

Praca w kosmosie szkodzi zdrowiu astronautów

31 sierpnia 2023

Kosmiczne podróże fascynują nas od zawsze, ale jak odległe kosmiczne podróże wpływają na ludzki organizm? Czy kosmos to dla nas przyjazne miejsce? Naukowcy z Instytutu Karolinska w Szwecji postanowili zbadać wpływ nieważkości na układ odpornościowy człowieka, koncentrując się na limfocytach T. Ich odkrycia, opublikowane w „Science Advances”, mogą dostarczyć klucz do rozwiązania jednego z największych problemów zdrowotnych astronautów.



Podczas gdy marzenia o kolonizacji Marsa stają się coraz bardziej realne, ważne jest zrozumienie skutków, jakie długotrwałe podróże w kosmosie mogą mieć na ludzki organizm. Już teraz wiemy, że astronauta wracający na Ziemię po dłuższym czasie spędzonym w nieważkości doświadczają problemów zdrowotnych, takich jak osłabienie kości czy zaburzenia układu odpornościowego.

Zespół badawczy z Instytutu Karolinska pod przewodnictwem Lisy Westerberg skupił się na tym drugim zagadnieniu. Wykorzystując technikę zwaną suchym zanurzeniem, symulowali stan nieważkości

na Ziemi. Uczestnicy eksperymentu spędzali dni w specjalnym łóżku wodnym, co naśladowało warunki, jakie panują w kosmicznej przestrzeni.

Wyniki były fascynujące. Już po 7 i 14 dniach eksperymentu limfocyty T uczestników wykazywały istotne zmiany w ekspresji genów. Zamiast dojrzałych komórek odpornościowych, które potrafią szybko reagować na zagrożenia, te komórki stały się bardziej „naiwne”. Były to komórki, które nie miały wcześniejszego kontaktu z patogenami, przez co były mniej skuteczne w walce z intruzami.

Jednakże po 21 dniach ekspozycji na warunki nieważkości komórki T zaczęły dostosowywać się, wracając niemal do swojego normalnego stanu. To odkrycie może sugerować, że ludzki organizm jest w stanie przystosować się do warunków panujących w kosmosie, ale potrzebuje czasu, aby to zrobić.

Niemniej jednak kiedy uczestnicy wrócili do normalnych warunków, ich komórki T znowu zaczęły przejawiać niepokojące zmiany, co sugeruje, że powrót z kosmosu może być równie wymagający dla układu odpornościowego co sama podróż.

W świetle tych odkryć zespół z Instytutu Karolinska planuje przeprowadzić kolejne badania, tym razem w rzeczywistej nieważkości, korzystając z rakiety sondującej. Tego rodzaju badania pomogą lepiej zrozumieć, jakie wyzwania czekają na nas w przyszłości, jeśli chcemy stać się kosmiczną cywilizacją.

W końcu, jeśli mamy myśleć o kolonizacji innych planet, ważne jest, abyśmy wiedzieli, jak długotrwałe przebywanie w kosmosie wpływa na nasze zdrowie. Dzięki badaniom takim jak te jesteśmy o krok bliżej zrozumienia tego zagadnienia i przeciwdziałania negatywnym skutkom życia poza Ziemią.

Zdjęcie: [WikimediaImages](#) (CC0)

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](#)