

Prof. dr hab. med. Krzysztof Klukowski
Instytut Optoelektroniki
Wojskowa Akademia Techniczna w Warszawie

Uwarunkowania medyczne załogowych orbitalnych lotów kosmicznych Streszczenie

Ponad 50-letnie doświadczenia medycyny i psychologii kosmicznej dotyczące pilotowanych statków kosmicznych wykazały, że możliwa jest adaptacja organizmu człowieka do długotrwałego przebywania w środowiska mikrograwitacji. Obecnie jesteśmy w stanie zapewnić bezpieczne dla zdrowia astronautów orbitalne loty kosmiczne trwające ponad rok. Wieloletnie doświadczenia kosmonautyki rosyjskiej i USA są w pełni wykorzystywane na Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS). Utrzymanie w sprawności technicznej ISS wymaga okresowych napraw i przeglądów oraz prac wykonywanych z wyjściem astronautów w otwartą przestrzeń kosmiczną (EVA). W unikalnym systemie EVA astronauta noszą specjalne skafandry ciśnieniowe wyposażone w system utrzymania życia (Life Support System). Obecne rozwiązania techniczne EVA nie byłyby możliwe bez pierwszego wyjścia w otwartą przestrzeń kosmiczną Aleksieja Archipowicza Leonowa – kosmonauty rosyjskiego (18 marca 1965 roku). 50. jubileusz tego ważnego wydarzenia jest okazją do przybliżenia złożonych zagadnień medycyny kosmicznej, uwzględniając jej kroki milowe oraz obecne czynniki ryzyka związane z odbywaniem przez człowieka długotrwałych lotów kosmicznych.

Medical aspects of the Low Earth Orbit crew space flights Abstract

Over 50 years experience in space medicine and space psychology on the piloted space flights have shown that it is possible to adapt the human body for a long exposure to microgravity environment. Currently, we are able to provide safe for astronauts orbital space flight lasting over a year. Many years of experience of Russian and US aerospace are fully used at the International Space Station (ISS). To maintain technical efficiency of ISS requires periodic maintenance, also service and repairs needs to work the work in extravehicular activity (EVA). In a unique EVA astronauts wear special pressure suits equipped with Life Support System. Current technology of EVA would not be possible without the first space walk of Leonov Alexei Arkhipovich - Russian cosmonaut (March 18th, 1965 year). 50th anniversary of this important event is an opportunity to approximate the complex issues of space medicine, taking into the consideration historical aspects of space medicine (milestones) and current risk factors related to long-term human space flights.