

DEEPn netværket: Fra øgning af plasmavolumen til højere Hbmængde, iltoptagelse og præstation

#### Institution

Institut for Idræt & Ernæring, Københavns Universitet

#### Team Danmark PoC

Peter Møller, idrætsfysiolog, [pmch@teamdanmark.dk](mailto:pmch@teamdanmark.dk)

#### Hovedvejledere

##### **Hovedvejleder:**

Lars Nybo; Professor, [nybo@nexs.ku.dk](mailto:nybo@nexs.ku.dk)

Lasse Gliemann; Lektor, [gliemann@nexs.ku.dk](mailto:gliemann@nexs.ku.dk)

#### Projektmedarbejdere, estimeret omfang

Master of Science, Mads Fischer, PhD stipendiat, 24485450, [mf@nexs.ku.dk](mailto:mf@nexs.ku.dk), 3 årsværk

#### Projektperiode

01-01-2021 – 31-12-2023

## Projekt-resume

# Fra øgning af plasmavolumen til højere hæmoglobinmængde, iltoptagelse og præstation

Forbedringer i kredsløbsfunktion og blodvolumen er sværere at opnå hos veltrænede udholdenheds-trænede atleter, men klimapåvirkning som for eksempel eksponering til højde eller varme kan facilitere yderligere adaptationer i kredsløb og blodvolumen til træningen. Det er allerede kendt, men ikke påvist, at højdetræning muligvis har effekter på dannelsen af røde blodceller, og nye studier tyder på, at man med varmeeksponering kan opnå lignende eller bedre effekter. Hvilke effekter denne længerevarende (6 ugers) akklimatisering til varme kan have på hjertefunktionen og om hjertefunktionen påvirker individets respons på denne intervention, er ukendt.

Det overordnede mål med dette Ph.D.-projekt er at forstå samspillet mellem ekspansion af blodvolumen (initieret af øget plasmavolumen efterfulgt af øget red-blood-cell dannelse) og øgning af hjertets slagvolumen med deraf følgende effekt på minutvolumen og arteriel iltleverance. Projektet involverer både specifikke undersøgelser og METODE-udvikling/validering (avanceret ECHO målinger af hjertets funktion (fyldnings- og tømningshastighed, twitch-properties) i hvile og ikke mindst under arbejde samt ved akut øgning/sænkning i fyldningstryk), der kan være med til at afdække om visse individer er "prædisponeret" for hurtig adaptation der fx kan være relevant for at identificere atleter, som har mere gavn af varme-tilpasning eller højdeophold. De forbedrede metoder samt specifikke undersøgelser på grupper af individer, i) folk der begynder at dyrke regelmæssig udholdenhedstræning og ii) eliteatleter der øger/ændrer træningsmode (SET; intensiveret/øget HIT; varmeakklimatiserer; osv.), vil sætte os i stand til at guide, identificere (low-high responders) og effekt-evaluere specifikke interventioner af relevans for alle udholdenheds/elitesports-discipliner, hvor hjertets levering af ilt til den arbejdende muskulatur er essentiel.