

Naukowcy opracowali podstawy hibernacji

5 czerwca 2023

Naukowcy z University of North Carolina pracują nad wykorzystaniem fal dźwiękowych do wprowadzenia astronautów w stan wstrzymania animacji na czas długotrwałych lotów kosmicznych, takich jak misje na Marsa. W eksperymentach na myszach, które przeprowadzili naukowcy, fale dźwiękowe obniżały temperaturę ciała zwierząt do minus 6 stopni Celsjusza, prowadząc do znacznego spowolnienia funkcji życiowych.

Mechanizm działania tej metody opiera się na zjawisku znanym jako „akustyczna aktywacja termiczna”, w którym fale dźwiękowe wywołują wewnętrzne tarcie w tkankach, zwiększając produkcję ciepła i podnosząc temperaturę tkanek. Jednakże, jeżeli fale dźwiękowe są dostrojone do specyficznej częstotliwości i intensywności, mogą wywołać efekt przeciwny i obniżyć temperaturę tkanki.

Podczas eksperymentów, naukowcy wystawiali myszy na działanie fal dźwiękowych o częstotliwości 350 kHz, co powodowało gwałtowne ochłodzenie tkanek. Skutkiem tego było spowolnienie oddechu i tętna zwierząt oraz zmniejszenie aktywności ich mózgów. Co ważne, po zakończeniu ekspozycji na fale dźwiękowe, myszy szybko powracały do normalnej aktywności.

Takie odkrycie może mieć kluczowe znaczenie dla przyszłych misji kosmicznych. Zasoby takie jak żywność, woda i tlen są bardzo ograniczone na statkach kosmicznych, co sprawia, że długodystansowe misje na inne planety są niezwykle trudne. Możliwość wprowadzenia astronautów w stan wstrzymania animacji na czas lotu miałaby szereg korzyści, w tym zmniejszenie zużycia zasobów, wydłużenie czasu lotu, a także ochrona zdrowia astronautów przed szkodliwym działaniem promieniowania

kosmicznego.

Jednakże, pomimo potencjalnych korzyści, technologia wprowadzania w stan wstrzymania animacji za pomocą fal dźwiękowych jest wciąż w fazie badań i stawia przed naukowcami wiele wyzwań. Jednym z głównych problemów jest możliwość uszkodzenia tkanek podczas szybkiego schładzania. Ponadto istotne jest, aby zapewnić bezpieczne „odmrożenie” i powrót do normalnej aktywności po długim okresie wstrzymania animacji.

Mimo tych wyzwań, jeżeli technologia ta zostanie pomyślnie opracowana i zastosowana, może ona stać się kluczowym narzędziem umożliwiającym długoterminowe podróże kosmiczne i kolonizację innych planet. Prace nad jej doskonaleniem kontynuowane są, dając nadzieję na osiągnięcie kolejnego wielkiego kroku w erze eksploracji kosmicznej.

Źródło: [ZmianyNaZiemi.pl](https://zmiany.naziemi.pl)