

Viktminskning

- Metoder
- Konsekvenser
- Viktminskning/ tävling
- Återhämningsstrategier

Petra Lundström

Fysiolog, Nutritionist

Certifierad fystränare, PT

Rider, tyngdlyfter, springer
gymnastik



Doktorerar i idrottsfysiologi/
endokrinologi,
Karolinska Institutet

Sakkunnig i idrottsnutrition
Idrottsnutritionsrådgivare
Riksidrottsförbundet

Diplomerad
Idrottsnutritionist, IOK

Kostexperter i Sverige

SJUKSKÖTERSKOR

1dag-1vecka

DIETIST

3-årig samhällsvetenskaplig utb,
läran om dietetik
Ger legitimation

KIROPRAKTOR
NAPRAPAT
SJUKGYMNAST

1dag-1vecka

IDROTTSLÄRARE

1-5 veckor

KOSTVETARE ELLER HUSHÅLLSEKONOM

3-årig samhällsvetenskaplig utb,
inriktning mot storhushåll och ekonomi

KOSTEXPERTER

i TV och tidningar
Hälsocoach, livsstilcoach
Utb?

NUTRITIONIST

Naturvetenskaplig utb
Specialister på nutrition; kunskap om kroppens hantering
och behov av näringsämnen
Fil kand.(3-år) eller Master (5 år) (Fil mag)

NÄRINGSTERAPEUT

2-års utb på privata marknaden
Man vill främja hälsan
genom att ge näringsämnen
som kan förbättra biokemiska,
fysiologiska och psykologiska funktioner.

KOSTRÅDGIVARE

10-dagars utb på privata marknaden

LÄKARE

1dag-1vecka

Metoder

- Lågt energiintag
- Lågt vätskeintag
- Gummidräcker
 - Laxermedel
 - Glad Pack
 - Diuretika
 - Kräkning
 - Fasta
 - Sauna



Lättviktsrodd

Under tävlingssäsong
Kvinnor minskade 5,9 %
Män 7,8 %

Metoder

Ökad mängd träning 73,3 %
Lågt energiintag 71,3 %
Lågt vätskeintag 62,9

Viktminskning och dehydrering



- Viktminskning vid dehydrering visar **reducerad** styrka vid slag
- Negativa hälsoeffekter:
 - ökar risken för infektioner
 - påverkar mentala funktioner
 - ökar belastningen på hjärtat
 - påverkar värme/vätskereglering
 - allvarliga skador och i vissa fall dödsfall

Centers for Disease Control and Prevention, 1998
Smith et al, 2001

Negativa konsekvenser

Tre manliga brottare dog 1998
Orsak?

Akuta effekter

- Akut dehydrering?
- Tränat innan i gummidräkter
- Minskad förmåga till svettning
- Kroppstemperatur ≥ 42 grader

<http://www.youtube.com/watch?v=NBHk6D-cQm8&feature=related>

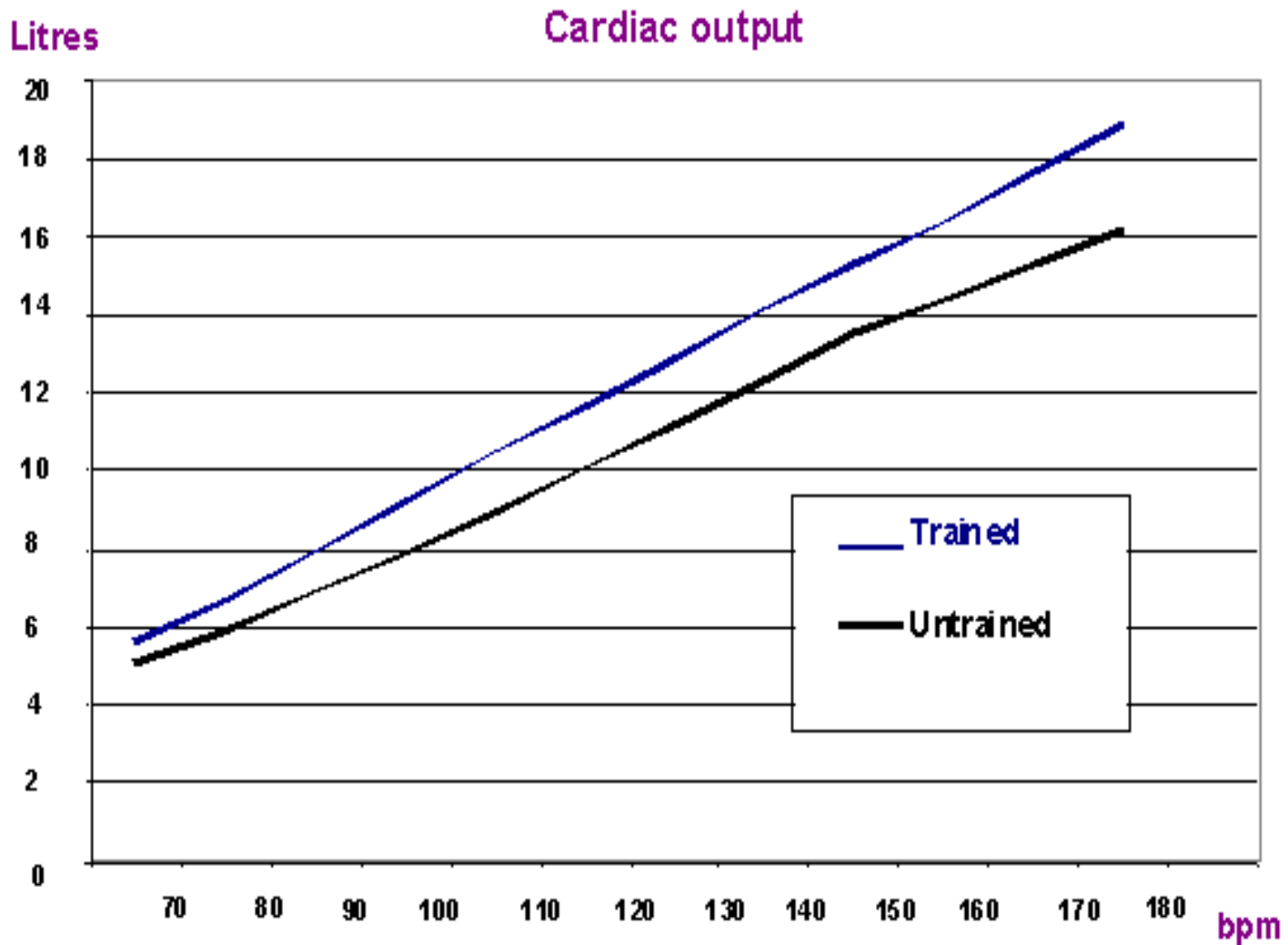
Vätska

Funktioner hos vätska:

- ◆ Ger struktur och form till kropp och hjärna
- ◆ Medium för olika enzymatiska och kemiska reaktioner
- ◆ Transportör av antikroppar, näringsämnen, syre, hormoner till kroppens vävnader
- ◆ Transportör av överskott - och slaggprodukter
- ◆ Reglerar kroppstemperaturen



Hjärtat kapacitet och blodvolym



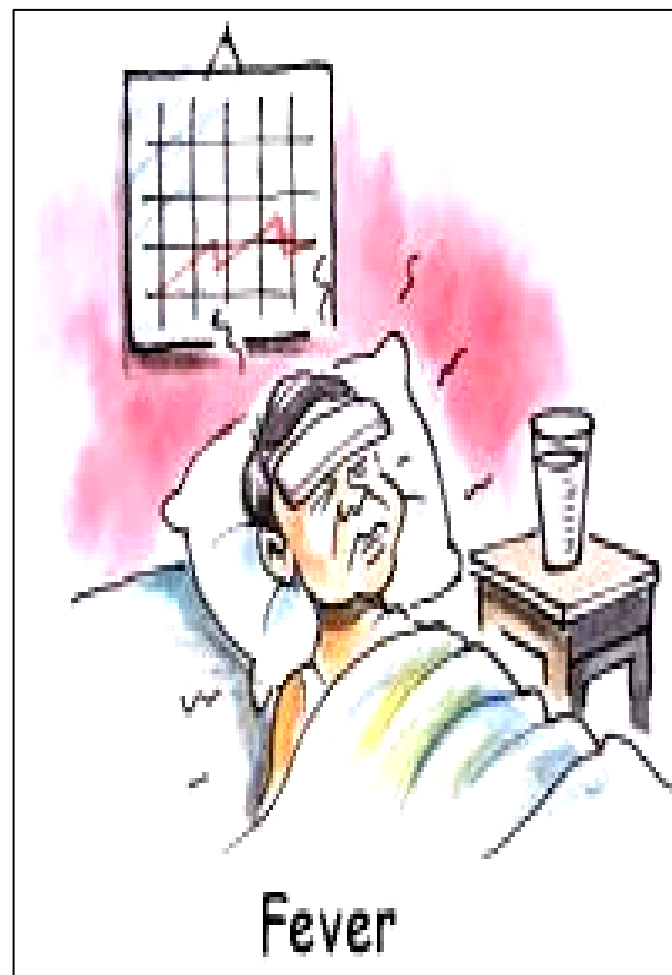
EFFEKT AV VÄTSKEBRIST

Riskgrupper

- Militärer
- Idrottare
- Barn
- Äldre
- Idrottare – erythropoietin, diuretika, diarré, kräkningar

Hypertermi - inre temperaturen $\uparrow 5^{\circ}\text{C}$

- ↓ Blodvolym
- ↓ Blodtryck
- ↓ Tömning av magsäcken
- ↓ Transportförmågan
- ↑ Glykogenförbrukningen
- ↓ Mentala kapaciteten



EFFEKT AV VÄTSKEBRIST

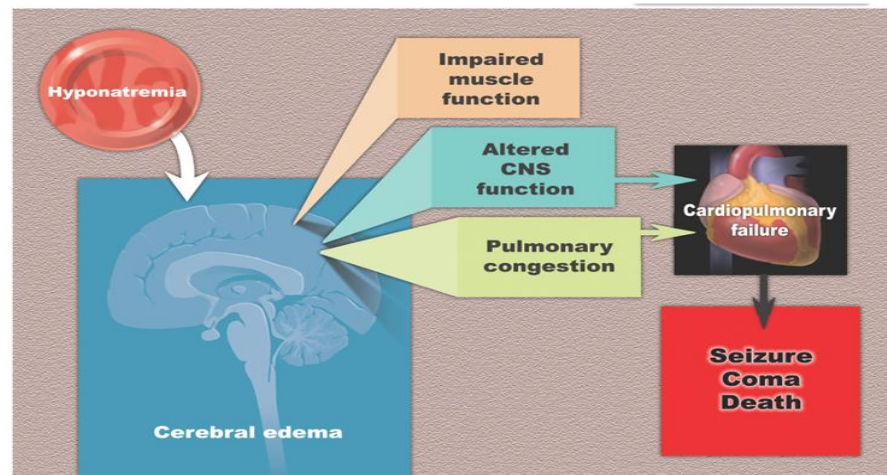
- Utmattning - vanligaste symtomen på värmeslag
- Ofrivilliga muskelkramper efter intensiv fysisk aktivitet
- Värmeslag- skiljer sig från utmattning – kroppstemperaturen hos en som drabbas av värmeslag är mycket hög, röd hud, psykotiska symtom, konvulsioner eller koma – livshotande tillstånd

För mycket vätskeintag

- **Hyponatremi**

1981 Vattenförgiftning

- Låg saltbalans → osmotisk obalans över blod och hjärnbarriären → inflöde av vätska i hjärna ↑
- Viktökning, vätskeintag varje 1,6 km - ett totalt intag på ca 3 liter
- Övriga riskfaktorer; ADHD, NSAID- preparat, långsamt tempo
- Kvinnor löper en större risk jämfört med män



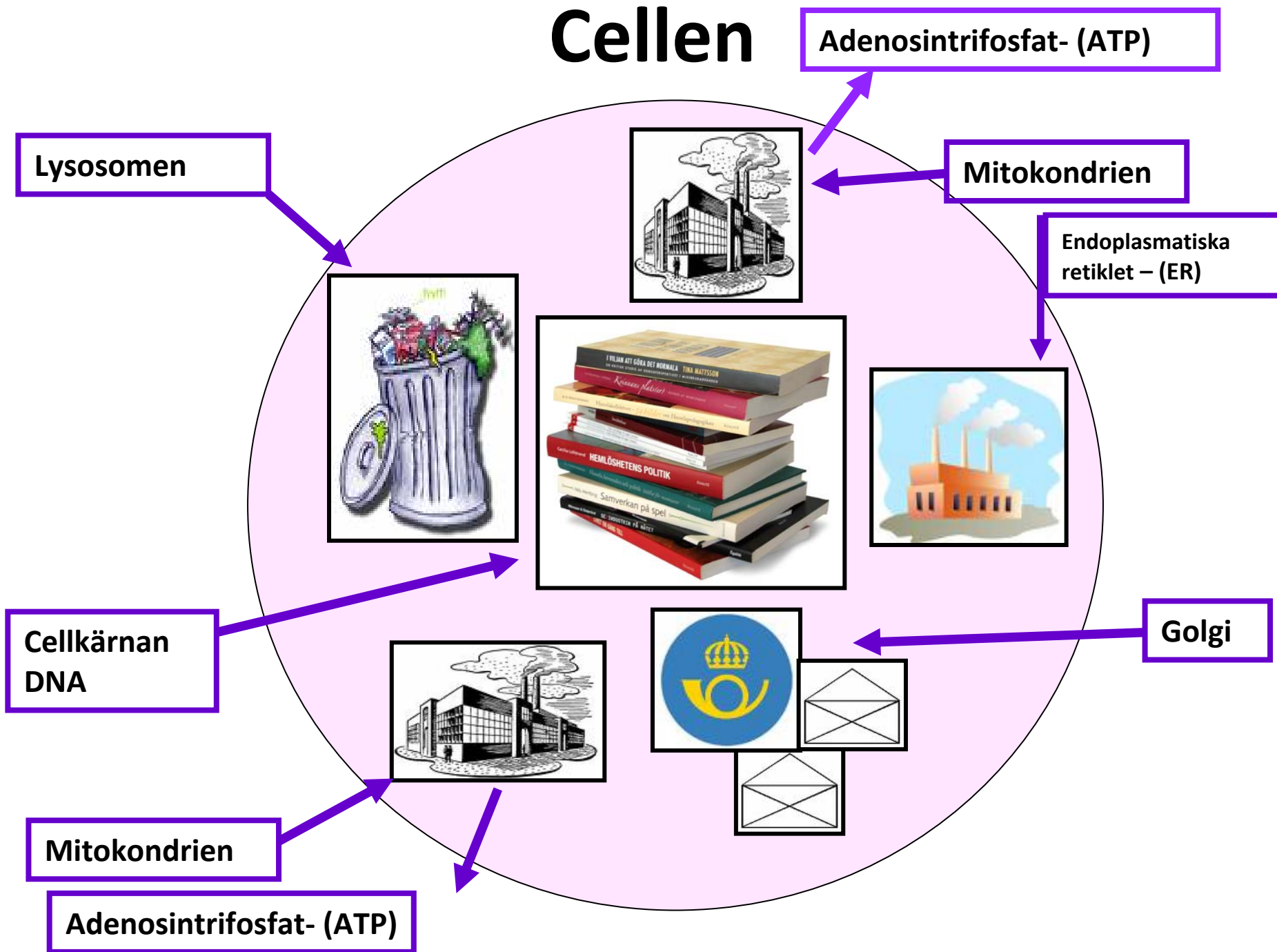


Vad menas med energibrist



Hur påverkar energibrist prestation

Cellen



Om jag äter för lite under en dag?

- Lågt blodsocker → hjärnans funktion ↓
- Metabolismen ↓ (ämnesomsättningen)
- Muskelnedbrytning ↑ → oxidation av a.a ↑
- Låg tillgång på energi → bl.a kortisol, katekolaminer ↑



**Prestationsförmågan
sjunker**

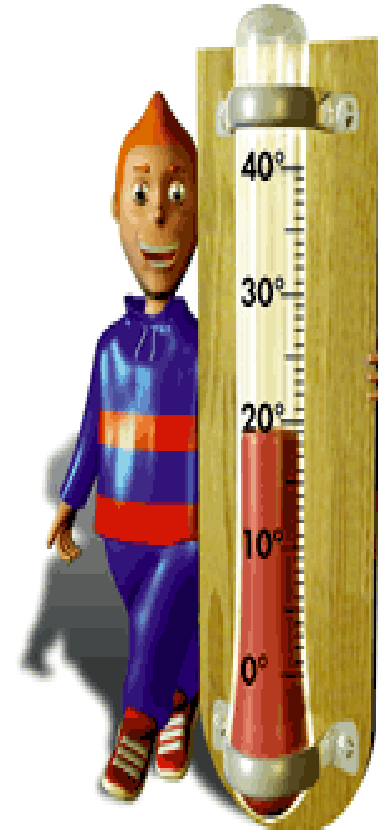


Långvarig energibrist

- ◆ Muskelstyrka ↓
- ◆ Uthållighet ↓
- ◆ Maxhastighet ↓
- ◆ Koordination ↓
- ◆ Blodvolym ↓
- ◆ Skador ↑
- ◆ Depression ↑
- ◆ Hår, hy, naglar
- ◆ Kroppstemperaturen ↓
- ◆ Försämrat immunförsvar ↓
- ◆ Sämre kognitiv förmåga
- ◆ Infektioner i mag och tarm

Könshormoner

- ◆ Östrogen
 - menstruation, benmassa
- ◆ Testosteron
 - kroppssammansättning
 - benmassa



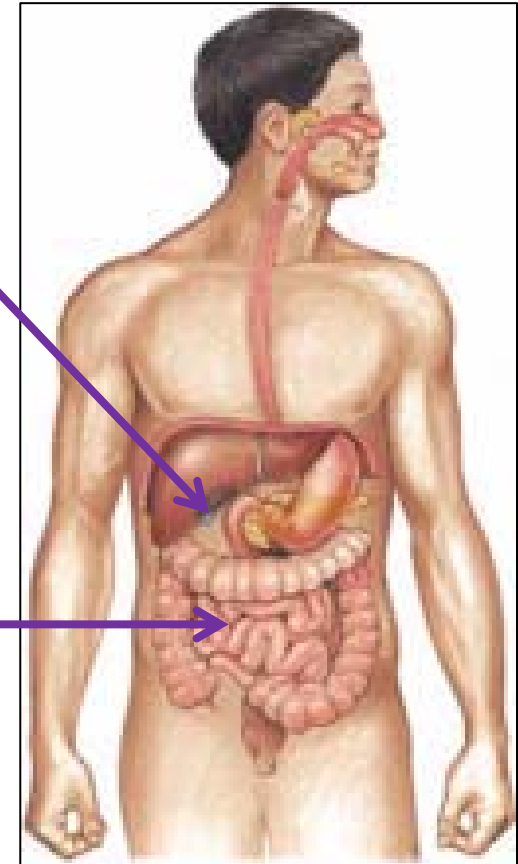
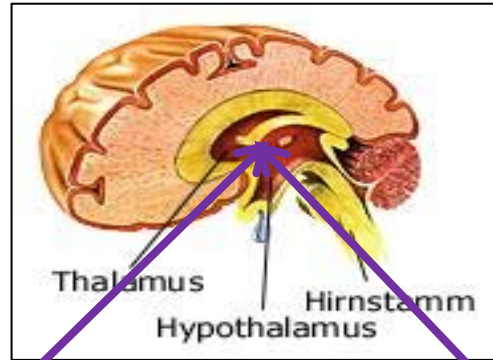
Högt energiintag - Är det farligt?

Övervikt defineras som:

- ◆ Överskott av fett i kroppen
- ◆ Förändrar metabolismen, påverkar den kroppsliga och den mentala hälsan
- ◆ Försämrar prestationen
- ◆ Ökar risken för skador
- ◆ Östrogen och testosteron ↓
kroppssammansättning, benmassa ↓

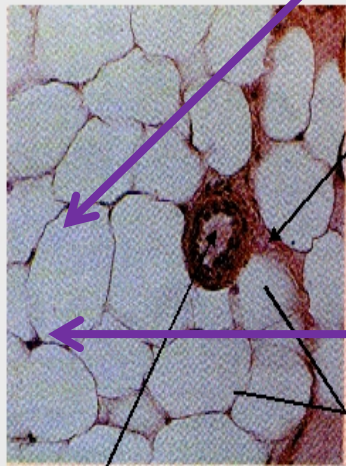


Aptitregleringen



- Kortsiktig
- Långsiktig

Adipose Tissue Low Power



Connective tissue

Adipocytes filled with lipid vacuole

arteriole

Insulation and shock absorption; fatty pads around organs, subcutaneous fat.

Sammanfattning

Komma i matchvikt :

Innebär kort och långvarig begränsning av energiintag och vätska

Leder till försämrad prestation och på sikt- försämrad hälsa

Boxare når sin matchvikt genom att kombinera ovanstående

Är det värt priset?



Case study

Boxare – 25 år gammal

- Världsmästare och OS guld
- Proffsboxare från 18 år - världsmästartitel i fjädervikt
 - Längd 1,70
 - Kroppsvikt (kg) 68.3
 - Fett % 12.1
 - Fett (kg) 8.5
 - Fettfri massa (kg) 56.6
 - Benmassa densitet (g/cm²) 1.432
 - Basalmetabolism (kcal/day) 1738
 - Maximal syreupptag (ml · kg⁻¹ · min⁻¹) 61.4

Tidigare strategi:

6-8 veckor innan invägning

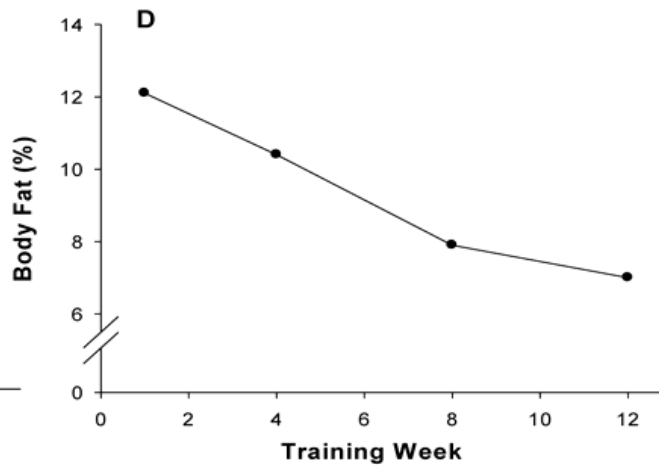
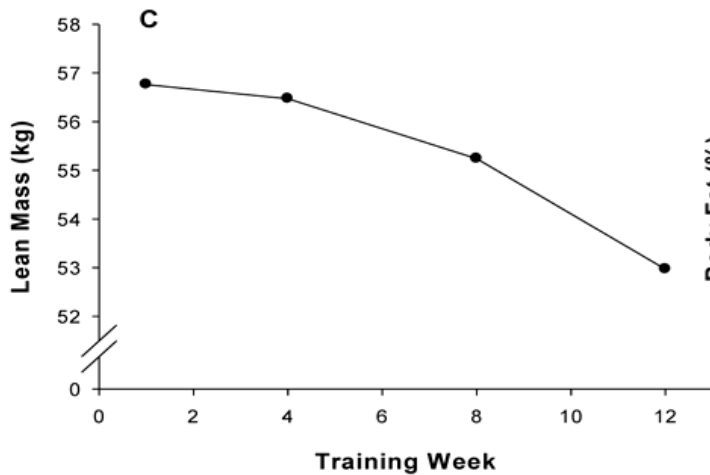
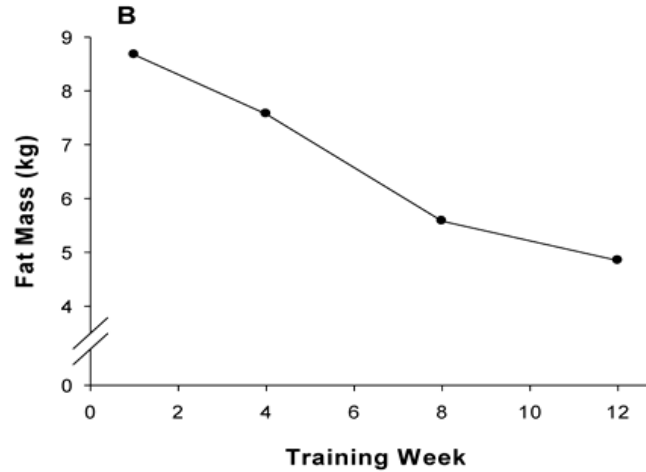
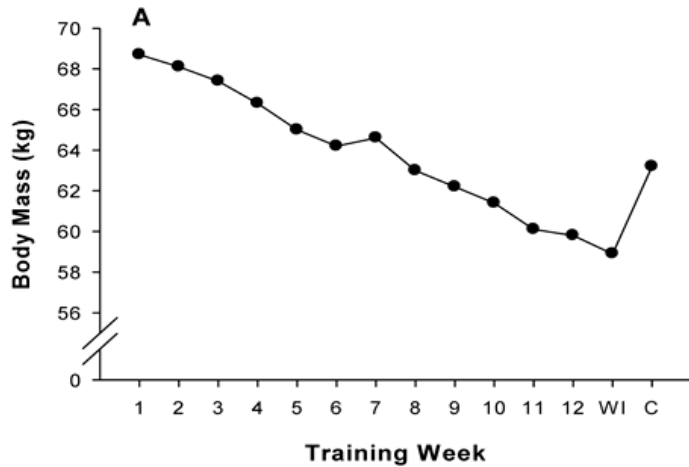
- Ett mål mat oftast vid lunchtid
 - Subway sandwich och en diet Coke.
- Svettdräkt varje dag under träning
- 1 - 2 dagar innan invägning avstod han helt från mat och dryck
 - sög på isbitar för att förhindra torr mun
- Använde svettdräkt och lågintensiv träning timmen innan invägning
 - Strategi för återhämtning mellan invägning och tävling:
 - Glass, bacon, ägg och korv

Hur gjorde de?

- Minskade kolhydrat och fettintag- ökade proteinintag
- Kolhydrat 2-2,5 g/kg
- Protein 2 g/kg
- Fett – fisk och fiskolja
- Proteintillskott (vassle och kasein)
- Vätska- vatten – efter träning
- Kosttillskott
- Återhämtningen efter träning

Wee, Williams, Tsintzas, & Boobis, 2005
Hochstenbach-Waelen, 2009
(Shirreffs, Taylor, Leiper, & Maughan, 1996)

Resultat efter 12 veckor



Viktminskning

0,9 ± 0,4 kg/vecka

Totalt 9,4 kg

Fett %

12 - 7

Benmassa

1, 1.432 g/cm²

-1.445 g/cm²

Vikt dagen innan 58,9

Invägning

Före - en energy bar

Drack 300 ml

Tiden mellan invägning och match

30 tim

Kolhydrater 12 g/kg av både högt och lågt GI

Vätskestrategier för att maximera kolhydratinlagringen

Resultat:

Vikt 63.2 kg

Inga problem från mag och tarmkanal

7 veckor att nå ursprungsvikt 66,1 kg

De har upprepat strategin

Skillnad - behålla 1–2 kg av fettfrimassa genom ett högre kaloriintag

Dagen innan vätsketömning

Fördel: ökad styrka med ca 10 %

Långsam – snabb viktminskning

- **Vilka var med?**

30 kvinnliga och manliga elitidrottare 18–35 år

Följande idrotter var representerade:

fotboll, volleyball, ländskidåkning, alpint, hopp, freestyle, jujitsu, taekwondo, vattenskidåkning, motocross, cykling, friidrott, kickboxning, gymnastik, dans, skating, biathlon, och ishockey

- Indelning ca hälften i långsam respektive snabb viktminskning
- Tid 4-12 veckor beroende på antal kilo individen skulle minska

Resultat

Table 2 Energy and Nutrition Variables Presented as $M \pm SD$ for Diet Registration and Meal Plan and $M \pm SE$ for Change

	Slow-Rate Weight Loss ($n = 13$)			Fast-Rate Weight Loss ($n = 11$)		
	Diet registration	Meal plan	Change	Diet registration	Meal plan	Change
Energy intake (kcal)	2,409 \pm 622	1,940 \pm 482	-469 \pm 61*	2,514 \pm 518	1,723 \pm 234	-791 \pm 113*
Energy (kcal/LBM)	45.6 \pm 9.6	36.5 \pm 6.5	-9.1 \pm 4.2*#	47.8 \pm 11.3	33.0 \pm 5.2	-15.0 \pm 2.2*#
Protein (g/kg BW)	1.6 \pm 0.4	1.6 \pm 0.4	0.1 \pm 0.1*	1.6 \pm 0.5	1.4 \pm 0.2	-0.2 \pm 0.1
Protein (E%)	19.6 \pm 6.3	25.2 \pm 3.7	7.0 \pm 1.3*	18.2 \pm 2.9	24.2 \pm 3.3	4.5 \pm 1.6*
CHO (g/kg BW)	4.1 \pm 0.9	3.6 \pm 0.7	-0.5 \pm 0.2*	4.1 \pm 1.1	3.2 \pm 0.6	-1.0 \pm 0.2*
CHO (E%)	51.0 \pm 6.5	54.0 \pm 3.3	3.1 \pm 1.6	49.3 \pm 6.3	55.5 \pm 4.4	6.2 \pm 1.5*
Fat (E%)	30.0 \pm 6.9	20.8 \pm 1.1	-9.2 \pm 2.1*	31.1 \pm 4.0	20.6 \pm 2.0	-10.5 \pm 1.4*

Note. LBM = lean body mass; BW = body weight; CHO = carbohydrate; E% = percent of total energy intake.

* $p < .05$ significantly different from pre. # $p < .05$ significant difference between groups.

Table 3 Body Composition and Performance Variables Presented as $M \pm SD$ for Pre- and Post- and $M \pm SE$ for Change

	Slow-Rate Weight Loss ($n = 13$)			Fast-Rate Weight Loss ($n = 11$)		
	Pre-	Post-	Change	Pre-	Post-	Change
Body weight (kg)	71.9 \pm 12.7	67.8 \pm 11.4	-4.2 \pm 0.6*	74.8 \pm 11.7	70.6 \pm 10.6	-4.2 \pm 0.6*
Lean body mass (kg)	53.7 \pm 11.3	54.7 \pm 11.2	1.0 \pm 0.2*	54.1 \pm 12.1	53.8 \pm 11.1	-0.3 \pm 0.4#
Fat mass (kg)	15.5 \pm 4.9	10.5 \pm 3.6	-4.9 \pm 0.7*	17.6 \pm 6.9	14.4 \pm 6.8	-3.2 \pm 0.5*#
Countermovement jump (cm)	32.3 \pm 6.4	34.3 \pm 5.5	2.0 \pm 0.7*	31.3 \pm 7.6	31.6 \pm 7.7	0.3 \pm 0.8
40-m sprint (s)	5.76 \pm 0.61	5.80 \pm 0.65	0.04 \pm 0.05	5.99 \pm 0.49	5.99 \pm 0.44	0.00 \pm 0.04
1RM press (kg)	59.2 \pm 21.2	66.7 \pm 22.3	7.5 \pm 0.5*	73.2 \pm 33.3	75.5 \pm 29.1	2.3 \pm 1.7#
1RM pull (kg)	63.5 \pm 16.5	69.2 \pm 15.8	5.8 \pm 1.5*	69.5 \pm 19.8	71.4 \pm 17.2	1.8 \pm 1.7
1RM squat (kg)	97.5 \pm 38.3	106.5 \pm 34.7	9.0 \pm 2.1*	90.0 \pm 25.6	97.0 \pm 23.9	7.0 \pm 1.7*

Note. 1RM = one-repetition-maximum.

Vätskebantning

Fördelar

- Snabb viktförlust
- Går snabbt att återställa
- Endast en liten förlust av muskelmassa
- Verkar inte påverka maximal muskelstyrka och kraft

Nackdelar

- Ökar trötthet
- Minskar energi
- Ökar oxidativ stress
- Förlust av elektrolyter
- Låga nivåer av blodglukos
- Förstärker känslan av ansträngning
- Påverkar humöret negativt (ilska, spänning)
- Förändrade nivåer i plasma försämrar prestation
- Försämrar hjärt och kärlsfunktion samt termoreglering
- Försämrar uthållighet under förlängd anaerobic /aerobic
- Försämrar kognitiva förmågor och koncentration som påverkar prestation

Minskat energiintag

Förlust av fett/ muskelmassa

Fördelar

- Relativt liten viktförlust har endast en liten effekt på prestation
 - Negativa konsekvenser av dehydrering kan undvikas
 - Viktminskningen kan övervakas och ske kontrollerat
 - Hög-protein kost bibehåller muskelmassan
 - Mindre effekt på uthållighet

Nackdelar

- Hungerkänslor
 - Lågt förråd av glykogen i muskel
- Hög-protein diet försämrar uthålligheten
- Kräver kunskap och hjälp för att vara effektiv

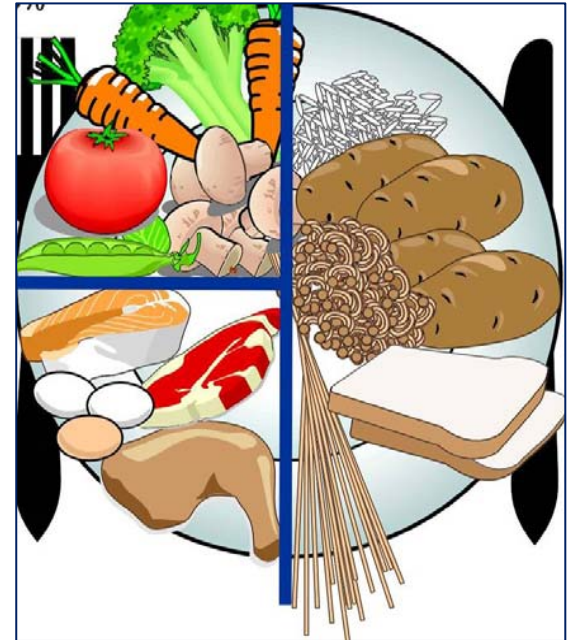
Strategier

- Ta hjälp av en idrottsnutritionsrådgivare
- Håll en stabil vikt
- Gör upp en plan
- Börja i god tid

- Ett högt proteinintag
- Ät tillräcklig mängd
- Ät till full mättnad
- Ät regelbundet
- Sov lite extra

Ät mycket av:
Broccoli
Blomkål
Vitkål
Grönkål

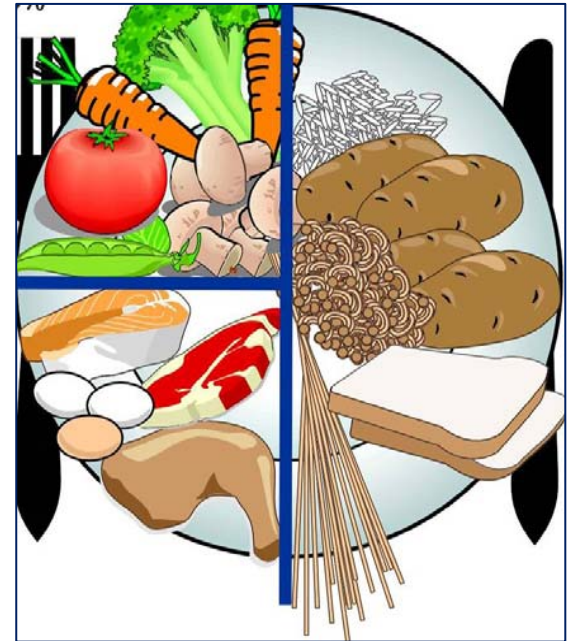
- Undvik hunger
- Minska mängden energi
- Slarva inte med återhämtningen



**Mycket
näring –
lite
energi**

Återhämtningen

- Hetsät inte
- Undvik sötsaker
- Ska gå långsamt
- Ät samma portionsstorlek
- Försiktigt på energitätheten



Öka medvetandet om kost genom:

- Involvera föräldrarna
- Lär dem ifrågasätta kostråd i tidningar etc
- Gör kostregistreringar med våg
- Be dem rita upp vad de äter
- Be dem skriva ned vad de äter i 3 dagar(två vardagar och en helgdag)
- Gå igenom registreringarna tillsammans
- Använd det som mall och komplettera/förbättra sammansättning
- Ät tillsammans med dem för att se hur och vad de äter
- **Det är individen som slutligen bestämmer över sina kostvanor - därmed har ansvaret**

Idrottsnutritionsrådgivare

Kontakta

Petra Lundström Riksidrottsförbundet

tfn 0739-626260

petra.lundstrom@tele2.se

Liselotte Ohlson Riksidrottsförbundet

Tfn 08-6996000

liselotte.ohlson@rf.se

www.kostkoll.se

Ladda ned gratisversion av dietist XP



Tack för er uppmärksamhet



petra.lundstrom@tele2.se

Bildserien får ej användas utan författarens medgivande