

Tytuł projektu: Wpływ treningu w warunkach hipoksji na aktywność markerów mięśnia sercowego

Opis projektu: Odpowiedź mięśnia sercowego na niedotlenienie pozostaje słabo zbadana, a dostępne dotychczasowe dane literaturowe są niejednoznaczne. Ponadto brakuje informacji jak trening o różnym charakterze (wytrzymałościowy vs. oporowy) wpływa na czynność mięśnia sercowego w warunkach kontrolowanego niedotlenienia.

Projekt badawczy obejmuje ocenę stanu mięśnia sercowego po nagłej i przewlekłej ekspozycji na hipoksję normobaryczną w skojarzeniu z treningiem o różnym charakterze (trening wytrzymałościowy vs. oporowy) u wytrenowanych i niewytrenowanych mężczyzn poprzez pomiar wybranych biomarkerów sercowych w surowicy krwi. W projekcie badawczym rejestrowane zostaną następujące biomarkery mięśnia sercowego: cTnI i cTnT, Myo, CK-MB, BNP, NT-proBNP, h-FABP i IMA. Ponadto mierzony będzie czynnik indukowany niedotlenieniem 1α (HIF- 1α), czynnik wzrostu śródbłonna naczyniowego A (VEGF-A), a także azotyny i azotany (produkty rozkładu NO).

Badanie będzie składało się z 3 etapów. W etapie 1 zbadane zostaną zmiany w stężeniu biomarkerów sercowych we krwi w odpowiedzi na dwa kolejne testy na cykloergometrze wykonane do wyczerpania wolicjonalnego w warunkach normoksji, a także ekspozycji na warunki hipoksji o różnym natężeniu (2000, 3000 m n.p.m.) wytrenowanych i niewytrenowanych, zdrowych mężczyzn.

W 2 etapie zostaną przeanalizowane zmiany w stężeniu biomarkerów sercowych we krwi w odpowiedzi na 3 tygodniowy trening wytrzymałościowy w warunkach hipoksji normobarycznej (3000 m n.p.m.). Zmiany markerów sercowych w odpowiedzi na trening będą analizowane w spoczynku i po dwóch kolejnych testach na cykloergometrze wykonywanych do wyczerpania wolicjonalnego w normoksji i hipoksji (3000 m n.p.m.).

W 3 etapie zbadane zostaną zmiany stężenia biomarkerów sercowych we krwi w odpowiedzi na 3 tygodniowy trening oporowy w hipoksji normobarycznej (3000 m n.p.m.). Zmiany markerów sercowych w odpowiedzi na trening będą analizowane w spoczynku i po dwóch kolejnych testach na cykloergometrze wykonywanych do wolicjonalnego wyczerpania w normoksji i hipoksji (3000 m n.p.m.).

Źródło finansowania:

Konkurs Nauka dla Społeczeństwa II / Ministerstwo Edukacji i Nauki

Kierownik projektu: prof. dr hab. Miłosz Czuba

mail: milosz.czuba@awf.edu.pl

Czas trwania projektu: styczeń 2024 - grudzień 2026