



## ناسا به دنبال آزمایش فناوری‌های پیشرفته پزشکی برای استفاده در کره ماه و فراتر از آن

ناسا در پی آزمایش فناوری‌های پیشرفته پزشکی در فضا به منظور انجام جراحی‌های آینده در ماه و مریخ است.

ناسا در پی آزمایش فناوری‌های پیشرفته پزشکی در فضا به منظور انجام جراحی‌های آینده در ماه و مریخ است.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، پژوهشگران دانشگاه‌های لوئیویول (Louisville)، اوربیتال مدیسن (Orbital Medicine) و پردو (Purdue) در حال توسعه فناوری‌هایی هستند که هدف آنها تنظیم و محدود کردن خونریزی و تسهیل جراحی در فضا است.

بر اساس بیانیه مطبوعاتی ناسا، برنامه "فرصت‌های پرواز" در ناسا به پیشرفت نوآوری در پیشرفت‌های پزشکی مبتنی بر فضا کمک می‌کند.

دکتر جورج پانتالوس پژوهشگر ارشد سیستم مدیریت مایعات جراحی (SFMS) از دانشگاه لوئیویول می‌گوید: انجام جراحی در فضا چیزی نیست که ما هنوز مجبور به انجام آن باشیم، اما هرچه از زمین دورتر می‌شویم، احتمال بیشتری وجود دارد که به قابلیت‌های پزشکی گسترده‌تری نیاز داشته باشیم و به دلیل محیط ریزگرانش، جراحی و مراقبت از زخم در فضا بسیار چالش برانگیز خواهد بود.

پژوهشگران این مطالعه در تاریخ ۱۵ و ۱۶ نوامبر، آزمایش‌هایی را در شرایط ریزگرانش که توسط پرواز یک هواپیما شبیه‌سازی شده بود، انجام دادند و جدیدترین پیشرفت‌های SFMS را آزمایش کردند.

این سیستم در هواپیمای اصلاح شده G-FORCE ONE متعلق به شرکت Zero Gravity Corporation راه اندازی شد که پروازهای شبیه‌ساز شرایط ریزگرانش را به طور مختصر و کوتاه مدت برای پشتیبانی از آزمایش‌های فناوری در یکی از چالش برانگیزترین محیط‌های فضایی ایجاد می‌کند.

ناسا به دنبال آزمایش فناوری‌های پیشرفته پزشکی برای استفاده در کره ماه و فراتر از آن

جراحی در فضا

لخته‌های خون و مایعات دیگر حاصل از محل‌های جراحی یا زخم‌ها ممکن است در غیاب گرانش و وجود تجهیزات آلاینده در کابین فضایی شناور شوند و شاید بیماری ایجاد کنند.

SFMS دارای یک محفظه شفاف است که محکم به پوست بیمار می‌چسبد و فضایی را برای ابزارهای جراحی ارائه می‌کند و در عین حال از نشت مایع جلوگیری می‌کند.

مکش، آبیاری، روشنایی، دید و داغ کردن همه عملکردهایی هستند که یک دستگاه جراحی چند منظوره (MFSD) می‌تواند انجام دهد.

دکتر ریچارد متیس پژوهشگر ارشد این مطالعه می‌گوید: برای مأموریت‌های طولانی مدت انسان در فضا در ماه، مریخ و سایر مقاصد، نیاز به نظارت بر وضعیت سلامت فضاوردان و در صورت لزوم، انجام مداخلات مناسب در پاسخ به تغییرات بهداشتی یا شروع بیماری وجود دارد.

دکتر استیون کولیکات از دانشگاه پردو نیز با پژوهشگران دیگر روی آزمایش‌های اخیر کار کرد تا کل سیستم را ترکیب و آزمایش کند و یک دستگاه جداکننده هوای سیال را به سیستم اضافه کند.

ویدیوهایی با وضوح بالا از یک زخم خونریزی‌کننده شبیه‌سازی شده توسط پژوهشگران ثبت شد و آنها همچنین داده‌های مهمی را در مورد قابلیت جدید جداسازی خون از هوا جمع‌آوری کردند. اطلاعاتی که به روزرسانی‌ها و پیشرفت‌های سیستم را در آینده راهنمایی و ممکن می‌کند.

ناسا به دنبال آزمایش فناوری های پیشرفته پزشکی برای استفاده در کره ماه و فراتر از آن

فناوری فشرده "آزمایشگاه روی یک تراشه" برای نظارت بر سلامتی

فناوری "آزمایشگاه روی یک تراشه" که توسط پژوهشگران دانشگاه های کالیفرنیا برکلی و یوتا توسعه یافته است، یک آنالیز کننده میکروسیال قابل برنامه ریزی است که به طور مستقل آزمایش های بالینی و تجزیه و تحلیل های شیمیایی را برای کارهایی مانند نظارت بر کاهش کلسیم فشانوردان، تشخیص التهاب یا شناسایی بیماری های عفونی انجام می دهد.

مهم تر از همه اینکه این فناوری در ابعاد و بسته بندی کوچکی با ابعاد ۱۰ در ۱۵ در ۱۵ سانتی متر ساخته شده است.

تجهیزات جراحی در پروازهای آزمایشی اخیر با ابزارهای دیگری شبیه سازی شده است که ممکن است برای حفظ سلامت فشانوردان مورد استفاده قرار گیرد.

دکتر آنا باترورث از دانشگاه کالیفرنیا برکلی می گوید: این پروازهای سهمی وار زیرمداری برای نشان دادن قابلیت های آزمایشگاه روی یک تراشه در یک محیط چالش برانگیز با گرانش نزدیک به صفر که در آن سیالات رفتار بسیار متفاوتی دارند، حیاتی هستند.

دکتر جونگکیو کیم از پژوهشگران این پروژه در دانشگاه یوتا می گوید: این یک گام کلیدی برای توسعه موفقیت آمیز سیستم های میکروسیال اختصاصی برای نظارت بر سلامت بالینی در فضا است.

انجام آنالیزهای بالینی در فضا با استفاده از آزمایشگاه و تجهیزات حجیم که روی زمین استفاده می شوند، امکان پذیر نیست. در عوض، برای ردیابی علائم بدتر شدن وضعیت سلامتی فشانوردان به دستگاه های فشرده تری مانند WetLab-۲ که در حال حاضر در ایستگاه فضایی بین المللی استفاده می شود، تکیه می کنند.

سیستم های آزمایشگاهی کوچک می توانند برای کاربردهای فضایی مانند تجزیه و تحلیل نمونه ای که به عنوان بخشی از مطالعات برای نشانه های حیات در سیارات و قمرهای دیگر انجام می شود، مفید باشند و برای مأموریت های فضایی آینده ناسا باید کاملاً مستقل و کوچک تر شوند.