخله در این زمینه را فراهم کند.

زوال عقل، در پزشکی و روان‌پزشکی، اختلال مزمن و گاهی حاد فرایندهای روانی و زوال عصبی پیش‌رونده بوده که با تغییر شخصیت و موقعیت ناشناسی و اختلال در حافظه و داوری و اندیشه همراه است. شایع‌ترین نوع آن، زوال عقل سالخوردگی یا بیماری آلزایمر است. از عوامل ایجاد زوال عقل می‌توان به سکنه مغزی اشاره نمود. طبق تعریف، زوال عقل عبارت است از تخریب پیش‌رونده کارکردهای شناختی که در زمینه‌ای از هوشیاری کامل بروز می‌کند.

امروزه حدود ۱۲ میلیون نفر در جهان زوال عقل دارند و انتظار می‌رود

که این تعداد در سال ۲۰۴۰ به ۲۵ میلیون نفر برسد. محققان سازمان جهانی آلزایمر (ADI) در گزارش سال ۲۰۱۵ خود پیش‌بینی کردند که شمار بیماران مبتلا به زوال عقل در جهان تا سال ۲۰۵۰ به ۱۳۱,۵ میلیون نفر برسد.

مطالعه در مقیاس بزرگ پروتئین‌ها که پروتئومیکس نیز نامیده می‌شود می‌تواند برای یافتن داروها یا مداخلات تشخیصی احتمالی برای بیماری‌ها و درک بهتر نحوه عملکرد بدن انسان استفاده شود. با این حال، مطالعه سیستماتیک پروتئین‌ها در خون به دلیل «محدودیت‌های فنی» و فقدان روش‌های مقایسه، دشوار است.

دانشمندان چینی برای غلبه بر این مانع، از کمک هم‌گروهی بیوبانک انگلستان استفاده کرد که بیش از ۵۰ هزار نفر را در سنین ۴۰ تا ۶۹ سال ثبت‌نام کردند و یک دوره متوسط پیگیری ۱۴ ساله از اواسط دهه ۲۰۰۰ داشتند.

بیش از ۱۴۰۰ نفر از افراد گروه بیوبانک که همگی نمونه‌های بیولوژیکی و اطلاعات جمعیت‌شناختی را ارائه کرده بودند طی ۱۰ سال پس از جمع‌آوری داده‌های اولیه دچار زوال عقل شدند.

این انتشار داده‌ها به تیم «فرستی بی‌سابقه» داد تا یک مطالعه پروتئومیکس روی پروتئین‌های خون مرتبط با ایجاد زوال عقل انجام دهند و به آن‌ها اجازه داد تا مسیر پروتئین‌های پلاسما را از زمان تشخیص زوال عقل ردیابی کرده و ارزیابی کنند که چه زمانی هر پروتئین شروع به انحراف از مقادیر کنترل طبیعی می‌کند.

دانشمندان این پروتئین‌ها را با استفاده از یک الگوریتم هوش مصنوعی به نام ماشین تقویت‌کننده گرادیان نور که از یادگیری ماشینی برای غربالگری

پروتئین‌ها و ترکیباتی که بیشترین ارتباط را با خطر زوال عقل دارند، مورد ارزیابی قرار دادند.

الگوریتم یادگیری ماشینی برای تعیین اینکه کدام یک از پروتئین‌ها مدل پیش‌بینی بهتری ایجاد کرده و آن را در برابر داده‌های بانک زیستی که نشان می‌داد کدام یک از افراد مبتلا به زوال عقل هستند، بررسی شد. الگوریتمی که در این تحقیق نقش «مهم» داشت، «قابلیت‌های تشخیص و پیش‌بینی الگوی قدرتمندی داشت» که امکان غربالگری کارآمدتر مجموعه داده‌های مقیاس بزرگ را فراهم می‌کرد.

ڪٽاورزي





تبدیل خاک شور به زمین کشاورزی حاصلخیز در چین



دانشمندان چینی روشی را برای تبدیل خاک شور به زمین کشاورزی حاصلخیز ابداع کردند که در این روش محققان زمین‌های بایر را با ساقه‌های گیاهی و پوشش پلاستیکی می‌پوشانند و میزان نمک را تا ۳۶ درصد کاهش و عملکرد محصول را تقریباً یک سوم افزایش می‌دهند.

در زمین‌های بایر وسیع شمال چین در منطقه خودمختار مغولستان داخلی، دانشمندان خاک‌شناسی راهی برای تبدیل بخش‌های عظیمی از زمین‌های شور و قلیایی به مزارع حاصلخیز یافته‌اند. زمین‌های شورقلیایی حاوی مقدار زیادی نمک‌های محلول و سدیم قابل تعویض است که کشاورزی را دشوارتر می‌کند.

شور شدن خاک می‌تواند به طور طبیعی رخ دهد به عنوان مثال، در بیابان‌ها به دلیل کمبود آب و تبخیر شدید یا در نتیجه فعالیت‌های انسانی، مانند مدیریت ضعیف آب، باعث شوری بیش از اندازه در زمین‌های کشاورزی شود.

محققین آکادمی علوم کشاورزی چین، راه حلی نوآورانه برای رفع کیفیت پایین خاک ارائه کرده‌اند. آنها ساقه‌های گیاهی به طول حدود ۵ تا ۱۵ سانتی‌متر را برداشتند و آن‌ها را در زیر خاک در عمق ۳۰ تا ۴۰ سانتی‌متری قرار دادند که از بالا آمدن نمک به سطح جلوگیری می‌کند. آنها همچنین زمین را با یک لایه پلاستیکی برای کمک به حفظ رطوبت خاک پوشانده‌اند. بر اساس این گزارش، پس از این اقدام، محتوای نمک خاک به طور متوسط ۳۶ درصد کاهش یافت و عملکرد محصول ۳۰٫۵ درصد افزایش یافت.

این تیم تحقیقاتی بیش از یک دهه را صرف تحقیق در مورد تصفیه خاک شورقلیایی در سایر نقاط چین از جمله استان‌های شاندونگ و هیلونگیانگ کرده و روش‌های احیای خاک را متناسب با شرایط محلی بررسی کردند.

چین از نظر وسعت زمین شورقلیایی خود در بین کشورها رتبه سوم را دارد و مساحتی در حدود ۱۰۰ میلیون هکتار را پوشش می‌دهد که حدود یک سوم آن دارای پتانسیل استفاده برای تصفیه خاک یا شیوه‌های کشاورزی بهتر است.

اکثریت قریب به اتفاق این زمین بایر در مناطق خشک و نیمه خشک مرکز و غرب چین از جمله استان چینگهای، مغولستان داخلی و منطقه خودمختار شین جیانگ واقع شده است.

از دهه ۱۹۵۰، چین کمپین‌های ملی در مقیاس بزرگ را برای مدیریت خاک

شور و قلیایی آغاز کرده است. رئیس جمهور چین، در ژوئیه گذشته در یک سخنرانی به این مشکل اشاره کرد: «با توجه به اینکه چین زمین‌های شور زیادی دارد و روند شور شدن زمین‌های کشاورزی در برخی مناطق بدتر می‌شود، انجام بهبود و استفاده همه جانبه از اهمیت زیادی برخوردار است.» چین اکنون بیش از ۴۰ روش یا فناوری برای تصفیه خاک شور دارد. با جمعیت ۱,۴ میلیاردی برای تغذیه، امنیت غذایی یک اولویت ملی برای چین است. بر اساس بیانیه کنفرانس ملی کار روستایی، این کشور قصد دارد عملکرد در واحد خود را افزایش دهد و سطح زیرکشت کاشت را تثبیت کند.

مقامات چینی متعهد شدند که کل تولید غلات را بالای ۶۵۰ میلیون تن نگه دارند.

بر اساس گزارش سازمان خواربار و کشاورزی ملل متحد (FAO)، بیش از ۸۳۳ میلیون هکتار از اراضی در سراسر جهان شور شده است. شیوه‌های کشاورزی ناپایدار و بهره برداری بیش از حد از منابع طبیعی، و همچنین افزایش جمعیت جهانی، فشار فزاینده‌ای را بر خاک وارد کرده و باعث نرخ‌های نگران کننده تخریب خاک در سراسر جهان شده است.

منبع: scmp



استفاده از روش‌های ژنتیکی برای افزایش تقویت آهن در ذرت



دانشمندان چینی از ژنتیک برای تقویت آهن ذرت استفاده می‌کنند و به مبتلایان به کم‌خونی در سراسر جهان امید می‌دهند.

روش مبتنی بر ژن می‌تواند میزان آهن را در مقایسه با انواع ذرت موجود بیش از ۲ برابر کند. یک روش جدید برای افزایش محتوای آهن ذرت می‌تواند به طور بالقوه کمبود این ماده معدنی ضروری را در سراسر جهان برطرف کند.

با توجه به گزارشات، غلات غنی شده به صورت آزمایشی در استان مرکزی هنان کشت داده شده و امیدی برای برداشت‌های آینده با محصول بالا و غنی از آهن خواهد بود. به گفته محققان، روش مبتنی بر ژن آنها به

افزایش محتوای آهن در دانه‌های ذرت به ۷۰,۵ میلی گرم در کیلوگرم یا بیش از ۲ برابر انواع موجود کمک کرد.

آهن یک ماده مغذی کلیدی برای رشد و رشد سلولی در سیستم ایمنی و عصبی و همچنین در تنظیم متابولیسم انرژی است. مؤسسه ملی بهداشت ایالات متحده توصیه می‌کند که مردان روزانه ۸ میلی گرم و زنان ۱۸ میلی گرم آهن مصرف کنند.

کمبود آهن شایع‌ترین علت کم خونی است، وضعیتی که در آن بدن گلبول‌های قرمز سالم کافی ندارد. این می‌تواند ناشی از مصرف ناکافی آهن در رژیم غذایی، افزایش نیاز در طول دوره‌های رشد و از دست دادن خون در اثر عفونت کرم انگلی یا قاعدگی در نوجوانی باشد.

سازمان بهداشت جهانی تخمین می‌زند که حدود ۴۰ درصد از کودکان شش ماهه تا پنج ساله کم خون هستند، همانطور که بیش از یک سوم از مادران باردار و ۳۰ درصد از زنان بین ۱۵ تا ۴۹ سال کم خون هستند. علائم و نشانه‌های کمبود آهن بسته به شدت کم خونی، میزان رشد آن، سن و وضعیت فعلی سلامتی متفاوت است. در برخی موارد، افراد هیچ علائمی را تجربه نمی‌کنند.

انواع مختلفی از کم خونی وجود دارد که یکی از آنها کم خونی ناشی از فقر آهن و شایع‌ترین نوع آهنی است و زمانی رخ می‌دهد که در خون آهن کافی وجود نداشته باشد. وجود آهن برای تشکیل هموگلوبین ضروری است. گلبول‌های قرمز با استفاده از پروتئینی به نام «هموگلوبین»، اکسیژن را در سراسر بدن حمل می‌کنند. اگر تعداد این سلول‌ها یا مقدار این پروتئین کافی نباشد، کم خونی ایجاد می‌شود.

در مطالعه‌ای که اخیراً منتشر شده، تیم چینی ژنی را شناسایی کردند که

غلظت آهن را در دانه‌های ذرت تنظیم می‌کند و دریافتند که افزایش سطح آن باعث افزایش محتوای آهن می‌شود.

نویسنده اصلی این مقاله و رئیس تحقیقات اصلاح مولکولی ذرت در مؤسسه علوم زراعی، گفت که این تیم توانسته است آهن را بدون کاهش عملکرد در دانه‌های ذرت بارگیری کند و در نتیجه یک مشکل طولانی مدت را حل کند.

افزایش محتوای آهن محصولات روزانه می‌تواند به طور اساسی وضعیت تغذیه آهن جمعیت گسترده‌ای را با هزینه کم بهبود بخشد، که برای کشورهای در حال توسعه که ذرت غذای اصلی آنها است از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

بررسی‌های بین‌المللی نشان می‌دهد که ذرت بعد از برنج و گندم سومین غذای اصلی پرمصرف در جهان است.



تبدیل زغال سنگ به پروتئین برای پاسخگویی به تقاضای خوراک دام



با ادامه افزایش تقاضای جهانی برای خوراک دام، محققان در چین روشی پیشگامانه برای تولید پروتئین با استفاده از متانول مشتق شده از زغال سنگ ابداع کرده‌اند که هم ارزان و هم کارآمد است. پس از مطالعه هزاران نمونه، یک تیم چینی روشی برای ایجاد پروتئین با استفاده از متانول مشتق شده از زغال سنگ ایجاد کرده است. این کشف

می‌تواند به ارائه راه حلی کم هزینه برای نیاز فزاینده به غذای حیوانات کمک کند، که به دلیل افزایش جمعیت جهانی در حال افزایش است. این اولین بار است که تولید پروتئین از زغال سنگ از نظر اقتصادی امکان پذیر است.

علیرغم اینکه چین برای چندین سال پیشرو در تولید دام و آبزیان بوده است ولی با حجم واردات سالانه حدود ۱۰۰ میلیون تن و نرخ وابستگی بیش از ۸۰ درصد، به شدت به سویای وارداتی برای خوراک دام وابسته است و چین به ویژه با کمبود شدید منابع پروتئینی مواجه است. این کمبودها دانشمندان را ترغیب کرد تا به توسعه روش‌های سریع و کارآمد برای تولید پروتئین‌های با کیفیت بالا فکر کنند و بر این باورند که امیدوار کننده‌ترین راه حل در سنتز بیوتکنولوژی نهفته است.

مسیرهای مختلفی برای سنتز پروتئین بیولوژیکی وجود دارد. ساده‌ترین آن شامل تبدیل محصولات جانبی صنایع غذایی و کشاورزی، مانند ذرت، غلات تقطیر کننده و کاه، به محصولات پروتئینی با ارزش بالاتر از طریق تبدیل میکروبی است. با این حال، این محصولات فرعی اغلب کاربردهای ثابتی دارند و عرضه و کیفیت متغیر آنها تولید صنعتی را چالش برانگیز می‌کند.

یک رویکرد جایگزین شامل تخمیر صنعتی با استفاده از مواد شیمیایی تولید کننده انرژی است. یک مثال قابل توجه استفاده از متانول است که می‌تواند ارزان از زغال سنگ به عنوان مواد خام بدست آید این همان چیزی است که دانشمندان موسسه بیوتکنولوژی صنعتی تیانجین در آکادمی علوم چین روی آن کار کرده‌اند.

زغال سنگ با ذخیره جهانی حدود ۱,۰۷ تریلیون تن می‌تواند از طریق

گازی شدن زغال سنگ به متانول تبدیل شود. دانشمندان چینی در مقاله‌ای که در مجله معتبر علمی منتشر شده است، نوشته‌اند که متانول به خوبی با آب مخلوط می‌شود و در مقایسه با بسترهای گازی کارایی بالایی در فرآیندهای تخمیر ارائه می‌دهد و نیاز به تجهیزات تخمیر تخصصی را از بین می‌برد.

سویه مخمری که در این فرآیند استفاده می‌شود، با استفاده از متانول رشد می‌کند. تحقیقات در مورد سنتز پروتئین سلولی از متانول در دهه ۱۹۸۰ آغاز شد و عمدتاً بر انتخاب سویه و بهینه‌سازی فرآیند تولید متمرکز داشت. دانشمندان سویه‌هایی را شناسایی کردند که قادر به استفاده مؤثر از قندها و الکل‌های مختلف به عنوان منابع کربن هستند و با از بین بردن ژن‌های خاص در سویه مخمر، آنها مخمری با تحمل متانول و کارایی متابولیک به طور قابل توجهی را ایجاد کردند. این مهندسی به طور چشمگیری تبدیل هدفمند متانول به پروتئین را افزایش داد.

محققان به وزن سلول خشک و محتوای پروتئین خام ۱۲۰ گرم در لیتر و ۶۷٫۲ درصد با مخمر اصلاح شده خود دست یافتند و راندمان تبدیل متانول به پروتئین به ۹۲ درصد ارزش تئوری رسید. نرخ تبدیل بالا این روش تولید پروتئین را از نظر اقتصادی بسیار جذاب می‌کند.

دانشمندان بر این باورند که «این به زمین‌های قابل کشت نیاز ندارد، تحت تأثیر فصول و آب و هوا قرار نمی‌گیرد و هزاران برابر کارآمدتر از شیوه‌های کشاورزی سنتی است. علاوه بر این، محتوای پروتئین در میکروارگانیسم‌ها بین ۴۰ تا ۸۵ درصد است که به طور قابل توجهی بیشتر از گیاهان طبیعی است.»

پروتئین‌های میکروبی از نظر تغذیه‌ای غنی هستند و فاقد آلرژن‌های

موجود در پروتئین سویا هستند، که آنها را به منابع پروتئینی عالی تبدیل می‌کند. با این حال، در حال حاضر تنها چند محصول در بازار وجود دارد. یک شرکت آمریکایی از سویه‌های اصلاح شده برای تولید مواد غذایی دام، یک پروتئین خوراک با کیفیت بالا که با پودر ماهی قابل مقایسه است، از متانول استفاده کرده است. این محصول تاییدیه ایمنی را از سازمان غذا و داروی آمریکا دریافت کرده است.



کشف علف کش جدید که به امنیت غذایی جهانی کمک می‌کند



تیمی از محققان پزشکی و شیمی می‌گویند که مولکولی به نام دی ان دی آمین را کشف کرده‌اند که به امنیت غذایی جهانی کمک می‌کند. علف کش پاراکوات در بیش از ۲۰ کشور ممنوع شده است و چین از سال ۲۰۱۴ تولید آن را متوقف کرد، اما مرگ و میر ناشی از مسمومیت همچنان یک مشکل است.

پاراکوات به عنوان یک علف کش در سراسر جهان به دلیل فعالیت قوی آن در برابر علف‌های هرز استفاده شده است. با این حال، برای انسان بسیار سمی است. به دلیل خاصیت سمی پاراکوات و عدم وجود درمان موثر مرگ و میر بسیار بالایی دارد. در نتیجه، توسعه یک علف کش غیر سمی با کارایی قابل مقایسه با پاراکوات به امنیت غذایی جهانی کمک می‌کند و به

جلوگیری از تلفات مرتبط با پاراکوات کمک می‌کند.

دانشمندان چینی، علف کش جدیدی به نام دی ان دی آمین را معرفی کردند. دی ان دی آمین به عنوان شکل «کاهش یافته» پاراکوات، بدون عملکرد به عنوان یک عامل انتقال الکترون، غیر سمی بودن آن از طریق آزمایش‌های جامع درون تنی و برون تنی در غلظت‌های مولی معادل دوز مرگبار مطلق پاراکوات ثابت شده است. قابل توجه است که دی ان دی آمین می‌تواند تحت نور طبیعی خورشید و شرایط هوای محیط به پاراکوات تبدیل شود و فعالیت‌های علف کشی را نشان دهد.

دانشمندان چینی طی مطالعه‌ای دی ان دی آمین را به عنوان جایگزین ایمن و برتر برای پاراکوات معرفی می‌کنند که دارای پتانسیل قابل توجهی برای کاربرد در کشاورزی پایدار در سطح جهانی است.

علف کش جدیدی که دانشمندان چینی کشف کرده‌اند مزایای پاراکوات، یک علف کش پرکاربرد در کشاورزی جهانی را دارد.

پاراکوات علف کشی است که از دهه ۱۹۶۰ در بیش از ۱۲۰ کشور جهان به دلیل اثربخشی، طیف وسیع فعالیت و هزینه نسبتاً پایین به طور گسترده مورد استفاده قرار گرفته است. این علف کش اثر کشنده تماسی دارد و به سرعت در تماس با خاک بی‌اثر می‌شود و آن را تبدیل به علف کشی می‌کند که به خاک و ریشه گیاه آسیبی نمی‌رساند.

این دومین علف کش بزرگ جهان است که از نظر حجم استفاده می‌شود و عمدتاً برای کنترل علف‌های هرز کشاورزی و باغبانی و همچنین حذف برگ در محصولاتمانند پنبه و سویا استفاده می‌شود. با این حال سمی بودن بالای آن برای انسان به یک مشکل جدی تبدیل شده و کاربرد آن را مهار کرده است.

آمار نشان می‌دهد که در برخی از مناطق آسیا، نرخ مرگ و میر ۵۰ تا ۹۰ درصد مربوط به ۲ هزار بیمار در سال است که از مسمومیت پاراکوات رنج می‌برند. در سرتاسر جهان، به ازای هر یک میلیون نفر ۲۰ مرگ ناشی از مسمومیت با پاراکوات است، زیرا پادزهر خاصی وجود ندارد. استفاده از پاراکوات به عنوان علف کش در بیش از ۲۰ کشور و منطقه ممنوع شده است. چین از اول جولای ۲۰۱۴ تولید پاراکوات را متوقف کرد و دو سال بعد فروش و استفاده از آن را ممنوع کرد. با این حال، حوادث مسمومیت مرتبط و مرگ و میر هنوز هم هرازگاهی - عمدی یا ناخواسته - رخ می‌دهد.

برخی مطالعات می‌گویند که کاربرد گسترده پاراکوات منجر به آثار گسترده در سطح خاک و محیط‌های آبی می‌شود و در نهایت وارد زنجیره غذایی می‌شود. مشخص شده است که قرار گرفتن در معرض آن خطر ابتلا به بیماری پارکینسون ایدیوپاتیک (به دلایل ناشناخته) را افزایش می‌دهد.



چین به دنبال رفع نگرانی‌ها درباره سلامت عمومی و افزایش آزمایش‌ها بر محصولات تراریخته

امنیت غذایی به یکی از اولویت‌های اصلی پکن تبدیل شده و در همین راستا انجام آزمایشات بر سویا و ذرت تراریخته در بیست شهرستان از پنج استان دیگر چین، گسترش می‌یابد.

استان‌های هبی، جیلین، سیچوان، یون‌نان و منطقه خودمختار مغولستان داخلی در این طرح که از آزمایش مزارع سویا در سال ۲۰۲۱ آغاز شد و در سال بعد، به مزارع مغولستان داخلی و یون‌نان گسترش یافت، مشارکت خواهند کرد.

همه‌گیری ویروس کرونا، جنگ روسیه و اوکراین و سایر تنش‌های

بین‌المللی، نگرانی‌ها درباره تأمین امنیت غذایی چین به عنوان بزرگ‌ترین مصرف‌کننده غذا در جهان را افزایش داده است.

وزارت کشاورزی و امور روستایی چین اعلام کرد امسال نیز در استان گانسو در شمال غربی این کشور، بذر تراریخته تولید خواهد کرد. به گفته این وزارتخانه، فناوری تراریخته کشاورزی نقشی بی‌بدیل در افزایش بازده محصولات، کاهش تلفات ناشی از آفات، بیماری‌ها و علف‌های هرز، کاهش استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی و صرفه‌جویی در هزینه‌های نیروی کار داشته است. ذرت و سویا تراریخته، مقاومت بسیار بالایی در برابر آفات و علف‌کش‌های مرتعی از خود نشان داده‌اند و بازده محصول را بین ۵,۶ تا ۱۱,۶ درصد افزایش داده‌اند.

این وزارتخانه در بیانیه خود برای ترغیب مردم به رفع تردیدها در خصوص محصولات تراریخته، به نمونه‌های موفق زیادی اشاره کرده و شایعات دیرینه مبنی بر اینکه غذای تراریخته ممکن است باعث سرطان و ناباروری شود را مردود دانست. در این بیانیه همچنین آمده است: «ایمنی، مبنا و پیش‌شرط صنعتی شدن گونه‌های اصلاح شده ژنتیکی است و محصولات غذایی تراریخته که برای ورود به بازار تأیید شده‌اند، ایمن هستند.» این وزارتخانه متعهد شد نظارت قانونی بر صنعت تراریخته را افزایش دهد تا از ایمنی مواد غذایی و نظم صنعتی محافظت کرده و در عین حال، طرح‌های آزمایشی را نیز ترویج کند.

ژو ژن، پژوهشگر مؤسسه ژنتیک و زیست‌شناسی توسعه‌ای آکادمی علوم چین، می‌گوید: «چین باید خیلی پیش‌تر از این‌ها در زمینه اطلاعات نادرستی که درباره غذاهای تراریخته در میان مردم وجود دارد، فعالیت می‌کرد و مقاومت عمومی، دلیل اصلی چین برای ترویج محصولات

تراریخته بوده است. از مدت‌ها پیش شنیده بودیم که چین قصد دارد سویا و ذرت تراریخته را ترویج کند.»

ژو اضافه کرد وابستگی به واردات ذرت و سویا باعث شده تا چین به فناوری تراریخته که در مقایسه با آفت‌کش‌ها زیان کمتری دارد، گرایش پیدا کند. در آینده، ممکن است شاهد استفاده چین از فناوری تراریخته در سبزیجات، میوه‌ها و گونه‌های جدید بیشتری باشیم.»

پکن در سال‌های اخیر تلاش کرده تا خودکفایی این کشور در زمینه تولید سویا و ذرت را افزایش دهد تا خطر قرار گرفتن در «تنگناها» از جمله تنگناهای ناشی از جنگ‌های تجاری را کاهش دهد.

بنا به اعلام وزارت کشاورزی، چین که بیش از ۶۰ درصد تجارت جهانی سویا را در اختیار دارد، خودکفایی خود را از ۱۵ درصد در سال ۲۰۲۱ به ۱۸،۵ درصد در سال ۲۰۲۲ افزایش داده و متعهد شده که در ۱۰ سال آینده این عدد را به ۳۰،۷ درصد برساند.

به گفته اداره کل گمرک، واردات سویا از دو واردکننده اصلی یعنی ایالات متحده و برزیل، در سال گذشته به ترتیب ۱۰ و ۶ درصد کاهش یافته است.

طبق گزارش تحقیقاتی موسسه مالی تیانفنگ، فناوری تراریخته بر اساس میزان کمبود ذرت و سویا و تقاضا برای آن، رواج بیشتری خواهد یافت. فناوری تراریخته می‌تواند به چین کمک کند تا تولید ذرت را بین ۷ تا ۱۷ درصد افزایش داده و مصرف آفت‌کش‌ها را تا ۶۰ درصد کاهش دهد.

با توجه به فاصله زیاد بین عرضه و تقاضا برای ذرت و سویا و در نتیجه، وابستگی بیشتر به بازارهای خارجی، پذیرش و استفاده از این فناوری برای چین منافع قابل توجهی در بر خواهد داشت.

در راستای محافظت از خودکفایی کشور در زمینه منابع بذر، پکن در سال ۲۰۲۱ برنامه احیای بذر و همچنین، طرح سه‌ساله برآورد منابع ژرم‌پلاسمای کشاورزی را در سراسر کشور اجرا کرد.

در همان سال، وزارت کشاورزی برنامه افزایش نرخ خودکفایی در زمینه منابع اصلی پرورش دام و طیور به بیش از ۷۵ درصد (در مقایسه با هدف قبلی ۷۰ درصدی سال ۲۰۲۵) را اعلام کرد. در همین راستا، این وزارتخانه مجوز صادرات نوعی مرغ پر سفید را تأیید کرد و این مرغ، برای اولین بار در ماه ژوئن صادر شد.

دتر همکاری فناوری سفارت جمهوری اسلامی ایران در پکن

بامکاری:

اتاق بازرگانی، صنایع، معادن و کشاورزی تهران

Pacific Consulting Holding Company (Beijing)

大洋咨询集团(北京)

گروه مطالعاتی چین نگار



 www.techchina.ir

 info@techchina.ir

 www.chinnegar.com

 [@fanavarichin](https://www.instagram.com/fanavarichin)

 [@chinnegar](https://www.instagram.com/chinnegar)

 [@fanavarichin](https://www.instagram.com/fanavarichin)



سفارت جمهوری اسلامی ایران - پکن
Embassy of the I.R. of Iran—Beijing

