

زندگی دانش

دانش فضایی

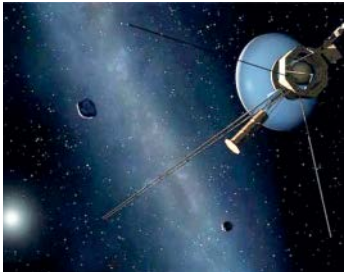
۴۲ سال از پرتاب سفینه ویجر ۲ گذشت

قاصدان زمین برای ساکنان ماورای آسمان‌ها!

🔭 در دوران کهن، کشتی شکستگانی که از غرق شدن در آب‌های خروشان اقیانوس جان سالم به در می‌بردند و به جزیره‌ای می‌رسیدند، اگر ممکن بود نوشته و مشخصاتی از خود را در بطری قرار می‌دادند و در آن را محکم می‌بستند و به امواج دریا می‌سپردند؛ به امیدآن‌که شاید روزی روزگاری، کسی از آنان اثری پیدا کند و به جست‌وجوی آنان بپردازد.

در دهه ۱۳۵۰/ ۱۹۷۰ سازمان فضایی آمریکا - ناسا - با چنین خیالی، پیام‌هایی برای «ساکنان ماورای آسمان‌ها» فرستاد؛ البته نه در بطری بلکه در دو کاوشگر مجهز به نام‌های ویجر ۱ و ویجر ۲. البته مأموریت اصلی این دو کاوشگر فرستادن عکس و اطلاعات و کاوش و بررسی دقیق سیاره‌های گازی منظومه شمسی بود و بعد از آن باید به سوی دنیاهای ناشناخته وای منظومه شمسی پروازشان را ادامه می‌دادند و راهی فضای بین ستاره‌ای می‌شدند.

دیروز چهل و دومین سالگرد پرتاب فضاییای کاوشگر ویجر ۲ به دوردست‌های منظومه شمسی بود. این کاوشگر در ۲۹ مرداد ۵۶ و کاوشگر ویجر ۱ در ۱۴ شهریور همان سال به فضا پرتاب شدند. کاوشگران توانستند از سیارات دوردست منظومه شمسی، عکس و اطلاعات بسیار ارزنده‌ای به زمین بفرستند و سپس راهی فضای بیرونی منظومه شمسی شوند. وجود سوخت هسته‌ای به این دو قاصد زمینیان اجازه می‌دهد تا سال ۱۳۹۹/ ۲۰۲۰ به فعالیت ادامه دهند و پس از آن به‌تدریج ارتباطشان با زمین قطع خواهد شد.



اما محموله مهم و پیام‌زمینیان به ساکنان جهان‌های دوردست شامل مجموعه‌ای از نقش و نگار و تصاویر و صداها از زمین و زمینیان در صفحه‌ای مسی با روکش طلا شامل ۱۵ قطعه عکس آنالوگ، تصویری از دو انسان (زن و مرد)، نشانی جایگاه زمین در منظومه شمسی و کهکشان راه شیری، اصدائی از زمین از جمله صدای رعد و برق، صدای گریه یک نوزاد، صدای برخورد امواج به ساحل، صدای قلب و گام برداشتن انسان، موسیقی‌های منتخب از فرهنگ‌ها و کشورهای مختلف جهان، سلام و خوشامدگویی به ۵۵ زبان از جمله فارسی بود. متن پیام فارسی از این قرار است:

درد بر ساکنان ماورای آسمان‌ها

بنی‌ادم/اعضای یک پیکرند

که در آفرینش یک گوهرند

چون عضوی به‌درآورد روزگار

دگر عضوها را نم‌اند قرار

کاوشگر ویجر ۲ در ۱۴ اسفند ۵۷ به نزدیک‌ترین فاصله نسبت به مشتری رسید و توانست اطلاعات و تصاویر جالبی از این سیاره غول‌پیکر و اقمارش به زمین بفرستد. سپس راهی سیاره زحل شد که در آنجا نیز عکس و اطلاعات بسیار ارزنده‌ای را از این سیاره و اقمارش به زمین فرستاد. این کاوشگر در ۲۱ آبان ۵۹ در مسیر خروج از منظومه شمسی قرار گرفت تا رهسپار فضای بیکران میان ستاره‌ها در کهکشان راه‌شیری شود. ناسا در ۲۲ شهریور ۹۲ خروج ویجر ۲ از منظومه شمسی را اعلام کرد.

کاوشگر ویجر ۲ پس از گذر از نزدیکی سیاره‌های مشتری و قمرهایش (در ۱۸ تیر ۵۸)، سیاره زحل (در ۳ شهریور ۶۰)، اورانوس (در ۴ بهمن ۶۴) به طرف نپتون حرکت کرد. این کاوشگر پس از عبور از کنار نپتون و قمرهایش در ۲۴ مرداد ۶۸ مانند ویجر ۲ راهی فضای بیکران شد.



برای شنیدن صدای فارسی که همراه با فضاییهای ویجر ۲ در دوردست‌های فضا شده است از کیوارکد زیر استفاده کنید



ماهواره «پارس يك» آذرماه آماده می‌شود

رئیس پژوهشگاه فضایی ایران با بیان این‌که مدل پیش پروازی ماهواره عملیاتی «پارس يك» آخرین مراحل طراحی خود را می‌گذراند، گفت: پیش‌بینی می‌شود این ماهواره در آذر تحویل وزارت ارتباطات شود. حسین صمیمی با اشاره به اقدامات پژوهشگاه فضایی ایران در ساخت ماهواره‌هایی با کاربرد سنجنش از دور گفت: ساخت ماهواره «پارس يك» هم‌اکنون در دست اقدام است. / مهر



جام جم در گفت‌وگو با مدیر بخش اهدای پژوهشگاه رویان، چالش‌های موجود در مسیر استفاده از تخمک‌اهدایی در درمان ناباروری را بررسی می‌کند

هدیه‌ای برای تولد امید

🔬 از سال‌های دور درمان ناباروری همواره به عنوان یکی از مهم‌ترین و چالش‌برانگیزترین حوزه‌های درمان و مطالعات پزشکی به‌شمار می‌رفت. با توجه به اهمیت بنیان خانواده و فرزندآوری، درمان ناباروری از سال‌های دور بسیار مورد توجه قرار گرفت. با همت جهادگران جهاد دانشگاهی و شکل‌گیری پژوهشگاه رویان، تلاش‌ها برای درمان این معضل پزشکی با جدیت بیشتری دنبال شد. طی این سال‌ها درمان‌های دارویی در کنار روش لقاح مصنوعی تاکنون توانسته مشکل بسیاری از زوج‌های نابارور را در کشور درمان کند. اما در برخی موارد ناباروری در زنان با روش‌های پیشرفته رایج درمان ناباروری برطرف نمی‌شود. برای مثال برخی زنان به خاطر سن بالا، یائسگی زودرس و اختلالات دیگر، اگرچه رحم هنوز قابلیت پرورش جنین را دارد، اما به علت نداشتن تخمک از امکان باروری محروم هستند. در حال حاضر با پیشرفت‌های علم پزشکی در درمان ناباروری حتی این افراد نیز می‌توانند با کمک اهدای تخمک، مانند سایر افراد دوران بارداری را تجربه کنند و صاحب فرزند شوند. دکتر فریبا رضانعلی، متخصص زنان و نازایی و مدیر بخش اهدا در پژوهشگاه رویان در گفت‌وگو با جام جم درباره این روش درمانی می‌گوید.



عسل اخویان طهرانی

دانش

تحقیقات در مورد اهدای تخمک از سال‌های دور به عنوان یکی از روش‌های درمانی ناباروری در زنانی که به دلایل گوناگون فاقد سلول جنسی یا همان تخمک مناسب برای تشکیل جنین بودند مورد تحقیق و مطالعه قرار گرفت. در سال ۱۳۶۲ خبر تولد اولین نوزاد به دنیا آمده با روش تخمک‌اهدایی در استرالیا منتشر شد و پس از آن در سال ۱۳۶۳ نیز نوزاد دیگری با این روش در آمریکا متولد شد. از آن زمان تاکنون این روش درمانی اگرچه پیشرفت‌های گسترده‌ای را به همراه داشته، اما به دلیل حساسیت‌هایی که از لحاظ قانونی، اخلاق زیستی و شرعی به دنبال داشته، در با چالش‌های زیادی در سراسر دنیا روبه‌رو بوده است. در کشور ما نیز به گفته دکتر رضانعلی، این روش از سال‌های ابتدایی تأسیس پژوهشگاه رویان پس از مطالعات بسیار توسعه یافت و اکنون به عنوان یکی از روش‌های رایج و ساده درمان ناباروری در افراد فاقد تخمک به‌ویژه مبتلایان

فرد اهداکننده باید واجد شرایط اهدا باشد

به گفته دکتر رضانعلی، به طور عمده دو دسته از افراد برای اهدای تخمک‌شان داوطلب می‌شوند: افرادی که به دلیل مشکلات مالی به دنبال اهدای تخمک هستند و افرادی که به دنبال مشکلات ناباروری نزدیکان‌شان با این روش درمان آشنا و برای این کار خدابسندانه داوطلب می‌شوند. این متخصص زنان و نازایی در ادامه تصریح می‌کند: در مجموع تعداد افراد داوطلب به مراتب کمتر از افراد متقاضی دریافت تخمک است. گاهی صف انتظار برای دریافت تخمک در این مرکز درمان ناباروری تا چهار سال طول می‌کشد. مدیر بخش اهدای پژوهشگاه رویان با اشاره به شرایط لازم برای اهدای تخمک به جام جم می‌گوید: فردی که برای اهدای تخمک مراجعه می‌کند بهتر است خودش یک فرزند داشته باشد. این شرط مهم علاوه بر این که نشانه‌ای برای توانایی باروری سلامت فرد اهداکننده است، از لحاظ بارورانی نیز به اهداکننده کمک می‌کند خیالش از بابت اتفاقاتی که ممکن است در ذهنش از اهدای تخمک داشته باشد آزاد شود و نگران این نباشد که خودش نابارور شود؛ هرچند چنین تصویری از اساس اشتباه است. بهترین سن برای اهدای تخمک ۲۱ تا ۳۴ سال است. این فرد باید پیش از هرچیز توسط متخصص زنان، ژنتیک و روانپزشک مشاوره شده و تمام آزمایش‌های مورد نیاز برای اطمینان از سلامت خود و تخمکش انجام شود. همچنین تاحد امکان بهتر است شباهت‌های ظاهری مانند رنگ پوست، چشم و ساختمان بدنی به فرد گیرنده نیز داشته باشد. هر خانم جوان و سالم بر اساس مطالعات صورت‌گرفته در پژوهشگاه رویان تا چهار بار می‌تواند بدون نگرانی تخمک اهدا کنند. پس از تأیید فرد اهداکننده تخمک و انتخاب فرد گیرنده از فهرست انتظار دریافت تخمک، این افراد باید مراحل آماده‌سازی برای انجام این روش را در حدود دو ماه طی کنند. مراحل آماده‌سازی برای فرد دهنده تخمک اندکی سنگین‌تر است و در این مدت باید کاملاً تحت نظر پزشک باشد. در این روش معمولاً از داروهای مورد استفاده در روش لقاح مصنوعی برای تحریک تخمک‌گذاری استفاده می‌شود. فرد گیرنده نیز رژیم دارویی ویژه‌ای در طول این دوماه تجویز می‌شود تا رحم آمادگی کافی برای لانه‌گزینی جنین را پیدا کند.

به نارسایی زودرس تخمدان (یائسگی زودرس) در بسیاری از مراکز درمان ناباروری کشور استفاده می‌شود. در این روش تخمک‌اهدایی از یک داوطلب در محیط آزمایشگاه با اسپرم‌های مردی که همسرش گیرنده تخمک است، لقاح می‌یابد و جنین حاصل از این لقاح به رحم زن نابارور منتقل می‌شود. پس از این مرحله بارداری مانند روش رایج لقاح مصنوعی (IVF) دنبال می‌شود و مانند آن تا ۴۵ درصد شانس موفقیت دارد. در این حالت مادر علاوه بر تجربه دوران بارداری، قادر به شیردهی نوزاد خود نیز خواهد بود.

اختلاف نظرهای شرعی و حقوقی

با توجه به این که سلول تخمک در حقیقت فراهم‌کننده نیمی از اطلاعات ژنتیکی جنین خواهد بود، اختلاف‌نظرهای شرعی و حقوقی در این مورد موجب شده برخی از افراد از انجام آن منصرف شوند. این اختلاف نظرها به‌گونه‌ای



به جام جم می‌گوید: فردی که برای اهدای تخمک مراجعه می‌کند بهتر است خودش یک فرزند داشته باشد. این شرط مهم علاوه بر این که نشانه‌ای برای توانایی باروری سلامت فرد اهداکننده است، از لحاظ بارورانی نیز به اهداکننده کمک می‌کند خیالش از بابت اتفاقاتی که ممکن است در ذهنش از اهدای تخمک داشته باشد آزاد شود و نگران این نباشد که خودش نابارور شود؛ هرچند چنین تصویری از اساس اشتباه است. بهترین سن برای اهدای تخمک ۲۱ تا ۳۴ سال است. این فرد باید پیش از هرچیز توسط متخصص زنان، ژنتیک و روانپزشک مشاوره شده و تمام آزمایش‌های مورد نیاز برای اطمینان از سلامت خود و تخمکش انجام شود. همچنین تاحد امکان بهتر است شباهت‌های ظاهری مانند رنگ پوست، چشم و ساختمان بدنی به فرد گیرنده نیز داشته باشد. هر خانم جوان و سالم بر اساس مطالعات صورت‌گرفته در پژوهشگاه رویان تا چهار بار می‌تواند بدون نگرانی تخمک اهدا کنند. پس از تأیید فرد اهداکننده تخمک و انتخاب فرد گیرنده از فهرست انتظار دریافت تخمک، این افراد باید مراحل آماده‌سازی برای انجام این روش را در حدود دو ماه طی کنند. مراحل آماده‌سازی برای فرد دهنده تخمک اندکی سنگین‌تر است و در این مدت باید کاملاً تحت نظر پزشک باشد. در این روش معمولاً از داروهای مورد استفاده در روش لقاح مصنوعی برای تحریک تخمک‌گذاری استفاده می‌شود. فرد گیرنده نیز رژیم دارویی ویژه‌ای در طول این دوماه تجویز می‌شود تا رحم آمادگی کافی برای لانه‌گزینی جنین را پیدا کند.

می‌نویسد: امروز ما از تجارب آپولو استفاده می‌کنیم و خود را برای گامی مهم در جهت جمع‌آوری نمونه از یک سیاره دیگر و ارسال آن به زمین آماده می‌کنیم.



ناسا جزئیات طرح جمع‌آوری نمونه از مریخ را اعلام کرده است. این عملیات نزدیکی «دهانه جزرو» انجام می‌شود. کاوشگر مارس ۲۰۲۰ نیز در همین منطقه فرود می‌آید. این کاوشگر نمونه‌ها را جمع‌آوری و در محل

براساس مطالعات جدید، عوامل فراژنتیک یا به اصطلاح علمی «ایپ ژنتیک» که تأثیر گرفته از شرایط رشد و نمو کودک و محیط زندگی‌اش خواهد بود، نقش بسزایی در شکل‌گیری شخصیت و ویژگی‌های فردی دارد. جنین لقاح یافته با این روش در رحم مادر اصلی رشد می‌کند، از خون مادرش تغذیه می‌کند و ارتباط کامل فیزیولوژیک با او خواهد داشت و پس از تولد نیز از شیر مادرش تغذیه خواهد کرد. بنابراین کاملاً فرزند مادرش خواهد بود. دکتر رضانعلی با اشاره به اهمیت مشاوره برای گیرنده تخمک و همسرش می‌افزاید: فشارهای روانی ناشی از ناباروری در برخی خانواده‌ها آسیب‌های روحی زیادی به مادر منتقل می‌کند. به همین علت یکی از مهم‌ترین مواردی که در کنار این روش درمانی با جدیت در پژوهشگاه رویان دنبال می‌شود، وجود جلسات مشاوره و مددکاری در کنار درمان‌های پزشکی است تا آسیب‌های ناشی از اهدای تخمک به حداقل میزان ممکن برای مادر و پس از آن نوزاد حاصل از این روش کاهش یابد.

اهدایی برای شرایط خاص

مدیر بخش اهدای پژوهشگاه رویان در خصوص افرادی که می‌توانند با روش تخمک‌اهدایی ناباروری خود را درمان کنند، توضیح می‌دهد: در افرادی که دچار نارسایی زودرس تخمدان می‌شوند یا به هر دلیلی کیفیت تخمکشان برای بارور شدن مناسب نیست و به این دلیل در چند دوره متوالی دچار شکست لانه‌گزینی تخمک در رحم می‌شوند یا زوج‌هایی که به دلیل اختلالات کروموزومی از سمت مادر در چند مرتبه بارداری، نوزاد دارای اختلالات مادرزادی منجر به فوت به دنیا می‌آورند، می‌توانند داوطلب دریافت تخمک اهدایی شوند.

با توجه به پیشرفت‌های روز افزون علم ژنتیک و مهندسی ژن‌ها و همچنین نگرانی‌های شرعی و اخلاقی در مورد اهدای تخمک، در نگاه اول به نظر می‌رسد شاید بهتر باشد مواد ژنتیکی مادر اصلی در فضای سلولی تخمک اهداکننده قرار بگیرد تا به این ترتیب نوزاد حاصل از لقاح، زن‌های مادرش را به ارث ببرد. رئیس بخش اهدای پژوهشگاه رویان با تأکید بر دشواری‌های انجام چنین کاری پیش از لقاح تخمک با اسپرم پدر به جام جم می‌گوید: از آنجا که این روش به صورت معمول فقط برای زنانی که به هر دلیلی تخمک ندارند یا تخمکشان دارای اختلات ژنتیکی بسیار شدیدی است استفاده می‌شود، بنابراین چاره‌ای جز دریافت تخمک کامل و سالم از فرد دیگر نخواهد بود، زیرا با مادر اصلی هیچ تخمکی ندارد یا ژن‌های تخمکش دارای آسیب‌های شدیدی است که از ادامه حیات نوزاد به صورت سالم جلوگیری خواهد کرد. دکتر رضانعلی تأکید می‌کند: این روش فقط زمانی پیشنهاد می‌شود که باروری با هیچ روش دیگری امکان‌پذیر نباشد. وی می‌افزاید: در حال حاضر حتی پیشرفت‌های وسیع در زمینه ژن درمانی نیز توانسته مشکل جنین‌بیمارانی را برطرف کند. این مطالعات در پژوهشگاه رویان نیز در جریان است، اما تاکنون به نتایج قابل قبول و مناسبی دست نیافته است. در حال حاضر تخمک‌اهدایی در این افراد تنها راه‌حل در دسترس برای باروری است. به گفته این متخصص زنان در این روش بهتر است سن مادر بیشتر از ۴۵ سال نباشد. همچنین مادر باید درمان هورمونی مناسب را تا زمان باروری دریافت کند تا محیط رحم آمادگی کافی برای بارداری را داشته باشد.

لقاح مصنوعی باید قانونمند شود

دکتر رضانعلی با اشاره به نبود قانون مشخص برای انجام روش‌های اهدا در درمان ناباروری تصریح می‌کند: نبود قانون مشخص و سازوکار یکسان در تمام مراکز درمان ناباروری یکی از مشکلاتی است که در حال حاضر در مورد روش‌های درمان ناباروری مانند اهدای تخمک و لقاح مصنوعی وجود دارد. این در حالی است که استفاده از این روش‌ها در عین کمک‌رسان بودن بسیار حساس و پیچیده است. به همین علت باید به‌گونه‌ای مراحل آن پیش برود که نه‌تنها مراحل آن بدون بروز مشکلی انجام شود، بلکه تمام فرآیند به صورت کاملاً مستند ثبت شود تا در صورت نیاز به صورت شفاف قابل پیگیری باشد. وی در ادامه می‌افزاید: بسیاری از مراکز در شرایط نبود قانون جامع از تمام داوطلبان اهدای تخمک، تخمک دریافت می‌کنند و آزمایشگاه‌های غربالگری به‌صورت کامل انجام نمی‌شوند. بروز چنین مواردی علاوه بر خطرانی که ممکن است به دنبال داشته باشد، می‌تواند در آینده که این نوزادان بزرگ می‌شوند، مسائل اخلاقی را به مراتب پیچیده‌تر کند. به همین جهت تصویب ساز و کار مشخص، قانونمند و اصولی با توجه به تقاضای بالای جامعه برای استفاده از روش‌های نوین درمان ناباروری در این روزها بسیار مهم و حیاتی است. 🔬

تحلیل می‌کند. در مرحله بعد دو مأموریت دیگر انجام می‌شود تا این نمونه‌ها را به زمین برگردانند. نخستین مأموریت برای بازگرداندن نمونه‌ها به زمین، ارسال موشکی به نام Mars Ascent Vehicle همراه یک فضاییما و کاوشگر ثانویه به مریخ است. در این مأموریت نمونه‌ها وارد مدار مریخ می‌شوند. در مأموریت دوم نمونه‌ها از مدار جمع‌آوری و به زمین ارسال می‌شود. برای این مأموریت ناسا با سازمان‌های فضایی مختلف از جمله سازمان فضایی اروپا همکاری می‌کند. انجام این مأموریت به هدف وسیع‌تر ناسا برای ارسال فضانوردان به مریخ وابسته است. زوریوشن در این‌باره می‌گوید: ناسا و سازمان فضایی اروپا مشغول فعالیت روی طرح اولیه این مأموریت‌ها هستند تا نمونه‌های جمع‌آوری شده را به زمین برگردانند. ارسال نمونه از یک سیاره دیگر به زمین رویدادی تاریخی خواهد بود.

طرح ناسا

برای انتقال

سنگ‌های

مریخی

به زمین

ناسا پس از ارسال کاوشگر «مریخ ۲۰۲۰» به سیاره سرخ، قصد دارد طی دو مأموریت دیگر، نمونه‌های جمع‌آوری شده از این سیاره را به زمین ارسال کند. به گزارش جام جم و به نقل از مهر، یکی از موفقیت‌های علمی مأموریت آپولو جمع‌آوری نمونه از سطح ماه و ارسال آن به زمین بود. حتی ۵۰ سال پس از انجام این مأموریت هنوز هم نمونه‌های موجود به اکتشافات علمی جالبی منجر می‌شود. در همین زمینه ناسا امیدوار است با مأموریت مارس ۲۰۲۰ خود این موفقیت را دوباره تکرار کند. این مأموریت سال آینده انجام می‌شود و قرار است نمونه‌هایی را از مریخ جمع‌آوری کند. چالش اصلی این فرآیند چگونگی بازگرداندن نمونه‌ها به زمین است. اگر این مأموریت موفقیت‌آمیز باشد، این نخستین باری خواهد بود که نمونه‌ای از یک سیاره دیگر جمع‌آوری می‌شود. توماس زوریوشن معاون بخش مأموریت‌های علمی ناسا در بیانیه‌ای