

# ÅTERHÄMTNING VID TRÄNING

Michael Svensson är före detta svensk mästare på 1500 meter och en av Sveriges snabbaste på distansen genom tiderna. Sedan många år tillbaka ligger tävlingskorna på hyllan och istället är det utbildning och vetenskapliga studier vid Umeå Universitet som gäller. I flera års tid har Michael Svensson forskat i hur kroppen bäst återhämtar sig efter träning och för bara några veckor sedan blev hans forskningsresultat publicerade i den framstående vetenskapliga tidskriften Journal of Proteomic Research.

## SAMMANFATTNING AV MICHAEL SVENSSONS FORSKNING KRING ÅTERHÄMTNING

Under ett träningspass uppkommer både positiva (prestationsutvecklande) och negativa (nedbrytande) signaler i ämnesomsättningen i musklerna, i hjärtat, skelettet, nervsystemet och andra kroppsvävnader som belastas under ett träningspass. De negativa signalerna är viktiga för cellens överlevnad under stress, t.ex. under ett träningspass, och de positiva skapar förutsättningar till uppbyggnad och prestationsutveckling (= anpassning till högre grad av stress, belastning).

Om man börjar ett träningspass med låga kolhydratdepåer (i musklerna och i levern) och lågt blodsocker kommer träningspasset att kännas jobbigare än vanligt och återhämtningen efter träningspasset bli längre. Ett mellanmål före träningspasset och snabb återfyllning med kolhydrater och fullvärdigt protein direkt efter passet motverkar de negativa signalerna och stimulerar de positiva.

Ny forskning visar att aktiviteten av de cellsignaler som styr nybildningen av proteiner i muskelfibrerna avtar avsevärt redan efter 30 minuter efter ett träningspass. Det är under dessa minuter som du har bästa möjliga förutsättningar till bra återhämtning och prestationsutveckling. Snabba kolhydrater höjer blodsockernivån snabbt och insulinet i blodet och mjölkproteinet ökar nivån av aminosyror samtidigt som även detta stimulerar till insulinökning. Sammantaget motverkar detta nedbrytningen av kroppens egna proteiner och stimulerar samtidigt till en rad uppbyggande processer i muskulaturen.

**BAKGRUND:** Kroppens hormonella tillstånd och näringsstatus under träning och i den tidiga återhämtningsfasen efter ett träningspass är mycket avgörande för hur snabbt man återhämtar sig efter träning och vilken träningseffekt man får av träningen. Under ett träningspass skapas "signaler" i muskulaturen och andra kroppsvävnader som belastas under träningen. Dessa "signaler" kan generera en uppbyggande och prestationsförbättrande anpassning om man säkerställer ett bra näringsintag i den tidiga återhämtningsfasen. Annars förloras sannolikt en hel del av de stimulerande signalerna som skapats under träningspasset och därmed förloras även en del av de positiva effekterna av träningspasset. Omfattande forskning har under senaste decenniet visat på att det är den första timmen efter ett hårt träningspass som är den kritiska och

MICHAEL SVENSON

IDROTTSFYSIOLOG, UMEÅ UNIVERSITET

E-POST: MICHAEL.SVENSSON@IDROTT.UMU.SE

avgörande för snabb återhämtning och prestationsutveckling. En kombination med kolhydrater och protein är sannolikt mycket viktigt i denna fas.

**SYFTE:** Syftet med forskningsprojektet var att kartlägga fysiologiska förändringar under hårt fysiskt cykelarbete och fysiologiska förändringar under den tidiga återhämtningsfasen och verkan av kolhydratdryck jämfört med kolhydratdryck + protein jämfört med endast vattenintag.

**METOD:** I studien medverkade 24 stycken unga, friska försökspersoner med relativt god träningsvana. De utsattes för 90 minuter påfrestande cykelarbete med standardiserad arbetsbelastning. Direkt efter avslutat cykelarbete fick försökspersonerna dricka endera 1) Vanligt vatten, 2) kolhydratdryck med 1 gram kolhydrater per kg kroppsvikt, 3) kolhydratdryck med 1,5 gram kolhydrater per kg kroppsvikt och 4) Gainomax Recovery med 1 gram kolhydrat per kg kroppsvikt + 0,5 gram protein per kg kroppsvikt. Alla 24 försökspersoner genomförde totalt fyra cykelarbeten (90 minuter) med en veckas mellanrum och effekten av alla fyra dryckerna testades i slumpvis ordning (dvs. alla försökspersonerna testade alla fyra dryckerna, en åt gången).

**RESULTAT:** Kombinationen kolhydrater och protein i Gainomax Recovery gav en mycket snabb blodsockerstegring. Gainomax Recovery innehåller snabba kolhydrater, vilket skapar bra förutsättningar till snabb återhämtning och uppbyggnad av kroppens kolhydratförråd.

Kombinationen snabba kolhydrater och mjölkprotein stimulerade en kraftig insulinhöjning. Detta är bra i återhämtningsfasen efter träning eftersom det motverkar nedbrytning av kroppseget protein, samtidigt som nybildningen av proteiner stimuleras. Detta skapar bra förutsättningar till både snabb återhämtning och prestationsutveckling.

Konsumeringen av Gainomax resulterade i minskad nivå av 3-metyhistidin i blodet vilket tolkas som motverkade nedbrytning av muskelprotein (3-metyhistidin bildas när muskelproteiner bryts ned).

Det gav även en snabb ökning av pseudouridin i blodet vilket stimulerar nybildningen av proteiner. Detta är bra för återhämtning och prestationsutvecklande processer i kroppen.

Kombinationen kolhydrater och protein gav ett positivt fysiologiskt svar i den tidiga återhämtningsfasen, tolkat utifrån analyser på flera hundra ämnen i blodet. De nedbrytande processerna var mer omfattande hos individer som var måttligt vältränade jämfört med de vältränade men när individerna som var måttligt vältränade intog återhämtningsdryck blev det fysiologiska svaret i den tidiga återhämtningsfasen mer likt de vältränades fysiologiska svar.



MICHAEL SVENSON

IDROTTSFYSIOLOG, UMEÅ UNIVERSITET

E-POST: MICHAEL.SVENSSON@IDROTT.UMU.SE