

## VIDENSKAB OG PRAKSIS | RETTELSE | AKADEMISKE AFHANDLINGER

## &gt; RETTELSE

## »Forudsigelse af individuelle levetider ved hjælp af statistiske modeller«

I artiklen af *Henderson & Keiding* (Ugeskr Læger 2005;167:1174-7) er vi blevet gjort opmærksom på en fejl på side 1176, linje 4 forinden. I stedet for »leve længere«, skal der stå »leve kortere«.

Vi beklager fejlen.

*Professor Niels Keiding, Biostatistisk Afdeling, Institut for Folkesundhedsvidenskab*

## &gt; AKADEMISKE AFHANDLINGER

*Læge Adam Sinding Steensberg:*

**Interleukin-6 in exercise**

Disputatsen består af syv originale publikationer og en sammenfattende redegørelse. Det eksperimentelle arbejde er udført på Center for Muskelforskning og Infektionsmedicinsk Afdeling, H:S Rigshospitalet, i perioden 1999-2004.

Det er blevet foreslået, at musklerne producerer og frigiver hormonlignende stoffer under fysisk aktivitet. I disputatsen introduceres cytokinet interleukin (IL)-6 som en kandidat, og der diskuteres mulige biologiske roller for den betydelige stigning i cirkulerende IL-6 under fysisk aktivitet. I hvilende myocytter er IL-6-genet slukket, men det aktiveres ved fysisk aktivitet. Transkriptionen fører hurtigt til frigivelse af IL-6 til cirkulationen, hvor IL-6-niveauet stiger op til 100-fold. Både IL-6-transkriptionen, frigivelsen og plasmaniveauerne influeres af substratmængden i musklerne. Her er muskelglykogenindholdet og glukosetilgængeligheden især af betydning. IL-6 medierer derfor information omkring energiniveauet i de arbejdende muskler. Ved fysisk aktivitet er det hovedsageligt de arbejdende muskler, der er ansvarlige for stigningen i plasma-IL-6, selvom andre væv også producerer mindre mængder.

Fysisk aktivitet medfører et antiinflammatorisk miljø i kroppen. Denne effekt kan være medieret af muskelderiveret IL-6, da IL-6 inducerer IL-10, IL-1ra og kortisol. Under fysisk aktivitet rekrutterer adrenalin lymfocytter til cirkulationen, mens IL-6 og kortisol rekrutterer neutrofile granulocytter. Efter fysisk aktivitet medierer adrenalin det tidlige fald i cirkulerende lymfocytter, mens IL-6 medierer den vedvarende sup-

primering. Lymfopenien, som opstår efter fysisk aktivitet, skyldes især et fald i type 1-cytokin-producerende lymfocytter.

Nærværende arbejde sandsynliggør, at IL-6 har hormonlignende effekter. I hvile har fysiologiske koncentrationer af IL-6 ingen akut effekt på leverens glukosefrisætning eller musklernes optag af glukose. Under fysisk aktivitet øger IL-6 derimod glukosefrigivelsen fra leveren samt musklernes glukoseoptag. IL-6 øger også lipolyse og fedtoxidationen. Muskelderiveret IL-6 virker derfor som et hormon ved at øge substratmobiliseringen.

Det konkluderes, at IL-6 er det første identificerede protein, som frigives fra kontraherende myocytter, med potentiel effekt på forskellige væv såsom, fedtvæv, lever og leukocytter. Vi foreslår, at IL-6 og muligvis flere cytokiner, som produceres og frigives fra skeletmuskulaturen med effekt på andre organer, skal kaldes myokiner.

Forf.s adresse: Centre of Inflammation and Metabolism, Afdeling M7641, H:S Rigshospitalet, Blegdamsvej 9, DK-2100 København Ø.  
E-mail: a.steensberg@dadlnet.dk  
Forsvaret finder sted den 20. maj 2005, kl. 14.00, Hannover Auditoriet, Panum Institut, Blegdamsvej 3, København.  
Formand for bedømmelsesudvalget: *Jens Juul Holst*.  
Opponent: *Else Tønnesen og Bjørn Richelsen*.

*Læge Helene Nørrelund:*

**The metabolic role of growth hormone in humans with particular reference to fasting**

Disputatsen udgår fra Medicinsk Endokrinologisk Afdeling M, Århus Sygehus, og består af ti originalarbejder og en sammenfattende oversigt.

Traditionelt opdeles væksthormons (GH) biologiske virkninger i vækstfremmende og metaboliske. Produktionen stiger markant i forbindelse med faste og stress. Betydningen af øget GH-sekretion under faste er ikke tidligere undersøgt ved kontrollerede, kliniske undersøgelser.

Det er velkendt, at GH i store doser virker proteinkonserverende, stimulerer lipolysen og skaber insulinresistens. Vi har belyst, hvorvidt fysiologisk relevante mængder påvirker det intermediaære stofskifte under faste. Når raske faster uden tilstedeværelse af GH, øges carbamidudskillelsen med 50% sammen med en øget nedbrydning af muskulatur. Dette genfindes hos væksthormondeficiente, idet faste uden substitutionsbehandling øger carbamidomsætningen med 30%. Fedtforbruget (bestemt ved palmitat-*turnover*, indirekte kalorimetri, serumkoncentration af frie fede syrer og glycerol) øges under faste med GH-substitution, hvorimod både den