



اقامت طولانی در فضا چه تاثیری بر مغز فضانوردان می‌گذارد؟

اسکن مغزی فضانوردانی که اقامت طولانی مدت در فضا را تجربه کرده‌اند نشان می‌دهد تغییرات سریعی در ماده سفید مغز آنها ایجاد شده است.

اسکن مغزی فضانوردانی که اقامت طولانی مدت در فضا را تجربه کرده‌اند نشان می‌دهد تغییرات سریعی در ماده سفید مغز آنها ایجاد شده است.

به گزارش ایسنا و به نقل از گیزمگ، امروزه سازمان‌های فضایی به دنبال فرستادن فضانوردان به ماموریت‌های بلند مدت به مریخ و راه‌اندازی گردشگری فضایی هستند، اما محیط فضا چه تاثیری بر بدن انسان می‌گذارد؟ این سوالی است که ذهن دانشمندان ناسا را بیش از همه به خود مشغول کرده است.

مطالعه جدید و جالب محققان دانشگاه فلوریدا (UF) تلاش کرده است تا به این سوال پاسخ دهد و برخی از تغییرات در مغز فضانوردان را قبل و بعد از ماموریت‌های فضایی کشف کند.

این مطالعه توسط دانشمندان دانشکده فیزیولوژی کاربردی و حرکت‌شناسی دانشگاه فلوریدا انجام شده است که با همکاری مرکز فضایی جانسون ناسا اسکن مغزی ۱۵ فضانورد مختلف ناسا را قبل و بعد از انجام ماموریت تجزیه و تحلیل کردند.

ارزیابی اسکن‌ها تغییرات در ماده سفید مغز فضانوردان را در مناطق مربوط به حرکت و اطلاعات حسی نشان داد. این تغییرات به عنوان زوال توصیف شده‌اند و طبق گفته‌های دانشمندان شبیه آن چیزی است که به طور طبیعی در پیری در بدن انسان رخ می‌دهد، اگر چه که این تغییرات در فضا با سرعت بسیار بیشتری اتفاق می‌افتند.

اما شاید جالب‌ترین چیزی که در این مطالعه به دست آمد شواهدی بود که از مایعات مغزی جمع شده در مخ (cerebrum) پس از پرواز فضایی خبر می‌داد. مخ بخش بزرگی از مغز است که قشر مغز را در خود جای می‌دهد و حوض‌های مایع جمع‌آوری شده در زیر آن بدن معنی است که مغز فضانوردان اساساً در ماموریت‌هایشان در فضای میکروگرانشی در جمجمه‌شان شناور می‌شود.

"راشل سیدلر" استاد دانشکده بهداشت دانشگاه فلوریدا می‌گوید: ما می‌دانیم که مایعات در سفر فضایی به سمت سر حرکت می‌کنند. هنگامی که عکس‌ها و ویدیوهای فضانوردان در فضا را مشاهده می‌کنید، چهره‌های آنها اغلب پف کرده به نظر می‌رسد، چرا که تقریباً گرانشی در آنجا وجود ندارد که مایعات بدن آنها را به پایین بدن‌شان هدایت کند.

بنابراین دانشمندان بر این باورند که این اثر، جایی که کمبود جاذبه باعث ایجاد مایع اضافی در جمجمه می‌شود، ممکن است عامل چیزی باشد که به عنوان سندرم عصبی-عضلانی وابسته به سفر فضایی شناخته می‌شود. این سندرم منجر به اثرات فیزیولوژیکی بر بدن انسان می‌شود که بر اثر سفر به فضا و اقامت طولانی مدت در آن اتفاق می‌افتد.

"سیدلر" می‌گوید: این سندرم می‌تواند بر روی عصب بینایی نیز تاثیرگذار باشد و باعث ایجاد تغییرات بصری و صاف شدن برخی قسمت‌های چشم شود.

خوشبختانه دانشمندان بر این باورند که زوال ماده سفید پس از چند هفته بازگشت به زمین معکوس می‌شود و مغز می‌تواند خود را بازیابی کند. البته اثرات این سندرم ممکن است تا مدتی فضانوردان را درگیر کند.

دانشمندان می‌گویند حتی کم‌تحرکی و بی‌تحرکی در زمین هم تاثیر مشابهی بر روی بازوها و پاها دارد و منجر به کمتر شدن حس آنها و کندتر شدن انتقال احساس به مغز می‌شود.

"سیدلر" می‌گوید: شیوه زندگی بسیاری از افراد دنیا در حال حاضر بسیار کم‌تحرك است. البته تاثیر آن به اندازه اقامت در فضا نیست، اما اگر ما تحرک نداشته باشیم و بدن خود را به کار نگیریم آثار مشابهی را تجربه خواهیم کرد.

این تحقیق در مجله JAMA Neurology منتشر شده است.