

Antioxidanter hæmmer effekten af træning

9. august 2009 kl. 05:00

Antioxidanttilskud kan hæmme effekten af træning, så kroppen ikke kommer i bedre form til trods for træningen. Det viser ny norsk forskning.

Af Ingrid Spilde, forskning.no

Det er ikke så længe siden, at mange af os nok troede at 'frie radikaler' var en obskur politisk gruppe langt ude på venstrefløj.

I dag er det almenviden, at de reaktive iltforbindelser kan skade cellerne i kroppen - og ikke mindst at antioxidant kan hindre deres kemiske hærgen.

Der er dukket utallige antioxidanttilskud op, som skal supplere den mængde af antioxidant, vi får gennem vores kost. Flere af disse produkter er rettet mod idrætten. Og topatleter og hobbyidrætsudøvere tilbydes antioxidanttilskud, som skal forbedre træningseffekten og hindre skader på kroppen. Men gør de virkelig det?

I 2005 faldt nordmændene Arne Skaug og Ole Sveen fra 'Høgskolen i Østfold' over noget underligt i deres data.

»Da vi testede nogle topfodboldspillere, opdagede vi, at deres VO2 max-resultater var reduceret, efter at de havde taget antioxidanttilskud,« fortæller Skaug.

'VO2 max' er et mål for hvor god fysisk form, man er i. Værdien viser den maksimale mængde ilt kroppen kan klare at optage og bruge under intens træning, og regnes som et godt mål for kroppens udholdenhed.

»Vi blev meget nysgerrige,« siger Skaug.



Det ser ud til, at tilskud med antioxidant kan hæmme effekten af fysisk træning. (Illustrationsfoto: colourbox)

Det viste sig, at undersøgelser på rotter antydede en negativ træningseffekt af antioxidanttilskud, og i 2008 kom en spansk undersøgelse af mennesker, som pegede i samme retning.

Og nu har Skaug, Sveen og Truls Raastad fra 'Norges Idrettshøgskole' præsenteret deres egen undersøgelse af idrætsudøvere og antioxidanttilskud, i forbindelse med kongressen for 'European College of Sport Science' (ECSS), som blev holdt i Oslo for nylig.

Testede fodboldspillere

Forskerne har testet antioxidanttilskuddet 'Lifepak' på fodboldspillere fra den norske 2. division og tilsvarende veltrænede udøvere fra forskellige idrætsgrene. Deltagerne gennemgik seks uger med hård udholdenhedstræning.

»De blev delt op i to grupper, hvor den ene fik antioxidanttilskuddet 'Lifepak', som indeholder både antioxidanter og superantioxidanter,« siger Skaug.

»Atleterne tog til sammen otte piller om dagen. De indeholdt 840 milligram vitamin C og en række andre antioxidanter - en dosis som var anbefalet af Pharmanex, som producerer Lifepak.«

Den anden gruppe fik placebopiller.

Alle deltagerne skulle skrive dagbøger, hvor de opgav alt udover det normale, og forskerne holdt øje med udøvernes spisevaner, drikkevaner, sygdomme og dagsform.

For at kunne sige noget om effekten af antioxidanterne, undersøgte Skaug og kollegaene både niveauet af antioxidanter i huden og hvordan det hårde træningsprogram påvirkede deltagerens VO₂ max - målet for udholdenhed under træning.

»Vi regnede med, at den gruppe, som tog antioxidanttilskud, skulle få en forøgelse af antioxidanter i kroppen. Og i og med at vi begyndte forsøget i starten af træningssæsonen, troede vi, at begge grupper skulle få et forøget VO₂ max,« siger Skaug.

Der tog de fejl.

Bedre form uden antioxidanter

Når det gjaldt niveauet af antioxidanter i huden, så det ud til, at tilskuddet levede op til, hvad det lovede. Sammen med topforskere fra et amerikansk universitet har Pharmanex udviklet et apparat, som måler indholdet af carotenoider i huden.

»Dette er ikke et godt mål for, hvor mange antioxidanter et menneske har i kroppen, men det bekræfter at deltagerne tog piller, som indeholdt carotenoider,« mener Skaug.

Han og kollegaerne brugte apparatet til at måle ændringer i antioxidantniveauet i kroppen hos både gruppen, som fik den ægte vare, og dem som fik narrepiller.

Resultaterne viste at Lifepak-gruppen havde en tydelig forøgelse af antioxidantniveauet efter de seks uger. Det så imidlertid ikke ud til at effekten på træningen var helt som lovet.

»Placebo-gruppen havde som forventet fået en markant forøgelse af VO2 max efter ugerne med hård træning,« siger Skaug.

»Men for antioxidantgruppen så vi ingen forøgelse i udholdenhed. VO2 max-værdierne var ikke højere, end da træningsprogrammet startede.«

Begrænset viden

Foreløbig er det meget, vi ikke ved om antioxidanttilskuddenes virkning i kroppen. Forskerne er ikke sikre på, hvorfor tilskuddene ser ud til at reducere træningseffekten, eller om en sådan effekt gælder for alle antioxidanter.

De har imidlertid deres mistanker, om hvilke mekanismer som kan stå bag den negative virkning af antioxidanttilskuddet.

»Der er ingen tvivl om at træning forøger niveauet af iltforbindelser i cellerne,« forklarer Raastad.

»Men cellerne har forsvarsmekanismer mod dette.«

Cellerne danner naturlige antioxidanter, som uskadeliggør iltforbindelserne, og det ser ud til at træning stimulerer netop denne mekanisme. Forskerne tror de skadelige stoffer i sig selv kan sætte denne proces i gang.

Kan hindre tilpasning

»Cellernes evne til at danne antioxidanter forøges med træning. Jo mere veltrænet man bliver, jo større bliver kapaciteten til at uskadeliggøre reaktive iltforbindelser.«

Det er altså muligt, at netop det at blive udsat for skadelig ilt er nødvendig for at kroppen skal udvikle en større evne til at danne naturlige antioxidanter.

Dermed kan det også ske at antioxidanttilskud kan blokere for denne tilpasning. Så ender man i værste fald med at tilskuddene forhindrer kroppen



(Illustrationsfoto: Colourbox)

i at komme i bedre form, selv om antioxidanterne kan have andre positive helbredsvirkninger.

»Vores resultater støtter ideen om at høje doser af antioxidanttilskud kan reducere tilpasninger i kroppen, som ville have medført bedre udholdenhed,« konkluderer Skaug.

Men når træningen bliver ekstrem, gælder antageligvis andre regler, tilføjer Raastad.

»Det er ikke nødvendigvis så dumt at anbefale antioxidanttilskud for Tour de France-cykelryttere på en hård etape.«

»Når man træner ekstremt hårdt, kan cellerne ikke længere klare at tage sig af alle de skadelige iltforbindelser, og cellerne kan tage skade. En sådan træning forbedrer ikke formen, men bryder den snarere ned. I de tilfælde kan antioxidanttilskud muligvis hindre skader.«

»Det kan også være at mennesker, som indtager ekstremt få antioxidanter i deres kost, kan have godt af et tilskud. Men det ville være bedre endnu, hvis de højner kvaliteten på kosten. Det er nok tale om en balance,« afslutter Raastad.

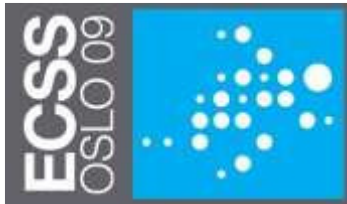
Referencer & links

Mari-Carmen Gomez-Cabrera, Elena Domenech, Jose Viña, Moderate exercise is an antioxidant: Upregulation of antioxidant genes by training, *Free Radical Biology & Medicine* 44 (2008) 126-131.

Mari-Carmen Gomez-Cabrera, Consuelo Borrás, Federico V Pallardó, Juan Sastre, Li Li Ji and Jose Viña, Decreasing xanthine oxidase-mediated oxidative stress prevents useful cellular adaptations to exercise in rats, *Journal of Physiology*, 2005, 567, 113-120.

Læs også på videnskab.dk:

- [!\[\]\(9bfa69b6b0f097b09744337d04f22d78_img.jpg\) P-piller svækker effekten af træning](#)
- [!\[\]\(7d26c345cabf494d35782f002b741ce9_img.jpg\) Pille kan ikke erstatte træning](#)
- [!\[\]\(40fb90293499d45782783c449b0d92d0_img.jpg\) Kaffe inden træning kan lindre smerter i musklerne](#)



Idrætsforskere fra hele verden kom til Oslo i slutningen af juni for at deltage i kongressen for 'European College of Sport Science' (ECSS). Norges idrættshøjskole var vært.

Lidt under 2.000 idrætsforskere deltog, og de præsenterede ny forskning indenfor hele spektret af idrætsfag.

[Norges idrættshøjskole om ECSS-konferansen](#)

[ECSS's egne hjemmesider for kongressen](#)

Log ind

For at kunne kommentere på artikler på skal du være logget på som bruger af videnskab.dk

[Opret ny bruger](#) eller få [tilsendt password](#)

Angiv venligst e-mail og kodeord

e-mail:

Password:

Husk mig