

**جمع آوری سلول های بنیادی نشان می دهد**

**راز ۱۰۰ ساله شدن چیست؟**



بانکی از سلول‌های افرادی با طول عمر بیش از ۱۰۰ سال برای دانشمندان منبع جدیدی برای مطالعه طول عمر فراهم کرده است.

به گزارش ایسنا، دانشمندان در بوستون ماساچوست، سلول‌های بنیادی برنامه‌ریزی مجدد شده را از خون افراد صد ساله ساخته‌اند. آنها قصد دارند سلول‌ها را با سایر محققان به اشتراک بگذارند تا عواملی را که به زندگی طولانی و سالم کمک می‌کنند، بهتر درک کنند. آزمایش‌های اولیه در حال حاضر دیدگاهی در مورد پیری مغز ارائه می‌دهند. به نقل از نیچر، جورج مورفی، زیست‌شناس سلول‌های بنیادی در دانشکده پزشکی چوبانیان و آودیسیان دانشگاه بوستون، می‌گوید: صد ساله‌ها فرصتی برای مطالعه طول عمر فراهم کرده‌اند. افرادی که تا ۱۰۰ سال عمر کرده‌اند، توانایی شگفت‌انگیزی برای بازیابی آسیب دارند. او یک فرد صد ساله را می‌شناسد که دو بار از آنفلوآنزای اسپانیایی ۱۹۱۲ و کووید-۱۹ بهبود یافته است. یک نظریه که علت طول عمر صد ساله‌ها را توضیح می‌دهد این است که آنها دارای ساختار ژنتیکی هستند که از آنها در برابر بیماری‌ها محافظت می‌کند.

اما آزمایش این ایده چالش برانگیز است. افرادی که ۱۰۰ سال و بیش از آن داشته باشند، نادر هستند که همین موضوع نمونه‌های خون و پوست آنها را به منبع ارزشمندی برای تحقیق تبدیل می‌کند. این به مورفی و همکارانش ایده ایجاد بانکی از سلول‌های افراد ۱۰۰ ساله را داد که می‌توان آن را بین دانشمندان به اشتراک گذاشت.

کیارا هرتزوک (Chiara Herzog) که در کالج کینگز لندن مطالعاتی ژنتیک و پیری دارد، می‌گوید: این بانک واقعا هیجان انگیز است.

وادیم گلادیشف (Vadim Gladyshev) محقق سالخورده در دانشکده پزشکی هاروارد در بوستون می‌گوید: این منبع بسیار مفیدی برای این رشته خواهد بود.

**یافتن افراد ۱۰۰ ساله**

مورفی به همراه تام پرلز (Tom Perls)، پزشک متخصص در طب سالمندی و همچنین در دانشکده پزشکی چوبانیان و آودیسیان، که بزرگترین مطالعه بر روی افراد ۱۰۰ سال و بالاتر، یعنی مطالعه ۱۰۰ ساله نیولانگند را انجام می‌دهد، همکاری کرد. آنها در فهرست‌های ثبت نام رای دهندگان، مقالات خبری و مراکز مراقبت طولانی مدت در ایالات متحده افراد ۱۰۰ ساله را جستجو کردند. پرلز می‌گوید که بسیاری از شرکت کردن خوشحال بودند زیرا می‌دانند چقدر خاص هستند.

شرکت‌کنندگان از نظر توانایی‌های شناختی و فیزیکی مورد ارزیابی قرار گرفتند و نمونه‌هایی از خون آنها جمع‌آوری شد. بسیاری از آنها از نظر شناختی سالم بودند و از خود مراقبت می‌کردند. محققان سلول‌های خونی حدود ۳۰ فرد ۱۰۰ سال و به بالا را جدا کردند و آنها را به حالت سلول‌های بنیادی پروتان بازگرداندند که از این سلولها می‌توان هر نوع سلولی را در بدن ساخت. سلول‌های بنیادی پروتان القایی (iPS) بسیاری از جنبه‌های «پیری» راز طریق فرآیند برگشت بدون تغییر کد ژنتیکی از دست می‌دهند. هرتزوک می‌گوید، این به محققان اجازه می‌دهد تا از سلول‌ها برای مطالعه عوامل ژنتیکی پیری استفاده کنند.

**درک در حال ظهور**

آزمایش‌هایی با استفاده از سلول‌ها در حال انجام است. برای مثال، گروه مورفی نورون‌هایی را از سلول‌های پروتان القایی ۱۰۰ ساله رشد داده است. یکی از مشخصه‌های پیری این است که سلول‌ها برخی از مکانیسم‌های کنترل کیفیت درگیر در تولید پروتئین را از دست می‌دهند که می‌تواند باعث بیماری شود. نتایج هنوز منتشر نشده نشان می‌دهد که نورون‌های مشتق‌شده از افراد ۱۰۰ ساله غیرفعال‌تر بودند و در شرایط عادی در مقایسه با نورون‌های مشتق‌شده از افراد غیر ۱۰۰ ساله، این کنترل کیفیت را درگیر نمی‌کردند. اما هنگامی که یک عامل استرس‌زا به آنها معرفی شد، نورون‌های مشتق شده از افراد ۱۰۰ ساله به طور موثر و قوی این فرآیندها را فعال کردند و به سرعت پروتئین‌های بد را از پروتئین‌های خوب با سرعت شدیدی جدا کردند. گروهی دیگر از مدل‌های مغزی سه بعدی، بیماری آلزایمر را با استفاده از سلول‌های مغزی مشتق شده از افراد ۱۰۰ ساله ایجاد کرده و آن‌ها را با مدل‌های ساخته‌شده از سلول‌های مشتق شده از افرادی که در دهه ۶۰ زندگی خود بودند، مقایسه کردند.

دو یون کیم، محقق عصب‌شناسی در دلنشکده پزشکی هاروارد، می‌گوید در مطالعات اولیه، محققان دریافتند که سلول‌های مغزی مشتق از افراد ۱۰۰ ساله سطوح بالایی از ژن‌های مرتبط با محافظت در برابر بیماری آلزایمر را بیان می‌کنند.

در نهایت، محققان امیدوارند از این سلول‌ها برای توسعه انواع سلول‌های مرتبط با پیری مانند سلول‌های کبد، ماهیچه‌ها و روده یا حتی اندام‌های کوچک استفاده کنند.

## دانش

## تلسکوپ ناسا چشم قدرتمند خود را دریافت کرد

در جدیدترین به‌روزرسانی «تلسکوپ فضایی نانسی گریس رومن» ناسا، یک مجموعه آینه پیشرفته به آن متصل شده‌اند که مانند چشم تیزبین تلسکوپ عمل می‌کنند.

به گزارش ایسنا، دانشمندان پروژه «تلسکوپ فضایی نانسی گریس رومن» ناسا به نقطه عطف قابل توجهی در مونتاز این رصدخانه نسل بعدی دست یافته‌اند که هدف آن پاسخ‌گویی به پرسش‌های مهم درباره ماده تاریک، سیارات فراخورشیدی و اخت‌فیزیک فروسرخ است. به نقل از اسپیس، مجموعه اجزای این تلسکوپ نوری با موفقیت در اوایل نوامبر از محل طراحی و ساخت در نیویورک به مرکز پرواز فضای گاردرد ناسا در مرلیند منتقل شدند. این مجموعه شامل یک آینه پیشرفته برای جذب و تمرکز نور فروسرخ ضعیف از کیهان دور و همچنین ۹ آینه دیگر است که با مهندسی دقیق طراحی شده‌اند. این مجموعه همراه با پشتیبان‌های ساختاری و تجهیزات الکترونیکی پیشرفته خود به عنوان چشم تلسکوپ عمل می‌کند و رصدهای پیشگامانه را برای کشف اسرار جهان امکان‌پذیر می‌سازد. این یک گام مهم به سوی تکمیل تلسکوپ فضایی رومن است که

خورشید گرفتگی یک پدیده نجومی رایج است که در آن ماه

به طور کامل یا جزئی بین زمین و خورشید قرار می‌گیرد.

به گزارش باشگاه خبرنگاران جوان؛ گزارشی تاریخ و مکان خورشیدگرفتگی‌ها را در سال ۲۰۲۵ نشان می‌دهد که اولین خورشیدگرفتگی در سال ۲۰۲۵ در ۲۹ مارس ساعت ۰۸:۵۰ صبح تا ۱۲:۴۳ بعدازظهر به وقت گرینویچ در اروپا، آسیا، آفریقا آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی و اقیانوس اطلس رخ می‌دهد. همچنین انتظار می‌رود دومین خورشید گرفتگی در سال ۲۰۲۵، در ۲۱ سپتامبر، ساعت ۵:۲۹ تا ۹:۵۳ بعدازظهر به وقت گرینویچ، در استرالیا، قطب جنوب، اقیانوس آرام و اقیانوس اطلس رخ دهد.

یک گزارش تایید کرد که خورشیدگرفتگی جزئی که در ۲۹مارس ۲۰۲۵ رخ خواهد داد؛ در بخش‌هایی از اروپا، بخش‌های شمالی آسیا، شمال و غرب آفریقا، بیشتر آمریکای شمالی بخش‌های شمالی آمریکای جنوبی، اقیانوس اطلس، اقیانوس و

### ارتباط پیچیده مغز با روده به پیش‌بینی ابتلا به اوتیسم کمک می‌کند

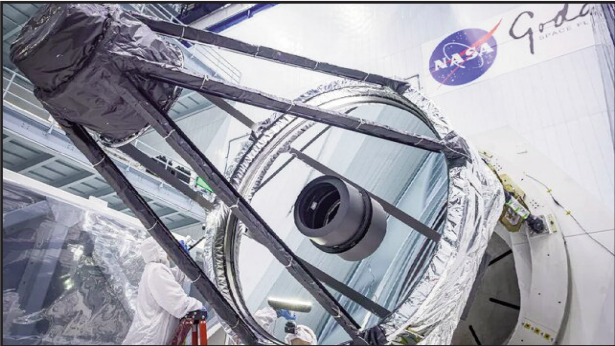
پژوهشگران دریافتند میکروب‌ها و متابولیت‌های (مواد شرکت‌کننده در سوخت‌وساز سلولی) روده برخی نوزادان به پیش‌بینی خطر ابتلای آنها به بیماری‌های عصبی‌رشدی مانند اوتیسم کمک می‌کند.

به گزارش ایرنا، وبگاه سای‌تک‌دیلی در گزارشی آورده است: غربال‌گری زودهنگام برای تشخیص اختلالات عصبی رشدی (مانند اوتیسم) کودکان به منظور یاری‌رساندن به آنها در فراگیری مهارت‌های زندگی ضرورت دارد. آکادمی پزشکی اطفال آمریکا توصیه می‌کند همه کودکان از نظر تأخیر در رشد، غربالگری شوند؛ به‌ویژه آنهایی که به صورت نارس یا با وزن کم متولد شده‌اند.

پژوهشگران و پزشکان در حال طراحی

ابزارهای ساده و مطمئنی هستند که بتوان با استفاده از آنها نشانه‌های اولیه یا عوامل خطر یک بیماری را قبل از آشکار شدن علائم شناسایی کنند. غربال‌گری زودهنگام ممکن است خطر بیش‌تشخیصی (تشخیص یک بیماری که در طول عمر فرد علائمی ایجاد نکرده است) را در بر داشته باشد؛ اما فهم نیازهای

## تلسکوپ ناسا چشم قدرتمند خود را دریافت کرد



انتظار می‌رود درک ما را از کیهان گسترش دهد و مطالعه انرژی تاریک، شکل‌گیری کهکشان‌ها و منظومه‌های سیاره‌ای فراتر از منظومه شمسی را متحول کند.

«اسکات اسمیت» (Scott Smith) مدیر پروژه تلسکوپ در مرکز پرواز فضایی گاردرد ناسا گفت: پروژه‌هایی به این بزرگی تقریباً در همه جنبه‌ها عالی هستند. این انگیزه برای رسیدن به کمال در هنگام ساخت و ارائه که تلسکوپ فضایی که مرزهای مهندسی را برای پاسخ به پرسش‌های علمی به ظاهر غیرممکن پیش می‌برد، تشدید می‌شود.

تلسکوپ رومن از «تلسکوپ فضایی هابل» پیشی خواهد گرفت و توانایی‌های

منطقه قطب شمال قابل مشاهده خواهد بود.

خورشیدگرفتگی جزئی همچنین در برمودا پرتغال، کانادا، ایالات متحده، مراکش، اسپانیا گرینلند، ایرلند، فرانسه، جزیره من، انگلیس ایسلند، بلژیک، هلند، جزایر فارو، آلمان دانمارک نروژ، سوئد، فنلاند و روسیه قابل مشاهده خواهد بود؛ اما برای کسانی که در هند زندگی می‌کنند قابل مشاهده نخواهد بود. مشابه با کسوفی که در بالا ذکر شد، کسوفی که در ماه سپتامبر رخ خواهد داد تا حدی خورشید را در بخش‌های جنوبی استرالیا اقیانوس آرام، اقیانوس اطلس و قطب جنوب می‌پوشاند. برخی از کشورها و

مناطق که شاهد خورشیدگرفتگی جزئی خواهند بود عبارتند از تووالو، توکلائو، والیس، فوتونا، ساموآ ساموآی آمریکایی، فیجی، در زاپن، تونگا، نیوئه، تاهیتی، پلی‌نزی فرانسه، جزایر کوک،

## ارتباط پیچیده مغز با روده به پیش‌بینی ابتلا به اوتیسم کمک می‌کند

بیماری‌های گوناگون ازجمله بیماری‌های روانی، خودایمنی جاقی، زایمان زودرس را بررسی کردند.

آنها در پژوهشی که روی کودکان سوئدی انجام دادند، متوجه شدند میکروب‌ها و متابولیت‌های روده نوزادان (که هم در مدفوع و هم در خون بند ناف آنها یافت می‌شوند) به پیش‌بینی خطر ابتلای آنها به بیماری‌های عصبی‌رشدی مانند اوتیسم کمک می‌کند.

به گفته آنها می‌توان در بدو تولد نوزادان یا در سال اول زندگی آنها و قبل از بروز علائم بیماری‌ها، وجود تفاوت‌ها را در ترکیب میکروبیوم روده آنها تشخیص داد.

میکروبیوم در دوران کودکی دستخوش تغییرات بسیار زیادی می‌شود، از سیستم ایمنی بدن و تغییرات و رویدادهای زندگی تأثیر می‌گیرد همچنین بر سیستم ایمنی بدن تأثیر می‌گذارد. عواملی مانند ژنتیک، محیط، شیوه زندگی، عفونت و داروها بر میکروبیوم اثر دارند. این پژوهشگران معتقدند روده و مغز به صورت پیچیده‌ای با یکدیگر مرتبط هستند.

رشدی کودک احتمالاً به خانواده‌ها کمک می‌کند که زودتر این نیازها را برطرف می‌کنند.

گروهی از پژوهشگران دانشگاه فولبردا در آمریکا و دانشگاه لینشوپینگ در سوئد نقش میکروبیوم (همه زن‌ها و توده سلول‌های میکروب مستقر در یک بخش ویژه در بدن) در ایجاد

## استفاده کارگران هیوندای و کیا از یک ربات پوشیدنی



دهد. همچنین رباتی به نام X-ble MEX که یک ربات پزشکی برای توانبخشی به افرادی است که در راه رفتن با مشکل مواجه هستند، در حال توسعه است. شرکت‌های هیوندای و کیا اولین شرکت‌های خودروسازی نیستند که این نوع فناوری را معرفی کرده‌اند. شرکت اتودی نیز با کمک دو شرکت Skelex و Ottobock، پنج سال پیش ربات‌های پوشیدنی مشابهی را آزمایش کرد، اما هنوز این فناوری در عمل مورد استفاده قرار نگرفته است.

در واقع شرکت هیوندای پنج سال پیش از نسخه قبلی ربات پوشیدنی خود به نام VEX رونمایی کرد که از چند فنر برای کمک به کاربر استفاده می‌کرد و اکنون به نظر می‌رسد X-ble Shoulder یک نسخه به روز شده از همان ربات باشد. هیوندای تقریباً ۳۴ درصد از سهام کرا را در اختیار دارد و این شراکت به آنها اجازه می‌دهد تا این فناوری را به اشتراک بگذارند، در حالی که دو شرکت جدا باقی می‌مانند. هنوز قیمتی برای این ربات پوشیدنی اعلام نشده است.

پیشرفته خود را برای انجام دادن بررسی‌های آسمانی در مقیاس بزرگ به کار خواهد برد. اسمیت ادامه داد: درست‌مانند یک تلفن همراه که دارای دوربین‌های متعدد برای گرفتن زاویه وسیع و عکس زوم‌شده است، «تلسکوپ فضایی جیمز وب» و تلسکوپ رومن با هم کار خواهند کرد تا جهان ما را با نماهای گوناگون کاوش کنند. همچنین، فناوری‌ها و توانایی‌های علمی رومن به عنوان گام مهم بعدی به سمت رصدخانه جهان‌های قابل سکونت عمل خواهد کرد که درک ما را از جهان افزایش می‌دهد و جستجوی سیارات پشتیبان حیات را بهبود می‌بخشد. تلسکوپ رومن که به «دستگاه میدان گسترده» (Wide Field Instrument) یا یک دوربین فروسرخ ۳۰۰ مگاپیکسلی مجهز شده است، منطقه بسیار وسیع‌تری را از آسمان شب پوشش می‌دهد. علاوه بر این، تلسکوپ به گونه‌ای طراحی شده است که در دهام‌های بسیار پایین کار کند، نویز داخلی را به حداقل برساند و تشخیص اجرام کم‌نور و دوردست را سهولت ببخشد. همچنین، تاج‌نگار تلسکوپ رومن که بیشتر نصب شده است، به آن امکان می‌دهد تا نور درخشان ستاره‌ها را مسدود کند و رصد مستقیم اجرام کم‌نور مانند سیارات فراخورشیدی و کهکشان‌های دوردست را با وضوح بیشتری ممکن سازد. طراحی و مونتاژ، نقش مهمی را در تعیین کیفیت نتایج ماموریت بر عهده دارد و فرآیندهای ساخت و آزمایش را به شدت دشوار می‌سازد. دستیابی به موفقیت در چنین پروژه پیچیده‌ای، مستلزم هم‌سویی بی‌عیب‌ونقص اجزای آن با وجود چالش‌های اجتناب‌ناپذیری است که پیش می‌آیند.

### گرگ‌هایی که ادای زنبورهای عسل را در می‌آورند!



دانشمندان در کشفی باور نکرده‌نی گرگ‌هایی را مشاهده کرده‌اند که از زنبورهای عسل تقلید می‌کنند و از شهد گل‌ها تغذیه می‌کنند.

به گزارش ایسنا، گونه‌ای از گرگ در ایتوبیو به شکل غیرمنتظره‌ای در حال لیسیدن گل‌ها فیلم برداری شده است که نشان می‌دهد این گوشتخواران می‌توانند نقش زنبورهای عسل را بازی کنند.

این گرگ‌ها که از گونه «گرگ سرخ» هستند، از شکوفه‌ای به سراغ شکوفه دیگر می‌روند و آنها را می‌لیسندو آنچنان به شیرینی گل‌ها عادت کرده‌اند که پوزه‌های سفید آن‌ها توسط گرده گل به رنگ زرد در می‌آید.

ساندرا لای (Sandra Lai) بوم‌شناس دانشگاه آکسفورد و همکارانش گمان می‌کنند که این حیوانات وحشی و گوشت‌خوار ممکن است گرده‌ها را از یک گیاه به گیاه دیگر پخش کنند و گرگ ایتوبیایی را به اولین نمونه از گرده‌افشان‌های گوشت‌خوار بزرگ تبدیل کنند.

این تیم در مقاله خود می‌نویسد: گرگ‌ها در جستجوی شهد روی گل‌ها مشاهده شدند که مقدار نسبتاً زیادی کرده روی پوزه‌های آنها نشسته است که نشان می‌دهد گرگ‌ها هم می‌توانند در گرده افشانی نقش داشته باشند.

اگر آنها در تکثیر گل‌ها نقش داشته باشند، این گرگ‌ها در حال اقراض به گروه انحصاری اما شایان ستایش پستانداران غیر پرنده می‌پیوندند که در گرده افشانی گیاهان نقش ایفا می‌کنند.

نمونه‌هایی از آنچه به عنوان «جانورگشتی» یا «تروفیلی» (therophily) شناخته می‌شود در جوندگان، نخستی‌سانان، فیل‌ها و صاریغ شهدخور دیده می‌شود که آخری تنها پستاندار کاملاً شهدخور است.

جانورگشتی نوعی گرده‌افشانی است که در آن گرده توسط جانوران، معمولاً توسط بی‌مهرگان، اما در برخی موارد توسط مهره‌دارن به ویژه پرندگان و خفاش‌ها و همچنین توسط جانوران دیگر منتقل می‌شود.

گونه‌های جانورگشن اغلب سازوکارهایی را نظیر ایجاد گل‌های رنگارنگ با معطر، شهد و شکل‌های و الگوهای جذب تکامل داده‌اند تا خود را خود را برای نوع خاصی از گرده‌افشانی جذب‌تر کنند. این رولط گیاه-جانور به دلیل منبع غذایی که در ازای گرده‌افشانی فراهم می‌شود، اغلب برای یکدیگر سودمند هستند. ساندرا لای و همکارانش طی سال‌ها کار میدانی به تمایل گاه به گاه گرگ‌ها به شکر اشاره کرده‌اند. آنها برای بررسی بیشتر، شش گرگ مختلف را از گله‌های مختلف در طول چهار روز ردیابی کردند.

کلودیو سیلو زیست شناس دانشگاه آکسفورد توضیح می‌دهد: من برای اولین بار دیدم که گرگ‌های ایتوبیایی در دلته کوه‌ها گل‌ها را می‌لیسند. سپس خودم طعم آن گلها را چشیدم و شهد آنها به شکل دلپذیری شیرین بود.

در طول این مطالعه، یک گرگ در یک تلاش، شهد ۳۰ گل را مکید. گل‌هایی که به گرده افشانی پستانداران متکی هستند، قوی هستند یا سازگاری خاصی دارند و در این مورد گل گرژی با نام علمی uvaria Kniphofia» نیز از این قاعده مستثنی نیست. شکوفه‌های آن در اطراف سر این گیاه جمع می‌شوند که می‌توانند روی ساقه‌ای رشد کنند که تا یک متر از زمین لوچ می‌گیرد.

تقریباً ۹۰ درصد از گیاهان گل‌دل‌ر زمین برای گرده افشانی به حیوانات وابسته هستند و این یافته‌ها نشان می‌دهد که نقش گرده افشان‌های کمتر شناخته شده ممکن است بیشتر از آن چیزی باشد که ما تاکنون تصور می‌کریم.

اکثر پستانداران درگیر در گرده افشانی معمولاً کوچک تا متوسط هستند و معمولاً مانند خفاش‌ها درختی یا اصطلاحاً دالزی هستند و معدود پستانداران گوشتخوار دیگری که از شهد گل‌ها استفاده می‌کنند، گونه‌های کوچک‌جته‌ای مانند راکون‌ها هستند. همین مسئله موضوع گرگ‌های شهدخور را منحصر به فرد می‌کند.