

Czy ludzie mogą mieszkać na Marsie?

27 listopada 2012

Na powierzchni Marsa mogliby zamieszkać ludzie. Tło radiacyjne na planecie ma prawie taką samą wielkość, jak na niskiej orbicie wokółziemskiej, po której obraca się międzynarodowa stacja kosmiczna. Do takiego wniosku doszli uczeni po uzyskaniu po raz pierwszy w historii wyników pomiarów poziomu promieniowania na Czerwonej Planecie. Tym nie mniej, eksperci nie śpieszą się z rewidowaniem podejść do zagadnień związanych z ochroną ludzi przy przygotowaniach przyszłych wypraw na Mars. Nie zmieniają się też kardynalnie podejścia do ewolucji jego nader prawdopodobnej biosfery.

Promieniowanie nadal pozostaje główną przeszkodą przy organizacji lotów załogowych na Mars. Technicznie są one możliwe jeszcze od początku lat 1970. Jak dotychczas nie wynaleziono żadnych lekkich warstw ochronnych, natomiast grube płyty z ołowiu nie nadają się do wykorzystania w kosmosie. Obliczono, że w ciągu trzech lat trwania wyprawy na Czerwoną Planetę, co czwarty członek załogi może otrzymać dawkę promieniowania, zdolną do spowodowania śmiertelnej choroby nowotworowej. W ten trzyletni okres włączono oczekiwanie na sprzyjający czas dla powrotnego startu na Ziemię. Może on potrwać ponad rok. „Jeśli w całym tym czasie załoga będzie poddawana napromieniowaniu, potrzebne będą nowe obliczenia” – powiedziała biolog z Moskiewskiego Uniwersytetu Państwowego Jelena Worobjowa: „Każda nowa informacja wprowadza korekty do naszej wiedzy. Korekty z kolei prowadzą do konieczności rewidowania podejść do ochrony kosmonautów. Zakładam jednak, że w sumie na razie nie wywrze to zasadniczego wpływu na naszych założeniach co do tego, jak należy zapewniać ochronę kosmonautów na powierzchni Marsa.”

Niestety, w trakcie lotów nie uda się schować nigdzie przed

niebezpiecznym promieniowaniem galaktycznym. Ponadto, Mars nie posiada pola magnetycznego, które chroniłoby go przed koronalnymi wyrzutami masy Słońca, jak te to jest na Ziemi. Kierownik wydziału Instytutu Problemów Medycznych i Biologicznych Rosyjskiej Akademii Nauk Władysław Pietrow powiedział: „Nie widzę żadnych podstaw dla rewidowania jakichkolwiek zasad czy podejść. Grubość atmosfery Marsa jest wystarczającą osłoną przed różnymi cząstkami promieni kosmicznych, jednakże w przypadku potężnych wyrzutów plazmy na Słońcu dawki mogą być duże i powodować przykrości. Natomiast przykrości w trakcie lotu na Mars mogą być zupełnie innego rodzaju niż te, z jakimi mamy do czynienia w trakcie lotów na orbitach wokółziemskich: jedną z nich jest zakłócenie zdolności do pracy pod wpływem promieniowania. Wiemy, w co brzemiennie są zakłócenia w zdolnościach do pracy nawet przy prowadzeniu wozu. Nie daj Boże, jeśli stanie się to w drodze na Mars.”

Tak więc, pobyt na powierzchni Marsa pod względem wielkości oddziaływania promieniowania nadaje się do porównania do lotu na orbicie wokółziemskiej. Jednakże wielomiesięczny pobyt członków załóg na pokładzie międzynarodowej stacji kosmicznej wcale nie jest także nieszkodliwy. Chociaż w postaci osłabionej, istnieje tam oddziaływanie ciężkich cząstek galaktycznych, powodujących różne wady wzroku. Zanotowano przypadku rozwoju zaćmy, – powiedział następnie Władysław Pietrow: „Sugerowanie, że zaćma sformowała się właśnie z powodu napromieniowania w kosmosie, byłoby nie całkiem korekt. Można mówić o tym, że prawdopodobieństwo jej rozwoju jest istotnie większe. Sprawę należy zbadać dogłębnie, nie tylko na podstawie analizy tego, co obserwowano u kosmonautów, lecz również na podstawie specjalnych eksperymentów. Są one zaplanowane w przyszłym roku na pokładzie rosyjskiego satelity BION.”

Co dotyczy szans na wykrycie na Marsie śladów życia, to nowe dane przekazywane przez Curiosity, nie wywarły na nich żadnego

wpływu. „Promieniowanie wcale nie jest najbardziej zgubnym czynnikiem dla żywych komórek,” – wyjaśnia biolog Jelena Worobjowa: „Głównym czynnikiem, który działa na powierzchni Marsa, jest promieniowanie nadfioletowe – w takich dawkach komórki nie wytrzymują jego oddziaływania. Kilka milimetrów – i komórki są zabezpieczone przed oddziaływaniem promieniowania nadfioletowego.”

Na Ziemi kolonie bakterii znajdują się niekiedy nawet w pierwszych osłonach reaktorów jądrowych, gdzie promieniowanie ma wielkości monstrualne. Natomiast warunków na Marsie z punktu widzenia możliwości egzystencji żywych komórek uczeni nie oceniają jako nadzwyczajnych. Władysław Pietrow jest przekonany, że nowe dane nie wprowadzą żadnych zmian w poglądach odnośnie ewolucji biosfery planety:

Poważniejsze wnioski można wyciągać na podstawie jednego czy dwóch punktów na trajektorii ewolucji życia na Marsie, które potwierdziłyby hipotezy jego rozwoju.

Jednakże poszukiwania części składowych biosfery jeszcze nie uwieńczyły się powodzeniem. Skoro nie ma żadnego dowodu istnienia życia, to nie ma potrzeby w rewidowaniu hipotez odnośnie jego rozwoju. Na razie nie ma pewności nawet co do kwestii podstawowej. Uczeni nie potrafią odpowiedzieć na pytanie, dlaczego Mars stracił prawie całą atmosferę i wodę, a ciepły i wilgotny klimat zastąpiony został przez zimny i suchy.

Źródło: [Głos Rosji](#)