

کشف اجرام کوچک قرمز رنگ

مرموز در فضا



یک تیم بین المللی از اخترفیزیک دلفان و ستاره شناسان اجرام مرموز و فوق العاده درخشان را در جهان دور شناسایی کرده اند.

دانشمندان اجرام کوچک قرمز رنگ مرموزی را در فضا شناسایی کرده اند که در جهان اولیه وجود دارند و نمی توان آنها را با درک ما از چگونگی تولد کهکشان ها و سیاهچاله ها توضیح داد.

دانشمندان سه مورد از این اجرام اسرارآمیز را کشف کردند که درخشندگی آنها زمانی به ما رسیده که کیهان تنها ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلیون سال سن داشت یا حدود ۵درصد از سن کنونی خود را داشته است.

به نظر می رسد این اجرام مملو از ستاره های باستانی و سیاه چاله های غافلگیر کننده ای هستند که تصور می شد هیچ یک از آنها در چنین مراحل اولیه ای در کیهان نمی توانستند شکل بگیرند.

دانشمندان پس از تحقیق در مورد شدت طول موج های مختلف نور به این کشف دست یافتند. به نظر می رسد که آنها ستاره های بسیار قدیمی و صدها میلیون ساله هستند، اما نمی توان چنین انتظاری را در اوایل تکامل کیهان داشت.

آنها همچنین شواهدی از سیاهچاله های کلان جرم را در همان اجرام کشف کردند. آنها پیشنهاد می کنند که ممکن است تا ۱۰۰۰ برابر بزرگتر از سیاهچاله کلان جرم در کهکشان راه شیری ما باشد.

با توجه به درک فعلی از رشد کهکشان ها و تشکیل سیاهچاله نباید چنین اجرایی را مشاهده کرد. اعتقاد بر این است که رشد این اجسام میلیاردها سال طول می کشد.

بینگی وُلگ از دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا، نویسنده اصلی این مطالعه گفت: ما تأیید کرده ایم که به نظر می رسد این ستاره ها بر از ستاره های باستانی هستند که صدها میلیون سال قدمت دارند، در جهانی که تنها ۶۰۰ تا ۸۰۰ میلیون سال سن دارد. این اجرام رکورد قدیمی ترین نشانه های نور ستارگان باستانی را دارند. او ادامه داد: پیدا کردن ستارگان باستانی در یک جهان به این جولی کاملاً غیرمنتظره بود.

دانشمندان برای اولین بار این اشیاء را تقریباً دو سال پیش، در ژوئیه ۲۰۲۲ کشف کردند. مدتی بعد، آنها یک مقاله تحقیقاتی در مجله Nature منتشر کردند که وجود این اجرام را تأیید کرد.

آنها سپس فکر کردند که این اجرام کهکشان هستند، اما تحقیقات بیشتر جزئیات بیشتری در مورد نور ساطع شده از آنها ارائه کرد و توضیح داد که آنها چقدر دور هستند و این نور درخشان ممکن است از کجا آمده باشد.

اما این جزئیات اضافی سوالات بیشتری را ایجاد می کند. دانشمندان هرگز چنین چیزهایی را ندیده اند و نمی دانند چگونه ظاهر می شوند.

دانشمندان امیدوارند از طریق مشاهدات بیشتر اشیاء را بهتر درک کنند. این به توضیح اینکه کدام بخش های نور از خود ستاره ها می آیند و زمانی که سیاه چاله ها مواد اطراف خود را می بلعند، ممکن است کدام بخش ها را بیرون بریزند، کمک می کند.

هوش مصنوعی جدید متا از روی متن، تصاویر ۳ بعدی می سازد

مدل جدید هوش مصنوعی متا می تواند متن های مختلف را در کمتر از یک دقیقه به تصاویر سه بعدی تبدیل کند. به گزارش ایسنا، آخرین تلاش متا در تولید تصویر هوش مصنوعی سریع بوده است. این شرکت مدل جدید ۳D Gen» خود را روز سه شنبه معرفی کرد، یک هوش مصنوعی برای تبدیل متن ورودی به تصاویر سه بعدی با کیفیت بالا که می توان از آنها در کمتر از یک دقیقه خروجی گرفت. به نقل از دیجیتال ترندز، علاوه بر این، طبق گزارش ها، این سیستم می تواند با استفاده از اعلان های متنی، بافت ها و پوسته های جدیدی را بر روی تصاویر تولید شده توسط یک هنرمند اعمال کند. براساس مطالعه ای جدید، گروه تحقیقاتی «Meta Gen AI»، هوش مصنوعی ۳D Gen» نه تنها بافت ها و نقشه های مواد با وضوح بالا را ارائه می کند، بلکه از قابلیت های رندر مبتنی بر فیزیک (PBR) و قابلیت های بافت سازی مجدد نیز پشتیبانی می کند. این تیم میانگین زمان استنتاج را تنها ۳۰ ثانیه در ایجاد مدل سه بعدی اولیه با استفاده از مدل «۳D AssetGen» متا تخمین می زند.

سپس کاربران می توانند به عقب برگردند و بافت مدل موجود را اصلاح کنند یا آن را با چیزی جدید جایگزین کنند، هر دو از طریق پیام های متنی، با استفاده از «Meta ۳D TextureGen»، فرآیندی که طبق برآورد شرکت نباید بیش از ۲۰ ثانیه طول بکشد، انجام می شود. این گروه در چکیده مطالعه خود نوشتند: با ترکیب نقاط قوت «۳DGen» اشیاء سه بعدی را به طور همزمان به سه روش نشان می دهد. در فضای دید در فضای حجمی و در فضای بافتی.

مدل سیستم مورد بحث در این مقاله هنوز در حال توسعه است و هنوز برای استفاده عمومی آماده نیست، اما پیشرفت های فنی که این مطالعه نشان می دهد می تواند در تعدادی از رشته های خلاق، از جلوه های بازی و فیلم گرفته تا کاربردهای واقعیت مجازی، دگرگون کننده باشد.

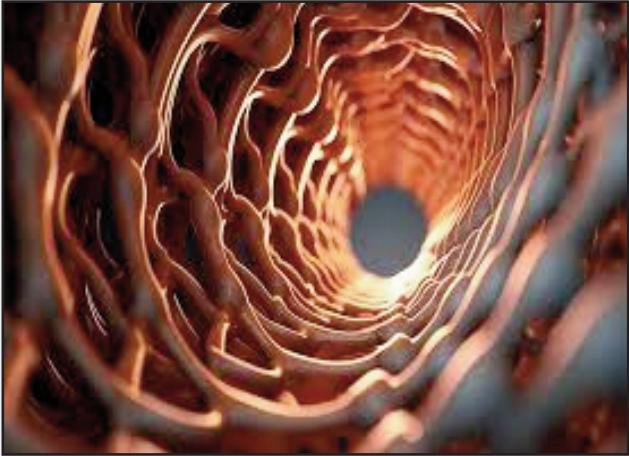
دانش

تولید نانولوله های کربنی به طول ۳۰ سانتیمتر

پژوهشگران با توسعه یک کاتالیست دوتایی جدید، امکان تولید نانولوله های کربنی بسیار بلند را فراهم کردند. این فرآیند امکان صنعتی سازی نانولوله ها را افزایش می دهد.

به گزارش ایسنا، نانولوله های کربنی (CNTs) مدت هاست که به عنوان یک ماده انقلابی با پتانسیل مورد استقبال قرار می گیرند. با این حال، تحقق پتانسیل کامل TCN ها با چالش هایی در تولید آنها با طول بلند، تراز و ساختاری کم نقص مواجه است. با تخلیه قوس الکتریکی و فرسایش لیزر می توان مقادیر کمی از نانولوله های با کیفیت بالا را تولید کرد، اما این روش ها مقیاس پذیر نبوده اند. لایه نشانی شیمیایی از فاز بخار CVD به عنوان یک رویکرد امیدوارکننده تر برای تولید در مقیاس بزرگ بوده است. در CVD، گازهای حاوی کربن در حضور ذرات کاتالیزور فلزی که از آن نانولوله ها رشد می کنند، در دماهای بالا تجزیه می شوند.

اما تولید نانولوله های کربنی با طول چند سانتی متر یا حتی چند متر برای استفاده صنعتی، هدف دانشمندان بوده است. روش CVD منجر به تولید رشته های کوتاه و در هم آمیخته می شود، در نتیجه نیاز به راهبردهای جدید برای این کار است.



دستیابی به موفقیت در سال ۲۰۰۴ هنگامی رخ داد که محققان نشان دادند که روش CVD به کمک «کاتالیزور پرواز» می تواند CNT های بسیار بلند به طول

درمان آسیب نخاعی با یک برچسب

هنگامی که برچسب در معرض میدان مغناطیسی قرار می گیرد، سیگنال های الکتریکی را تولید می کند که می توان آنها را از بیرون بدن با استفاده از آهن رباهای در حال چرخش ایجاد کرد.

پژوهشگران با تغییر سرعت چرخش آهن رباها توانستند قدرت و فرکانس سیگنال الکتریکی را که به سلول های بنیادی روی برچسب فرستاده شده بود، تنظیم کنند.

آزمایش های انجام شده روی موش ها نشان دادند که این برچسب به طور قابل توجهی ترمیم را بهبود می بخشد و حتی به عنوان یک لایه محافظ برای نخاع عمل می کند. همچنین، مشخص شد که برچسب حتی ۲۸ روز پس از جراحی به التهاب منجر نمی شود و اگرچه باید در آزمایش های بلندمدت تأیید شود اما پژوهشگران معتقدند

که ممکن است نیازی به برداشتن برچسب نباشد و تعداد جراحی های معمول به حداقل برسد.

پژوهشگران پس از بررسی سلول های در حال رشد روی برچسب گزارش دادند که پالس های الکتریکی، نسبت سلول های بنیادی را که به نورون های بالغ تبدیل می شوند، از ۱۲.۵ درصد به ۳۳.۷ درصد افزایش می دهند.

این گروه پژوهشی نتیجه گرفتند که ترکیب درمان با سلول های بنیادی و تحریک الکتریکی می تواند تأثیر بسیار بیشتری را در ترمیم بافت عصبی پس از آسیب نخاعی نسبت به استفاده جداگانه از این دو روش داشته باشد.

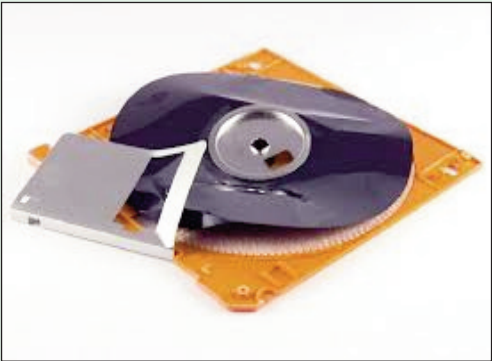
کیو گفت: این برچسب الکترومغناطیسی، نویدبخش درمان از راه دور آسیب نخاعی و سایر بیماری های سیستم عصبی مرکزی و محیطی است.

پیش از اینکه درمان در یک محیط بالینی وسیع تری به کار برود، آزمایش های بالینی بیشتری باید انجام شوند. این که چقدر طول می کشد تا درمان مورد استفاده قرار بگیرد، به عوامل متعددی بستگی دارد اما قطعاً قرار است روزی به درمان این آسیب ناتوان کننده کمک کند.

دهه ۹۰ را در سال ۲۰۲۲ بلافاصله پس از انتصایش در آژانس دیجیتال آغاز کرد. حدود ۱۹۰۰ سازمان دولتی ژاپن از فلاپی دیسک و سایر فناوری های قدیمی مانند دستگاه های فکس سی دی و مینی دیسک استفاده می کردند.

او خطاب به ۵.۲ میلیون فالوور خود در ایکس با فلاپی دیسک کرد.

البته، ژاپن تنها کشوری نیست که مدت ها پس از اینکه سایر دنیا به سمت اشکال کارآمدتر ذخیره سازی داده ها رفتند، به دیسک های فلاپی متکی بود. ارتش ایالات متحده هنوز از فلاپی دیسک های هشت اینچی برای کار با سیستم فرماندهی و کنترل خودکار استراتژیک خود (SACCS) که یک سیستم رایانه ای متعلق به دهه ۱۹۷۰ است که کدهای پرتاب هسته ای را دریافت می کرد و پیام های اضطراری را به مراکز نظامی و منابع میدانی ارسال می کرد، استفاده می کرد... وزارت دفاع در نهایت در سال ۲۰۱۹ این سیستم را حذف کرد.



استفاده از فلاپی دیسک دارد، یک سیستم محیطی است که بر بازیافت خودرو نظارت می کند. تارو کنو(Taro Kono) وزیر دیجیتال در بیانیه ای اعلام کرد: ما در روز ۲۸ ژوئن در جنگ فلاپی دیسک پیروز شدیم!

آژانس کنو جنگ صلیبی خود علیه فناوری رایانه ای دوران

یکشنبه ۱۷ تیر ۱۴۰۳ / شماره ۱۶۵۶۲ / سال سی ام ***نورخوزستان*** **۵**

چند سانتی متر تولید کند. در این روش، ذرات کاتالیزور و پیش سازهای کربن در فاز گاز به سیستم تزریق شده و باعث رشد مداوم می شوند. با این حال، بازده بسیار کم بود، به طور معمول کمتر از ۱۰۰ نانولوله درهر میلی متر از بستر رشد می کرد.

به نقل از ستاد نانو، طی دو دهه گذشته، محققان روش های تقویت بازده CNT بلند را بررسی کرده اند. پیشرفت عمده در سال ۲۰۲۱ با توسعه روش SIDS انجام شد. این روش از یک بستر برای رهگیری ذرات کاتالیزور شناور و نانولوله ها استفاده می کند و رشد تراز را آغاز می کند. این روش در مقایسه با روش های قبلی ، ۲۰ تا ۳۰ برابر افزایش را نشان داد. با این حال، پیشرفت های بیشتر در عملکرد و یکنواختی هنوز برای امکان پذیر کردن کاربردهای عملی CNT های بسیار بلند مورد نیاز بود. به تازگی محققان دانشگاه سینگوا موفق به تولید رشته های به طول ۳۰ سانتی متر شدند. آنها برای این کار از کاتالیست های شناور دوتایی (FBCS) استفاده کردند. آنها کاتالیزورهای آهن مس (FeCu) با عملکرد بسیار بالا را ساختند. این کاتالیست ها توانستند به رکورد ۸۱۰۰ نانولوله در میلی متر برسند که یک جهش بزرگ بود. محصول تولید شده بسیار یکنواخت بوده و طول عمر کاتالیست بسیار بالا است.

مورچه ها نیز جراحی قطع عضو انجام می دهند!



گرچه می دانستیم که حیوانات از یکدیگر مراقبت می کنند اما تصور می شد که جراحی منحصر به انسان ها باشد. با این حال، اکولوژیست های رفتاری از دانشگاه وورزیبورگ کشف کرده اند که مورچه ها روی هم آشیانه های آسیب دیده خود عمل جراحی انجام می دهند.

به گزارش ایسنا،تحقیقات قبلی روی مورچه های یورشگر(Megaponera analis) نشان داد که آنها از ترکیبات ضد میکروبی از یک غده خاص برای درمان جراحات و جلوگیری از عفونت استفاده می کنند.

در مقابل، مورچه های نجار فلوریدا که فاقد چنین غذه ای هستند، برای مراقبت از هم آشیانه های آسیب دیده خود به اقدامات مکانیکی متکی هستند. این مورچه ها با زخم ها را تمیز می کنند یا دست ها را قطع می کنند و توانایی خود را در ارزیابی آسیب ها و تعیین درمان مناسب نشان می دهند.

اریک فرانک(Erik Frank)، نویسنده اول و بوم شناس رفتاری، در یک بیانیه مطبوعاتی گفت: این به معنای واقعی کلمه تنها موردی است که در آن یک قطع عضو پیچیده و سیستماتیک توسط یکی از اعضای گونه در قلمرو حیوانات رخ می دهد.

مورچه ها می توانند مشکل را تشخیص داده و آن را درمان کنند

این مطالعه دو نوع آسیب ساق با رابرسی کرد که یکی بریدگی روی استخوان ران و زخم های مشابه روی استخوان ساق با بود. بریدگی های استخوان ران تمیز و سپس توسط مورچه ها قطع شد، در حالی که زخم های ساق فقط تمیز می شدند. پس از آن، دانشمندان میکروسی تی اسکن محل های زخم را برای بررسی اینکه چرا مورچه ها رفتار متفاوتی نسبت به زخم دارند انجام دادند. اسکن ها نشان داد که استخوان ران حاوی بافت ماهیچه ای قابل توجهی است که در پیمایش خون از پا به بدن نقش دارد. صدمات وارده به استخوان ران این عضلات را به خطر می اندازد و به طور بالقوه مانع از گردش خون مملو از باکتری می شود. در مقابل، درشت نی دارای بافت عضلانی کمتر و کمترین دخالت در گردش خون است. در صدمات درشت نی، جریان همولنف کمتر با مانع مواجه می شود، به این معنی که باکتری ها می توانند سریع تر وارد بدن شوند. فرانک گفت: در جراحات استخوان ران، سرعت گردش خون در ساق با کاهش یافت.

اگرچه یک استخوان درشت نی آسیب دیده ممکن است خطر بیشتری برای عفونت داشته باشد مورچه ها نمی توانند به اندازه کافی سریع عمل جراحی را انجام دهند زیرا حداقل ۴۰ دقیقه طول می کشد تا قطع عضو انجام شود. بنابراین، محققان دریافتند که اگر اقدام فوری در مورد استخوان درشت نی انجام ندهند، مورچه زنده نخواهد ماند. سپس مورچه ها برای جلوگیری از گسترش عفونت، این زمان را صرف تمیز کردن زخم می کنند. لوران کلر(Laurent Keller) نویسنده ارشد و زیست شناس تکاملی می گوید: از آنجایی که مورچه ها قادر به قطع سریع با برای جلوگیری از گسترش باکتری های مضر نیستند، سعی می کنند با صرف زمان بیشتر برای تمیز کردن زخم درشت نی، احتمال عفونت کنند را محدود کنند.

صرف نظر از این، میزان بقا در مواردی که این نوع درمان ها را دریافت کرده بودند به طور قابل توجهی بهبود یافت.در صدمات استخوان ران، جایی که همیشه با را قطع می کردند، میزان موفقیت در بقا حدود ۹۰ یا ۹۵ درصد نشان داده شد. برای استخوان ساق، جایی که آنها قطع نکردند، همچنان میزان بقا ۷۵ بود.

او ادامه داد: این واقعیت که مورچه ها می توانند زخم را تشخیص دهند، عفونی یا استریل بودن آن را ببینند و آن را در مدت طولانی توسط افراد دیگر درمان کنند تنها سیستم پزشکی است که می تواند با انسان ها رقابت کند.

آیا مورچه ها درد را تجربه می کنند؟

به گفته کلر، این رفتار به نظر ذاتی است. آنها روشن های خود را بر اساس سن مطابقت می دهند اما به نظر نمی رسد آنها را یاد بگیرند.

تیم اکنون می خواهد بررسی کند که این مورچه ها چگونه این رفتارهای دقیق را انجام می دهند. آنها به آزمایش های خود بر روی گونه های دیگر نیز ادامه می دهند تا ارزیابی کنند که چه تعداد از گونه ها، این نوع مراقبت را نشان می دهند.



اساسا کم خوابی دقت و توجه دانشجوین را کاهش داد و در عین حال باعث شد واکنش های کندی نشان دهند. البته دامنه توجه و زمان واکنش این دانشجوین پس از بهبود و جبران بی خوابی ۲۴ ساعته به حالت عادی بازگشت.

کارلوس گالگوس، نویسنده ارشد این پژوهش، می گوید: «مهم ترین نکته این است که بی خوابی شبانه ضریب خطا را افزایش می دهند. البته برخی از این خطاها مانند اشتباه در خواندن حین مطالعه بی خطرند اما برخی دیگر مانند فشار دادن پدل گاز به جای ترمزچین رانندگی، می توانند مرگبار باشند.» به همین دلیل مهم است که بداندید روز بعد از بی خوابی شبانه قرار است چه کاری انجام دهید.