

بررسی تاثیر میکروجاذه بر کروموزومها

بیگ بنگ: در بین آزمایش‌هایی که قرار است به زودی در ایستگاه فضایی بین‌المللی به انجام برسد پروژه‌ای به چشم می‌خورد که هدف آن بررسی نحوه تاثیر میکروجاذه بر کروموزوم‌های انسانی است.

× به گزارش بیگ بنگ به نقل از ایسنا، این آزمایش که به زودی در ایستگاه فضایی بین‌المللی (ISS) به انجام می‌رسد روشی برای بازتولید و آنالیز تلومرها را مورد بررسی قرار می‌دهد. تلومرها بخش‌هایی از کروموزوم هستند که از DNA حفاظت می‌کنند. این آزمایش یکی از 76 هزار پوند محموله‌ای است که به زودی توسط حامل سیگنوس (Cygnus) از پایگاه نیروی هوایی کیپ کارناوال به سمت ایستگاه فضایی بین‌المللی که در 250 مایلی بر فراز زمین در حال گردش است، حرکت می‌کند.

تلومرها از DNA و پروتئین ساخته شده‌اند. این نقاط در انتهای کروموزومها یافت می‌شوند و حاوی ساختارهای ژنتیکی مربوط به سلول هستند. تلومرها شبیه به لوله‌های پلاستیکی کوچکی هستند که از شکل طبیعی کروموزوم محافظت می‌کنند. در زمین تلومرهای انسانی به طور طبیعی با افزایش سن کوتاه‌تر می‌شوند، اما سایر عوامل همچون استرس نیز می‌تواند طول آنها را تحت تاثیر قرار دهد. مشخص شده که تلومرهای کوتاه شده با بروز بیماری‌های قلبی، برخی سرطان‌ها، مقاومت به انسولین و افت عملکرد سیستم ایمنی بدن ارتباط دارند.

× محققان تصور می‌کنند طول تلومرهای فضانوردان تحت تاثیر انواع استرس‌ها از جمله میکروجاذه، مسائل تغذیه‌ای، خواب ناکافی و محیط پرتشعشع قرار می‌گیرد. اما جالب اینجاست مطالعه‌ای که سال پیش با مقایسه دوقلوهای فضانورد اسکات کلی و مارک کلی به انجام رسید نشان داد که تلومرهای اسکات بعد از نزدیک به یک سال اقامت در فضا در مقایسه با تلومرهای برادرش مارک بلندتر شده بود.

این مطالعه جدید که بخشی از برنامه توسعه‌ای ناسا است به دنبال روشی برای بازتولید و آنالیز تلومرها در فضا است. در این آزمایش ابتدا روشی برای بازسازی یا دستکاری توالی‌های تکراری تلومرها آزمایش می‌شود. نمونه‌ها برای آنالیز به زمین بازخواهند گشت. محققان نهایتاً با استفاده از توالی‌یاب DNA که اولین بار سال پیش به ایستگاه فضایی فرستاده شد، تلومرها را دستکاری و آنالیز می‌کنند.

کشف این که در سطح مولکولی چه اتفاقی برای تلومرها می‌افتد نه تنها به دانشمندان کمک می‌کند فضانوردان را برای مأموریت‌های چندین ساله بر روی مریخ آماده کنند بلکه باعث می‌شود محققان در خصوص فرآیند پیری و بیماری‌هایی که به طور طبیعی گریبان‌گیر انسان‌هاست، به شناخت بهتری دست پیدا کنند.