

Spaceflights and underwater environment as the psychological and physiological stressors – current medical knowledge and ways to build psychophysical resilience in humans exposed to dangers of unknown environments.

Jakub Hince, Marcin Dornowski

Department of Physical Culture, Gdansk University of Physical Education and Sport, 80-336 Gdańsk, Poland

Since centuries humanity craves for exploring new territories, opportunities and breaking well-known limits. Especially when it comes to space industry it is seen, that science behind human spaceflight becomes driven by economical, social and governmental causes. *Homo sapiens* is currently not adapted to travel throughout space easily. This fact makes it crucial for researchers around the globe to stimulate further knowledge improvement, as microgravity, confinement and isolation are stressors, that when combined – create an extremity, that needs both physical and psychological resilience of human being exposed to it. Therefore medical screening of future astronauts is highly strict and does not allow much place for human-induced mistakes, as it is not that obvious to perform any medical procedure abroad extreme environment workstations such as International Space Station. Not only space is considered as an extremity reserved for limited number of people, but there are also ground, atmosphere and sea-based workplaces that remind human of its need to adapt. Antarctic stations, submarines, or fighter jet aircraft are just the examples of such challenging places to perform actions. Fortunately actual research has already recognized various factors that can induce alterations in physiological and psychological balance of human in these environments, therefore science not only knows gradually more about prevention of extreme environment-related health issues, but also it has already found multiple ways to cope with side-effects of working in one of the extremities, that human has to explore while working on expansion and growth of humanity outside the safety and comfort zone.

Loty kosmiczne i przestrzeń podwodna jako psychologiczne i fizjologiczne stresory – aktualna wiedza medyczna oraz sposoby budowania odporności psychofizycznej u ludzi narażonych na zagrożenia nieznanych środowisk.

Jakub Hince, Marcin Dornowski

Wydział Kultury Fizycznej, Akademia Wychowania Fizycznego i Sportu w Gdańsku, 80-336 Gdańsk, Polska

Od wieków ludzkość pragnie odkrywać nowe terytoria, szukać nowych możliwości i przełamywać znane granice. W szczególności w przemyśle kosmicznym widoczne jest, że nauka stojąca za załogowymi lotami kosmicznymi jest napędzana przez czynniki ekonomiczne, społeczne i rządowe. Homo sapiens nie jest obecnie przystosowany do łatwego podróżowania w przestrzeni kosmicznej. Fakt ten sprawia, że dla badaczy na całym świecie kluczowe staje się dalsze pogłębianie wiedzy, ponieważ mikrograwitacja, izolacja i ograniczenie przestrzeni stanowią stresory, które w połączeniu tworzą ekstremalne warunki wymagające zarówno fizycznej, jak i psychicznej odporności człowieka wystawionego na ich działanie. Z tego względu procedury medyczne stosowane w selekcji przyszłych astronautów są niezwykle rygorystyczne i nie pozostawiają wiele miejsca na błędy ludzkie, ponieważ przeprowadzanie zabiegów medycznych w ekstremalnych środowiskach, takich jak Międzynarodowa Stacja Kosmiczna, nie jest oczywiste ani łatwe. Przestrzeń kosmiczna nie jest jednak jedynym ekstremalnym środowiskiem zarezerwowanym dla ograniczonej liczby osób. Istnieją również miejsca na Ziemi, w atmosferze i pod wodą, które przypominają człowiekowi o konieczności adaptacji. Stacje badawcze na Antarktydzie, okręty podwodne czy samoloty myśliwskie to jedynie przykłady takich wymagających środowisk, w których wykonywanie działań jest wyzwaniem. Na szczęście współczesne badania zidentyfikowały już różne czynniki mogące powodować zaburzenia równowagi fizjologicznej i psychologicznej człowieka w takich warunkach. Dzięki temu nauka nie tylko stopniowo zwiększa wiedzę na temat zapobiegania problemom zdrowotnym związanym z ekstremalnymi środowiskami, ale również znalazła już liczne sposoby radzenia sobie ze skutkami ubocznymi pracy w tych wymagających warunkach. W ten sposób człowiek może kontynuować eksplorację i rozwój poza strefą bezpieczeństwa i komfortu.

