

درمان سومین بیمار مبتلا به ایدز با سلول بنیادی

درمان بیماری ایدز با پیوند سلول‌های بنیادی از جدیدترین روش‌هایی است که پژوهشگران در حال تکمیل مراحل آزمایش‌های انسانی آن هستند. در همین راستا و براساس جدیدترین نتایجی که از آزمایش‌های محققان منتشر شده، یک مرد مبتلا به ایدز پس از دریافت سلول‌های بنیادی پیوندی به‌طور کامل درمان شده است.

این مرد ۵۲ ساله سومین فرد مبتلا به ایدز در سراسر جهان است که با استفاده از این روش درمان می‌شود. وی اکنون چهار سال است که بدون بازگشت بیماری، داروهای ضد‌رتروویروس، خانواده ویروس اچ‌ای وی) مصرف نمی‌کند. این بیمار حدود ۱۰ سال قبل پیوند سلول بنیادی از یک اهداکننده ناشناس دریافت کرد و اکنون بیش از چهار سال است که درمان ایدز وی پایان یافته است. وی هم‌اکنون

«جام جم» از آخرین دستاوردهای پژوهشگران کشور گزارش می‌دهد

سرطان، مقهور پژوهشگران ایران

سرطان از جمله شایع‌ترین بیماری‌هایی است که در دهه‌های اخیر سلامت بشر را به‌شدت تهدید کرده است؛ اگرچه تاکنون روش‌ها و داروهای گوناگونی برای مقابله با انواع مختلف این بیماری در دسترس قرار گرفته اما همچنان تحقیقات سرطان از اهداف مهم و اصلی تیم‌های پژوهشی در زمینه داروسازی، علوم سلولی به‌شمار می‌رود. در کشور ما نیز پژوهشگران در دهه‌های اخیر مطالعات گسترده‌ای در زمینه توسعه داروها و روش‌های درمانی مقابله با سرطان داشته‌اند و حتی در بسیاری از موارد این تحقیقات همگام با پیشروی تحقیقات در کشورهای پیشرو در زمینه تحقیقات سرطان در دنیا در حال پیگیری است. از این رو در گفت‌وگو با دکتر مرضیه ابراهیمی، رئیس کارگروه سرطان پژوهشگاه رویان آخرین دستاوردهای محققان کشور در توسعه روش‌های نوین درمان سرطان را جویا شده‌ایم.



عسل خویان هراتی دبیر دانش و سلامت

برخلاف بسیاری از بیماری‌ها که ابتلا به آنها بر اثر مواجهه با نوعی عامل بیماری‌زا مانند باکتری‌ها، ویروس‌ها، قارچ‌ها یا انگل‌ها رخ می‌دهد، سرطان ناشی از برهم خوردن برنامه‌ریزی تکثیر سلول‌هاست؛ درواقع سلول‌های سرطانی روزی سلول‌های عادی بدن بوده که بر اثر عاملی که ممکن است ژنتیک یا محیطی باشد، توان تکثیر منظم خود را از دست داده و با سرعت سرسام‌آوری در حال تکثیر است. در نتیجه مقابله با آنها به دلیل تشابهات زیادی که باسلول‌های سالم دارد، نه فقط برای سیستم ایمنی بدن بلکه برای داروهای شیمیایی بسیار دشوار است؛ همان‌گونه که درروندشیمی درمانی بیماران شاهدان هستیم‌که دارو علاوه‌بر سلول‌های سرطانی، ممکن است بخش‌های دیگر بدن را نیز تحت تأثیر قرار دهد که شایع‌ترین و در معرض دیدترین آنها زیرش موی بیماران است. درواقع داروهای رایج کنونی نمی‌تواند به صورت اختصاصی فقط روی سلول‌های سرطانی اثرگذار باشند، به همین خاطر توسعه درمان‌های نوین و اختصاصی مقابله با سرطان بسیارمورد توجه قرارگرفته است.

درمان به روش مجهر کردن سیستم ایمنی

دکترمرضیه ابراهیمی درخصوص جدیدترین‌روش‌های مقابله با سرطان در دنیا به جام‌جم می‌گوید: «تاکنون روش‌های متفاوتی برای مقابله باسرطان‌مورد استفاده قرار گرفته است؛ جدیدترین آنها در کنار داروهای شیمی درمانی و پروتودمانی که به صورت متداول در حال تجویز است، استفاده از آنتی‌بادی‌ها یا همان ایمونوتراپی به‌منظورتقویت سیستم ایمنی درمقابله با سلول‌های سرطانی، سلول درمانی و ژن درمانی است.» در این روش آنتی‌بادی‌هایی با قدرت بالا شناسایی سلول‌های سرطانی به صورت اختصاصی به بدن بیمار تزریق می‌شود تا قدرت سیستم ایمنی بدن برای از بین بردن این سلول‌ها را افزایش دهد. رئیس کارگروه سرطان پژوهشگاه رویان تصریح می‌کند: «در کشور ما در حوزه ایمونوتراپی دو شرکت موفق به تولید داروهای مورد نیاز بیماران شده‌اند.» دکتر

ابراهیمی با اشاره به این‌که سلول درمانی و ژن درمانی در روش نوین‌تر برای درمان سرطان در دنیا به شمار می‌رود، می‌افزاید: «در حوزه سلول درمانی و ژن درمانی، پژوهشگاه رویان به دلیل مسئولیتی که در توسعه روش‌های درمانی مرتبط با سلول‌های بنیادی و سلول درمانی دارد، از حدود هفت سال پیش مجموعه پژوهش‌هایی را شروع کرد که بتواند در این زمینه اقدامات مؤثری داشته‌باشد.»

کشنده طبیعی در جنگ با سرطان

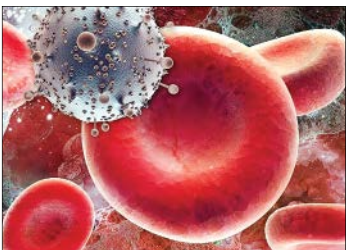
در فرآیند درمان سرطان به شیوه سلول درمانی، نوعی از سلول‌های خاص سیستم ایمنی به نام سلول‌های «کشنده طبیعی» (NK Cells) از بدن افراد سالم جداسازی می‌شود و سپس به بدن بیمار تزریق می‌شود. سلول‌های کشنده طبیعی به حقیقت به صورت ذاتی در بدن همه افراد برای مقابله با سلول‌های سرطانی و سلول‌های آلوده به ویروس وجود دارد. در برخی از افراد این سلول‌ها کارایی مورد نیاز را ندارد، در نتیجه مستعد ابتلا به سرطان می‌شوند. بنابراین اگر سلول‌های کشنده طبیعی سالم به بدن فرد بیمار تزریق شود، می‌تواند به تقویت فرآیند دفاع و مقابله با سلول‌های سرطانی کمک‌کند.

دکتر ابراهیمی در این رابطه می‌گوید: «در پروژه‌های که برای توسعه این روش درمانی در پژوهشگاه رویان

اهمیت حمایت خیرین از روش‌های نوین درمانی

بدون شک توسعه درمان‌های جدیدی که بتواند به شکل مؤثرتری سرطان را شکست دهد، آرزوی تمام بیماران مبتلاست. دکتر ابراهیمی درخصوص امکان توسعه عمومی این روش‌های درمانی نوین در کشور توضیح می‌دهد: «هرزینه این نوع درمان چه اکنون که در مرحله پژوهشی است و چه در صورتی که نتایج امیدبخش باشد و مجوز استفاده گسترده‌تر دریافت کند، هزینه بسیار بالایی خواهد داشت و دولت به تنهایی نمی‌تواند امکان استفاده از این روش درمانی نوین را برای همه بیماران فراهم کند. در سراسر دنیا نیز توسعه این روش‌های نوین بیشتر با کمک انجمن‌های مردم‌نهاد و خیریه در حال پیشروی است. به همین خاطر نقش خیرین حوزه درمان در توسعه این روش بسیار مهم خواهد بود. حتی در مرحله دوم کارآزمایی بالینی نیز بخشی از هزینه‌ها با کمک‌های مردمی تأمین شد.» به گفته وی این موضوع درخصوص ژن درمانی از حیث امکانات و تجهیزات آزمایشگاهی گرانتیقت مورد نیاز پرزنگ‌تر هم هست و متأسفانه هنوز در کشور سرمایه‌گذاری‌های کافی روی آن انجام نشده است. به همین خاطر مطالعات ژن درمانی در کشور کمی از تحقیقات جهانی عقب‌تر است.

در وضعیت مناسبی به سر می‌برد. طی درمان با این روش، پیوند سلول بنیادی هرگونه سلول‌های خونی ناسالم را از بین می‌برد و آنها را با سلول‌های سالم از خون یا مغز استخوان جایگزین می‌کند. گروهی از محققان بین‌المللی در بیمارستان دانشگاه دوسلدورف امیدوارند این دستاورد به نقطه شروعی برای تحقیقات بیشتر جهت درمان اچ‌آی‌وی منجر شود./مهر



کشورهایی هستند که در مرحله کارآزمایی بالینی پیشرو هستند.»

مجهر کردن سلول‌ها با اصلاح زن‌ها

به کار بردن روش ژن درمانی در درمان سرطان با اصطلاح کارتی‌سل‌ها (CAR-T Cells) شناخته می‌شود. رئیس کارگروه سرطان پژوهشگاه رویان در مورد نحوه عملکرد این روش توضیح می‌دهد: «سلول‌های ایمنی T از خود بیمار گرفته می‌شود، در محیط آزمایشگاه روی آن مهندسی ژنتیک انجام می‌شود و سلول‌ها با ابزارهای قوی‌تری مجهز می‌شود تا بتوانند به‌راحتی توده‌های توموری را تشخیص داده و با آن مقابله کنند. در این حالت بیمار در چند تزریق با فواصل برآوردشده، سلول‌های تقویت‌شده را دریافت می‌کند تا سیستم ایمنی بتواند با کمک این جمعیت تازه‌نفس تمام سلول‌های سرطانی را پاکسازی کند. در دنیابین‌روش انقلابی‌رادر درمان سرطان به‌ویژه نوعی سرطان خون به نام لوسمی لنفوئیدی حاد (ALL) به وجود آورده است. زیرا سرطان‌های خون از جمله سرطان‌های شایع در میان کودکان است که برای نتیجه‌بخش بودن درمان برخلاف بزرگسالان فقط افزایش بقا راهگشا نخواهد بود، بلکه باید درمان قطعی صورت بگیرد تا کودک امکان عمر طبیعی را داشته باشد. این روش درمانی توانسته سرطان را به صورت کامل از بدن بیماران مورد آزمایش پاکسازی کند.»

وی می‌افزاید: «در کشور ما نیز برخی مراکز زیر نظر ستاد توسعه سلول‌های بنیادی موفق به توسعه این روش درمانی شده‌اند و چند ماه پیش شاهد درمان اولین کودک مبتلا به این سرطان با روش ژن درمانی در کشور بودیم. این روش درمانی در پژوهشگاه رویان و چند شرکت دانش‌بنیان و مرکز پژوهشی دیگر نیز در حال پیگیری است.» دکتر ابراهیمی درخصوص کاربرد این روش برای سایر سرطان‌ها به جام‌جم می‌گوید: «در دنیاهنوز این روش درمانی پاسخ مناسبی برای مقابله با سرطان‌های بافتی در تست‌های آزمایشگاهی و کارآزمایی‌های بالینی نشان نداده است.»



است. این قارچ با ورود به بدن انسان می‌تواند به خون، سیستم عصبی و اندام‌های داخلی حمله کند. نمیی از افراد مبتلا به عفونت شدید کاندیدا اوریس جان خود را از دست می‌دهند. قارچ کاندیدا اوریس ۱۵ سال پیش ظاهر و تا امروز در سراسر جهان پراکنده شده است. نکته مهم این است که این قارچ می‌تواند اغلب داروهای ضد قارچ را دور بزند و بعضی از گونه‌های آن در برابر داروهایی که در اختیار داریم، مقاوم است. قارچ‌ها ما را تبدیل به زامبی نخواهد کرد اما باید خطر آنها را جدی گرفت. ما معمولاً در محیط‌های آلوده با قارچ‌ها در تماس هستیم اما قارچ‌ها به بدن میزبانی با سیستم ایمنی ضعیف حمله می‌کنند. مانند قارچ سیاه (موکرومایکوزیس) که در دوران همه‌گیری کرونا در هندوستان شایع شده بود و باعث مرگ بیش از ۴۰۰۰ نفر از بیماران با سیستم ایمنی ضعیف شد. با توجه به این‌که این روزها بسیاری از ما سیستم ایمنی ضعیفی نسبت به قبل داریم و با بی‌توجهی به راه‌های درمان بیماری‌های قارچی، قارچ می‌تواند تهدیدی بسیار جدی برای انسان‌ها باشد./برگرفته از npr.org و cnet.com

جام جم

دانش

SCIENCE

چهارشنبه ۲ اسفند ۱۴۰۱ شماره ۶۴۳۷

جام آسمان

امین رضا کیفرگیر | گروه دانش و سلامت

در مسیر اورانوس برای مکاشفه بیشتر



در بررسی ۱۰۰ساله (decadal survey) که اخیراً ازسوی آکادمی ملی علوم، مهندسی و پزشکی آمریکا منتشر شده است، ارسال یک ماموریت برای کاوش سیاره اورانوس به‌عنوان مهم‌ترین اولویت ماموریت‌های بزرگ مقیاس ناسا برای ۱۰سال آینده معرفی شده است. ماموریتی که بانام کاوشگرمدارگرد اورانوس (UOP) شناخته می‌شود. هدف این آکادمی مشخص‌کردن اولویت‌های دانشمندان و جامعه علمی علوم سیاره‌ای است و چنین بررسی و اولویت‌بندی‌هایی هر ۱۰سال یک‌بار منتشر می‌شود. پنجره پرتاب مناسب برای ارسال این کاوشگر احتمالی در سال ۲۰۳۲ باز خواهد شد و به دلیل موقعیت سیاره مشتری در آن زمان و استفاده‌ای که می‌شود از گرانش این سیاره برای گرفتن شتاب مناسب به‌سخت اورانوس کرد و در صورت تأیید و ساخت این کاوشگر، پنجره ۲۰۳۲ مناسب‌ترین زمان برای ارسال آن خواهد بود.

اورانوس هفتمین سیاره منظومه شمسی و یک غول گازی است که عمدتاً از دو عنصر هلیوم و هیدروژن ساخته شده است. با وجود این‌که این سیاره ویژگی‌های عجیبی دارد اما اطلاعات چندان زیادی از آن در دست نیست و در واقع تنها برخورد نزدیک دوربین‌های بشر با این سیاره به‌گذر فضاییامی وویجر۲ از کنار آن در سال ۱۳۴۴ شمسی یاز می‌گردد. از ویژگی‌های عجیب اورانوس چرخش این سیاره به پهلو است؛ یعنی اورانوس نسبت به محور عمودی چرخش، ۹۸ درجه اختلاف دارد. چرایی این اتفاق از سؤال‌های بزرگ محققان علوم سیاره‌ای است. اورانوس هر ۸۴ سال یک‌بار به دور خورشید می‌چرخد و تغییرات فصلی بسیار شدیدی را تجربه می‌کند. همچنین جنس هسته این سیاره هم مشخص نیست و علت پدیده آمدن حلقه‌های نازک دور این سیاره هم در هاله‌ای از ابهام قرار دارد. پاسخ دادن به این سؤالات کمک شایانی به فهم نحوه پدید آمدن این سیاره و همچنین درک سازوکار منظومه شمسی خواهد کرد.

کاوشگر پیشنهادی برای بررسی اورانوس، در کنار جست‌وجو برای پاسخ دادن به سؤالات بالا، داستان دراز و هیجان‌انگیزی هم با قمرهای این سیاره گازی خواهد داشت. به‌دلیل فاصله بسیار دور از خورشید، تصور می‌شد که هر ۲۷ قمر این سیاره دنبالهایی خشک و یخ‌زده باشند اما در دیدار کوتاهی که وویجر۲ با پنج قمر بزرگ اورانوس داشت نشانه‌هایی از فعالیت‌های سطحی تازه پیدا شد. آیا امکان دارد یک یا چند عدد از این قمرها جهان‌هایی یویا با اقیانوس‌های زیرسطحی باشند؟ آیا این فعالیت‌های سطحی هنوز هم ادامه دارند؟ امیدی تازه برای پیدا کردن حیات فرازمینی، آن هم در منظومه شمسی خودمان جوانه خواهد زد؟

اینها سؤالاتی هستند که فقط با ارسال کاوشگری به مقصد اورانوس پاسخ داده می‌شوند و به همین دلیل هم آکادمی ملی علوم، مهندسی و پزشکی آمریکا در جدیدترین بررسی ۱۰ساله خود، پیشنهاد چنین طرحی را به‌عنوان بالاترین اولویت محققان علوم سیاره‌ای ارائه داده است. طرحی که نه‌طی یکی دو سال، بلکه حاصل بیش از ۲۰ سال مطالعه مفهومی است. برای نخستین بار در دهه ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۲ میلادی بود که چنین کاوشگری به‌عنوان اولویت نخست این آکادمی معرفی شد. در دهه ۲۰۱۳ تا ۲۰۲۳ نیز این طرح جایگاه سوم داشت.

پس از اعلام نتایج این آکادمی، ناسا و کنگره به صورت مستقل و با صرف میلیون‌ها دلار هزینه این طرح‌ها را بررسی می‌کنند و سپس فرآیندهای علمی و سیاسی دیگر مانند تلاش برای جذب بودجه آغاز می‌شود. فرآیندی که حالاً UOP هم باید آن را سپری کند و دید که آیا بالاخره این طرح عملی می‌شود یا نه؟

منبع: science.org

مرز فناوری

چت جی‌پی‌تی در آزمون نظریه ذهن قبول شد

توانایی در فکر افراد دیگر و حدس آنچه در ذهن آنها می‌گردد به‌عنوان نظریه ذهن شناخته می‌شود. این توانایی برای تعاملات اجتماعی ضروری است؛ به همین منظور روان‌شناسان آزمایش‌هایی را برای کودکان طراحی کرده‌اند تا زمان شکل‌گیری این توانایی را در آنها بسنجند و همچنین بفهمند که نظریه ذهن در میان حیوانات نیز وجود دارد یا خیر. حالا هوش مصنوعی ربات مکالمه‌ای چت جی‌پی‌تی (ChatGPT) توانسته است آزمون‌های تئوری ذهن را پشت سر بگذارد و عملکردی همچون کودکان ۹ ساله داشته باشد. میچل کوزینسکی، دانشیار رفتار سازمانی در دانشگاه استنفورد، چند نسخه‌خ از چت جی‌پی‌تی را وارد آزمون نظریه ذهن کرده و با قبولی ربات در این آزمون نتیجه گرفته است که هوش مصنوعی می‌تواند دیدگاه‌های متفاوت افراد را درک کند و عملکردی همچون هوش کودکان داشته باشد. به نظر می‌رسد توانایی پشت سر گذاشتن آزمون نظریه ذهن به‌صورت خودبه‌خودی در چت جی‌پی‌تی به‌وجود آمده باشد و قبلاً این هوش مصنوعی آموزشی برای کسب این توانایی ندیده‌بوده است. با این حال مشخص نیست که ربات برای قبولی در آزمون از نظریه ذهن استفاده کرده یا در اصل دیگری پیدا کرده است. به هر صورت نتیجه این آزمایش‌بی اهمیت نیست و باید مورد مطالعه و آزمون قرار بگیرد./برگرفته از newscientist.com

قارچ سرچماقی (Cordyceps) یکی از آن قارچ‌های انگلی است که وارد بدن مورچه‌ها می‌شود، به مغز آنها می‌رود و از بدن مورچه تغذیه می‌کند. در عین حال این قارچ از فساد بدن مورچه نیز جلوگیری می‌کند تا آن را به‌عنوان محیط زندگی خود، زنده نگه دارد. در نهایت قارچ سرچماقی بدن مورچه را کنترل خواهد کرد و مورچه به زامبی تبدیل می‌شود. هرچند این قارچ نمی‌تواند در دمای بدن انسان زنده بماند و برای ما خطرناک نیست اما همین مورچه‌های زامبی و قارچ‌هایی که تکامل پیدا کردند، ایده اصلی ساخت بازی معروف و پرمخاطب «آخرین بازمانده از ما» و سریال پر بیننده آن شدند. شاید این بازی و فیلم بیشتر تخیلی باشند و قارچ سرچماقی برای ما خطری نداشته باشد اما به عقیده محققان خطر قارچ‌ها را نباید دست‌کم گرفت.

قارچ‌هایی که بدن حشرات را کنترل می‌کنند

اوفیوکودیپس آنیلاتریلیس (Ophiocordyceps unilateralis) که با نام قارچ سرچماقی یا قارچ مورچه‌زامبی نیز شناخته می‌شود، حشراتی