



# Kosttillskott – behövs det?

Susanne Gustafsson, Leg. dietist, Personlig tränare, utbildningskonsult  
Forma; Hälsa & Inspiration  
TheAcademy  
Semper Nutrition  
MåBra  
Adidas Runningteam



**2 MÅSTE VI ANSVA RAFFÄRNINGEN FÖR ATT FÖRKLARA EFFIKTENT?**

I test efter test visar det sig att både stillakreatin och kreatinoler producerar bättre resultat när de dricks Pripp Energy 2. Och det visar sig på såga kreatinoler. Pripp Energy 2 har **bevisad effekt** bara genom att tillföra kroppen ännu eget kreatin - ännu som **ett naturligt** förekommande vid intensivt tränings salt och salt i betydligt större mängd, speciellt utvärda kreatinoler för att de energiska ämnen som kroppens behövs för att hålla koncentrationen på topp. Pripp Energy 2 fungerar med andra ord **med både fysisk och mental trötthet**. Ingen annan energidryck har denna dubbla effekt. Tvålar du fortfarande? Vår svar är på [www.prippenergy.com](http://www.prippenergy.com) och ta del av våra bevisat!

PRIPP ENERGY  
ENERGY 2



# Kosttillskott

Exempel på rekklam:

- "400 % ökning av tillväxthormonhalten!!!"
- "Whey innehåller ett 100 % lågtemperaturbehandlat, microfiltrerat och Ion-Exchanged vassle" = metoder för rening och koncentrering
- Minskar fett på kroppen – utan träning



# Kosttillskott

- Definition

Kosttillskott är livsmedel vars syfte är att komplettera normal kost och vilka utgör koncentrerade källor för vitaminer, mineraler eller andra ämnen med näringsmässig eller fysiologisk verkan.

Kosttillskott är avsedda att intas i uppmätta små enheter.



# Kosttillskott

- Läkemedel
  - Avses substanser som tillhandahålls med uppgift om att de har egenskaper för att behandla eller förebygga sjukdom hos människor, eller som kan användas på människor i syfte att återställa, korrigera eller modifiera fysiologisk, immunologisk eller metabolisk verkan.
- Naturläkemedel
  - Undergrupp till läkemedel. Läkemedel vars verksamma beståndsdelar har ett naturligt ursprung, dvs utgörs av en växt- eller djurdel, bakteriekultur, mineral, salt eller saltlösning. Måste godkännas av läkemedelsverket



# Kosttillskott

## Varför kosttillskott?

- Orka mer
- Muskelösare, Gå upp i vikt
- Smalare, Gå ner i vikt
- Starkare
- Optimera idrottsprestation
- Få i sig tillräckligt med vitaminer



# Kosttillskott

Rekommendationer till riskgrupper:

- Vitamin D till barn upp till två års ålder.
- Folsyra till kvinnor kan tänkas bli gravida. (tillskott minskar risken för att föda barn med bla ryggmärgsbrock)
- Vitamin D till äldre, över 70 år, speciellt till dem som inte regelbundet vistas ute.



# Kosttillskott

- Behövs det?
- Vad finns det för tillskott?
- Påstådda effekterna?
- Positiva?
- Negativa?
- Risker?



# Kosttillskott

## Indelning:

- Kosttillskott
  - Vitamin- och mineralpreparat
- Energitillskott
  - Kolhydratrika ex) sportdryck, näringsdryck, energikakor/bars
- Ergogena tillskott
  - Innehåller näringsämnen eller andra födoämnessubstanser i större mängd
    - Vitamin- och mineralpreparat i extremt höga doser
    - Q10, ginseng, kreatin, koffein, L-karnitin



# Kosttillskott

- Kosttillskott i OS-trupper minskat, halverats sedan mitten av nittiotalet
- De som tar kosttillskott använder främst vitaminer och mineraler
- Kreatin och aminosyror används nästan inte alls numera.

*Källa: Sveriges Olympiska Kommitté*



# Kosttillskott

## Kreatin

- Kreatin förekommer normalt i muskel som resultat av att vi äter livsmedel från djurriket som kött och fisk. Kreatin hjälper till att omvandla lagrad energi till rörelseenergi. I kroppen bildas 1-2 g/dag.
- Överskott av kreatin omvandlas till kreatinin och utsöndras via njuren
- Kreatinfosfat är den viktigaste energikällan för sprint och explosiva idrotter med varighet upp till 10 sek



# Kosttillskott

## Kreatin

### Effekter:

- Ökar prestationen vid snabba och högintensiva sprints eller rörelser, explosiva idrotter

### Negativa effekter:

- Uppladdning av kreatin gör att man samlar vätska i muskulaturen=viktökning
- Överanvändning kan påverka lever och njurfunktionen
- Vet väldigt lite om långvarig användning

### Slutsats:

- 3 g/dag är sannolikt riskfritt
- Möjlig effekt har explosiva idrotter som är kortvariga eller intervallbetonade



# Kosttillskott

## Studie: Kreatin

- Jämförde 14 män som tagit kreatin och kolhydrater i 14 dagar med män som tagit bara kolhydrater, vid rehabilitering efter muskelskada
- Bättre återhämtning och styrka i kreatingruppen

*Journal of the International Society of Sports Nutrition 2009,  
6:13*



# Kosttillskott

Studie: Kreatin

Dansk forskargrupp, jämförde 21 män, tung styrketräning i 16 v

- 4 grupper 1) Styrketräning och kreatin  
2) Styrketräning och protein  
3) Styrketräning och kolhydrater 4) Fysisk inaktiv kontrollgrupp
- Ökning av satellitceller var efter 8 v nästan 100% i kreatingruppen, 17% ökning av lårmuskelns tvärsnittsarea, jmf m protein 8 % efter 16 v.
- Första månaden störst skillnad sen jämnas det ut



# Kosttillskott

## Proteintillskott

Påstådda effekter:

- Ökar muskelmassan snabbare
- Kan även ge ett energitillskott

Negativa effekter:

- Överdrivet proteinintag (mer än 3 g/kg/dag) kan ge njurskador, ökade blodfetter, och dehydrering

Slutsats

- 1,2-1,8 g protein/kg/dag upp till 2 g verkar inte vara skadligt
- Blandad kost ger oss oftast ett intag på 80-120 g protein
- En måltid som innehåller främst kolhydrater och något protein verkar vara den bästa strategin för att gynna både glykogen- och proteinsyntesen i muskeln efter träning och tävling



# Kosttillskott

## BCAA som kosttillskott

- Grenade aminosyror (BCAA) – finns inga starka bevis för att dessa ska ha någon positiv effekt.
- **Typiskt tillskott av BCAA innehåller:** 100 mg valin, 50 mg isoleucin, och 100 mg leucin
- **Kycklingbröst (100 g):** 470 mg valin, 375 mg isoleucin och 656 mg leucin, vilket motsvarar 7 tabletter med BCAA

## Slutsats:

- Går lika bra att få i sig grenade aminosyror via kosten och det blir dessutom billigare.



# Kosttillskott

## Studie: BCAA

- Visat sig trigga igång tillverkning av muskelproteiner
- De tre grenade aminosyrorna stimulerar det enzym (p70S6) som ökar proteinsyntesen, när det kombineras med träning
- Vissa hävdar att det är fördelaktigt att ta de grenade aminosyrorna både före, under och efter passet, men få studier talar för att det ska vara nödvändigt under passet.



# Kosttillskott

## BCAA

- Mängder som togs i studien var 5-8 gram
- Ex mängd g per 100 g livsmedel:
  - Ost 7 g
  - Kokt hummer 4g
  - Krabba 3,5 g
  - Nötkött 3,4 g
  - Torsk 2,9 g
  - Kyckling 2,8 g
  - Mjök 2,5 g
  - Kokta sojaböner 1,4 g



# Kosttillskott

## Glutamin

- Glutamin är en icke essentiell aminosyra som kroppen syntetiserar själv och som vi får i oss via kosten.

### Påstådda effekter

- Positiva effekter på immunförsvar
- Positiva effekter på muskelmassa

### Negativa effekter

- Inga skadliga reaktioner har rapporterats vid kortvarigt glutamintillskott, men ingen information finns tillgänglig om långvarigt bruk på dos över 1 g/dag
- Överdrivna doser kan orsaka obehag i mag-tarmkanalen
- Kan ge överkänslighetsreaktioner i form av huvudvärk, svettningar, tryck över bröstet med mera efter intag av asiatisk mat (Chinese Restaurant Syndrome).

### Slutsats

- Studier gjorda på idrottsutövare och friska personer visar att glutamintillskott inte har någon direkt effekt på immunförsvar och muskelmassa.
- Studie på glutamatnivå i mat – hittade samband på övervikt och anv



# Kosttillskott

## Taurin

- Taurin är en aminosyra som kroppen bildar själv och förekommer i alla livsmedel från djurvärlden
- Intag vid kost innehållande fisk och kött: 120-130 mg/dag, Lakto-ovo-veg kost innehåller 17 mg/dag
- Energidrycker innehåller ca 4000 mg/liter – 2,5 dl ger 1000 mg taurin

## Påstodda effekter:

- Taurinets betydelse som kosttillskott är oklar

## Negativa effekter

- är ej identifierade

## Slutsats:

- Taurininnehållande drycker är ej lämpliga som törstsläckare och som vätskeersättning vid fysisk ansträngning. (SLV)



# Kosttillskott

## Omega-3

### Effekter:

- Påverkar blodkoagulation, kärlfunktion och olika inflammatoriska processer
- Stor betydelse för fosterutveckling och för normal syn och hjärnfunktion

### Påstådda effekter:

- Förbättra aeroba prestationer

### Slutsats

- Fler studier behövs för att stödja förbättrade aeroba prestationer
- Intag av fisk 2-3 ggr/v täcker omega-3 behovet



# Kosttillskott

**CLA** – konjugerad linolsyra, är ett fett och finns naturligt i nötkött och mjölk.

Påstådda effekter:

- Ökar muskelmassan
- Leder till minskad mängd kroppsfett

Negativa effekter:

- Nyare studier menar att ämnesomsättningen försämras, risken för hjärt- och kärlsjukdomar och diabetes ökar

Slutsats:

- CLA verkar fungera bra på råttor men inte på människor. Inget tillskott att rekommendera.



# Kosttillskott

**Karnitin** är en aminosyra som kroppen behöver för att kunna bränna fett. Tillverkas i lever och njurar, samt kött är rikt på karnitin.

Påstådda effekter:

- Ökar fettförbränningen
- Ökar prestationsförmågan

Slutsats:

- Inga studier stödjer att tillskott ska öka fettförbränningen och verkar inte heller öka prestationsförmågan nämnvärt! Inget tillskott att rekommendera.



# Kosttillskott

**Energidrycker/tillskott** innehåller större mängd kolhydrater samt liten mängd protein som intas under eller efter aktivitet.

Effekter:

- Kolhydratintag under träning och tävling som varar 45 min eller längre tros förbättra uthållighetskapacitet och prestation.
- Kolhydrater som intas tillsammans med protein ökar glykogensyntesen

Slutsats

- Välj gärna kolhydrater med högt GI för snabbare och bättre återhämtning.
- Sportdrycken är en lättillgänglig kolhydratkälla timmar efter aktivitet
- Intag direkt efter träning ger ett bättre kolhydratupptag och muskelglykogensyntes
- Se till att det finns en kombination av kolhydrater och protein



# Kosttillskott

## **Dryck – vätska - vatten**

- Vattenförgiftning – hypnatremit
- Saltbalansen rubbas - salthalt
- Vätska dras in i cellerna för att utjämna balansen
- När cellerna i hjärnan svullnar är det extremt farligt
- Illamående, förvirring, kramper, andningsstillestånd och död
- 2 kvinnor på maratonspinning drabbades – medvetanderubbningar och kramper

Idrott och Kunskap, nr 3-2008



# Kosttillskott

## Studie: Perfekta sportdrycken:

- 11 försökspersoner som tränade förlorade 1,8% av sin kroppsvikt via svett
- Ef träning drack de 150 % av volymen i form av vatten, sportdryck, lättmjölk eller lättmjölk m salt (20 mM NaCl)
- Minst urinmängd = bäst vätskeretension var mjölk (611 ml, 550 ml) Dubbla av sportdryck eller vatten (efter 4 timmar)
- Resultatet pekar på att mjölken kan vara en effektiv rehydreringsdryck efter träning

Idrott och Kunskap, nr 3-2008



# Kosttillskott

Ytterligare studie med mjölk

- 2,5 dl mjölk efter styrkepass är tillräckligt för att gå från en negativ till en positiv nettoproteinbalans.

*(K Tipton, R Wolfe Medicine and Science in Sports and Exercise)*



# Kosttillskott

Studie: Nitratladdning gav effektivare syreupptagning

- Nio vältränade cyklister, 2-3 dagars perioder med 10 dagars mellanrum
- Cykelergometer, submaxtest, 45, 60, 70, 80, 85% samt 100 % av max
- 1 grupp fick nitrat motsvarande 150-250 g nitratrika grönsaker
- 4-5 % effektivare syrgasutnyttjande

*Filip Larsen, Björn Ekblom mfl,*

*New England Journal of Medicine, 2008*



# Kosttillskott

## Topp 10

1. Mangold
2. Rödbetor
3. Spenat
4. Sallad
5. Kål
6. Morot
7. Majs
8. Jordgubbar
9. Potatis
10. Vindruvor

Mer nitrat i biodynamiskt odlade grönsaker.

Nitrathalten minskar med infrysning, tillagning och förvaring.



# Kosttillskott

## Koffein

- Naturligt i löv, nötter och frön
- I livsmedel: te, kaffe, choklad och coca cola ( 30-100 mg per portion)
- Tablettform 100-200 mg/tablett
- Red Bull 2,5 dl (80 mg)

### Effekter av koffein:

- Frisättning av fettceller från fettväv eller muskulaturen
- Förändring i muskelkontraktion
- Förändring i CNS uppfattning av ansträngning eller utmattnig
- Stimulering av adrenalin-frisättning och aktivitet
- Effekter på hjärtmuskulaturen



# Kosttillskott

## Koffein

- Nyare studier; 70-150 mg koffein vid långvariga aktiviteter > 60 min, ger goda effekter
- Inget talar dock för att effekten ökar med ökad mängd koffein

## Negativa effekter:

- Ökad hjärtfrekvens, förändring och försämring i teknik och muskel-nerv kommunikation, överaktivitet
- Koffein och andra tillskott – ytterligare forskning behövs för att kunna dra några slutsatser om kombinationen

## Slutsats

- Koffein ej förbjudet men det går lika bra med kaffe som dyra drycker!



# Kosttillskott

## Studie: Kaffe - koffein

- Mental kick och orka pressa kroppen lite extra
- Även minska muskelsmärtan i benen under högintensiv ansträngning – man tror att koffeinet bidrar till att "lura" hjärnan ignorera smärt- och trötthetssignaler
- Bidrar också att höja fettsyrametabolismen
- Optimal effekt av koffein uppnås efter ungefär en timme, och håller sig i ytterligare 2-3 timmar

Idrott och kunskap, nr 4 2008



# Kosttillskott

## Multivitaminer och mineraler

- Tas oftast för att vara på den säkra sidan

Eventuellt i behov:

- Idrottsmän/kvinnor som går på energirestriktion för viktning kan vara i behov
- Vid extrema träningsperioder då kosten inte går att upprätthålla

Negativa effekter:

- Vissa mikronäringsämnen som ges i doser långt över rekommenderade värden kan minska immunreaktionerna och ha andra toxiska effekter.

Slutsats:

- Räcker med en fullvärdig kost!



# Kosttillskott

## Överdosera Vitaminer

Oftast vitaminer med antioxidanteffekt, vitamin A och betakaroten och vitamin E

- Vitamin A - Studier har publicerats som tyder på att redan ett förhöjt intag av vitamin A kan bidra till benskörhet hos äldre vuxna.  
Vitamin A behövs för en normal graviditetsutveckling, men mycket höga intag misstänks kunna ge fosterskador.
- Försämrad träningseffekt! Träning stimulerar gener som är viktiga för musklernas utveckling, och antioxidanter i de mängder de rek på burkarna blockerar den genaktiveringen = **försämrar träningseffekten!** (ffa uthållighetsarbeten)  
Frukt och grönt i normala mängder kommer inte upp i dessa nivåer.



# Kosttillskott

- Dopinglabbet i Colonge, Tyskland undersökte 634 kosttillskott
  - 15 % av dessa innehöll dopingklassade substanser, företrädesvis prohormoner
- Holländska och österikiska kosttillskotts-produkter
  - innehöll 25,8 % resp 22,7 % dopingklassade substanser; nandrolon, testosteron eller prohormoner till nämnda anabola steroider
- Tysk studie av 153 kosttillskott från USA, England, Sverige och Belgien
  - 18 innehöll ej redovisade prohormoner. Det deklarerade innehållet var bla kreatin, carnitin, pyruvate, ribose, glutamin, guarana, vitaminer och mineraler



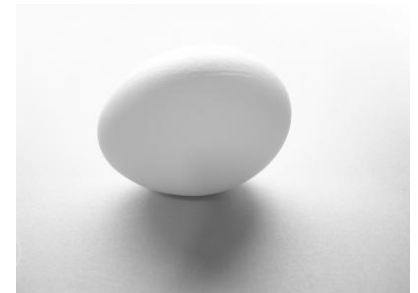
# Kosttilskott

- Matens betydelse:

Riktlinjer IAAF ( International Association of Athletes Fed.) samt SOK:

- kolhydrater 5-7 g/kg, 10 g/kg vid tuffa tränings- och tävlingsperioder

- protein 1,0-1,7 g/kg (fullvärdiga proteiner ffa animaliska, medan vegetabilier behöver kombineras)



# Kosttillskott

**Ex)**

## Meny exempel 10.4 MJ (ca 2 500 kcal)

### Frukost

1 dl Müsli  
2 dl Fil (1,5% fetthalt)  
1 skiva Grahamsbröd (40g)  
1 tsk Margarin (80% fetthalt)  
1 skiva Ost (28% fetthalt)  
2 skivor Tomat  
1 Apelsin

### Mellanmål

1 Banan

### Lunch

100 g Spagetti (okokt mängd)  
¾ dl Köttfärsås  
2 dl Rårivna morötter  
2 skivor Knäckebröd  
2 tsk Margarin (80%)  
1 Äpple

### Mellanmål

1 skiva Grahamsbröd (40g)  
3 tsk Leverpastej  
2 skivor Gurka  
2 dl Blåbärssoppa

### Mellanmål

1 Banan  
3 dl Mjök (1,5%)

### Middag

100 g Lax stekt  
3 Potatisar  
3 msk Gräddfil med dill  
1 ½ dl Grönsaksblandning  
½ msk Oljedressing  
2 skivor Knäckebröd  
2 tsk Margarin (80%)  
330 cl Mineralvatten  
1 Päron



# Kosttillskott

Forts)

## Energi- och Näringsinnehåll:

Energi	10.4 MJ	(ca 2 500 kcal)
Protein	15 E%	(94 g)
Fett	25 E%	(71 g)
Kolhydrat	60 E%	(364 g)

		% av NNR*:
Vit-A (Rekv)	4400 RE	490%
Vit-D	19 µg	380%
Vit-E	14 mg	141%
Vit-C	209 mg	348%
Tiamin	2.7 mg	192%
Riboflavin	3.0 mg	175%
Niacinekv.	50 NE	263%
Folacin	334 µg	111%

Vit-B6	5.2 mg	347%
Vit-B12	13 µg	650%
Kalcium	1244 mg	156%
Järn	19 mg	190%
Magnesium	485 mg	138%
Kalium	5.3 g	151%
Zink	14 mg	156%
Fosfor	2027 mg	338%
Selen	48 µg	96%

\* NNR-96, gäller för en man 19-30 år. För en kvinna i samma åldersgrupp gäller i stort sett samma rekommendationer. Det som skiljer är att kvinnor har högre behov av järn.

Källa: Kostrekommendationer till elitidrottare, SOK 2000

# Kosttillskott

Ex)

## Meny exempel 17 MJ (4 000 kcal)

### Frukost

1 ½ dl Müsli  
3 dl Fil (1,5%)  
½ dl Russin  
2 skivor Grahamsbröd (80g)  
2 tsk Margarin (80%)  
2 skivor Skinka (30g)  
4 skivor Tomat  
3 dl Apelsinjuice

### Mellanmål

1 Banan  
3 dl Mjölk (1.5%)

### Lunch

150 g Spagetti (okokt mängd)  
1 ½ dl Köttfärsås  
2 ½ dl Rårivna morötter  
2 skivor Knäckebröd  
2 tsk Margarin (80%)  
3 dl Apelsinjuice  
1 Päron

### Mellanmål

2 skivor Grahamsbröd (80g)  
2 tsk Margarin (80%)  
3 tsk Leverpastej  
4 skivor Gurka  
3 dl Blåbärssoppa  
1 Apelsin

### Mellanmål

1 Banan  
3 dl Mjölk (1.5%)

### Middag

125 g Lax stekt  
4-5 st Potatisar  
½ dl Gräddfil med dill  
2 dl Grönsaksblandning  
1 msk Oljedressing  
2 skivor Knäckebröd  
2 tsk Margarin (80%)  
330 cl Mineralvatten  
1 ½ dl Glass  
1 dl Hallon



# Kosttillskott

## Energi- och Näringsinnehåll:

Energi	16.7 MJ	(ca 4 000 kcal)	Kalcium	2024 mg	253%
Protein	15 E%	(152 g)	Järn	32 mg	320%
Fett	26 E%	(118 g)	Magnesium	767 mg	220%
Kolhydrat	59 E%	(595 g)	Kalium	8.6 g	246%
			Zink	23 mg	256%
			Fosfor	3279 mg	510%
			Selen	69 mg	138%
		<b>% av NNR*:</b>			
Vit-A (Rekv)	6500 RE	722%			
Vit-D	27 mg	540%			
Vit-E	21 mg	210%			
Vit-C	485 mg	808%			
Tiamin	4.7 mg	333%			
Riboflavin	4.9 mg	306%			
Niacinekv	79 NE	416%			
Folacin	648 µg	216%			
Vit-B6	7.6 mg	507%			
Vit-B12	19 µg	950%			

\* NNR-96, gäller för en man 19-30 år. För en kvinna i samma åldersgrupp gäller i stort sett samma rekommendationer. Det som skiljer är att kvinnor har högre behov av järn.

Källa: Kostrekommendationer till elitidrottare, SOK 2000



# Kosttillskott

Vid högt energibehov:

- Dryck mättar inte lika mycket som fast föda med samma energi
- Gör egna drycker innehållande tex. mjölk, ägg, yoghurt, havregryn mm



# Kosttillskott

## Idrottsplacebo

- I 10 av 11 studier fick försökspersoner som tog placebo statistiskt signifikanta förbättringar av sin prestationsförmåga. Ökning 1-5 % (styrke eller uthållighet)
- 41 män och 2 kvinnor, cykeltest 40 km. Placebogruppen större förbättringar jämfört med utgångsvärdet än de som fick kolhydrater!
- **Slutsats: Många idrottsaktiva tycks ha en outnyttjad psykologisk potential**



Three bright green apples are arranged on a white background. One apple is in the foreground, slightly to the right, and is the largest. Two other apples are behind it, one to the left and one to the right. The apples are glossy and have a small stem at the top. The text "Tack för Er uppmärksamhet!" is overlaid in white with a black outline across the middle of the image.

Tack för Er uppmärksamhet!

Kontaktuppgifter:

[www.sussi.com](http://www.sussi.com)

[sussi\\_gustafsson@hotmail.com](mailto:sussi_gustafsson@hotmail.com)