



# Fysisk aktivitet ved diabetes type 1

– insulinbehandling med pumpe eller penn

*Spesialistlege Torun Torbjörnsdotter, Astrid Lindgrens barnesykehus  
Karolinska universitetssykehus i Solna og Huddinge*



*Det er viktig for alle mennesker å være aktive og bevege seg. Hverdagsmosjon er like viktig som mer organisert trening. For en person med diabetes innebærer mosjon som oftest at du får lavere HbA<sub>1c</sub>.*

*Grunnregelen for fysisk aktivitet er at du trenger mindre insulin, men mer karbohydrater, før, under og etter treningen. Både for høyt og for lavt blodsukker vanskeliggjør treningen og gir dårligere treningsresultat. Det er mulig å lære seg nøyaktig hva du skal gjøre for å trene og ha det moro på en sikker måte!*

# For deg som vil vite litt mer om fysisk aktivitet ved diabetes

## Hvorfor må du få i deg så mye energi?

Under fysisk aktivitet brukes sukker (= karbohydrater) som energikilde – først det sukkeret som ble lagret under tidligere måltider, og etterpå det sukkeret du tilfører under aktiviteten. Hver gang du spiser og tar insulin, blir en del av karbohydratene lagret, hovedsakelig i leveren som glykogen (stivelse). Glykogenet fungerer som en energireserve når du trener, og når du får føling (= lavt blodsukker). Når alt glykogenet i lagrene er oppbrukt, risikerer du å få alvorlig føling. Derfor er det viktig å fylle opp lagrene med mat og insulin (eventuelt en redusert dose) før og etter en treningsøkt. Under selve treningen fylles ikke lagrene. Tvert imot tømmes de. Hvis du trener lenger enn 45 minutter, bør du fylle på med raske karbohydrater under treningen og rett etterpå. Forskning har vist at du under trening trenger 0,3–0,9 gram karbohydrater per kilo kroppsvekt og time. Se eksempler i tabellen.

### Beregnet forbrenning av karbohydrater avhenger av type aktivitet og kroppsvekt

Aktivitet	Eksempel	Vekt 45 kg	Vekt 68 kg
		Gram karbohydrater / time	
Lavintensiv	Gange, golf, riding, hagearbeid	13-20	20-35
Mellomintensiv	Basketball, håndball, fotball, jogging, sykling	20-30	35-45
Høyintensiv	Rask sykling, rask løping, trampoline, svømming	30-40	45-60

### 10 gram karbohydrater finnes i følgende produkter

Frukt	1/2 banan, 15 rosiner, 1 eple, 1 pære, 2 klementiner, 1 kiwi, 1/2 appelsin
Drikke	2 dl melk, 1 dl saft, 1 dl sportsdrikk
Brød	2/3 brødskeive, 1 knekkebrød



## Hvorfor kan blodsukkeret være både høyt og lavt ved trening?

Det er fremfor alt to ting som skjer ved trening:

- Trening gir økt følsomhet for insulin, noe som kan vedvare 1–2 døgn etter treningsøkten. Dette kan innebære at du får lavt blodsukker både under og etter en treningsøkt (for eksempel om natten).
- I sammenheng med intensiv/hard fysisk aktivitet eller i sammenheng med kamp/konkurransen kan du få høyt blodsukker under treningsøkten. Dette kan skyldes økte nivåer av stresshormoner, som øker blodsukkeret midlertidig.

## *Må treningen planlegges?*

- Ja, helst. Du må ta hensyn til hvor intensivt og hvor lenge du skal trene, for å regne ut hvor mye insulin du skal ta, og når det er hensiktsmessig å spise. Er glykogenlagrene fulle? Har du spist før treningen?
- Hvis du plutselig får muligheten til for eksempel å spille fotball, og du ikke kan redusere insulin dosene: Ta med deg litt frukt eller druesukker.

## *Trening / fysisk aktivitet utover det du pleier å gjøre*

I sammenheng med aktivitetsdager bør du ha med deg noe ekstra å spise (frukt, druesukker og/eller smørbrød). Alt personell må vite hva de skal gjøre ved lavt blodsukker. Det kan være nødvendig å redusere insulin dosene.

---

### *Hvis du har pumpe:*

- Ved flere dagers planlagt intensiv trening (hvis du for eksempel skal på idrettsleir eller skiferie) bør du vurdere å redusere basaldosen disse dagene.
  - Hvis du har gjennomført en hardere økt enn det du pleier, er det fare for lavt blodsukker helt opptil 4–12 timer etter aktiviteten (for eksempel om natten etter treningen). Reduser i så fall basaldosen midlertidig, og fyll opp lagrene med karbohydrater etter aktiviteten. Ekstra blodsukkerkontroll om natten kan være nødvendig.
- 

### *Hvis du behandles med penn eller sprøyter:*

- Ved flere dagers planlagt intensiv trening (hvis du for eksempel skal på idrettsleir eller skiferie) bør du vurdere å redusere den langtidsvirkende insulin dosen. Eventuelt kan du redusere dosen dagen før treningen begynner. Prøv deg frem til det som passer for deg.
  - Hvis du har gjennomført en hardere økt enn det du pleier, er det fare for lavt blodsukker helt opptil 4–12 timer etter aktiviteten (for eksempel om natten etter treningen). Reduser eventuelt den langtidsvirkende dosen, og fyll opp lagrene med karbohydrater etter aktiviteten. Ekstra blodsukkerkontroll om natten kan være nødvendig.
- 

## *Aktivitet under 45 minutter*

Det kan være tilstrekkelig å tilføre karbohydrater før og etter treningen (ikke under).

## *Stress ved kamp/konkurrans*

Foran for eksempel konkurranser kan du være stresset og nervøs. Da frigir kroppen stresshormoner som kan øke blodsukkeret. Ikke ta ekstra insulin. Blodsukkeret går ned av seg selv når stresset er over.



## Daglig aktivitet og spontan lek

- Ikke glem at lek også kan regnes som mosjon, og at hverdagsmosjon også teller. Under hverdagsmosjon hører aktiviteter som rydding, vindusvask og hagearbeid.
- Lek i basseng og på trampoline kan senke blodsukkeret mer enn forventet.
- For yngre barn (førskole- og grunnskolebarn), der det ikke er så stor forskjell på hva du gjør i skolegymnastikken i forhold til hvordan du beveger deg i dagliglivet under lek, er det ikke nødvendig med spesielle endringer av insulindoser eller matinntak.

## Husk

- Det er lettere å finne det som passer for deg, med regelmessig aktivitet enn med mye mosjon én enkelt dag.
- Det går fint å drive idrett på elitenivå med diabetes.
- Mosjon kan ikke erstatte insulin. Insulin trengs for å fylle på glykogenlagrene i leveren. *Hvis det ikke er nok insulin tilgjengelig, senker ikke mosjon blodsukkeret i det hele tatt.*

## Hvis du vil trene for å gå ned i vekt

- Snakk med ditt diabetesteam om hvordan du gjør dette på best mulig måte.



# Praktiske tips:

## FØR TRENING

**Generelt** • Spis et måltid 1,5–3 timer før treningen, og prøv å justere insulindosen slik at blodsukker verdien er 6–8 mmol/l når du begynner treningen.

- Hvis du spiser rett før trening, reduserer du måltidsdosen.
- Mål blodsukkeret. Hvis blodsukkeret er:

- under 5 mmol/l – spis noe før du trener
- over 15 mmol/l – mål om du har blodketoner (syrer)

- Hvis du ikke har ketoner, er det høye blodsukkeret midlertidig. Tren som vanlig.
- Hvis du har ketoner, har du insulinmangel, og det kan være farlig å trene. Ta ekstra insulin og avstå fra å trene. Følg blodsukkeret nøye.

## Hvis du bruker pumpe, kan du se eksempelet på neste side:

Reduser basaldosen midlertidig med -20 % til -40 % (=80 % til 60 % av den normale basaldosen) to timer før treningsøkten for full effekt akkurat i tide til treningsstart. Denne reduserte dosen kan vare til aktivitetens slutt eller forlenges ytterligere ved behov.

## UNDER TRENING

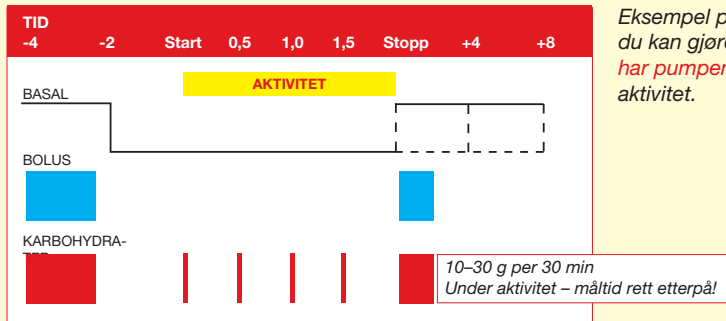
**Generelt** • Spis/drikk 10–15 gram karbohydrater hvert 30.–45. minutt under treningsøkten (10 gram = 1 dl søt saft / sportsdrikk, ½ banan, 15 rosiner).

**Hvis du bruker pumpe, kan du se eksempelet nedenfor:**

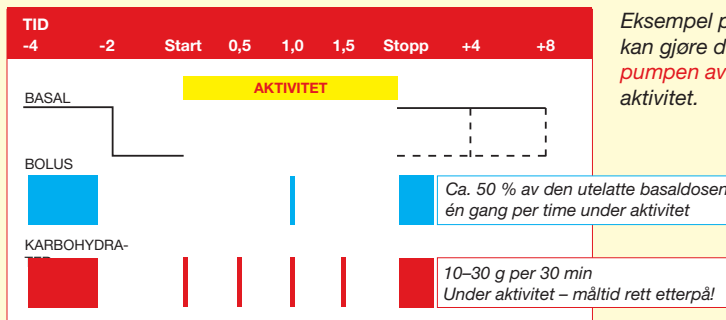
Ta av pumpen hvis det er praktisk, og i så fall i maks. 90 minutter. Hvis du trener med pumpen av i en periode over 90 minutter, må du tilføre bolusdoser (med pumpe eller penn) tilsvarende ca. 50 % av den utelatte basaldosen én gang per time.

## ETTER TRENING

**Generelt** • Spis noe så snart som mulig etter treningen (for eksempel frukt), og vær alltid nøye med å spise kveldsmat med insulin (eventuelt redusert dose).



*Eksempel på hvordan du kan gjøre det hvis du har pumpen på under aktivitet.*



*Eksempel på hvordan du kan gjøre det hvis du tar pumpen av deg under aktivitet.*

Bilder fra Peter Adolfsson.

## For at du skal vite hva som passer for deg

- Kontroller blodsukkeret før, under og etter treningsøkten.
- Noter deg hvilke justeringer du gjør – insulindoser/karbohydrater
- Finn ut hva som fungerer for deg, og ha det moro!



*Skrevet av:*

*Spesialistlege Torun Torbjørnsdotter, Astrid Lindgrens barnesykehus  
Karolinska universitetssykehus i Solna og Huddinge*

*Bakgrunnsmateriale og bilder:*

*Peter Adolfsson, spesialistlege og forsker innenfor trening ved diabetes,  
Dronning Silvias barnesykehus Göteborg*

*Fakta og norsk oversettelse er gransket av:*

*Hans-Jacob Bangstad, seksjonsoverlege, dr. med.  
Oslo universitetssykehus, Ullevål 0407 OSLO*

*Referanser:*

*Barn- og ungdomsdiabetes, Sture Sjöblad (red.), Studentlitteratur, 2008*

**Rubin**  
medical