TEAM DANMARK

Ny metode til undersøgelse af anstrengelsesudløst larynx-obstruktion (EILO)

Resultatuddrag fra en videnskabelig artikel som er publiceret i det velrenommerede videnskabelige tidsskrift Journal of Applied Physiology (*Reid, L. et al. Application of computational fluid dynamics to investigate pathophysiological mechanisms in exercise-induced laryngeal obstruction. J. Appl. Physiol. (2024) doi:10.1152/japplphysiol.00230.2024*).

BAGGRUND

Anstrengelsesudløst larynx-obstruktion (EILO) er en tilstand som skyldes tillukning af struben under anstrengelse, og som forårsager vejrtrækningsbesvær hos bla eliteidrætsudøvere. De underliggende patofysiologiske mekanismer ved anstrengelsesudløst larynxobstruktion (EILO) er endnu ikke klarlagt.

FORMÅL

Computational fluid dynamics (CFD) giver en mulighed for at udforske hvordan ventilationen påvirker larynx i en patient-specifik øvre luftvejsgeometri. Dette studie beskriver en ny hybrid-metode, hvor man undersøger mekanismer bag EILO ved at kombinere træningsfysiologiske data med CFD-simulering. Studiet demonstrerer forskellene mellem en patient med EILO og en rask matchet kontrolperson.

OVERBLIK OVER FORSØGSPROTOKOL

Deltagerne gennemgik en anstrengelsestest med kontinuerlig registrering af respiratorisk flow og laryngoskopisk video, efterfulgt af en MR-scanning af luftvejene. De respiratoriske data og MR-data blev brugt til at generere en personspecifik CFD-model af de øvre luftveje under anstrengelse, for en person med EILO og en rask kontrolperson, og forskellene imellem disse blev undersøgt og kvantificeret.

RESULTATER

Hos patienten med EILO så man at ventilationen tydeligt påvirkede de anatomiske strukturer i larynx negativt, på en måde som fremmer tillukning. Dette var ikke tilfældet hos kontrolpersonen, hvor ventilationen understøtter en positiv konfiguration af de anatomiske strukturer.

FORSKERNE UDTALER

Dette er den første hybridtilgang til at undersøge de patofysiologiske mekanismer ved EILO, med foreløbige fund, som viser stort potentiale. Metoden anvendes nu i et større studie, som skal søge at bekræfte disse fund i en klinisk kohorte.

[Dato for indmelding]

TEAM DANMARK

TD UDTALER

Udviklingen af en ny og mindre indgribende undersøgelses metode til udredning af EILO er spændende. Der er behov for en bedre udredning og skelnen mellem anstrengelsesudløst larynx obstruktion som ofte forveksles med astma. Dette er vigtig for at kunne vejlede og målrette behandlingstilbud til atleten.

Artikler der danner grundlag for ovenstående.

Luke Reid, Jens Thougaard, Oliver J Price, Masoud Hayatdavoodi, Lars Pedersen, Emil Walsted. Application of computational fluid dynamics to investigate pathophysiological mechanisms in exercise-induced laryngeal obstruction. J. Appl. Physiol. doi:10.1152/japplphysiol.00230.2024, 2024

[Dato for indmelding]