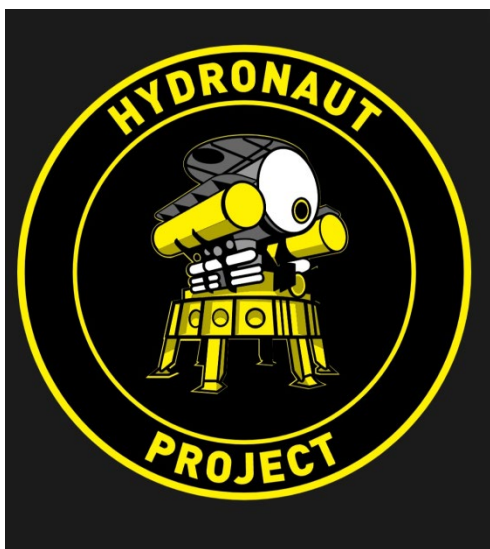


Vývoj a analýza algoritmu řetězce přežití pro analogové mise v extrémních podmínkách povrchové a podvodní laboratoře prostřednictvím in-situ simulací



Little Moon City Prague



Tréninkové
a
výzkumné
centrum

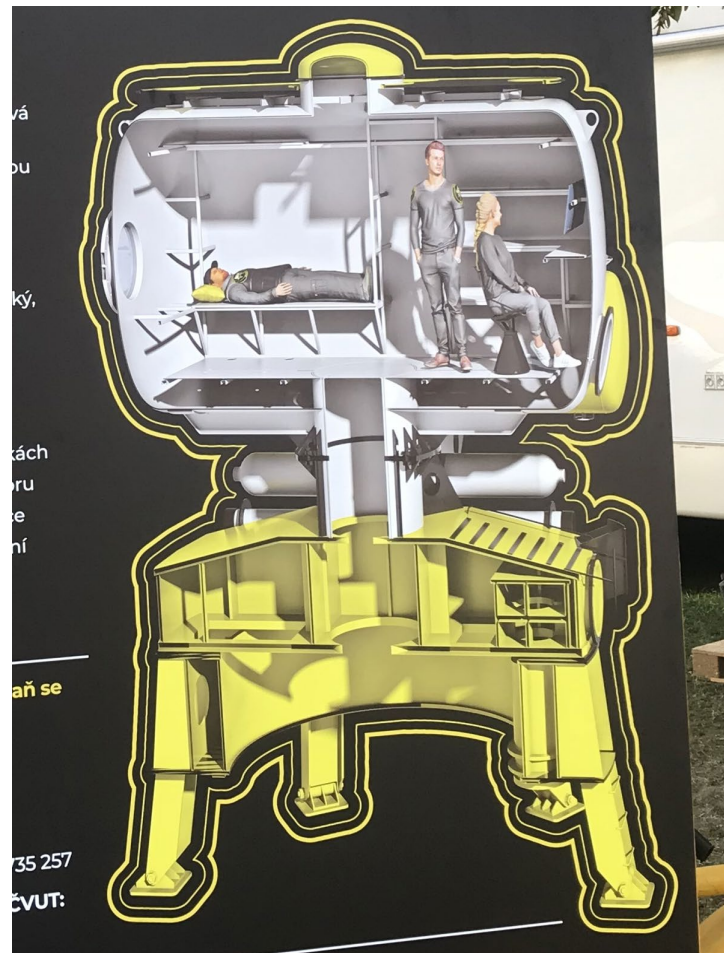
Simulované analogové mise - kosmický
trenažér

Co například LMCP umožňuje?

- Psychologický výzkum izolace
- Výzkum cirkadiálních rytmů
- Komunikační simulace
- Vývoj virtuálního fitness trenažéru specificky tvořeného pro výzvy izolovaného extrémního prostředí
- Výzkum telemedicíny

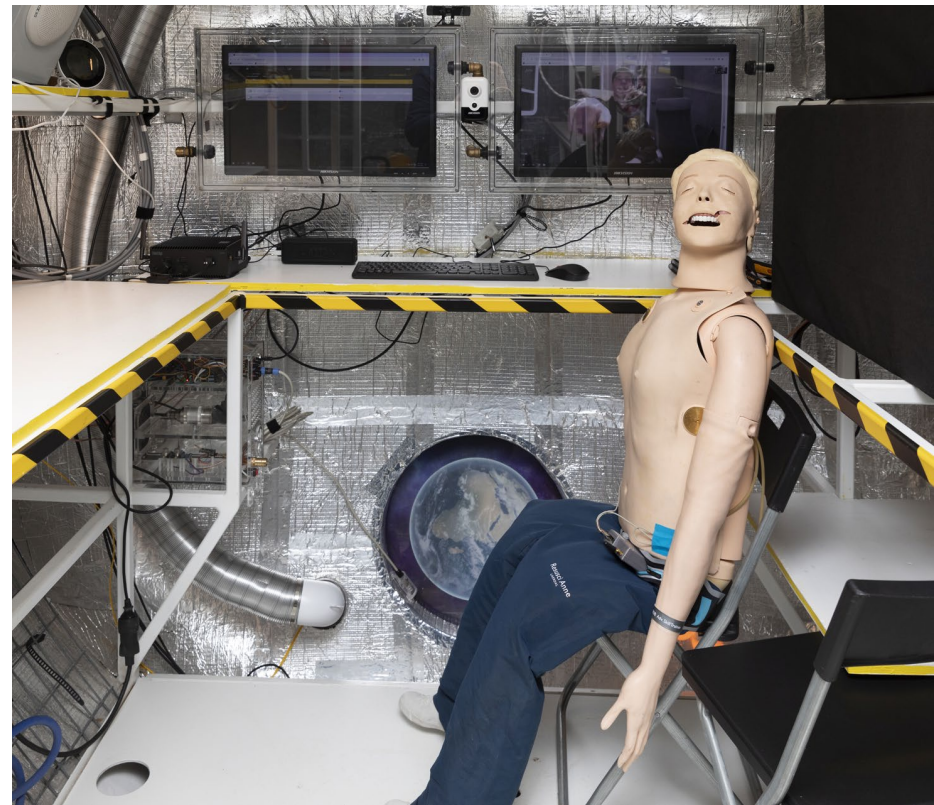


Základ tvoří speciální laboratoř



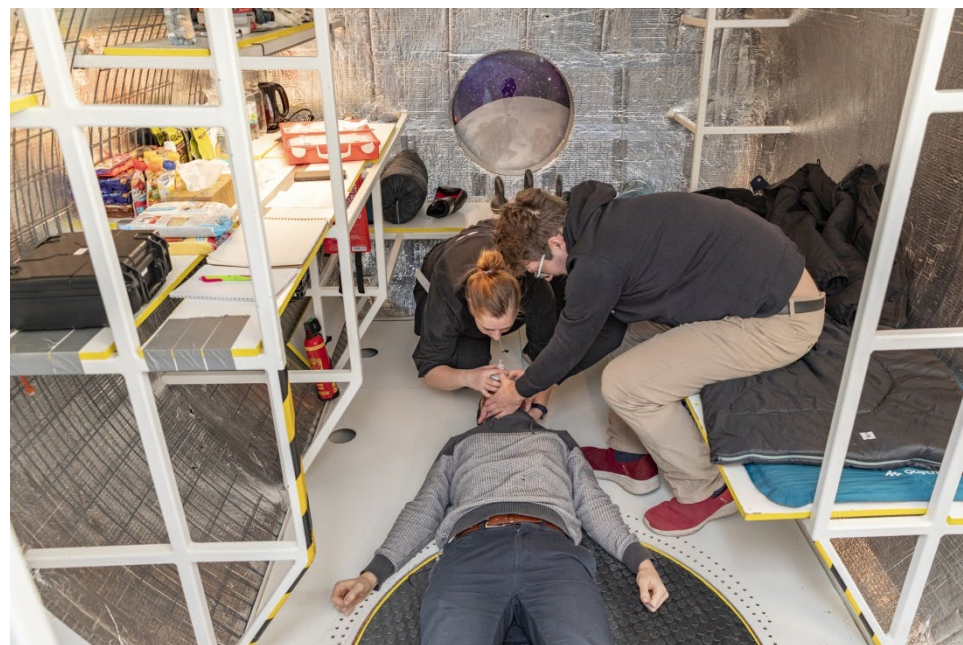
Lékařské simulace během technických misí

- 3 členná posádka– až pětihodinové izolace
- 5 členů týmu v MCC + remote flight director, simulace asistence lékaře po telefonu a komunikace se ZZS
- Využití bisenzorů monitorujících EKG a dechovou frekvenci
- Simulované scénáře: alergická reakce, epileptický záchvat, mrtvice a komorová fibrilace s následnou zástavou oběhu



Lékařské simulace během technických misí

- **1st** – Izolovaný tým – jen členové Sekce simulační medicíny
- **2nd** - 2 členové týmu Project Hydronaut (nezdravotníci)+ 1 herec, člen Sekce simulační medicíny + Resusci Anne Simulator
- Komunikace – hlavní téma simulací





Výzva pro výzkum pod vodou

- Edukace a erudice posádky v extrémním prostředí – lékař on-call
- Řešení situace bez nutnosti vymoření habitatu – ohrožení posádky rychlou dekompresí
- Funkčnost lékařských přístrojů ve vysoké vlhkosti a pod tlakem



Safety gaps and safety ladders

LST v nebezpečném prostředí?

Tzv. Safety ladders by měly být základem pro bezpečnostní pokyny a nouzové protokoly pro posádku a řídicí středisko mise - nyní během fáze umístění laboratoře na povrchu.

V budoucnu i pod vodou...



SAFETY

Naše spolupráce s projektem

Tvorba
postupů a
protokolů pro
mise

Výuka první
pomoci pro
posádky misí

ISS s detekcí
LST pro
specifické
mise

Lékařská
asistence -
remote
physician, on
call physician
během misí

Authors and affiliation

- Simulacemotol:
Bc. Věra Nigrovičová, MUDr.
Jan Šípek, MUDr. Michaela
Vidal, MUDr. Petra Hřebcová,
MUDr. Vojtěch Šimeček,
MUDr. Kim Min Kroftová ,
MUDr. Jan Bureš
- Hydronaut:
 - Jiří Schneider, Mgr. Mirolsav
Rozložník, PhD.,
 - Stanislav Smolga, Matyáš
Šanda
 -
- University hospital Motol,
Prague
- 2nd Faculty of Medicine,
Charles University, Prague
- Hydronaut Project
- Czech Technical university in
Prague

simulacemotol.cz



- Part of the University hospital Motol in Prague, in cooperation with 2nd Faculty of Medicine, Charles University
- Since 2017
- 22 members, mostly physicians
- Optional Subject for medical students in the 5th year
- Weekend experiential course for medical students
- Regular training for staff members of Anaesthesiology and intensive care clinic
- In-situ simulations in different hospital departments (around 20 since beginning)
- Training simulation for medical staff in other hospital
- Special out-of hospital projects e.g. Project Hydronaut
- Simulation centre is under construction. Opening in 2026