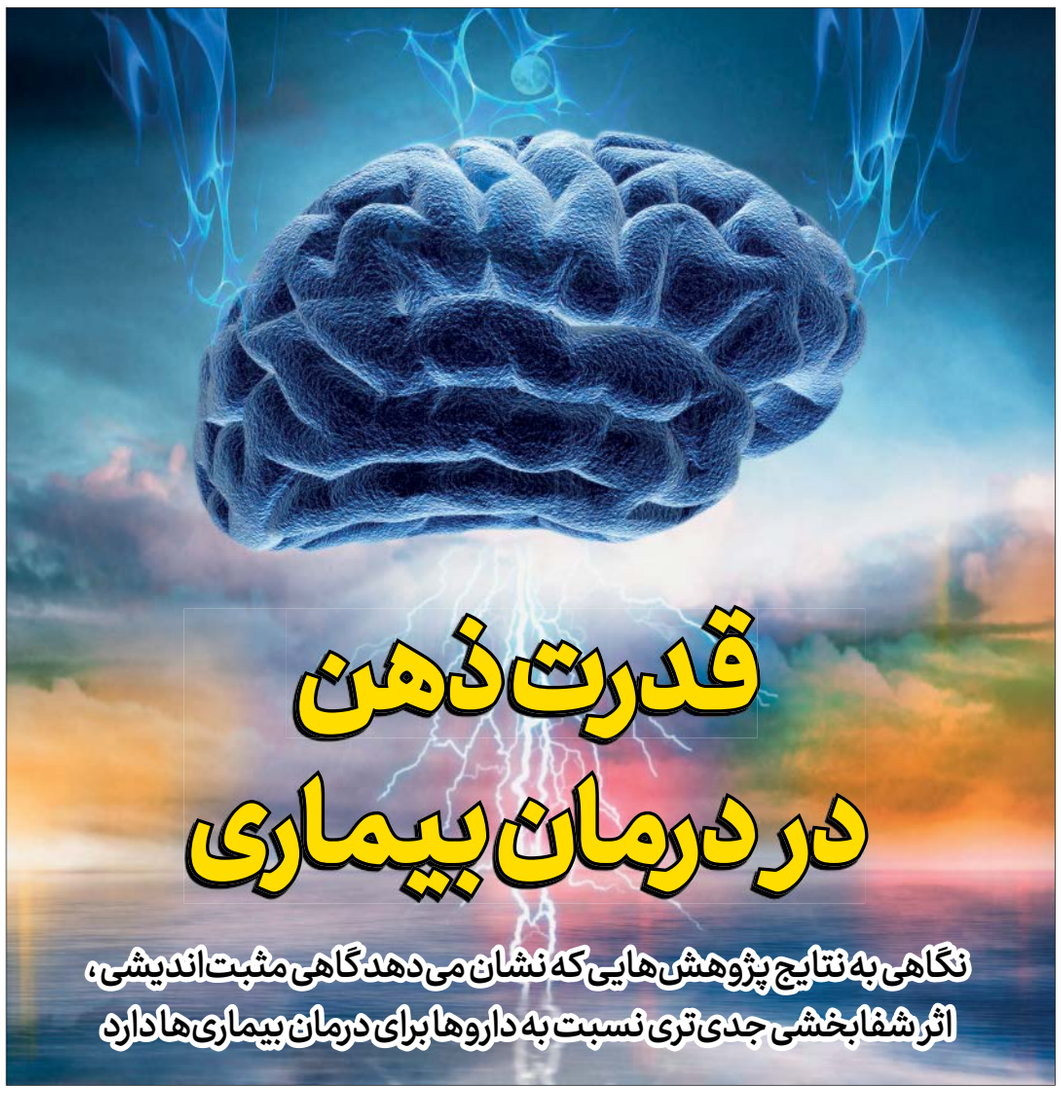
فراخوان رفع مشکلات آلودگی آب آشامیدنی اعلام شد

یك شتاب‌دهنده تخصصی حوزه آب، قصد دارد با برگزاری یك فراخوان نوآوری طرح و ایده، به بهبود کیفیت آب آشامیدنی در کشور کمك کند. محورهای اصلی این فراخوان نیترات زدایی آب آشامیدنی، کاهش شوری آب آشامیدنی، حذف فلزات سنگین از آب آشامیدنی، حذف بوی آب آشامیدنی، کاهش کدورت آب آشامیدنی است. علاقه‌مندان می‌توانند تا ۲۰ شهریور در watech.ir ثبت‌نام کنند./ مهر

تاکسی‌های هوایی کار خود را در چین آغاز می‌کنند

شرکت چینی ایهانگ (EHang) که در حوزه ساخت وسایل نقلیه خودران و پهپادهایی با قابلیت حمل و نقل مسافر فعالیت می‌کند، قصد دارد نخستین شبکه تاکسی‌های هوایی را در شهر گوانگژو ارائه کند. این شرکت به‌تازگی اعلام کرده گوانگژو، نخستین منطقه آزمایشی برای میزبانی این شبکه حمل و نقل خواهد بود. این طرح آزمایشی، نشان می‌دهد می‌توان شبکه‌ای از این وسایل نقلیه را به صورت کنترل شده و باکمك یك مدیریت مرکزی به کار گرفت./ ایسنا



مترجم: نادیا زکالوند

دانش

مسلما هیچ‌کس دوست ندارد سرما بخورد. از طرفی به نظر می‌رسد همه ما انسان‌ها در برابر کاهش احتمال ابتلا به سرماخوردگی به سلاحی موثر مجهز هستیم. این سلاح، دید مثبت و شادی است. تحقیقی که سال ۱۳۸۲/ ۲۰۰۳ روی داوطلبان انجام شد، ویروس سرماخوردگی وارد بدن بیش از ۳۰۰ نفر از این داوطلبان شد. محققان پنج روز بعد، آنها را دوباره بررسی کردند و متوجه شدند علائم سرماخوردگی در افرادی که بیشترین نگاه مثبت به زندگی را داشتند و شادتر بودند، سه برابر کمتر از افرادی بروز کرد که چندان شاد نبودند. در بررسی‌های دقیق علمی دیگر هم همین نتایج به دست آمد. محققان طبق این بررسی‌ها معتقدند، تفکر ذهنی مثبت می‌تواند فواید طولانی‌مدتی روی سلامت بدن داشته باشد و حتی بیماری‌ها را درمان کند. البته هنوز جامعه پزشکی به این مقوله با شك و تردید می‌نگرد، اما تحقیقات رو به رشدی وجود دارد که نشان می‌دهد آنچه در ذهن ما می‌گذرد، اثری مستقیم روی سلامت‌مان دارد.

محققان آمریکایی، در جریان یك آزمایش دفتر خاطرات ۱۸۰ راهبه که خاطرات ایام ۲۰ و ۳۰ سالگی‌شان را نوشته بودند، بررسی کردند. آنها متوجه شدند افرادی که نگاه مثبتی داشتند و شاد بودند، هفت تا ده سال بیش از افرادی عمر کردند که این‌گونه نبودند.

محققانی که در زمینه افکار مثبت تحقیق می‌کنند، روز به روز بیشتر به این موضوع که ذهن و جسم‌مان با یکدیگر در ارتباط بوده و افکارمان در درمان بیماری‌هایمان موثرند، اعتقاد پیدا می‌کنند. برای مثال دکتر لارا کوبزانسکی از دانشگاه هاروارد، با بررسی بیش از ۷۰ هزار پرستار در ایالات متحده آمریکا دریافت، افرادی که مثبت‌اندیش و خوشبین هستند، تقریبا ۱۵ درصد بیشتر از دیگران عمر می‌کنند.

ابتدا تصور بر این بود، افرادی که طرز تفکری مثبت دارند بیشتر به سلامت خود اهمیت می‌دهند، ورزش می‌کنند و سیگار نمی‌کشند، اما در بررسی‌های دقیق‌تر مشخص شد، افراد خوشبین، اضطراب خود را بهتر کنترل می‌کنند و به این ترتیب آن دسته از فرآیندهای زیست‌شیمی ناشی از اضطراب که موجب افزایش ترشح هورمون کورتیزول و در نتیجه بروز التهاب در بدن می‌شود، کمتر رخ می‌دهد و فرد سالم‌تر باقی می‌ماند.

هرچه اضطراب کمتر شود، بار آلوستاتیك (allostatic) در بدن کمتر می‌شود. منظور از بار آلوستاتیك، فشاری است که اندام‌های داخلی بدن بر اثر اضطراب طولانی‌مدت تحمل می‌کنند. این محقق دانشگاه هاروارد می‌گوید، افکار مثبت فرآیندهای زیست‌شیمی دیگری که هنوز در مورد آنها به اندازه کافی آشنایی نداریم، در سلول‌های بدن‌مان فعال می‌کنند و این نوع فرآیندها به کمك بدن‌مان می‌آیند و سلامتمان را حفظ می‌کنند.

دکتر لارا کوبزانسکی می‌گوید: «وقتی ما بیمار می‌شویم، علم پزشکی فقط به مشکلات جسمی‌مان توجه دارد و هرگز به زمانی که احساس‌مان خوب است و بدن‌مان مشکلی ندارد، توجهی نمی‌کند. ما معمولا به زیست‌شناسی عملکردی یا چگونگی کارکرد بدن اهمیت چندانی نمی‌دهیم و فقط نگاه‌مان به شرایط زیست‌شناسی عادی یا بد است. اما وقت آن رسیده که به اثر تفکر مثبت روی شرایط زیستی بدن هم فکر کنیم.»

یکی از مواردی که این محقق به آن توجه می‌کند، میکروبیوم‌های بدن‌مان است؛ همان باکتری‌ها و ریزاندام‌هایی که درون بدن ما و به‌ویژه در روده‌هایمان زندگی می‌کنند. جالب این‌که جمعیت این میکروبیوم‌ها و عملکرد آنها تحت تاثیر نگرش ما به مسائل مختلف قرار دارد.

بررسی‌ها نشان داده افسردگی می‌تواند از جمعیت این ریزاندام‌ها بکاهد. بنابراین اگر شرایط روحی افراد در حالت مثبت قرار بگیرد، جمعیت باکتری‌های ساکن بدنشان نیز در وضعیت خوب و مناسبی قرار می‌گیرد. این مساله برای انسان بسیار مهم است، زیرا بیشتر جنبه‌های سلامتی جسم انسان به وجود این میکروبیوم‌ها وابسته است.

اثر پدیده «دارونما» در درمان بیماری

وقتی از اثر ذهن روی بدن‌مان هنگام بیماری حرف می‌زنیم، شناخته‌ترین پدیده، اثر دارونماست. در این حالت به فرد بیمار، دارویی داده می‌شود که مواد فعال دارویی ندارد و مثلا فقط با مواد قندی پر شده است. این دارونما می‌تواند برخی بیماری‌ها را از سردرد گرفته تا سرماخوردگی درمان کند! در حقیقت دارونما این باور را در فرد به وجود می‌آورد که مواد دارویی آن موجب درمان می‌شود.

استفاده از پدیده دارونما در جراحی‌ها هم موثر است. در برخی تکنیك‌های جراحی که به جراحی بدل معروف است، بیمار تصور می‌کند تحت عمل جراحی کامل قرار گرفته است. اما در جراحی بدل، فقط برش یا چند برش مختصر روی پوست ایجاد می‌شود یا روی بیماران جراحی‌های بسیار جزئی انجام می‌شود. جالب این‌که در بسیاری از مواقع جراحی بدل، اثری درست مانند یك جراحی واقعی روی بیمار داشته است.

دانشمندان در این بررسی‌ها به این نتیجه رسیدند که برای درمان بیشتر بیماری‌ها، می‌توان به جای استفاده از داروی واقعی از دارونما استفاده کرد. البته محققان آزمایشگاه ذهن و بدن دانشگاه استنفورد می‌گویند، با وجود این‌که اثر دارونماها قرن‌هاست شناخته شده است، اما این نوع داروها، صنایع داروسازی را به خطر ورشکستگی می‌اندازد و تولیدکنندگان دارو نمی‌توانند میلیون‌ها دلاری را که برای تولید دارو خرج می‌کنند، جبران کنند!

در بیشتر آزمایش‌های مربوط به دارونما، محققان وانمود می‌کنند به داوطلبان شرکت در آزمایش، داروی واقعی می‌دهند. اما دکتر تد کاپچاك از دانشگاه هاروارد در تحقیقی که مربوط به درمان سندرم روده تحریك‌پذیر بود، تصمیم گرفت به داوطلبان بگوید داروی مصرفی آنها فقط دارونماست. بیشتر محققان این کار را بی‌نتیجه می‌دانستند اما در کمال تعجب، متوجه ایجاد ۶۰ درصد بهبود در بیماران شدند. این نتیجه حداقل در ۹ تحقیق دیگر به دست آمد.

این محققان می‌گویند، بیشتر بیمارانی که داوطلب این تحقیق‌ها بودند، بعدها سعی کردند روش‌های دیگری برای درمان بیماری‌هایشان پیدا کنند و تفکر مثبت و امید به درمان، نقش موثری در بهبود آنها ایفا کرد.

محققان می‌گویند، درمان با استفاده از دارونما روی بیماری‌های ناشی از مشکلات روانی - اجتماعی، بیشترین اثر را دارد. منظور از مشکلات روانی-اجتماعی، دردهای مزمنی است که معمولا ناشی از عوامل ذهنی است.

البته باید گفت با استفاده از دارونماها نمی‌توان بیماری‌هایی چون مالاریا یا بالا بودن کلسترول خون را درمان کرد، اما این داروها روی بدن اثر مثبت می‌گذارد و بسیاری از بیماری‌ها را درمان می‌کند.

با وجود این‌که محققان هنوز نمی‌دانند چگونه ذهن و روان افراد می‌تواند دارونماها را در درمان بیماری‌ها موثر کند، بدون تردید این اتفاق در بدن رخ می‌دهد. به‌عنوان مثال در یك بررسی مشخص شد وقتی انتقال‌دهنده‌های عصبی مانند اندورفین و دوپامین مسدود می‌شود، اثر دارونما هم از بین می‌رود.

قدرت شفابخشی ذهن

قدرت شفابخشی ذهن در اثر دارونماها خلاصه نمی‌شود. ایوان پاولف، فیزیولوژیستی از روسیه در یکی از آزمایش‌های خود، چند سگ را به گونه‌ای تربیت کرد که وقتی صدایی می‌شنیدند، بزاق دهان‌شان شروع به ترشح کند. به این سگ‌ها معمولا پس از چند بار شنیدن صدا، غذا داده می‌شد. این نوع آموزش در بیماران هم می‌تواند رخ دهد. به‌عنوان مثال در چند بررسی مشخص شد درمان‌های پزشکی را می‌توان با نوعی شیرینی یا بو همراه کرد. به این صورت با استفاده از بو یا طعمی خاص می‌توان اثر درمانی داروها را تقلید کرد. در واقع در یك بررسی که در آلمان انجام شد، محققان توانستند با استفاده از این روش، کاری کنند که بدن داوطلبان شرکت کننده در آزمایش در واکنش به نوعی بستنی شیرین میوه‌ای، سلول‌های قاتل را تولید کند که بخشی از سلول‌های سیستم ایمنی بدن هستند.

در آینده می‌توان از این روش برای درمان دردها، عفونت‌ها یا حساسیت‌ها استفاده کرد و بدن را به گونه‌ای آموزش داد که خود را درمان کند. در نهایت روزی خواهد رسید که تجویز داروی طولانی‌مدت برای درمان بیماری‌ها نیاز نباشد و بتوان با قدرت پنهان مغز، بیماری‌ها را درمان کرد. اما در این میان یك سوال بسیار مهم وجود دارد و آن این است که چگونه می‌توانیم ذهنیت‌مان را به‌گونه‌ای اثربخش، تغییر دهیم؟ ذهن به راحتی تغییر نمی‌کند. به‌عنوان مثال ممکن نیست یك نفر صبح از خواب بلند شود و بگوید از این لحظه به بعد، خوشبین خواهم بود. دکتر کوبزانسکی می‌گوید، وقتی سخن از قدرت مغز در درمان‌های بیماری است، باید روش‌های تغییر ذهنیت افراد را هدف قرار داد و آن را به سمت مثبت بودن پیش برد و در جواب این سوال که چگونه می‌توان این سیستم را به حرکت واداشت، باید گفت گاهی اوقات علم، اراده و قوه تخیل می‌تواند این کار را انجام دهد.

منبع: BBC Focus

> وقتی ما بیمار می‌شویم، علم پزشکی فقط به مشکلات جسمی‌مان توجه دارد و هرگز به زمانی که احساس‌مان خوب است و بدن‌مان مشکلی ندارد، توجهی نمی‌کند. اما وقت آن رسیده که به اثر تفکر مثبت روی شرایط زیستی بدن هم فکر کنیم

کلاهك‌های محافظتی دی‌ان‌ای، ضامن افزایش طول عمر

مکث

در بررسی‌های گذشته محققان مشخص شده بود افکار ما روی دی‌ان‌ای بدن ما اثر می‌گذارد. همچنین محققان دانشگاه کالیفرنیا بیش از ده سال است که اثر ذهن روی تلومرهای بدن‌مان را بررسی کرده‌اند. تلومرها، بخش‌هایی از دی‌ان‌ای هستند که مانند کلاهك‌های محافظتی در دو طرف کروموزوم‌های دی‌ان‌ای قرار گرفته‌اند. هربار که تقسیم سلولی صورت می‌گیرد، طول تلومرها کوتاه‌تر می‌شود و وقتی تلومرها بسیار کوتاه شوند، دیگر سلول‌های روی آن تقسیم نمی‌شوند و از بین می‌روند.

طول تلومرهای افراد مبتلا به بیماری‌های مختلف از ناراحتی‌های قلبی گرفته تا ریوی، معمولا کوتاه می‌شود. از طرفی محققان هنگام بررسی تلومر بیش از ۴۰۰ بریتانیایی مشاهده کردند که طول تلومرهای افراد بدبین نسبت به افراد خوشبین کوتاه‌تر بوده است. اما چگونه می‌توانیم با کمك افکارمان روی دی‌ان‌ای خود اثر بگذاریم؟

تلومرهای حفاظت شده (به رنگ زرد) در انتهای کروموزومی که به رنگ آبی در تصویر نمایش داده شده دیده می‌شود

آنزیمی به نام تلومراز در بدن وجود دارد که جلوی کوتاه شدن تلومر را می‌گیرد. اما وقتی به اضطراب‌های طولانی‌مدت مبتلا شویم، هورمون کورتیزول به‌شدت افزایش می‌یابد و آنزیم تلومراز نمی‌تواند کار خود را انجام دهد. خبر خوب این‌که می‌توانیم مقدار آنزیم تلومراز را در بدن خود افزایش دهیم. در بررسی سه ماهه روی ۳۰ داوطلب در کلرادو مشخص شد، وقتی این افراد روزی شش ساعت مدیتیشن انجام داده و از اضطراب آنها کاسته شد، تلومرهای آنها به اندازه یك‌سوم تلومرهای افراد مضطرب، بلندتر شده بود. البته مدیتیشن موجب بلند ماندن تلومرها نمی‌شود، بلکه حال خوب ناشی از آن، وضعیت تلومر را بهبود می‌بخشد. بنابراین هر کاری که موجب آرامش شود، تلومرها را در شرایط بسیار خوبی قرار می‌دهد.

تبدیل دی‌اکسیدکربن هوا به سوخت باکمك فناوری نانو

محققان هندی روشی ارائه کرده‌اند که با استفاده از آن می‌توان نانوذرات طلا با قابلیت تبدیل دی‌اکسیدکربن به متان تولید کرد. به گزارش جام‌جم و به نقل از ستاد ویژه توسعه فناوری نانو، محققان موسسه تحقیقات بنیادی در هند، ساختارهای پلاسمونیك حاوی نانوذرات طلا ساخته‌اند که می‌تواند دی‌اکسیدکربن موجود در اتمسفر را به سوخت متان تبدیل کند. محققان این موسسه تحقیقاتی روشی ارائه کرده‌اند که در آن از نانوذرات طلا به‌عنوان کاتالیست استفاده می‌شود تا فرآیند تبدیل دی‌اکسیدکربن به متان تسریع شود. در این پروژه کلوئیدوزوم پلاسمونیك دندریتی حاوی نانوذرات طلا به کار گرفته شده است، کلوئیدوزوم‌ها میکروکپسول‌هایی هستند که از ذرات کلوئیدی و با روش خودآرایی از درون قطرات هاموسیون شکل گرفته‌اند، امکان کنترل دقیق روی ابعاد و برخی خواص کلوئدوزوم وجود دارد.

پژوهشگران نشان داده‌اند کلوئیدوزوم پلاسمونیك دندریتی می‌تواند تمام طول موج مرئی و مادون قرمز نزدیك خورشید را جذب کند. این طول موج‌ها برای تبدیل دی‌اکسیدکربن به متان در فشار و دمای اتمسفری به کار می‌رود. در این پروژه محققان نشان دادند با تغییر ابعاد نانوذرات و فاصله میان آنها می‌توان کلوئیدوزوم پلاسمونیك دندریتی را تولید و خواص آنها را کنترل کرد. پژوهشگران معتقدند با این روش می‌توان درخت مصنوعی ساخت تا دی‌اکسیدکربن را به سوخت تبدیل کند.

> محققان روشی ارائه کرده‌اند که در آن از نانوذرات طلا به‌عنوان کاتالیست استفاده می‌شود تا فرآیند تبدیل دی‌اکسیدکربن به متان تسریع شود

دانش فضایی

چالش‌های تولد نوزاد در فضا

نوزادی که در فضا متولد شود مسیر رشدش چقدر متفاوت خواهد بود؟

صدیقه سخندان فداکار

دانش

دانشمندان وضعیت بارداری بسیاری از حیوانات از جمله سمندر، ماهی و موش (به جز انسان) را در فضا مورد مطالعه قرار داده‌اند. تاکنون بیش از ۶۰ زن به فضا سفر کرده‌اند، اما هیچ یك از آنها در طول سفر باردار نبوده‌اند؛ چه رسد به این‌که بخواهند در جایی که جاذبه وجود ندارد، فرزندی به دنیا بیاورند. اما با توجه به ایده‌های مربوط به ایجاد شهرهایی در سیاره مریخ در آینده، این فرصت خوبی است که روزی انسان‌ها جایی در ورای زمین متولد شوند. این موضوع سؤالات جالبی را مطرح می‌کند. این‌که وضع حمل در شرایط جاذبه صفر چگونه خواهد بود؟ شرایط نوزادان چگونه خواهد بود؟ شرایط تولد در فضا چقدر با زمین می‌تواند متفاوت باشد؟

مهم‌ترین تفاوت، کم بودن جاذبه محیط است، زیرا بدون کمك نیروی کشش زمین ممکن است هنگام فشار آوردن نوزاد برای خروج از بدن مادر، برای مادر مشکلات بیشتری ایجاد شود. به علاوه اگر روزی زنان برای همیشه در فضا زندگی کنند، برخی از خطرات بارداری برایشان بسیار بیشتر از زمین خواهد بود.

به‌عنوان مثال بدون جاذبه زمین، استخوان‌های مادر تراکم خود را از دست خواهد داد. مطالعات نشان داده فضانوردان هنگامی که در فضا هستند در هر ماه یک تا ۲ درصد از تراکم استخوان خود را از دست می‌دهند. این موضوع در مورد زایمان مهم است؛ زیرا در این روند لگن خاصره مادر می‌تواند دچار شکستگی شود. در حقیقت پزشکان توصیه می‌کنند زنانی که دارای استخوان‌های ضعیف و شکننده هستند از زایمان طبیعی پرهیز کنند. به این معنا که زایمان در فضا به روش‌های دیگر می‌تواند باشد و منجر به افزایش اعتماد به زایمان زنانی خواهد شد که در فضا زندگی خواهند کرد.

ما می‌دانیم نحوه زایمان مادر بر ساختمان بدن ما اثرگذار است. به‌عنوان مثال اندازه سرِ نوزاد با توجه به اندازه مجرای خروجی جنین حین تولد در بدن مادر محدود می‌شود. بررسی‌ها نشان می‌دهد به کارگیری روش‌های خاص زایمان در فضا که ممکن است لزوما به روش طبیعی نباشد، منجر به بزرگ‌تر شدن سر در نوزادان نسل بعدی خواهد شد.

ولی سرهای بزرگ‌تر در این نوزادان تنها تغییر عمده نخواهد بود. آنها همچنین ممکن است با تغییر رنگ پوست مواجه شوند. علتش این است که بدن انسان در فضا محافظت کمتری در برابر اشعه‌های مضر فضایی مانند پرتوهای کیهانی دارد. بنابراین برای مقابله با آن، ممکن است نوع جدیدی از رنگدانه‌های پوستی رشد کند (مانند رنگدانه ملانین که در حال حاضر پوست ما را در زمین از اثرات زیانبار پرتوهای فرابنفش خورشید محافظت می‌کند) که پوست نوزادان متولدشده در فضا را از آسیب پرتوهای کیهانی حفظ می‌کند. این می‌تواند به این معنی باشد که نسل‌های آینده که در ورای زمین زندگی خواهند کرد، رنگ پوست متفاوتی داشته باشند. بدن انسان هر چه ملانین بیشتری داشته باشد، رنگ پوستش تیره‌تر است. بنابراین برخی دانشمندان پیش‌بینی می‌کنند افرادی که در فضا زندگی می‌کنند، ممکن است با گذشت زمان رنگ پوست‌شان تیره‌تر شود. اما این تغییرات ممکن است قرن‌ها یا هزاران سال طول بکشد. تا آن موقع زنان نسل‌های زیادی را در فضا به دنیا می‌آورند. بر اساس پیش‌بینی دانشمندان، افرادی که در فضا متولد شوند و در آنجا زندگی کنند می‌توانند به قدر کافی نسبت به مردم روی زمین متفاوت باشند، زیرا آنها می‌توانند تشکیل گونه‌های دیگری از انسان‌ها را کم‌کم پی‌ریزی کنند.

به گفته محققان، در حال حاضر ما فقط به یك زن بسیار شجاع نیاز داریم تا مسیر تولد انسان را در جایی ماورای سیاره زمین محقق کند!

منبع: IFL Science