

3 miesiące w kosmosie wywołują atrofię skóry myszy

28 maja 2015

Badanie myszy, które spędziły na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (MSK) 91 dni, czyli odpowiednik 7 lat życia ludzi, ujawniło, że mają one cieńszą skórę niż gryzonie z Ziemi. Natrafiono też na zmiany dotyczące cyklu wzrostu włosów i mięśni skórnych.

Choć autorzy publikacji z pisma „NPG Microgravity” podkreślają, że względu na bardzo mały rozmiar próby wyniki są wstępne i tak budzą zainteresowanie, bo po długich okresach spędzonych w kosmosie astronauta wspominają o problemach skórnych: podrażnieniu i dłuższym okresie gojenia drobnych ran (zadrapań i otarć).

Warto przypomnieć, że NASA i inne agencje kosmiczne nadzorowały kilka dermatologicznych badań na ludziach. W ramach jednego z nich – SkinCare – podczas rocznego pobytu na MSK (2006-07) przyglądano się zmianom zachodzącym w skórze Niemca Thomasa Reitera. Obecnie trwa kolejne studium NASA – Skin-B.

„Gdyby to były eksperymenty prowadzone na Ziemi, przez bardzo małą próbę nigdy nie uzyskalibyśmy zgody na publikację. To był jednak unikatowy eksperyment” – wyjaśnia dr Betty Nusgens z Uniwersytetu w Liège.

W sierpniu 2009 r. wahadłowiec Discovery dostarczył w specjalnym transporterze (Mouse Drawer System) 6 myszy. Gryzonie, dla których wygospodarowano w systemie oddzielne bezpieczne klatki, wróciły na Ziemię po 3 miesiącach, tym razem na pokładzie wahadłowca Atlantis.

Wyprawę przetrwały tylko 3 osobniki, pozostałe padły ofiarą wypadków bądź chorób. Po wylądowaniu ich tkanki i narządy

zostały pobrane przez naukowców prowadzących 20 różnych studiów.

Dr Nusgen zdobyła próbki skóry, które porównywano z próbkami myszy z Ziemi. Te ostatnie hodowano przez identyczny czas (91 dni), w dodatku również w Mouse Drawer System.

Okazało się, że u myszy przebywających na MSK pocienieniu uległ naskórek (składał się on z 2-3 warstw keratynocytów). Zaszły również zmiany dotyczące mieszków włosowych. „Włosy rosną, a później wzrost się zatrzymuje. W dalszej kolejności następują fazy spoczynku i uwalniania. Cykl wzrostu włosów w kosmosie się zaburza [na zdjęciach histopatologicznych widać liczne ziarna melaniny typowe dla anagenu, czyli fazy wzrostu].” Oznacza to, że włosy aktywnie rosną, zamiast znajdować się w fazie spoczynku (telogenie). „Nie wiemy, jak lub dlaczego się tak dzieje. Nie mamy danych eksperymentalnych, by wyjaśnić tę kwestię.”

Ponieważ u naszego gatunku tylko fragmenty skóry są owłosione, z oczywistych względów obserwacje dot. sierści myszy mają dla astronautów jedynie umiarkowane znaczenie.

Oto wyrażone w mikrometrach grubości mierzonych warstw. Skóra zwierząt z MSK (w skrócie MSK) – 293 ± 31 , skóra zwierząt z Ziemi (w skrócie Z) – 250 ± 18 , tkanka podskórna MSK – 114 ± 29 , Z – 143 ± 44 . Czepiec mięśniowy MSK 63 ± 8 , Z – 67 ± 11 .

„Podstawowym odkryciem jest [zatem], że skóra myszy, które spędziły 3 miesiące w kosmosie, była cieńsza niż gryzoni żyjących na Ziemi.”

Autorstwo: Anna Błońska

Na podstawie: BBC

Źródło: KopalniaWiedzy.pl