

مردان آهنین فضانوردی

گرچه پرواز 108 دقیقه‌ای یوری گاگارین به عنوان گام نخست در باز کردن دروازه‌های فضا به روی بشر اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد...



جام جم آنلاین: گرچه پرواز 108 دقیقه‌ای یوری گاگارین به عنوان گام نخست در باز کردن دروازه‌های فضا به روی بشر اهمیت فوق‌العاده‌ای دارد، اما این سفر نمی‌توانست اثرات ناخوشایند زیادی بر بدن وی بگذارد؛ زیرا مدت اقامت وی در حالت بی‌وزنی نسبت به پروازهایی که بعداً در بعضی سفرهای فضایی و ایستگاه‌های مداری صورت گرفت قابل مقایسه نیست. پرواز در شرایط بی‌وزنی روی بدن انسان اثرات نامطلوبی می‌گذارد که حتی امروز و با توجه به پیشرفت فناوری‌های فضایی و تجربه‌های بارزش، همچنان از مشکلات حل نشده فضانوردان است. اختلال در اسکلت انسان، پایین آمدن توان ماهیچه‌های بدن، نابسامانی در سیستم قلب و عروق و ده‌ها عارضه دیگر از جمله این موارد است. کارشناسان فضایی براساس تجربه‌های به دست آمده در پروازهای طولانی و بررسی مشکلات بدنی کیهان‌نوردان توانسته‌اند به روش‌هایی دست پیدا کنند که بخش‌های مهمی از عوارض منفی ناشی از زندگی در بی‌وزنی را برطرف می‌سازد. این تجربه‌ها با پروازهای طولانی در ایستگاه‌های فضایی به دست آمده است. مردان آهنین و از جان گذشته‌ای را که با به خطر انداختن زندگی خود، راه سلامت کیهان‌نوردان بعدی را باز کردند، می‌شناسید؟ رکوردهای اقامت طولانی فضا که به جمع‌آوری اطلاعات مهمی در زمینه راه‌های مقابله با پیامدهای منفی زندگی در بی‌وزنی منجر شد چطور و توسط چه کسانی به دست آمد؟ نام بسیاری از آنان را تنها کارشناسان و اهل فن می‌دانند.

رکوردداران

گام‌های اول، در جریان پرواز ناوهای کوچک وستک و جمینی با سفرهای پنج، هفت و چهارده روزه برداشته شد. فضانوردان سایوز-9 توانستند 18 شبانه‌روز در مدار زمین دوام بیاورند.

فضانوردان سالیوت-1 مدت اقامت انسان در مدار زمین را به 24 شبانه‌روز رساندند. سرنشینان اسکای لب آن را تا 84 روز ارتقا دادند، اما به جرات می‌توان گفت که ایستگاه‌های فضایی سالیوت-6 و 7 به فضانوردان اجازه برداشتن قدم‌های اساسی و بالا بردن مدت اقامت تا هفت ماه را داد.

با در مدار قرار گرفتن و تکمیل مجتمع مداری میر طی سال‌های آخر دهه 80 و 90 میلادی، این سیر صعودی به جایی رسید که بعید است در آینده کسی از مرزهای آن عبور کند.

در حال حاضر رکورد اقامت در فضا متعلق به سرگئی کریکالف است که در جریان سفرهای متعدد به فضا، بیش از 803 روز در مجتمع مداری میر و ایستگاه فضایی بین‌المللی اقامت داشته است. بعد از او الکساندر کالری قرار دارد که وی نیز چند بار به میر و ایستگاه فضایی بین‌المللی سفر کرد و 769 روز از عمرش را در مدار زمین گذراند.

جایگاه سوم اقامت طولانی در فضا به سرگئی آودیف تعلق دارد که بیش از 747 شبانه‌روز را در مجتمع مداری میر به سر برد. مرد آهنین واقعی این مجموعه که گرچه در جایگاه چهارم ایستاده والری پالیاکف است که جمعا 676 شبانه‌روز در فضا زندگی کرد، اما باید خاطرنشان کرد سفر دوم او که نامش را در تاریخ فضانوردی برای همیشه جاودان کرد و شاید رکوردش را برای همیشه حفظ کند، در هشتم ژانویه 1994 بر عرشه ناو سایوز تی ام - 18 آغاز شد. رکورد اقامت فضانوردان قبلی از جمع اقامت در چند سفر فضایی به دست آمده بود، اما پالیاکف کاری افسانه‌ای کرد. وی و دو کیهان‌نورد دیگر به مجتمع مداری میر سفر کردند. آن دو نفر پس از مدتی به زمین بازگشتند، اما پالیاکف همچنان در آنجا ماند تا رکورد عجیب اقامت 437 شبانه‌روزی را برجا بگذارد. وی در جریان این پرواز بی‌نظیر 7075 بار زمین را دور زد؛ یعنی به همین تعداد طلوع و غروب خورشید را مشاهده کرد و به‌نوعی می‌توان گفت به حساب ما در زمین حدود 200 سال در فضا بود! زیرا هر 24 ساعت یک بار شاهد این طلوع و غروب هستیم و او هر 90 دقیقه یک بار!

گنادی پادالکا به لحاظ اقامت در فضا، در حال حاضر با 585 روز در جایگاه پنجم قرار دارد اما با توجه به این که هم‌اکنون پروازی دیگر در ایستگاه فضایی بین‌المللی را ادامه می‌دهد، مسلماً در پایان سفر، رکورد جدیدی برجا خواهد گذاشت.

مقام‌های بعدی در اقامت فضایی را ویکتور آفاناسیف با 556 شبانه‌روز، یوری اوساچف با 553 شبانه‌روز و موسی ماناروف با 541 شبانه‌روز دارند. یوری مالنچنکو که هم در ایستگاه فضایی بین‌المللی و هم مجتمع مداری میر فعالیت داشت و اینک برای سفر بعدی آماده می‌شود، تاکنون بیش از 514 شبانه‌روز در فضا زندگی کرده است.

الکساندر ویکتورنکو با 489 شبانه‌روز، نیکلای بودارین با 444 شبانه‌روز و یوری راماننکو با 431 شبانه‌روز اقامت فضایی مقام‌های یازدهم و سیزدهم را دارند.

غیر از افرادی که از آنها نام برده شد، 14 نفر دیگر نیز بیش از یک سال در شرایط بی‌وزنی زندگی کرده‌اند. در میان این افراد سه نفر آمریکایی و بقیه روس هستند. از جمله سه آمریکایی صاحب رکورد اقامت‌های طولانی در فضا می‌توان از یک زن فضانورد به نام پگی ویتسن نام برد که بیش از 376 شبانه‌روز را در مدار زمین به سر برده است. هر سه کیهان‌نورد ناسا، جزو فضانوردان فعال به شمار می‌روند و ممکن است در آینده رکوردهای جدیدی به دست آورند.

تهوع، نخستین احساس بی‌وزنی!

حالت دریازدگی یا تهوع، نخستین احساسی است که بیشتر فضانوردان در نخستین روز سفر دارند. این حالت به دلیل سردرگمی

سامانه‌ای است که در گوش میانی انسان قرار دارد و حالت تعادل بدنی را تشخیص می‌دهد. تهوع در فضا خطرناک‌تر از زمین است و احتمال دارد با مسدود کردن مسیر تنفسی باعث مرگ فضا‌نورد شود. برای جلوگیری از این حالت، کیهان‌نوردان در زمین آموزش می‌بینند، در عین حال داروهای تزریقی ویژه‌ای نیز در سفینه‌ها موجود است که در مواقع ضروری می‌توان از آن استفاده کرد. سردرد و گیجی، دردسرهای بعدی است. در زمین به دلیل وجود جاذبه، خون به نقاطی مانند پا طبق روال خاصی می‌رسد اما در بی‌وزنی فشار خون به نقاط بالایی بدن بیشتر می‌شود، به همین دلیل فضا‌نوردان در روزهای اولیه سفر دچار سردردهای شدید و گیجی هستند و توان کاری خود را تا حدودی از دست می‌دهند. این فشار بیش از اندازه در بخش‌های فوقانی بدن همچنین بر سیستم بینایی انسان تأثیر می‌گذارد. کارشناسان فضا‌نوردی چه در آمریکا و چه در روسیه به این نتیجه رسیده‌اند که عملیات حساس مثل اتصال ناو سایوز با ایستگاه‌های مداری یا راهپیمایی‌های فضایی را باید در نخستین روز پرواز انجام نداد تا بدن کیهان‌نوردان با بی‌وزنی بیشتر خوب‌گیرد، وگرنه امکان بروز اشتباه یا مشکل در انجام کار زیاد خواهد بود.

تنبلی عضلات و دیگر مشکلات حاصل از بی‌وزنی

دستگاه‌های حرکتی، عضلات و اسکلت انسان به شرایط زمینی عادت دارد. زندگی درازمدت در فضا، این دستگاه‌ها را از وضعیت طبیعی خارج می‌کند. به طور مثال عضلات فضا‌نوردان بر اثر نبود فشار روی آنها بتدریج تنبل می‌شود و طبیعی است که پس از بازگشت به زمین نتوانند همانند قبل کار خود را انجام دهند. به طور مثال فضا‌نوردان سایوز-9 که تقریباً 18 شبانه‌روز در مدار زمین به سر بردند، در زمان بازگشت حتی توانایی حرکت دادن یک کیلو بار با دستشان را نداشتند و آنان را با برانکار به داخل بالگرد گذاشتند و به بیمارستان بردند. سواستیانف و نیکلایف تنها چند هفته بعد از درمان توسط متخصصان توانستند راه بروند. برای جلوگیری از اثرات منفی ناشی از بی‌وزنی، امروزه در ایستگاه‌های فضایی از دستگاه‌های ورزشی مثل میدان دوی دوار، دوچرخه‌های ثابت، فنرهای تقویت عضلات دست و همچنین لباس‌های ویژه‌ای به اسم پنگوئن استفاده می‌شود که دست و پا را روی تنه جمع می‌کند و فضا‌نورد برای صاف شدن آنها باید به عضلات فشار بیاورد و به این ترتیب نوعی ورزش در زمان پوشیدن این لباس‌ها انجام می‌شود.

از جمله مشکلات دیگری که فضا‌نوردان در مأموریت‌های مداری خود دارند، از بین رفتن کلسیم استخوان‌ها و پایین آمدن گلبول‌های قرمز خون است که با استفاده از دارو و دستگاه‌های مختلف تا حدودی از عوارض این پدیده‌ها جلوگیری می‌شود، اما روی هم رفته سفر به فضا، بویژه پروازهای طولانی‌مدت اثرهایی بر فضا‌نوردان می‌گذارد که بخشی از آنها مشخص شده و برخی دیگر نیاز به زمان دارد؛ به همین دلیل بتازگی سازمان فضایی روسیه با تشکیل یک گروه پزشکی ویژه تصمیم گرفت پرونده پزشکی مفصلی برای هر یک از فضا‌نوردان تشکیل دهد تا تمامی اطلاعات مربوط به سلامت آنها، از بدو تولد گرفته تا مراحل سفر به فضا و پس از آن تا پایان عمر در آن به ثبت برسد.

قهرمانان اقامت در فضا

سرگئی کریکالف

مجموع اقامت: 803 روز رکورد اقامت دائم: 312 روز

الکساندر کالری

مجموع اقامت: 769 روز رکورد اقامت دائم: 145 روز

سرگئی آودیف

مجموع اقامت: 747 روز رکورد اقامت دائم: 380 روز

والری پالیاکف

مجموع اقامت: 676 روز رکورد اقامت دائم: 438 روز