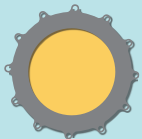


## ZKOUMEJ SVÉ SRDCE



V této misi budeme procvičovat srdce a plíce přenášením předmětů z prozkoumávané oblasti na vesmírnou základnu.

Ať už zdoláváme velkou vzdálenost nebo někomu pomáháme pomalu nést těžký předmět, naše těla si řídí množství přísunu kyslíku. Kyslíku využíváme jako zdroje energie při aerobních aktivitách, zatímco při anaerobních cvičeních nutíme tělo vydávat energii bez přísunu kyslíku. Některé činnosti procvičují zároveň aerobní i anaerobní systémy.

### Úkol mise: Aerobní a anaerobní trénink

#### Před cvičením: Tepová frekvence

- Spočítejte a zaznamenejte si svou srdeční činnost.

#### Průzkumná mise č. 1

Jeden člen týmu bude lékař posádky.

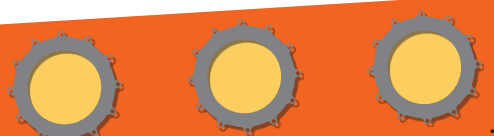
Jeden člen týmu bude průzkumník.

- Začátek se odehrává na základně.
- Lékař pomůže průzkumníkovi zjistit jeho tepovou frekvenci a zaznamená ji.
- Lékař se vyptá průzkumníka na jeho zdravotní stav, jak se cítí a jeho odpovědi zaznamená.
- Po instruktáži se průzkumník vydá do prozkoumávané oblasti nasbírat vzorky pro misi. Je důležité, aby během této mise neběhal.
- Průzkumník bezpečně vyzvedne jeden vzorek a odnese jej na základnu.
- Celkem takto nasbírá šest vzorků rozličné velikosti a váhy a po jednom je odnáší na základnu.
- Jakmile jsou všechny vzorky na základně, průzkumník je všechny po jednom opět odnáší zpět do prozkoumávané oblasti.
- Průzkumník se vrátí zpět na základnu.
- Po splnění této mise pomůže lékař průzkumníkovi opět změřit tepovou frekvenci a zaznamená ji.
- Lékař se průzkumníka vyptá na jeho fyzickou kondici a odpovědi zaznamená.
- Průzkumník by se měl okamžitě a bez odpočinku připravit na start druhé mise.

## Průzkumná mise č. 2

- Začátek se odehrává na základně.
- Lékař odměří průzkumníkovi 30 vteřin. Po tu dobu průzkumník stojí a v každé ruce mačká gumový míček.
- Po 30 vteřinách se průzkumník vydá do prozkoumávané oblasti nasbírat vzorky pro misi. Je důležité, aby během této mise neběhal.
- Průzkumník bezpečně vyzvedne jeden vzorek a odnese jej na základnu.
- Celkem takto nasbírá šest vzorků rozličné velikosti a váhy a po jednom je odnáší na základnu.
- Při každém návratu na základnu mačká průzkumník ve stoji po dobu 30 vteřin v každé ruce gumový míček.
- Jakmile jsou všechny vzorky na základně, průzkumník je po jednom opět odnáší zpět do prozkoumávané oblasti.
- Průzkumník se vrátí zpět na základnu.
- Po splnění této mise pomůže lékař průzkumníkovi opět změřit tepovou frekvenci a zaznamená ji.
- Lékař se průzkumníka vyptá na jeho fyzickou kondici a odpovědi zaznamená.

## A jak to chodí ve vesmíru?



Při průzkumu povrchu Měsíce či Marsu musí být astronauti schopni plnit úkoly, které se po nich požadují, např. dojít do prozkoumávané oblasti, odebrat vzorky půdy, nasbírat vzorky hornin a opatrně vyzvednout ostatní předměty, které naleznou. Ke sběru dat a k odesílání informací na Zemi je někdy potřeba vynést vědecké vybavení ze základny na měsíční povrch. Podobnou práci dělají i astronauti na Mezinárodní vesmírné stanici (ISS). Astronauti praktikují měsíční chůzi aby mohli instalovat do ISS nové moduly, dělají stále nové pokusy, přenášejí vybavení a plní své každodenní povinnosti. Aby mohli takto tvrdě pracovat, musí být dobře připraveni. Proto pravidelně dělají aerobní sporty (chůze, běhání, plavání), zároveň pro procvičení anaerobních systémů zvedají závaží.



## Vyzkoušejte něco navíc!

- Vytvořte graf, do kterého zaznamenáte tepové frekvence všech průzkumníků na začátku a na konci mise. Porovnejte svá data s ostatními. Jak se tepové frekvence změnily?
- Sepište seznam nápověd, které povedou k nalezení libovolně vybraného předmětu. Tento seznam dejte spolužákovi a nechte ho hledat.
- V předem určené oblasti nalezněte pět vzorků. Pokuste se je najít a přenést je na základnu během dvou minut. Zkontrolujte svou tepovou frekvenci před a po průzkumné misi.
- Každá skupina se pokusí v předem daném čase nalézt určité množství vzorků. Dohromady musí vzorky vážit alespoň 6,8 kg. Například musíte během pěti minut nalézt čtyři vzorky o celkové váze 6,8 kg.

**Kyslík:** Bezbarvý plyn přítomný ve vzduchu. Je jednou ze základních stavebních složek Země. Využívají jej všechny živé organismy.

**Aerobní aktivita:** Fyzická činnost, která využívá svalů paží a nohou a tak poskytuje srdci a plícím neustálý trénink. Vyžaduje zvýšený přísun kyslíku.

**Anaerobní aktivita:** Fyzická činnost, která cvičí svaly, ale nevyžaduje zvýšený přísun kyslíku.

**Základna:** Domovská základna na Měsíci či Marsu, kde budou pobývat astronauti.



## Bud'te opatrní!

Astronauti moc dobře vědí, jak důležité je správné držení těla při zvedání věcí, a to jak ve vesmíru, tak na Zemi.

- Když zvedáte předmět ze země, snižte své těžiště pokrčením kolen. Při vztyku udržujte rovná záda a ke vzpřímení použijte svých noh.
- Během této mise neběhejte.
- Odstraňte z prostoru, ve kterém se pohybujete, všechny překážky, najděte si rovný povrch.
- Před, během a po cvičení je důležité pít velké množství tekutin, nejlépe vody.

Pravidelným aerobním cvičením posilujeme srdce a plíce. Díky tomu vydržíme déle při fyzické námaze, aniž bychom museli odpočívat.

Pravidelná anaerobní cvičení posilují svaly, což znamená, že jsme potom silnější a rychlejší. Smyslem této mise je posílit obojí.