

TKANKI Z BIODRUKARKI. ESA TESTUJE ZAŁĄŻEK AUTOMATU MEDYCZNEGO DLA ASTRONAUTÓW

Częścią przygotowań eksploracyjnych czołowych agencji kosmicznych na świecie są dziś nie tylko technologie bezpośrednio kojarzone z długotrwałym transportem załóg, ale również innowacje medyczne, mogące zapewnić im przetrwanie w obliczu groźnych urazów wymagających natychmiastowej interwencji. Naukowcy działający w projekcie Europejskiej Agencji Kosmicznej pracują obecnie nad wytwarzaniem przyrostowym skóry i kości. Tkanki otrzymywane w ten sposób w kosmosie miałyby w razie potrzeby ratować astronautów w trakcie długich misji, np. na Marsa.

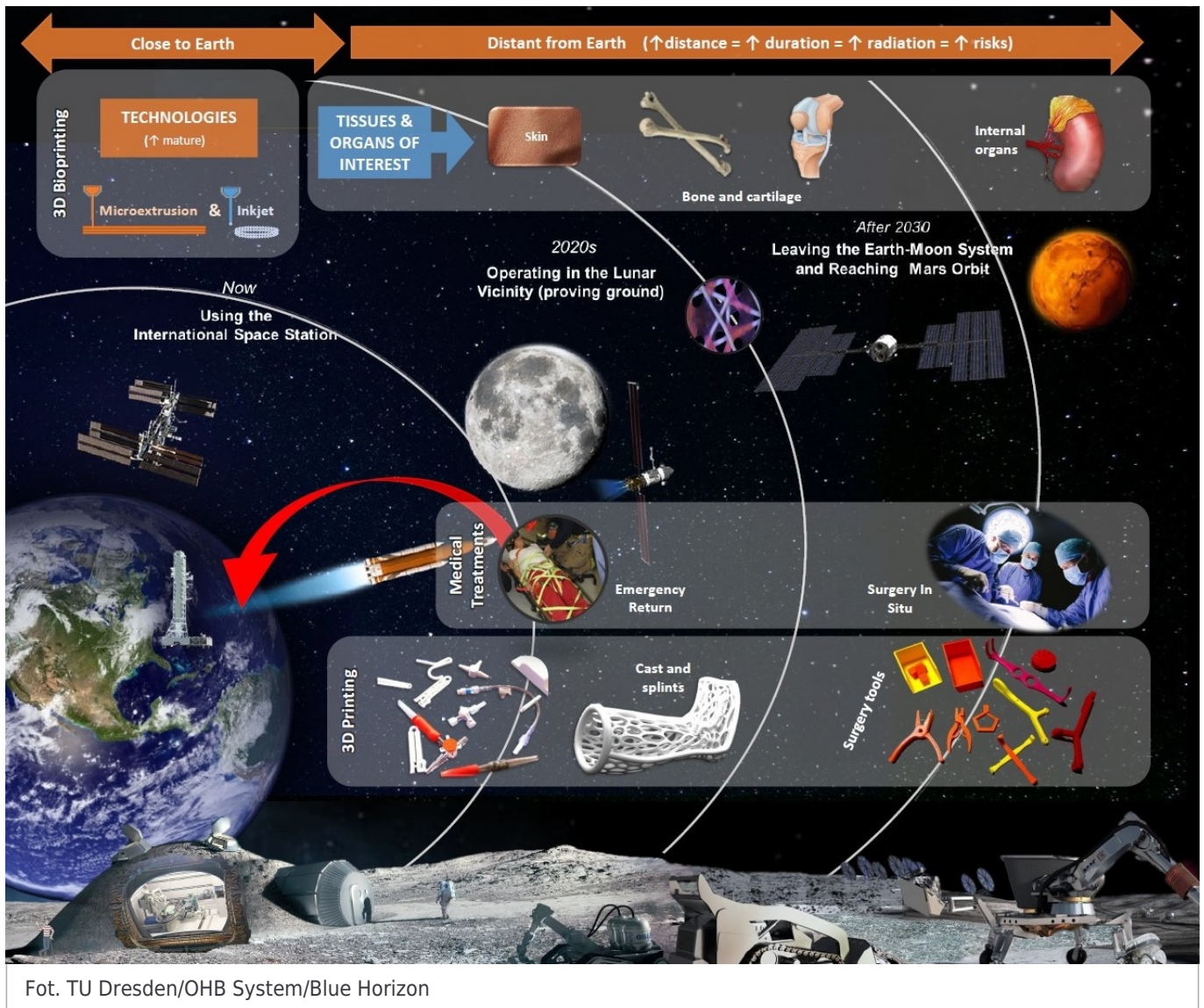
Przyszli astronauta odbywający wyprawy w odległe zakątki przestrzeni kosmicznej będą wystawieni na trudne do przewidzenia zagrożenia. Współpracujący z ESA naukowcy z Uniwersytetu Technicznego w Dreźnie (TU Dresden - TUD), w ramach konsorcjum z udziałem firm OHB System AG (główny wykonawca) oraz Blue Horizon, postanowili w tym zakresie zaproponować wysłanie w kosmos wraz z załogą sprzętu do trójwymiarowego druku ludzkich tkanek. Badacze opisali aktualnie eksperymenty z wydrukiem tkanki skóry i kości.

Do wydruku próbek skóry wykorzystali opracowany przez siebie „filament” zawierający osocze oraz metylocelulozę i kwas alginowy. Większość tych substancji załoga mogłaby uzyskiwać z roślin i alg. Przy wydruku kości zespół z TUD użył natomiast cementu z fosforanu wapnia.

Podróż na Marsa czy do innego międzyplanetarnego celu będzie zajmowała kilka lat. Załoga napotka ryzyko różnego rodzaju, a szybki powrót do domu nie będzie możliwy. Zabranie na pokład wystarczającej ilości zapasów medycznych także nie będzie wykonalne przy ograniczonej przestrzeni i masie statku.

Tymczasem dostęp do biodruku 3D pozwoli załodze reagować na sytuacje kryzysowe w momencie, kiedy się pojawią. Na przykład w przypadku poparzeń można będzie wydrukować nową skórę zamiast pobierać ją z ciała astronauty, co wyrządziłoby mu dodatkową szkodę, potencjalnie trudną do leczenia w kosmosie.

Natomiast w przypadku złamań kości, których ryzyko wzrośnie przy przejściu z mikrogravitacji do warunków przyciągania marsjańskiego (0,38 ziemskiego), zastępczą kość można by umieścić w uszkodzonym miejscu. W obu przypadkach przeszczepiony materiał pochodziłby od samego astronauty, więc nie byłoby kłopotu z odrzuceniem.



Eksperyment był wykonywany w laboratorium na Ziemi, czyli przy działaniu ziemskiej grawitacji. Aby jak najbardziej zbliżyć się do warunków kosmicznych, badacze ustawili drukarkę górą do dołu. W ten sposób powstały próbki, które zdaniem ich twórców, stanowią pierwszy krok do medycznego druku tkanek w kosmosie.

Naukowcy badają też możliwości stworzenia na pokładach przyszłych pojazdów odpowiedniego miejsca do przeszczepiania tak otrzymanych wydruków, wyboru najlepszych narzędzi oraz druku bardziej złożonych tkanek.

Źródło: PAP/ESA

Czytaj też: [Druk przestrzenny w przemyśle kosmicznym. Jak daleko zaszliśmy? \[ANALIZA\]](#)