

Astronauci na ISS chorują przez... zbyt sterylne środowisko?

28 lutego 2025

U astronautów przebywających na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS) pojawiają się różne problemy zdrowotne, w tym wysypki czy problemy z układem odpornościowym. Na łamach pisma *Cell* ukazał się artykuł omawiający wyniki badań przeprowadzonych m.in. przez naukowców z NASA i Uniwersytetu Kalifornijskiego w San Diego. Po przebadaniu 803 próbek pobranych na ISS naukowcy doszli do wniosku, że środowisko na Stacji jest zbyt sterylne i to właśnie może być przyczyną wielu problemów zdrowotnych.

Badacze stworzyli największą bazę danych opisującą środowisko mikrobiologiczne i chemiczne kosmicznego habitatu. Porównali te dane z tysiącami próbek z naturalnych i przekształconych przez człowieka środowisk, zarówno lasów deszczowych, jak i budynków, i stwierdzili, że pod względem mikrobiologicznym i chemicznym ISS reprezentuje środowisko skrajne. Różnorodność mikroorganizmów była nienaturalna i niska, na badanych powierzchniach zaś znajdowała się duża ilość środków dezynfekujących, co dodatnio korelowało z bioróżnorodnością.

Naukowcy zauważyli, że zdecydowana większość mikroorganizmów występujących na Stacji, to mikroorganizmy żyjące na ludzkiej skórze. Brakowało organizmów ze środowiska naturalnego, które żyją na przykład w wodzie i glebie. Bioróżnorodność na ISS była znacznie mniejsza niż w większości środowisk na Ziemi. Współautor badań, mikrobiolog profesor Rob Knight, określił ją jako ekstremalnie niską. Zauważył przy tym, że niezwykle wysoki był za to odsetek mikroorganizmów związanych z czynnościami wykonywanymi przez człowieka. Tak małą bioróżnorodność można było porównać jedynie ze szpitalami i

niektórymi zamkniętymi środowiskami przemysłowymi.

Skądinąd wiadomo, że układ odpornościowy astronautów jest osłabiony i powrót do normy może zajmować kilka tygodni od wylądowania na Ziemi. Zdaniem profesora Knighta, przyczyną takiego stanu rzeczy może być właśnie mała bioróżnorodność mikroorganizmów na ISS.

Naukowcy już planują kolejne badania, podczas których będą chcieli przeprowadzić jeszcze bardziej szczegółowe analizy, spróbują zidentyfikować potencjalne patogeny na ISS oraz określić wpływ bakteryjnych metabolitów ze Stacji na ludzkie zdrowie. Mają nadzieję, że ich badania przyczynią się do poprawy zdrowia ludzi, którzy na Ziemi żyją i pracują w podobnie sterylnych środowiskach.

„Jeśli chcemy, by życie rozwijało się poza Ziemią, nie możemy po prostu wziąć małego fragmentu drzewa życia, wystrzelić go w przestrzeń kosmiczną i mieć nadzieję, że to się uda. Musimy zastanowić się, jakie inne pożyteczne mikroorganizmy powinniśmy wysłać wraz z astronautami, by mógł rozwinąć się odpowiedni korzystny ekosystem” – dodaje Rudolfo Salido z Uniwersytetu Kalifornijskiego.

Autor: Mariusz Błoński

Na podstawie: Cell.com

Źródło: KopalniaWiedzy.pl