

# Uus teadusdoktor Mati Arend

## SISSEHINGAMISLIHASTE SOOJENDUSE MÕJU SÕUDJATE SOORITUSVÕIMELE, HAPNIKUTARBIMISELE JA MAKSIMAALSELE SUUÕNERÕHULE SISSEHINGAMISEL

20. septembril 2022 kaitses Mati Arend liikumis- ja sporditeaduste filosoofiadoktori väitekirja „Sissehingamislihaste soojenduse mõju sõudjate sooritusvõimele, hapnikutarbimisele ja maksimaalsele suuõnerõhule sissehingamisel” (*Effects of specific inspiratory muscle warm-up on maximal inspiratory pressure, rowing performance, and VO2 kinetics*).

Juhendajad olid kaasprofessor Jarek Mäestu Tartu Ülikooli sporditeaduste ja füsioteraapia instituudist ning kaasprofessor Jana Kivastik Tartu Ülikooli bio- ja siirdemeditsiini instituudist. Oponeeris professor Tomas Venckunas Leedu Sporditeaduste Ülikoolist.

Võidu saavutamine tippspordis võib sõltuda mõnest kümnendiksekundist või sentimeetrist – otsustavaks teguriks võib saada treeningu professionaalne piasjadeni planeerimine, mis on vastavuses sportlase ja treeneri seatud eesmärkidega. Treenerid ja sportlased otsivad pidevalt kehalise töövõime parandamise võimalusi, et treenida suurema mahu või intensiivsusega. Üheks täiendavaks treeningumeedodiks on pakutud spetsiifilist sissehingamislihaste treeningut vahendiga. Sellistest vahenditest on levinuim PowerBreathe®, mida kasutati ka doktoritöös, et uurida kõrgel tasemel võistlevatel Eesti sõudjatel

sissehingamislihaste väsimust, sissehingamislihaste spetsiifilise soojenduse mõju sooritusvõimele.

Hingamislihaste treeningut on peamiselt kasutatud kroonilise obstruktiivse kopsuhaiguse, astma ja ka südamehaigustega patsientidel. Mitmed uurimisrühmad on näidanud, et regulaarne sissehingamislihaste treening nelja kuni kaheksa nädala jooksul parandab ka hästi treenitud sportlastel sissehingamislihaste jõudu kuni 54% ja mõjub positiivselt sooritusvõimele nii jooksjatel, ratturitel kui ka sõudjatel. Vähem on aga uuritud ainult ühekordse sissehingamislihaste soojenduse kasutamist enne koormust ja selle mõju sõudjate sooritusvõimele.

Varem arvati, et hingamissüsteem ei ole suure intensiivsusega kehalisel tööl piiravaks teguriks, kuid üha enam teadusuuringuid tõestavad, et keha võime treenida suurtel intensiivsustel võib üsna olulisel määral olla piiratud hingamissüsteemi võimekuse tõttu. Maksimaalse intensiivsuse lähedastel koormustel suureneb sportlaste minutiventilatsioon, mis tähendab, et hingamislihased peavad kontraheeruma suurema jõuga ning kiiremini.

Kokkuvõttes võib doktoritöös käsitletud uuringute põhjal öelda, et varem kasutusel olnud spetsiifi-



line sissehingamislihaste soojendus intensiivsusel 40% maksimaalsest suuõnerõhust sissehingamisel (MIP) ei parandanud sõudjate sooritusvõimet ega hapnikutarbimise dünaamikat. Töö tulemusena avaldus, et hingamissüsteemi aktiveerimiseks võiks paremini sobida intensiivsus 60% MIPst. Teema vajaks edasisi uuringuid, mis hõlmaksid nii sõudjaid kui ka teisi vastupidavusalade esindajaid.

Spetsiifilise sissehingamislihaste treenimise, treeningu- ja võistluseelse sissehingamislihaste soojenduse ning treeningu- või võistlusjärgse lõdvestuse lisamine olemasolevatele meetoditele annaks lisaväärtust hingamislihaste väsimuse edasilükkamiseks ja võiks aidata kaasa sooritusvõime paranemisele.