



## Kost og løb

Tom Gruschy Knudsen



## Energiindhold

Protein: 17 kJ/g eller 4 kcal/g  
 Fedt: 38 kJ/g eller 9 kcal/g  
 Kulhydrat: 17 kJ/g eller 4 kcal/g

1 kcal = 4,18 kJ



MARATHONSPORT



## Energiindtag

**Energifordeling: Ønsket**

10-15 E% fra protein

Max 30 E% fra fedt

55-60 E% fra kulhydrat

6-9 gram protein pr. 1000 kJ  
 Max. 8 gram fedt pr. 1000 kJ  
 32-35 gram kulhydrat pr. 1000 kJ



MARATHONSPORT



## Energiforbrug

- Energiindtaget skal dække vores basalstofs-kifte + energi til fysisk aktivitet.
- Basalstofs-kiftet svarer ca. til 100 kJ/kg
- Fysik aktivitet varierer meget!



MARATHONSPORT



## Basalstofs-kifte

- Basalstofs-kiftet afhænger af den fedtfrie legemsmasse
- Basalstofs-kiftet falder ved slankekur
- Motion påvirker basalstofs-kiftet
- Motion påvirker kropssammensætningen



MARATHONSPORT



## Basalstofs-kifte

- Efter fysisk aktivitet er stofs-kiftet forøget i op til flere timer efter
- Påvirkningen afhænger af intensiteten
- Fysisk aktivitet hindrer - til dels - faldet i basalstofs-kiftet ved slankekur



MARATHONSPORT



## Energiforbrug ved 5 km løb

- Løber på 70 kg bruger 70 kcal x 5 km
- Altså ca. 350 kcal på 5 km løb.
- Dette svarer til ca. 1460 kilojoule

Ex. 420 gram banan



## Energiforbrug ved 5 km løb

- Løber på 70 kg bruger 70 kcal x 5 km
- Altså ca. 350 kcal på 5 km løb.
- Dette svarer til ca. 1460 kilojoule

Ex. 850 ml cola



## Energiforbrug ved løb

- Ca. halvdelen af energien stammer fra kulhydratforbrænding
- Ved stigende hastighed over 60% stiger forbruget af kulhydrat



## Proteinindtag for løbere

10-15 E% fra protein som normalt ...

- Men den absolutte mængde skal evt. være større
- Ca. 1,2 til 1,4 gram protein pr. kg pr. døgn
- (er dog kun vist ved træning på ca. 100 km/uge)
- Dette svarer for 70 kg løberen til 2 liter mælk
- Efter træning indtages ca. 15 gram protein for at fremme restitutionen (ca. 0,25 g/kg)



## Fedtindtag for løbere

25 E% fra fedt - mindre end normalt  
Fokus på umættede fedtsyrer n-3 og n-6

| Fedt kilder<br>(g/100 g netto) | Fedtsyre sammensætning (relativ) |              |              |    |
|--------------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|----|
|                                | Mættede                          | Monoumættede | polyumættede |    |
| Olivenolie                     | 100                              | 13           | 70           | 11 |
| Solsikkekerneolie              | 100                              | 13           | 32           | 50 |
| Vindruiskeerneolie             | 100                              | 10           | 16           | 70 |
| Smør                           | 83                               | 68           | 27           | 5  |
| Nød (hassel)                   | 63                               | 14           | 50           | 32 |
| Svinekød                       | 10-35                            | 39           | 43           | 10 |
| Okseskød                       | 15-30                            | 45           | 51           | 4  |
| Sild                           | 12-19                            | 23           | 32           | 45 |
| Laks                           | 12                               | 23           | 41           | 28 |
| Kylling                        | 11                               | 31           | 45           | 14 |
| Æg                             | 11                               | 36           | 47           | 15 |
| Sedmælk                        | 4                                | 67           | 25           | 3  |
| Torsk                          | 1                                | 24           | 23           | 48 |



## Fedtindtag for løbere

25 E% fra fedt - mindre end normalt  
Fokus på umættede fedtsyrer n-3, n-6 (og n-9)



## Energiindtag og fedt

Max 30%



Næringsindhold pr. 100 gram:  
Fedt: 6 gram (37 E%)  
Kulhydrat: 14 gram  
Protein: 10 gram  
Indhold: 151 kcal / 636 kJ



Næringsindhold pr. 100 gram:  
Fedt: 22 gram (76 E%)  
Kulhydrat: 5 gram  
Protein: 10 gram  
Indhold: 260 kcal / 1090 kJ



## Dyrlægens natmad



Kondikarl: 47 g = 2,8 g / 16,0 g / 1,88 g  
6% Leverpostej: 30 g = 3,0 g / 4,2 g / 1,80 g  
Saltkød: 12 g = 2,4 g / 0,12 g / 0,24 g  
Kraftskyt: 10 g = 0,3 g / 0,10 g / 0,10 g  
Karse: 1 g = 0,03 g / 0,03 g / 0,005 g

lalt gram: 100 g = 8,55 g / 20,45 g / 4,025 g  
lalt KJ: 646 kJ / 145 kJ / 348 kJ / 153 kJ  
lalt E%: 100% = 22,4 % / 54 % / 23,6 %



## Energiindtag og light produkter

K-salat Mayonnaise  
K-salat Mayonnaise Light

3100kJ 82 % veg olie  
1540kJ 39 % veg olie



## Energiindtag og light produkter

Coca Cola  
Coca Cola Light

10,6 g sukker/100 ml  
0 g sukker / Aspartam + acesulfamkallium



## Fedtfordbrænding ved motion



20 min på stepmaskine ved 50%  
Energiforbrug: 20 kJ/min = 400 kJ  
Ca. 50% fra fedt = 200 kJ ca. = **5 g fedt**



3 timer på cykel ved 60%  
Energiforbrug: 70 kJ/min = 12.600 kJ  
Ca. 50% fra fedt = 6300 kJ ca. = **150 g fedt**



## Kulhydratindtag for løbere

65 E% fra kulhydrat – højere end normalt

- Kulhydrater er helt essentielle for energiforbruget under træning og konkurrence
- Begrænsede lagre i form af glykogen i lever og muskler
- 80-100 g i leveren, 300-500 g i musklerne



## Hurtige og langsomme KH

### Hurtigt optagelige er:

- Simple sukkerarter som i slik, chokolade, sodavand og juice
- Eller: raffinerede stivelsesprodukter som hvidt brød, hvide ris og pasta!

### Langsamt optagelige er:

- Grove stivelsesprodukter som indeholder fibre og kerner samt grøntsager



## "Sukkerindhold"



9,4 g/100 ml



10,4 g/100 ml



10,5 g/100 ml



13 g/100 ml



## Indtag ved træning

- Tilstrækkeligt til at genopbygge mellem de enkelte træningspas
- Vigtigt med indtag lige efter træning da man her optager mere end i timerne efter!
- Indtag ca. 1 gram hurtigt optageligt kulhydrat pr. kg lige efter træning.
- Ex. ½ L kakaoskummetmælk
- Ca. 55 g KH og 18 g protein



## Indtag ved træning

- Tilstrækkeligt til at genopbygge mellem de enkelte træningspas
- Vigtigt med indtag lige efter træning da man her optager mere end i timerne efter!
- Indtag ca. 1 gram hurtigt optageligt kulhydrat pr. kg lige efter træning.
- Ex. ½ L skummetmælk + 2 bananer
- Ca. 50 g KH og 20 g protein



## Mængde og energiindhold ved 3MJ

### Kulhydratrige



1. Kyllingebryst 110 g
2. Olivenolie 5 g
3. Gulerod 225 g
4. Broccoli 225 g
4. Kartoffler 450 g

Volumen 985 g

### Gennemsnitlige



1. Kalvekød 160 g
2. Smør 5 g
3. Bacon 20 g
4. Gulerod 150 g
5. Kartoffler 250 g
6. Fløde 50 g

Volumen 635 g

### Fedtrige



1. Jumbofritter 75 g
2. Salatmayonaise 5 g
3. Pizzaslice 125 g

Volumen 205 g

## Energibehov for 70 kg løber

- Basalt energibehov ved "alm." aktivitet 150 kJ/kg pr. døgn
- Løbetræning: begynder, supermotionist, eliteløber
- 70 kg x 15 km x 4 kJ/km/kg = 4.200 kJ = 600 kJ/døgn
- 70 kg x 75 km x 4 kJ/km/kg = 21.000 kJ = 3000 kJ/døgn
- 70 kg x 150 km x 4 kJ/km/kg = 42.000 kJ = 6000 kJ/døgn

Hvad svarer dette til i ekstra indtag pr. døgn?



## Energibehov for 70 kg løber

- Hvad svarer dette til i ekstra indtag pr. døgn?



Ca. 400 kJ pr. glas (120 ml)

Begynder: 1,5 glas om dagen  
Supermotionist: 7,5 glas om dagen  
Elteløber: 15 glas om dagen



## Energibehov for 70 kg løber

- Hvad svarer dette til i ekstra indtag pr. døgn?



En Magnum is giver 1.320 kJ og 20,4 g fedt

Begynder: 0,45 is om dagen  
Supermotionist: 2,27 is om dagen  
Elteløber: 4,54 is om dagen



## Energibehov for 70 kg løber

- Hvad svarer dette så til i vægttab pr. uge?



1 g fedtvæv indeholder ca. 30 kJ + 20% vand

Begynder: 140 g fedtvæv om ugen  
Supermotionist: 700 g fedtvæv om ugen  
Elteløber: 1.400 g fedtvæv om ugen



## Et godt eksempel ... !



Kristian og Gregers gik ind til Sydpolen.

1200 km på 55 dage hvor de trak 100 kg tunge pulke.

De var i dagligt energiunderskud, da mad er tungt!

De havde derfor taget ekstra på inden turen.



## Et godt eksempel ... !









## Vitamin og mineral behov

- Fleste undersøgelser viser ikke med sikkerhed at løbere har brug for ekstra tilskud af vitaminer
- I forbindelse med inflammation (skade) kan tilskud evt. have en gavnlig effekt.
- Antioxidanter (C + E), n-3 og n-6 fedtsyrer
- Jern, C vitamin, B<sub>12</sub>



## Vitamin og mineral behov

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>A</b><br><br>65 gram     | <b>C</b><br><br>30 gram              | <b>D</b><br><br>??? gram |
| <b>Jern</b><br><br>200 gram | <b>B<sub>12</sub></b><br><br>10 gram | <b>E</b><br><br>50 gram  |

MARATHONSPORT

## Vitamin og mineral behov

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
| <br>2 µg | <br>500 µg | <br>250 µg | <br>0 µg |  |
|--|---|--|---|---|

MARATHONSPORT

## Vitamin og mineral behov

Ved stort væsketab bliver mineralindtaget ekstra vigtigt

- Natrium er det mineral vi taber mest af
- Kalium har vist sig at være vigtigt for genoprettelse af væskebalancen.
- Magnesium spiller evt. en rolle for udvikling af kramper



MARATHONSPORT

## Sportsdrikke

- Erstatte væsketabet pga. svedning
- Tilføje salte der mistes med sveden
- Tilføje energi i form af simple sukkerarter

- Sukkerdepoterne er begrænset til 80-100 gram i leveren og 300-500 gram i musklerne.
- Leveren vedligeholder blodsukkeret.
- Løber man, er det selvfølgelig kun sukkerdepoterne i den muskelmasse der er aktiv, der kan udnyttes!

MARATHONSPORT

## Indtag ved træning

- **2-3 gange om ugen:**  
Fokus på "sund" kost med grove kulhydrater. Ingen store ændringer og ikke særligt ekstra indtag.
- **Hver dag:**  
Ekstra fokus på kulhydrat indtag og fokus på indtag lige efter træning.
- **Flere gange om dagen:**  
Timing af kostindtag er ekstremt vigtigt. Meget stor fokus på indtag af kulhydrat og specielt hurtig genopbygning mellem de enkelte træningspas. Ekstra fokus på proteinindtag og væskebalance.

MARATHONSPORT