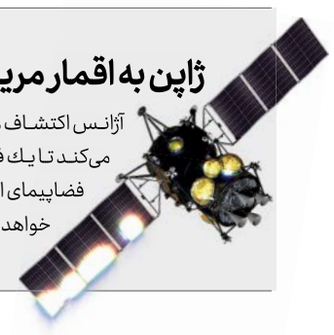
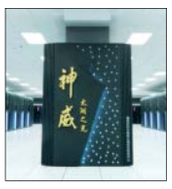
ژاپن به اقمار مریخ کاوشگر می‌فرستد

آژانس اکتشاف هوافضای ژاپن(JAXA) با سازمان‌های فضایی آلمان و فرانسه همکاری می‌کند تا یک فضاپیما با کاوشگر را به اقمار سیاره سرخ ارسال کند. این کاوشگر به فضاپیمای ام‌ام‌ایکس متصل می‌شود و فضاپیما به دور هر دو قمر فوبوس و دیموس خواهد گشت. /ایسنا



آمریکا ۵ تولیدکننده ابررایانه چینی را تحریم کرد



آمریکا پنج سازمان چینی را که در حوزه توسعه ابررایانه فعالیت می‌کنند در فهرست سیاه خود قرار داده است. این کشور ادعا می‌کند شرکت‌های مذکور ابررایانه با کاربردهای نظامی توسعه می‌دهند. وزارت بازرگانی آمریکا اعلام کرده فعالیت‌های این شرکت‌ها مغایر با امنیت ملی و منافع سیاست خارجی آمریکاست. شواهد نشان می‌دهد سیاست آمریکا پس از تحریم هوآوی و در جریان رقابت‌های فناوری و اقتصادی با چین، در مورد دیگر شرکت‌های چینی نیز از این پس تشدید خواهد شد. /مهر

مصائب زندگی در فضا

با افزایش جمعیت، مصرف منابع زمین و آلودگی محیط زیست، محققان با معضلات مهمی برای یافتن سکونتگاه‌های مناسب در فضا مواجه هستند

مترجم: نادیا زکالوند

دانش

در مهر ۱۳۴۷/ اکتبر ۱۹۶۸، فضانوردان ماموریت آپولو ۷ قدم به فضا گذاشتند و آن آغاز عصری تازه بود. اکنون با گذشت بیش از نیم قرن از آن دوران، بشر به فناوری‌هایی دست یافته که او را به فکر انداخته تا مرزهای قلمروی خود را تا زندگی در فضا گسترش دهد. سیاره زمین صدها هزار سال است که مکانی بسیار خوب برای رشد و توسعه جوامع انسانی بوده است. اما افزایش روزافزون جمعیت جهان و کم شدن منابع مورد نیاز و همچنین ایجاد آلودگی‌های مختلف در این سیاره، تنها سکونتگاه شناخته‌شده برای بشر در عالم را به خطر انداخته است. در سال ۱۳۹۱/ ۲۰۱۲، صندوق جهانی طبیعت واقع در سوئیس گزارش داد تا سال ۱۴۰۹/ ۲۰۳۰، بشر برای ادامه به این نوع زندگی‌اش به دو سیاره زمین نیاز خواهد داشت. از این رو بود که دانشمندان شروع به جست‌وجو در فضا کردند تا ببینند آیا می‌توانند جایی ماورای زمین بیابند که بتوان در آنجا به زندگی ادامه داد.

منبع: BBC Focus

تلاش برای حفظ سلامت و تناسب اندام

بدن انسان نمی‌تواند در فضا و محیطی با جاذبه کم دوام بیاورد. زیرا ماهیچه‌ها حرکت کافی ندارند. به‌علاوه استخوان‌هایمان ضعیف‌تر خواهند شد و قلب‌مان با سرعت کمتری خون را به بدن پمپاژ می‌کند. فضانوردان برای جبران این وضع، پیش از رفتن به ماموریت‌های طولانی‌مدت، روزی دو ساعت ورزش می‌کنند. اما انسان به تحرک دائمی نیاز دارد تا سالم بماند. می‌توان سفینه‌ای ساخت که به جاذبه مصنوعی مجهز باشد تا بدن مانند زمین به عملکرد خود ادامه دهد. اما موضوعی که دانشمندان مدت‌ها به آنها توجه نداشتند، تاثیر میکروبیوم‌ها (ریزاندامگان همزیست) در بدن بود. این موجودات میکروسکوپی که در روده انسان زندگی می‌کنند، نقش حیاتی در سلامت او دارند و او را از بیماری‌های سرطان، چاقی، افسردگی و دیابت محفوظ می‌دارند. وقتی فضانوردان عازم فضا شدند، حتی با تغییر رژیم غذایی و محدود شدن آن، تغییری در تنوع میکربیوم‌ها رخ نداد.

بنابراین می‌توان امیدوار بود در فضا، سلامت بدن‌مان به خطر نمی‌افتد. البته تحقیقات در این زمینه همچنان ادامه دارد.

مساله تولید مثل و پرورش کودک

این کار در فضا کمی سخت است! اگر بتوانیم با موفقیت زمین را ترک کنیم و به فضا برویم، باید روشی برای بچه‌دار شدن بیابیم. بررسی‌های روی حیوانات در ایستگاه فضایی بین‌المللی نشان داده است، اسپرم به‌دلیل شرایط بی‌وزنی نمی‌تواند تحرک کافی داشته باشد تا بارداری رخ دهد. در ضمن تخمک‌های بالغ هم با تاخیر از تخمدان‌ها آزاد می‌شوند.

مانع دیگر، تشعشعات کیهانی پرانرژی و ذرات باردار متصاعد از خورشید است که مانع بارداری می‌شود. مقدار تشعشعات در ایستگاه فضایی بین‌المللی، ده برابر زمین است. در واقع همین تشعشعات هستند که جلوی تولید اسپرم و تخمک را می‌گیرند و حتی موجب ایجاد جهش‌های ژنتیک و صدمه به جنین می‌شوند. اگر بخواهیم جایی در فضا برای خود دست و پا کنیم، باید مسافران فضا را از قرار گرفتن در برابر این تشعشعات محفوظ نگه‌داریم یا داروهایی تولید کنیم که صدمه به دی‌ان‌ای را جبران کنند.

موضوع دیگری هم که مطرح می‌شود، پرورش فرزند سالم در خارج از جو زمین است. یکی از استادان انسان‌شناس دانشگاه ایالتی پورتلند در این‌باره می‌گوید: مسلما کودکی که در فضا رشد می‌کند نمی‌تواند مانند کودکی که روی زمین بزرگ می‌شود، زندگی عادی داشته باشد. او آزادی چندانی نخواهد داشت. برای مثال در سیاره مریخ، نمی‌تواند به‌راحتی و بدون این‌که در خطر باشد، قدم بزند یا بازی کند. در آینده ممکن است محققان بتوانند تمام منابع غذایی، آب و هر چیزی را که برای زنده ماندن لازم است فراهم کنند. اما این موارد برای شاد زندگی کردن کودک کافی نیست و او باید امکانات دیگری در اختیار داشته باشد.

با تمام مشکلاتی که محققان برای زندگی در فضا دارند، معتقدند روزی خواهد رسید که بشر بتواند در فضا زندگی کند و توانایی سازگاری با چنین محیطی را داشته باشد.

جست‌وجوی منابع در دوردست‌های فضا

پس از سال‌ها تلاش برای فضانوردی در ماه و مریخ، سال ۱۳۹۷/ ۲۰۱۸ دور تازه‌ای از اکتشافات فضایی شروع شد و محققان با ارسال ماهواره‌ای کوچک به نام آرکید۶ به جست‌وجوی مواد و مواد سوختی در فضا پرداختند. در واقع آنها امیدوار بودند که در دل صخره‌های فضایی به منابع مورد نظرشان دست پیدا کنند.

در این تحقیقات، شرکت‌هایی همچون اسپیس‌ایکس با مدیریت ایلان ماسک نیز همکاری داشتند. در جریان این مطالعات محققان دریافتند در سیارک‌هایی که از بقایای به جا مانده از نخستین روزهای تشکیل منظومه شمسی هستند، می‌توانند منابع باارزشی مانند پلاتین، تنگستن و آهن بیابند. اکنون آنها به دنبال روشی برای استخراج این منابع از سیارک‌ها هستند. اولین کشوری که شرکت استخراج معدن در فضا راه انداخته، لوکزامبورگ است. اسکاتلند هم با اختصاص بودجه‌ای معادل ۲/۳ میلیون پوند قصد دارد ماهواره‌ای تولید کند که بتواند آن دسته از سیارک‌های نزدیک مدار زمین را که حاوی پلاتین هستند، شناسایی و از آنها پلاتین استخراج کند.

البته منبع دیگری که بسیار حیاتی است و محققان به دنبال آن هستند، یخ است. یخ در فضا حکم طلا را دارد، زیرا با ذوب یخ می‌توان به آب دست یافت. همچنین از آنجا که یخ از هیدورژن و اکسیژن تشکیل شده است با وجود آب می‌توان به هوای قابل تنفس هم دست یافت. هیدروژن هم به شکل سوخت، مصرف خواهد شد.

چنانچه فضانوردان بتوانند به چنین منابعی دسترسی پیدا کنند، می‌توانند در فضا ایستگاه‌های سوخت فضایی تولید و با خیال راحت فضانوردی کنند.

ساخت خانه‌های فضایی

انسان، موجودی شکننده است که از نظر زیستی به مراقبت‌های بسیاری نیاز دارد. بنابراین برای او دور شدن از اتمسفر و میدان مغناطیسی زمین سخت است و زندگی‌اش به خطر می‌افتد. اما محققان به‌تازگی روش‌هایی به کار برده‌اند که می‌توان در سیاره مریخ، خانه ساخت و در آنجا کار و زندگی کرد. یکی از این روش‌ها فناوری چاپ سه‌بعدی است. محققان پیشنهاد داده‌اند که می‌توانند با استفاده از مواد موجود در سیاره مریخ، خانه بسازند. برخی از محققان می‌گویند با استفاده از چاپگر رباتی و پرسه‌زن که مواد مورد نیاز را از سطح مریخ جمع‌آوری کند، می‌توانند خانه بسازند. برخی دیگر قصد دارند با استفاده از خاک سطح ماه، بلوک‌های سه بعدی ساختمانی چاپ کنند.

از طرفی محققان دیگر به فکر تغییر اتمسفر و دمای برخی از سیاره‌ها مانند مریخ هستند تا بتوانند محیطی شبیه به زمین در فضا برای انسان فراهم کنند. آنها در بررسی‌هایشان گروهی از میکروب‌های قدیمی به نام سیانوباکتری‌ها (cyanobacteria) را یافتند که می‌توانند در نور بسیار کم هم فتوسنتز کنند. محققان می‌گویند می‌توان این موجودات را به فضایی که دی‌اکسید کربن دارد، فرستاد و آنها برای محیط، اکسیژن تولید کنند.

چنانچه بتوان این نوع ایده‌ها را در فضا عملی کرد، انسان می‌تواند امیدوار باشد که در آینده در فضا، جایی برای سکونت دارد.

ایده تأمین غذا از موادی که فکرش را نمی‌کنید!

مسلما احساس خوبی نخواهید داشت اگر بشنوید دانشمندان دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا، روشی ابداع کرده‌اند که به‌وسیله آن مواد دفعی دیروز انسان می‌تواند به غذای روز بعد او تبدیل شود. با این حال محققان برای روزهای سخت زندگی در فضا هر احتمالی برای تأمین آب و غذا را بررسی می‌کنند. آنها در گذشته توانسته بودند، ادرار را بازیافت و قابل نوشیدن کنند. اما مدفوع فضانوردان، با باربرهای فضایی راهی زمین می‌شد تا در اتمسفر زمین بسوزند و از بین بروند. اما اخیرا محققان دانشگاه پنسیلوانیا، سامانه‌ای ابداع کرده‌اند که می‌تواند تمام مواد دفعی بدن را بازیافت کند. این سیستم دارای دو رآکتور است که اولی ادرار و مدفوع را گرفته و بخشی از کربن موجود در این مواد دفع‌شده را به متان تبدیل می‌کند و سپس به رآکتور دوم تغذیه می‌شود. رآکتور دوم، حاوی توده‌های زیستی باکتریایی مصرف‌کننده متان است. در پایان، نوعی مکمل غذایی پرچرب و سرشار از پروتئین تولید می‌شود. این غذا سریع‌تر از منابع پروتئینی گیاهی مانند سویا و فقط در چند روز تولید می‌شود. با این روش می‌توان به زندگی در فضا امیدوار شد و تمام منابع غذایی مصرف‌شده را می‌توان بارها مصرف کرد.

معضل تولید مواد غذایی

روی زمین، افراد بسیاری با رژیم گیاهخواری زندگی می‌کنند که روزبه‌روز به تعداد آنها افزوده می‌شود. اما در فضا، گیاهخواری امری ضروری است. زیرا نمی‌توان منابع غذایی حیوانی تولید کرد. اما آیا می‌توان در فضا و سیارات دیگر، گیاه پرورش داد؟ این کاری است که در ایستگاه فضایی بین‌المللی انجام شده است. آنها با استفاده از سیستمی به نام فارمر (PHARMER)، که به ۱۸۰ حسگر برای کنترل دما، رطوبت و مقدار نور مجهز است، توانستند گیاهانی مانند گندم و نوعی شب‌بو به نام رشادی (Arabidopsis) تولید کنند. سیستم دیگری به نام وجی (Veggie) برای تولید مواد مورد نیاز سالاد، ساخته شده است. در سال ۱۳۹۴/ ۲۰۱۵ فضانوردان توانستند در فضا کاهو پرورش دهند. آنها بعدها توانستند گوجه‌فرنگی هم تولید کنند.

اکنون دانشمندان دانشگاه پنسیلوانیا، در پی ابداع روشی برای کاشت گیاه در سیاره مریخ هستند. آنها خاک مریخ را شبیه‌سازی کرده‌اند تا در آن یک‌سری سبزی، از جمله سیر، سیب‌زمینی و کلم‌پیچ پرورش دهند. بعلاوه مراقب بودند تا محیط پرورش این سبزی‌ها هم کاملا شبیه سیاره مریخ باشد که نسبت به زمین، از خورشید دورتر است. جالب این‌که تنها گیاهی که توانست در این خاک رشد کند، کلم‌پیچ بود. در واقع خاک شبیه‌سازی شده مریخ بیش از حد متراکم بود و سیب‌زمینی نمی‌توانست در چنین خاکی، رشد کند.

اسکاتلند هم با اختصاص بودجه‌ای معادل ۲/۳ میلیون پوند قصد دارد ماهواره‌ای تولید کند که بتواند آن دسته از سیارک‌های نزدیک مدار زمین را که حاوی پلاتین هستند، شناسایی و از آنها پلاتین استخراج کند

اکنون دانشمندان دانشگاه پنسیلوانیا، در پی ابداع روشی برای کاشت گیاه در سیاره مریخ هستند. آنها خاک مریخ را شبیه‌سازی کرده‌اند تا در آن یک‌سری سبزی، از جمله سیر، سیب‌زمینی و کلم‌پیچ پرورش دهند

دنیای ذهن

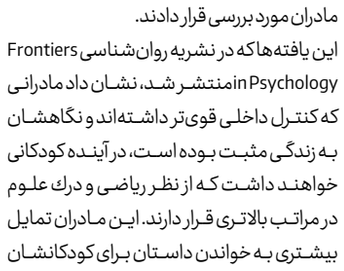
اثر مثبت‌اندیشی مادران باردار بر کودکان خود

فاطمه نقدی

دانش

اگر مادری باردار هستید، یک لحظه تأمل کنید! چند ثانیه چشمانتان را ببندید و کودک دلبندتان را تصور کنید که با لباس مدرسه روی نیمکت نشسته و سرش را در دستانش فرو برده و در حل یک مساله ریاضی مانده است. شاید باور نکنید اما اگر تفکر منفی بر شما غالب باشد مسؤول بخشی از آن وضعیت او شما خواهید بود! در واقع قلم‌مو به دست شماست و این شما هستید که تصویر آینده را نقش می‌زنید، زیرا محققان دانشگاه بریستول انگلیس در جریان تحقیقات خود دریافته‌اند «مثبت‌اندیشی مادران باردار باعث تقویت توانایی فهم ریاضیات و علوم در فرزندان آنها می‌شود.»

حالا بار دیگر از شما می‌خواهم قلم مو را به دست بگیرید و صادق باشید. حتی اگر مادر باردار هم نیستید و در آینده قصد دارید فرزندی داشته باشید. برای لحظاتی به خودتان رجوع کنید و ببینید آیا می‌توانید کنترل نقش بستن اتفاقات بر تابلوی زندگی خودتان را به دست بگیرید؟ آیا فقط این شما هستید که بر این تابلو رنگ می‌پاشید و با شجاعت اثری زیبا خلق می‌کنید؟ یا در نهایت به این فکر خواهید کرد که نقاشی زندگی شما تنها به‌دست شما نقش نمی‌گیرد و قلم‌مو را زمین می‌گذارید؟



این حالتی که از آن سخن گفتیم، موضوعی روانشناختی است که چگونگی تفکرات شخص را درباره چیزهای تحت کنترلشان در زندگی و این‌که عوامل خارجی فراتر از کنترل آنها چه تاثیری بر چگونگی تغییر روند زندگی‌شان دارند مشخص می‌کند. محققان دانشگاه بریستول، شخصیت ۱۶۰۰ زن باردار را مطالعه کردند تا به این یافته برسند که آیا مادران باردار احساس می‌کنند زندگی تحت کنترل آنهاست یا خیر. این ویژگی شخصیتی، جایگاه کنترل (locus of control) نام دارد. در واقع کسانی که جایگاه کنترلشان در «بیرون» از خودشان است تمایل کمتری به تلاش برای کنترل شرایط خود نشان می‌دهند؛ اما در مقابل این گروه، کسانی که کنترل «درونی» قوی دارند، انگیزه‌های بالایی هم برای تلاش دارند زیرا احساس می‌کنند می‌توانند بر آنچه پیرامونشان روی می‌دهد کنترل داشته باشند. سپس محققان توانمندی درک ریاضیات و علوم و مهارت‌های حل مساله را در کودکان متولد دهه ۹۰، در سنین هشت، ۱۱ و ۱۳ سالگی این مادران مورد بررسی قرار دادند.

این یافته‌ها که در نشریه روان‌شناسی Frontiers in Psychology منتشر شد، نشان داد مادرانی که کنترل داخلی قوی‌تر داشته‌اند و نگاهشان به زندگی مثبت بوده است، در آینده کودکانی خواهند داشت که از نظر ریاضی و درک علوم در مراتب بالاتری قرار دارند. این مادران تمایل بیشتری به خواندن داستان برای کودکانشان دارند و فرزندان آنها به انجام تکالیف در خانه و پیشرفت درسی علاقه نشان دادند.

پروفسور ژان گولدینگ، سرپرست گروه محققان می‌گوید: «جایگاه کنترل» در کودکان با افزایش موفقیت‌های درسی همراه است و «مثبت اندیشی» مادران در دوران بارداری، در ایجاد این حس نقش مهمی دارد. در واقع مثبت‌اندیشی مادران به افزایش سلامت نسل بعدی و بالا رفتن قدرت اعتماد به نفس و تقویت حس استقلال در آنها کمک می‌کند.

استفان نویکی، استاد روان‌شناسی دانشگاه اموری (Emory) نیز می‌گوید والدین دارای «کنترل درونی» بالا باور دارند که قادرند گزینه‌های رفتاری خود را در زندگی هدایت و کنترل کنند و کودکانی خواهند داشت که بهتر تغذیه می‌کنند، بهتر می‌خوابند و توانایی کنترل هیجان‌ها در آنان بالاست. چنین کودکانی در آینده موفقیت علمی بیشتری کسب می‌کنند و مشکلات اجتماعی و شخصی کمتری در مدرسه خواهند داشت و جالب‌تر این‌که احتمال چاق شدن آنها نیز کمتر از کودکان دیگر است. حالا بار دیگر قلم‌مویی را که بر زمین گذاشتید به‌دست بگیرید. تابلوی زندگی شما و فرزندانتان اکنون در مقابل شماست. مثبت فکر کنید و زیباترین اثر را خلق کنید!

منبع: ScienceDaily