

SPIS DIG TIL

STØRRE MUSKLER

Indledning

Skeletmuskulaturen besidder en unik tilpasningsevne overfor en given stimuli, herunder udholdenhed og styrke. Når vi udsætter musklerne for en gradvis større belastning vil musklernes kemi og sammensætning ændres således, at de bedre kan håndtere den større arbejdsbyrde de bliver udsat for. Styrketræning er en effektiv måde, hvorpå vi kan aktivere denne tilpasningsevne og derved skabe nogle stærkere og større muskler, hvilket kan forbygge en række skader hos unge såvel som ældre personer. Styrketræningen er dog ikke nok i sig selv, idet kostens indhold af næringsstoffer dikterer, hvorvidt vi kan opbygge muskler eller ej. Herunder er det særlig kostens indhold af protein og kulhydrat der spiller ind. Flere nye forskningsstudier har også påvist, at tidspunktet for indtagelsen af disse næringsstoffer i forhold til træningen, har altafgørende betydning for det muskelopbyggende potentiale.

Kosten generelt

Overordnet set skal kosten indeholde tilstrækkeligt med protein og kalorier således, at der er rigeligt med byggesten og energi til at drive de opbyggende processer. Proteiner, som vi bl.a. finder i kød, æg, ost, fisk og mælk, består af aminosyrer, der fungerer som musklernes byggesten. For at optimere muskeltvæksten skal du indtage omkring 2 gr. protein pr. kilo legemsvægt hver dag. Denne anbefaling forudsætter dog, at du er i energibalance, altså at du generelt spiser tilstrækkeligt, og ikke er under vægttab. I forbindelse med vægttab forøges proteinbehovet yderligere, og det kan desuden blive ganske besværligt samtidig at opbygge muskelmassen. I forbindelse med muskeltvækst er det således favorabelt at være i energibalance eller måske oven i købet i energioverskud, for derved at sikre rigeligt med byggesten og energi til opbygningsprocesserne. På trods af at det ikke er sundhedsmæssigt favorabelt at have en høj andel kulhydrater i kosten, da det bl.a. øger risikoen for diabetes, er historien dog en ganske anden, når det kommer til muskelopbygning. I denne sammenhæng kan der være store fordele ved en kost, der indeholder meget kulhydrat – gerne omkring 60% af det totale energiindtag. Ved at indtage hovedparten af kulhydraterne omkring træningen høstes størst muskelopbyggende potentiale samtidig med, at vi også minimerer de sundhedsskadelige effekter.

Umiddelbart før træning

For at opnå maksimalt muskelopbyggende udbytte fra styrketræningen er det altafgørende, at der er rigeligt med aminosyrer (protein) i blodbanen efter din træning. Dette sikres ved at spise proteiner umiddelbart før træningen således, at kroppen kan nå at fordøje og absorbere dem, inden træningen er overstået. Sideløbende med et proteinindtag, kan der desuden hentes yderligere muskelopbyggende effekt ved at indtage hurtige kulhydrater, som f.eks. druesukker, lige før træningen. Dette skyldes, at kulhydrater stimulerer udskillelsen af hormonet insulin, der i sig selv stimulerer muskelopbygningen. En god protein- og kulhydratblanding til indtagelse før træningen kunne eksempelvis bestå af 0,25 gr. protein pr. kg legemsvægt og 0,5 gr. kulhydrat pr. kg. legemsvægt.

Under træningen

Under selve træningen benytter musklerne glukose (kulhydrat) fra glykogendepoterne, som energi. Når glykogendepoterne tappes for glukose risikerer man, at musklerne påbegynder en proces kaldet gluconeogenese, hvormed musklernes proteinvæv omdannes til glukose. Dette er naturligvis ikke ønskværdigt, når målet er maksimal muskelopbygning. Derfor kan det være en fordel at indtage hurtige kulhydrater under træningen. Ved at tilsætte protein til blandingen maksimeres glykogenopbygningen efter træningen sideløbende med, at der yderligere sikres tilstrækkelig tilgang af aminosyrer til efterfølgende muskeltvækst. En god blanding kunne bestå af 30 gr. kulhydrater i en 6-8% opløsning kombineret med 10 gr. pro-



MUSKELTEMA

Af:
Kristian Rosenberg Larsen.
B. Scient. i Human Ernæring.

Sted:
Sundhedscenter Bornholm
Sdr. Hammer 39
3730 Nexø

tein. Denne mængde indtages for hver 10-15 minutters træning. I forbindelse med en styrketræningssession på 45 minutter ville man således skulle indtage tre sådanne blandinger, dvs. 3x30 kulhydrat og 3x10 gr. protein.

Efter træning

Målet umiddelbart efter træningen (0-30 minutter efter) er dels at sikre yderligere tilgang af aminosyrer og dels at genopbygge musklernes glykogendepoter hurtigst muligt. Dette opnås ved at indtage en stor dosis hurtige kulhydrater kombineret med protein i forholdet 3:1 (kulh:pro). En sådan blanding kunne bestå af 1,5 gr. hurtige kulhydrater pr. kg legemsvægt og 0,5 gr. protein pr. kg. legemsvægt.

I tidsrummet 2 og 4 timer efter træningen indtages endnu en blanding af tilsvarende sammensætning således, at tilgængeligheden af kulhydrat og protein er optimal, når musklernes opbygningsprocesser kører på højtryk. Kulhydraterne i de to sidste blandinger bør dog komme fra kulhydrater, der fordøjes og optages lidt langsommere, som f.eks. groft brød, ris, kartofler, frugt og grønsager.

Kreatin giver dobbeltløbet effekt

Kreatin er et naturligt stof, som kroppen selv producerer i moderate mængder, og fungerer som energisubstrat under styrketræningen. Ved at indtage kreatin som tilskud, forhøjes musklernes naturlige kreatinindhold, hvilket forøger musklernes submaksimale præstation, hvormed der skabes grundlag for en større træningsstimuli. Udover at virke præstationsfremmende kan kreatin også i sig selv stimulere muskeltvæksten. Dette skyldes, at kreatin aktiverer særlige satellitceller, der varetager selve muskelopbygningen. Flere aktiverede satellitceller betyder således hurtigere og bedre restitution, større muskeltvækst og ikke mindst mulighed for flere træningssessioner med en forhøjet samlet stimuli til følge.

Kreatintilskud kan indtages på to måder, enten med en loadingfase (20 gr./dg i 5 dage) efterfulgt af vedligeholdelse (2-3 gr./dg) eller som en kontinuerlig fase, hvor der indtages 0,1 gr. pr. kg legemsvægt pr. dag. Kreatin kan med fordel indtages sammen med blandingen af protein og kulhydrat umiddelbart efter træningen, da insulin og træning fremmer kreatinoptagelsen i musklerne.

BCAA for maksimal opbygning

For at opnå yderligere muskelopbyggende stimulering kan det være en fordel at supplere kosten med forgrenede aminosyrer (BCAA: leucin, isoleucin og valin). De forgrenede aminosyrer har vist sig at være ansvarlige for hovedparten af kostproteinernes stimulering af muskelopbygningen. Aminosyren leucin er endda særlig potent, og uden den ville opbygningen stort set ikke kunne lade sig gøre.

I teorien kan der høstes ekstra muskelopbyggende effekt ved at sikre en særlig høj indtagelse af disse forgrenede aminosyrer i forbindelse med træningen. BCAA-kosttilskud kan således med fordel indtages sammen med de øvrige protein- og kulhydratblandinger for at sikre maksimal muskeltvækst.

Rigtig god fornøjelse!

TABEL: Indtagelsesmønster for en voksen mand på 80 kg.

Kosten generelt	Før træning	Under træning	Umiddelbart efter træning	2 timer efter træning	4 timer efter træning
Energi: 3500 kcal. Protein: 160 gr./18E% Kulhydrat: 525 gr./60E% Fedt: 86 gr./22E%	20 gr. protein 40 gr. kulhydrat Evt. ekstra BCAA	Hver 15. minut: 10 gr. protein 30 gr. kulhydrat Evt. ekstra BCAA	120 gr. kulhydrat 40 gr. protein 8 gr. kreatin Evt. ekstra BCAA	20 gr. kulhydrat 40 gr. protein Evt. ekstra BCAA	120 gr. kulhydrat 40 gr. protein Evt. ekstra BCAA
Husk at spise grønsager, nødder, fisk og vegetabiliske olier hver dag.	<u>Eksempelvis:</u> Nutraminobar Energidrik	<u>Eksempelvis:</u> 30 gr. gainerpulver 10 gr. druesukker Blandet i 6 dl. vand	<u>Eksempelvis:</u> 60 gr. gainerpulver 8 gr. kreatin Blandet i 6 dl. vand 2 skiver grovbrød 100 g. roastbeef 2 bananer	<u>Eksempelvis:</u> 150 gr. ris 150 gr. kylling 200 gr. grønsager 1 dl. tomatsauce	<u>Eksempelvis:</u> 6 stk. kartofler 150 gr. laks 150 gr. broccoli 2 skiver grovbrød

Nævnte produkter	Protein	Kulhydrat
Nutraminobar (pr. stk.)	20 gr.	18 gr.
Nutramino gainerpulver (pr. 100 gr.)	36 gr.	56 gr.
Nutramino energidrik (pr. stk./5 dl.)	0 gr.	27 gr.

MUSKELTEMA