

# Patientvejledning

Type 1 diabetes



DIABETESFORENINGEN

**Patientvejledning  
Type 1 Diabetes**

© Diabetesforeningen, 2006

1. oplag, februar 2006 :: 30.000 stk.

**Udarbejdet af**

Overlæge, dr.med. Klaus Kølendorf  
Overlæge, ph.d. Hans-Henrik Lervang  
Overlæge, ph.d. Per Heden Andersen

**og Diabetesforeningen**

Professor, overlæge, dr.med. Allan Flyvbjerg  
Direktør, cand.jur.  
Flemming Kjersgaard Johansen  
Afdelingschef, cand.mag.  
René Bøgh-Larsen  
Fuldmægtig, cand.jur. Louise Vejs-Petersen  
Klinisk diætist Susanne Elman Pedersen  
Klinisk diætist Lisa Heidi Witt  
Socialrådgiver Signe Hasseri  
Direktionssekretær Susanne B. Jørgensen

**Udgivet af**

Diabetesforeningen  
Rytterkasernen 1  
5000 Odense C  
Tlf. 6612 9006  
Fax 6591 4908  
Web-site: diabetes.dk  
E-mail: df@diabetesforeningen.dk

**Layout/Prepress**

e-mergency ApS  
Garn Grafisk ApS

**Foto**

Christian Petersen, Getty Images,  
Inferno Reklamefotografi

**Tryk**

Clausen Offset ApS

**Tak for gennemlæsning og konstruktive  
forslag fra**

Overlæge, dr.med. Per Løgstrup Poulsen  
Cand.cur., klinisk sygeplejespecialist Birtha Hansen  
Statsaut. fodterapeut Charlotte Midtgaard samt  
medlemmer af Diabetesforeningens Hoved-  
bestyrelse, faglige råd og udvalg

Når du har brugt vejledningen eller diabetesjournalen, kan du købe et nyt sæt i Diabetesforeningen. Om 3 år bør du under alle omstændigheder købe en ny vejledning. Der sker meget på 3 år, og Diabetesforeningen vil ajourføre vejledningen.

# Patientvejledning

**Forord** Side 5

## Diabetes kort fortalt

- |                                     |         |              |
|-------------------------------------|---------|--------------|
| 1. Det kan du og din behandler gøre | Side 6  | Kort fortalt |
| 2. Diabetes kort fortalt            | Side 8  |              |
| 3. Hos lægen                        | Side 14 |              |

## Din krop – mere viden om diabetes

- |                           |         |          |
|---------------------------|---------|----------|
| 4. Senfølger til diabetes | Side 16 | Din krop |
| 5. Medicin og injektion   | Side 18 |          |
| 6. Måling af blodsukker   | Side 25 |          |

## Livsstil

- |  |         |          |
|--|---------|----------|
| 7. Mad og drikkevarer                        | Side 33 | Livsstil |
| 8. Uddrag af Sundhedsstyrelsens motionspjece | Side 38 |          |
| 9. Rygestop                                  | Side 46 |          |

## Egenomsorg

- |                                     |         |            |
|-------------------------------------|---------|------------|
| 10. Fødder – fodsår hos diabetikere | Side 48 | Egenomsorg |
| 11. Øjne                            | Side 52 |            |
| 12. Graviditet                      | Side 54 |            |
| 13. Sociale tilskud                 | Side 56 |            |
| 14. Forsikring, rejseforsikring mv. | Side 57 |            |
| 15. Kørekort og diabetes            | Side 59 |            |
| 16. Skaf dig mere viden             | Side 61 |            |

17. Kildefortegnelse Side 63

18. Noter – spørgsmål til din behandler Side 64

Kort fortalt

Din krop

Livsstil

Egenomsorg

Noter



# Forord

I november 2003 udsendte regeringen en handlingsplan om diabetes. Planen tog udgangspunkt i, at flere og flere danskere får diabetes – især type 2 diabetes. Men initiativerne i planen var ikke kun rettet mod type 2 diabetes – de omfatter også type 1 diabetes.

Det gælder ikke mindst kvalitetssikring af diabetesbehandlingen generelt samt forebyggelse og behandling af komplikationer.


Diabetesforeningen og de praktiserende lægers faglige organisation (DSAM) blev dengang opfordret til at udarbejde en patientvejledning om type 2 diabetes, hvilket skete i november 2004. Nu følger så vejledningen om type 1 diabetes.

Det er planen, at alle type 1 diabetikere får vejledningen udleveret på deres behandlingssted. Patientjournalen, som følger med vejledningen, vil forhåbentlig blive flittigt brugt – medmindre behandlingsstedet bruger et andet system, som er ligeså godt. Vær opmærksom på, at vejledningen ikke tager højde for særlige forhold vedrørende børn med type 1 diabetes. Her henvises til Diabetesforeningens håndbogs-materiale og hjemmeside [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk).

I Diabetesforeningens medlemsblad og hjemmeside [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk) vil du altid blive løbende opdateret, når der er nyt i forhold til diabetesbehandlingen og viden om diabetes.

Det er Diabetesforeningens håb, at type 1 diabetikere og deres pårørende vil få gavn af vejledningen, der er tænkt som et redskab til hjælp og støtte i hverdagen – og i samarbejdet med behandlerne.

Odense den 1. februar 2006



Allan Flyvbjerg  
formand

professor, overlæge, dr.med.

# 1. Det kan du og din behandler gøre



Da diabetes er en kronisk sygdom, du skal leve med døgnet rundt, er det vigtigt, at du og din behandler fra starten bliver gode samarbejdspartnere. Sammen skal I finde ud af, hvad henholdsvis du og din behandler skal være opmærksomme på, for at du kan leve bedst muligt med din diabetes.

De fleste type 1 diabetikere er tilknyttet et diabetesambulatorium. Her møder du læge, sygeplejerske, diætist og evt. fodterapeut. I denne vejledning bruges betegnelsen "behandler" som fællesnævner, og "lægen", hvor netop lægen er helt central. Du vil typisk have kontakt til ambulatoriet 3-4 gange årligt.

Det er altid en god idé tidligt i forløbet at skaffe dig så meget viden om diabetes som muligt. Det gør det også nemmere at indgå i et frugtbart samarbejde med din behandler.

Det er din indsats hver dag, som er med til at mindske risikoen for følgesygdomme. Og det er dig, der vælger at måle blodsukker, anvender din insulin korrekt, spiser sundt, får motion og er opmærksom på tegn på følgesygdomme. Men det hele foregår i et tæt samarbejde med din behandler.

Ved konsultationerne (ca. hver 3. måned) får du målt dit blodtryk, din vægt og HbA1c (kaldet "langtidsblodsukker"), som fortæller, hvordan dit blodsukker som gennemsnit har været de sidste 6-8 uger.

Lægen måler én gang om året, om du har æggehvite i urinen (albumin), og hvordan dit kolesteroltal ligger. Lægen måler desuden efter behov andre forhold, fx røntgenbillede af hjerte og lunger samt hjertekardiogram (EKG). Målingerne giver dig og din behandler god baggrund for at justere både egenomsorg og medicin. Du vil hvert eller hvert andet år blive henvist til øjenundersøgelse. Lægen anbefaler, at du regelmæssigt bliver undersøgt og vejledt af en statsautoriseret fodterapeut. Se i øvrigt om de vejledende retningslinier for diabeteskontrol i kapitel 3, side 14.

Snak med din behandler om at bruge "Din egen journal", som følger med vejledningen. Den giver et overblik over resultatet af undersøgelser, over den medicin du får og over eventuelle sygdomsperioder eller insulintilfælde siden sidste konsultation.

Måske foretrækker din behandler, at du bruger en anden slags journal, og måske synes din behandler, at det er bedst, at du selv udfylder din journal. Det er altid en god idé løbende at notere ting ned, så du husker at få taget det op med din behandler ved næste besøg. Du kan bruge siderne i kapitel 18 til dette formål.

## 2. Diabetes kort fortalt

Her er en kort gennemgang af de vigtigste ting, som du og din behandler skal arbejde sammen om. I de følgende kapitler bliver det hele uddybet.

Det er vigtigt at reducere blodsukker, blodtryk og kolesterol mest muligt for at undgå skader på hjerte, kar, nyrer, øjne og nervesystem.

### Blodsukker

Det er vigtigt at stræbe efter stabile blodsukre. Det kan opnås ved korrekt insulin-dosering, rigtig sammensat kost og motion.

Da man ikke ved hjælp af insulininjektioner 100 % kan efterligne en normal bugspytkirtels frigivelse af insulin, vil alle personer med type 1 diabetes opleve perioder med både for høje og for lave blodsukkerværdier.

Symptomer på for højt blodsukker	Symptomer på for lavt blodsukker
Træthed	Sveden / rysten
Kvalme	Mathed
Mundtørhed	Hjertebanken
Hyppig vandladning	Svimmelhed
Tørst	Hovedpine og kvalme
Synsforstyrrelser	Koncentrationsbesvær
Øget infektionsrisiko	Sultfornemmelse
	Sløret tale

På kort sigt giver for højt blodsukker ubehag og kan bevirke, at sår har svært ved at læges, og du får svamp ved urinrøret. Mange kvinder får desuden blærebetændelse.

På lidt længere sigt har for høje blodsukkerværdier en skadelig virkning på såvel de små blodkar i øjne og nyrer som de store blodkar i kroppen. Desuden påvirkes nervesystemet af for højt blodsukker.

Målet er at holde blodsukkeret så nær det normale som muligt. Hvad angår HbA1c, vil det være optimalt, at det ligger på 6,1 % (dvs. at der er bundet sukker til 6,1 % af de røde blodlegemer i en blodprøve). For mange kan det være svært at nå det optimale mål uden risiko for hyppige tilfælde af lavt blodsukker. Derfor bruger man ofte det praktiske udgangspunkt, at målet er at ligge så tæt på 7 % som muligt uden hyppige generende hypoglykæmitilfælde. Din egen læge drøfter med dig, hvad der er mest realistisk. Enhver sænkning af værdierne har positiv effekt. Blodsukkermålingerne bruges også til at vurdere, om din medicin skal ændres.

Sådan kan du vejledende omsætte HbA1c til gennemsnitligt blodsukker udtrykt i mmol/l (hvis din HbA1c opgives i %).  $HbA1c (fx 8) \times 2 - 6 =$  dit gennemsnits blodsukker i mmol/l (i eksemplet altså 10).

Blodsukker bør måles dagligt ud fra retningslinier aftalt med din behandler. Symptomer på højt blodsukker er ofte svage. Man kan således have højt blodsukker og dermed øget risiko for komplikationer – uden at mærke det. For nogle type 1 diabetikere forsvinder med tiden evnen til at føle, at blodsukkeret falder. Den hyppigste årsag er i dag for stram blodsukkerregulation, som kan bevirke, at evnen til at frigøre modregulationshormoner i forbindelse med lavt blodsukker sløres.

Målestrimler er gratis (2006). Kommunen kan dog skønne over behovet, fx ud fra risikoen for komplikationer.

Husk, at du skal søge om tilskud i kommunens socialforvaltning, inden du køber målestrimler. Nogle steder hjælper ambulatoriet dig med ansøgningen. Bevilling gives typisk for 1 år ad gangen, dog udsteder nogle kommuner bevillinger uden tidsbegrænsning.



## Blodtryk

Blodtryksmåling består af 2 værdier, typisk skrevet som 150\*/100\*\*.

\* Kaldes det systoliske blodtryk, som er udtryk for blodtrykket i de store blodkar, når hjertet trækker sig sammen.

\*\* Kaldes også det diastoliske blodtryk, som er udtryk for blodtrykket i de store blodkar i hjertets hvilefase.

Den hyppigste årsag til behandling med blodtryksnedsættende medicin ved type 1 diabetes er for meget æggehvidestof i urinen (mikroalbuminuri). Hos enkelte udvikler den diabetiske nyrepåvirkning sig yderligere. Samtidig begynder blodtrykket ofte at stige. Ved æggehvidestof i urinen bør blodtrykket være mindre end 125/80. Ved vedvarende blodtryk over 140/90 hos en type 1 diabetiker iværksættes behandling med blodtryksnedsættende medicin. Se også side 22.

Det nøjagtige blodtryksniveau kan undertiden bedst bestemmes ved en ambulant 24-timers blodtryksmåling med bærbart apparat.

I praksis er det ofte svært at nå de optimale værdier. Din læge vurderer i samarbejde med dig, hvad der er bedst og mest realistisk for dig.

Det er ikke ualmindeligt at skulle anvende flere præparater for at opnå tilstrækkelig nedsættelse af blodtrykket.

**Det kan du selv gøre for at sænke blodtryk og kolesteroltal:**

- Motion – bevæg dig så meget du kan (brug trappen, tag cyklen, gå lange ture, dyrk evt. gymnastik).
- Tilstræb normalvægt.
- Spis fedtfattigt og mange grønsager. Spar på saltet.
- Spar på alkohol (1-2 genstande om dagen kan evt. være en fordel med henblik på forebyggelse af hjerte-karsygdom – tal med din læge herom).
- Rygestop.

**Kolesterol**

Kolesterol er et nødvendigt fedtstof, der indgår i celler, hormoner og andre nødvendige kemiske forbindelser i kroppen. Kolesterol dannes i leveren og tilføres gennem kosten. LDL-kolesterol er den skadelige kolesterotype, mens HDL-kolesterol er den del af kolesterolet, der er uskadeligt (det gode kolesterol). Triglycerider er en anden slags fedt i blodet.

Kolesteroltallet er hos den velregulerede type 1 diabetiker oftest normalt. Forhøjede kolesteroltal ved type 1 diabetes ses ved arveligt højt kolesterol og kan desuden ses ved dårlig blodsukkerkontrol. Meget tyder på, at diabetikere er særligt følsomme for de skadelige fedtstoffer (LDL-kolesterol) i blodet. Med henblik på behandlingsmål henvises til side 23.

Jo højere indhold af LDL-kolesterol i blodet, jo større er risikoen for åreforkalkning og hjerte-karsygdom. Hvis livsstilsændringer ikke er effektive over for forhøjet LDL-kolesterol, så er medicin nødvendig.

## Pas godt på dine fødder

### Husk:

- At vaske dine fødder kortvarigt, undgå fodbad og brug bruser.
- At tørre dine fødder grundigt (også mellem tæerne), når du har vasket dem.
- At bruge sko, som ikke klemmer (brug skabelon side 51).
- At skifte strømper hver dag.
- At gå regelmæssigt til statsaut. fodterapeut (husk henvisning fra din læge).
- At se på dine fødder hver dag, også under fødderne, og kontakt hurtigst muligt ambulatoriet eller din læge (om fornødent vagtlægen), hvis du har en nyopstået vabel, sår eller lignende. Tidlig indsats er meget vigtig.

## Øjnene

Husk regelmæssig øjenkontrol. Reager på pludseligt opståede synsændringer med kontakt til lægen.



## Rygestop

Rygning øger risikoen for blodpropper i hjerte og hjerne betydeligt. Diabetes i sig selv øger også risikoen for blodpropper. Nyrerne og øjnene kan også beskadiges.

Rygning er altså ekstra skadelig for diabetikere og må absolut frarådes. Spørg din behandler eller på apoteket om gode råd til at holde op med at ryge.

Rygning øger risikoen for blodpropper i hjerte og hjerne betydeligt.

## Mad

Diabetesmad er sund mad, som kan spises af alle. S sammensæt gerne dine måltider således, at:

- der indgår kulhydrater, fx i form af fuldkornsrugbrød, havregryn, pasta og ris
- der er mange kostfibre fx fra grove grønsager, rugbrød, havregryn og tørrede bælgfrugter
- mængden af tilsat sukker er højst 50 g pr. dag fordelt på måltiderne
- du spiser 2-3 stk. frugt om dagligt
- du drikker/spiser ½ liter mælk eller syrnet mælkeprodukt om dagen
- du spiser fisk/fiskepålæg regelmæssigt – gerne 300 g om ugen
- maden er fedtfattig – spar især på det mættede/dyriske fedt.



## Alkohol

Alkohol kan få blodsukkeret til at falde – i op til et døgn. Vær opmærksom på, at alkohol kan nedsætte kroppens evne til at få et lavt blodsukker op igen. Alkohol indeholder i øvrigt mange kalorier.

## Motion

Motion hjælper med at holde idealvægten.

Hvis du er overvægtig, påvirker et vægttab blodsukker, blodtryk og kolesterol i gunstig retning. Dine celler – især musklerne – bliver bedre i stand til at bruge sukkeret i blodet.

## 3. Hos lægen

Din læge vælger den behandlingsplan, som I sammen skal følge. Typisk vil planen indeholde:

Anbefalede undersøgelser			
	Diagnose	3-måneders kontrol	Årsstatus
HbA1c (langtidsglukose)	√	√	√
Fasteglukose	√		
Hjemmeglukosemåling	Evt.	√	Bør gennemgås og måleapparatets funktion undersøges
Injektionsteknik og eftersyn af stikkesteder	√		√
Blodtryk	√	√	√
Lipidstatus (blodfedt)*	√		√
Urinalbumin (æggehvidestof i urinen)*	√		√
S-kreatinin (udtryk for nyrefunktion)	√		√
Stofskifte (TSH)	√		√
Vægt	√	√	√
Livsstilelsfaktorer Rygestatus Motionsvaner Kostvaner	√	Evt.	√
Behandlingsmål	√	√	√
Fodundersøgelse (tryksteder, følesans, vibrationssans og puls)	√		√
Elektrokardiogram (EKG)	√		Evt.
Øjenundersøgelse	√		√**

\* Måling af urinalbumin (æggehvidestof) og lipidstatus ved diagnose bør gentages, når der er opnået tilfredsstillende blodsukkerregulation (ofte "falsk forhøjede" ved konstant høje blodsukre).

\*\* Hos nogle hyppigere og hos andre sjældnere.

### Forbered din kontrol

Det er vigtigt, at du forbereder konsultationerne hos dine behandlere. Skriv dine resultater og erfaringer ned i en lommebog eller målebog. Hvis du er i tvivl om noget, eller hvis du opdager noget usædvanligt, som du ikke kan finde en forklaring på, så spørg din læge ved næste besøg. Brug siderne i kapitel 18.

Husk aftalte besøg hos din behandler og øjenlæge. Brug "Din egen journal", som du finder bagerst i vejledningen, eller den journal, der bruges i dit amt.

Hvis du er usikker på, om du kan huske, hvad din behandler råder dig til kan det være en god idé at tage et familiemedlem eller en bekendt med til lægebesøget – ikke mindst til årskonrollen. Skriv råd og resultater ned.



## 4. Senfølger til diabetes

### Øjne

Højt blodsukker og højt blodtryk kan give ændringer i øjnene. Der kan opstå væskeansamlinger i nethinden omkring den gule plet. Den gule plet er det område i nethinden, hvor læsesynet er placeret. Blodkarrene kan blive skrøbelige og briste. Ved at sænke blodsukkeret og blodtrykket kan synstab forebygges. Følg de regelmæssige undersøgelser hvert år. Reager selv, hvis du konstaterer ændringer i dit syn. Laserbehandling virker ved at "tætte" de små blodkar i øjnene.

### Nyrer

Nyrerne beskadiges af for højt blodsukker og for højt blodtryk. Nyrerne fungerer som et filter med fint forgrenede blodkar (blodkarnøgler). Hvis blodtryk og blodsukker ikke holdes nede, kan blodkarnøglerne ødelægges og erstattes af bindevæv. Det betyder, at nyrerne fungerer stadig dårligere.

Små mængder af æggehvidestof i urinen (mikroalbuminuri) er et tidligt tegn på diabetisk nyrepåvirkning. Æggehvidestof i urinen i små mængder kan som regel ikke påvises med almindelige urinstiks. Æggehvidestof i urinen skal derfor måles hos lægen med en følsom test mindst 1 gang årligt. Visse former for blodtryksnedsættende behandling virker nyrebeskyttende, hvilket bl.a. kan vise sig ved at indholdet af æggehvidestof i urinen mindskes. Behandling startes uanset dit blodtryksniveau og er livslang.

### Fødder

Højt blodsukker og dårligt kredsløb hæmmer heling af sår. Nedsat følesans øger risikoen for at få fodsår.

### Nerver

20-30 % af diabetikerne får nervebetændelse (neuropati) som følge af for højt blodsukker. Der er 2 slags neuropati:

- Perifer neuropati.
- Autonom neuropati.

Perifer neuropati rammer tæer, fødder, ben og hænder. Symptomerne er forskellige, og kan være enten smertefulde eller bevirke følelsesløshed. Smarter kan behandles med medicin. Tal med din læge om det.

Autonom neuropati rammer de indre organer (mave/tarmsystem, urinblære eller hjerte) og kræver individuel behandling.

Mange mænd får rejsningsbesvær – impotens – på grund af ændringer i nervesystemet.

Mere end halvdelen af mænd med impotens kan hjælpes med medicinsk behandling, så tal med lægen, hvis du har problemet.

### **Hjerte/kredsløb**

Åreforkalkning ses hyppigere hos diabetikere end hos ikke-diabetikere. Det skyldes en kombination af for højt blodsukker, for højt blodtryk og for højt kolesterol.

Desuden ændres karvæggene med tiden ved diabetes, og høje blodsukkerværdier kan ændre nervefunktionen, hvilket er af betydning for hjertets og blodkarrenes funktioner.

Sund mad, motion, rygestop og evt. flere slags medicin kan være med til at forebygge kredsløbsslidelser.

### **Mund og tænder**

Personer med dårligt reguleret blodsukker har øget risiko for huller i tænderne (caries) og paradentose. Tal med tandlægen ved det regelmæssige tandlægeeftersyn og vær opmærksom på god tandhygiejne.

## 5. Medicin og injektion

Insulinbehandlingen tilpasses den enkelte diabetikers behov. De fleste type 1 diabetikere behøver minimum 4 injektioner i døgnet for at være velregulerede.

### Insulintyper

Lægen vil foreslå det insulinpræparat, som han/hun vurderer, at du har bedst gavn af. Sammen finder I en løsning ud fra din livssituation og dine blodsukkermålinger. De mest almindelige typer insulin er:

Hurtigtvirkende insulin: Human eller analog.

Langsomtvirkende insulin: Human eller analog.

Blandingsinsulin: Human eller analog.

Insulintype	Tid for maksimal virkning	Virkningsvarighed
Almindeligt hurtigtvirkende	2-3 timer	7-8 timer
Hurtigtvirkende analog	1-3 timer	3-5 timer
Almindeligt langsomtvirkende	4-12 timer	24 timer
Langsomtvirkende analog	6-12 timer	> 24 timer

Analog-insuliner er insulintyper, hvor man har ændret en anelse på opbygningen af insulinmolekylet. Dette bevirker, at de hurtigtvirkende insulin-analoger virker hurtigere, mens virkningsvarigheden derimod er kortere end almindeligt hurtigtvirkende insulin. For de nye langsomtvirkende analoger er både virkningsvarighed og virkning fra dag til dag mere stabil sammenlignet med de almindeligt langsomtvirkende insuliner.

Hurtigtvirkende insuliner og langsomtvirkende analog-insuliner er klare insuliner, der ikke behøver blanding inden brug.

Almindeligt langsomtvirkende insulin og blandingsinsulin skal blandes grundigt – ikke rystes – før brug.

## Opbevaring af insulin

Insulinpenne eller ampuller, der ikke er taget i brug, opbevares i køleskab (2-8 C°). Holdbarheden fremgår af mærkning på emballagen. Insulin, der er taget i brug, opbevares ved almindelig stuetemperatur, hvor det er holdbart i 4-6 uger. Se i øvrigt indlægsseddel.

Insulin tåler ikke frostgrader og varmegrader over 25-30 C° (se det enkelte produkts indlægsseddel).

## Insulinbehandling

Insulinbehandlingen skal tilpasses dine behov for insulin. De fleste med type 1 diabetes er i behandling med måltids/basalinsulin i alt 4 injektioner i døgnet. Der gives hurtigtvirkende insulin til måltiderne og langsomtvirkende insulin til sengetid – i nogen situationer tillige langsomtvirkende insulin ved morgenmad. Oftest startes med human hurtigtvirkende og human langsomtvirkende insulin, hvorpå mange opnår tilfredsstillende blodsukkerregulation.

Ved meget svingende blodsukkerniveau evt. med tendens til for lave blodsukker-værdier (hypoglykæmiske tilfælde) kan man ofte med fordel skifte til de nye analog-insuliner – hurtigtvirkende analog-insulin til måltiderne og langsomtvirkende analog-insulin til sengetid. Blodsukkerregulationen kan ofte forbedres yderligere ved at give langsomtvirkende analog-insulin både morgen og aften.

Enkelte kan have behov for en insulinpumpe. Ca. 1½ % af type 1 diabetikere behandles i dag med insulinpumpe, og tallet må forventes at stige i de kommende år til et sted mellem 5-10 %.

## Simpel justering af insulindosis

Oftest anbefales målinger 4 gange pr. døgn – dvs. før måltiderne og ved sengetid. Ved måltids/basalinsulin justeres den langsomtvirkende insulin ved sengetid afhængigt af morgenblodsukker. Man kan typisk ændre med 2 enheder ad gangen. Afvent 3-4 dage inden fuld effekt af ændringen. Måltidsinsulindosis vurderes bedst ved blodsukkermåling 90 minutter efter måltidet. Lave blodsukkerværdier tidligt på natten kræver ofte justering af den hurtigtvirkende insulin til aftensmaden. Foretag kun blivende ændringer på baggrund af systematiske blodsukkermålinger fx 3 fortløbende døgn.

## Glemte insulinindosis

Hvis du glemmer at tage din insulin, stiger blodsukkeret, og der vil eventuelt komme symptomer med tørst, hyppig vandladning, træthed og synsændringer.

Symptomerne forsvinder, når der igen er tilstrækkelig insulin i kroppen. Er du sikker på, at du har glemt en injektion, tages denne på det tidspunkt, hvor du bliver opmærksom på forglemmelsen. Kontrollér dog først dit blodsukker. Kontakt evt. din læge eller diabetesambulatoriet. Kontrollér også blodsukkeret et par timer senere. Selv erfarne diabetikere kan glemme at tage deres insulin. Det kan være en hjælp med et lille kalenderkort eller lommebog, hvor du sætter et kryds, hver gang du har taget insulin.

Sørg for at have et ID-kort eller andet kort på dig, hvoraf det fremgår, at du har type 1 diabetes og er i insulinbehandling. ID-kort kan rekvireres hos Diabetesforeningen.

## Injektionsteknik

Nålelængde og injektionsteknik til forskellige patienttyper			
Patienttype	Nålelængde	Injektionsvinkel	Hudfold
Normalvægtig (BMI < 25)	6 mm	90 grader	Løftet
	8 mm	45 grader	Løftet
Vægt over middel (BMI > 25)	6 mm	90 grader	Uden hudfold i maven
	8 mm	90 grader	Løftet
	12 mm	45 grader	Løftet

For at insulin skal virke på den rigtige måde, skal det sprøjtes ind i det løse fedtvæv under huden. Derfra siver det ind i blodet med forskellig hastighed alt efter, hvilken insulin type eller blanding der injiceres ind.

Med blodet cirkulerer insulinet rundt i kroppen til alle celler, hvor insulinet virker.

Bliver insulinet injiceret for dybt ind, kan det komme ind i en muskel. Når insulin injiceres ind i en muskel, virker det meget hurtigere, end når det sprøjtes ind i fedtvævet under huden. Der er derfor risiko for lavt blodsukker.

## Sådan gør du

1. Hænderne vaskes, før forberedelserne til injektionen startes.
2. Det tjekkes, at det er den rigtige insulintype til det rigtige tidspunkt. Insulinet bør have stuetemperatur.
3. Ved langsomtvirkende eller blandingsinsulin med langsomtvirkende insulin vendes pennen mindst 10 gange frem og 10 gange tilbage, indtil insulinet er ensartet mælkehvidt. Dette gælder dog ikke langsomtvirkende analog-insuliner.
4. Nålen påsættes og det tjekkes, at pennen fungerer ved at sikre, at der kommer en dråbe insulin på nålespidsen (vejledningen for de enkelte pensystemer følges).
5. Det tjekkes, at det er det rigtige anatomiske område for denne type insulin. Hurtigtvirkende og ekstra-hurtigtvirkende insulin injiceres altid i maven inden for området 4 cm under navlen og 12 cm til siderne eller 12 cm over navlen. Optagelseshastigheden er hurtigere over navlen. Langsomtvirkende insulin injiceres altid i låret i et område svarende fra pressefold til sidesøm en håndsbredde over knæet og til lysken. Alternativt kan hoften anbefales. Almindeligvis gives blandingsinsulin med langsomtvirkende insulin i maven om morgenen og i låret om aftenen.



6. Det undersøges, at injektionsstedet er uden sår, tegn på infektioner eller blå mærker. Vær sikker på, at det nye injektionssted vælges mindst 3 cm fra sidste injektionssted. Tjek for eventuelle knuder.
7. Valget af nålelængde og injektionsvinkel bør være individuel fra patient til patient for, at insulinet injiceres i underhuden (se skema side 20). Det vil oftest være en 8 eller 6 mm nål, der injiceres i en vinkel på 45 eller 90 grader i løftet hudfold (løftet af tommeltot og pegefinger). Hudfolden forbliver løftet under hele injektionen. Når der skal gives mere end 40 i.e. insulin pr. gang deles dosis.
8. Hvis nålen er placeret korrekt, kan nålespidsen bevæges frit fra side til side i underhuden.
9. Sprøjt insulinet ind og slip hudfolden samtidig med, at nålen trækkes halvt ud, der tælles til mindst 10 svarende til 10 sekunder, inden nålen trækkes helt ud.
10. Efter endt injektion tages nålen af og placeres i brudsikker boks.

### Medicin til sænkning af blodtryk, kolesterol og æggehvitestof i urinen

For type 1 diabetikere findes en række værdier for HbA1c, blodtryk og kolesterol, som man bør tilstræbe at holde sig under. HbA1c er et behandlingsmål for blodsukkeret, som alle diabetikere søger at nå med insulinbehandling. Medicinsk behandling for forhøjet blodtryk og kolesterol kan komme på tale, hvis værdierne for disse ikke kan opnås på anden måde (fx motion og sund kost).

Optimale behandlingsmål	
HbA1c	< 6,1 %
Blodtryk	< 130/80 mmHg*
Total-kolesterol	< 4,5 mmol/l
Low-density lipoprotein (LDL)-kolesterol	< 2,5 mmol/l

\* Hos patienter med nyrepåvirkning er det optimale blodtryksniveau < 125/80 mmHg.

### **Behandling af begyndende diabetisk nyresygdom**

Behandling af begyndende diabetisk nyresygdom (æggehvite i urinen) iværksættes, når der konstateres selv små mængder æggehvite i urinen. Behandling påbegyndes med særlig blodtrykssænkende medicin (uanset blodtryksværdier) for at forebygge yderligere udvikling af nyresygdom.

### **Forhøjet blodtryk behandles medicinsk**

Det er ikke usædvanligt, at type 1 diabetikere med forhøjet blodtryk på et tidspunkt når op på at skulle tage 3-4 forskellige typer blodtrykssænkende medicin. De forskellige typer af blodtrykssænkende medicin har forskellige fordele og ulemper afhængig af bl.a. tilstedeværelsen af følgesygdomme.

### **Sænkning af kolesterol**

Behandling af forhøjet kolesterol sker hyppigst med statin-gruppen, som virker ved at sænke total-kolesterol og LDL-kolesterol.

### **Optimale behandlingsværdier eller bedst opnåelige resultat?**

For HbA1c gælder, at det optimale mål kan være svært at nå uden hyppige alvorlige insulintilfælde. Derfor siger man ofte, at målet er under 7 %, og så langt ned, det kan lade sig gøre uden hyppige insulintilfælde.

Det er ikke muligt at opstille optimale mål, som er gældende for alle patienter. For risikofaktorerne HbA1c, blodtryk, total-kolesterol og LDL-kolesterol gælder, at jo lavere niveau, desto mindre er risikoen for komplikationer.

Hvis dit ambulatorium eller læge har andre råd til dig. Brug siderne i kapitel 18.



# 6. Måling af blodsukker

## Hjemmemåling af blodsukker

Blodsuktermåling giver mulighed for bedre kontrol. Blodsukkeret skal holdes så nær det normale som muligt. Det kan reducere følgesygdomme, og symptomerne mindskes. Det er let at lære at måle sit blodsukker, men det er vigtigt, at målingerne udføres nøjagtigt som beskrevet i brugsanvisningen til strimlerne og apparatet.

Det er en fordel at kunne bruge blodsuktermålinger til at afpasse mad, motion og medicin og til at afgøre, om utilpashed hænger sammen med blodsukkeret, eller det skyldes noget helt andet.

Med de moderne metoder til at måle blodsukker er det blevet hurtigt, temmelig let og sikkert at nå frem til det rette resultat. Det er også let for dine pårørende at lære, så de kan hjælpe med målingen, hvis du af en eller anden grund ikke selv kan klare det. Det giver også frihed, fx når du tager på ferie, idet metoden kan bruges hvor som helst og når som helst.

## Sådan måler du blodsukker

Der udvikles hele tiden nye metoder til blodsuktermåling, men grundlaget for dem alle er en dråbe blod, der anbringes på eller suges op i et testfelt på en blodsuktermålestrimmel. Bloddråben fås ved at prikke en finger, på siden af fingerblommen med en lancet eller fingerprikker. Det er praktisk talt smertefrit. Bloddråben kan også fås i øreflippen, men det kan give kosmetiske problemer.

Du lærer hurtigt, hvor stor bloddråben skal være. Bloddråben anbringes på testfeltet eller suges op, hvor der sker en kemisk reaktion.

Med et apparat kan den kemiske reaktion måles nøjagtigt, og der fremkommer så et tal for blodsukkeret.

Har du et apparat, medbringes det til kontrollen ca. hver 3. måned. Kontroller apparatet ved at tage en prøve samtidig med laboranten/sygeplejersken eller lægen.

Rådgivning om, hvilket apparat man eventuelt skal købe, samt indlæringen i brugen af det, kan fås hos din læge eller i ambulatoriet.

Skift af lancetter eller fingerprykkere bør af hygiejniske grunde helst ske før hver måling og mindst én gang dagligt. Vær omhyggelig med renligheden.

### **Hvor ofte skal blodsukkeret måles?**

For insulinbehandlede diabetikere er daglige målinger ideelle. Der anbefales 2 sammenhængende døgnprofiler (4-6 gange i løbet af 24 timer) hver uge eller i hvert fald hver 14. dag. Det er en fordel at måle på skiftende ugedage. Mål altid hvis du er i tvivl, fx ved mistanke om lavt blodsukker (hypoglykæmi). Tal med din behandler om, hvor hyppigt du skal måle blodsukker.

Ved nyindstilling af medicin samt ved ændringer i behandlingen og ved sygdom, er det bedst med flere daglige blodsuktermålinger. Det gælder også, når det skal vurderes, hvor meget kostændringer eller ændringer i muskelarbejde/motion betyder for blodsukkeret.

Resultaterne fra blodsuktermålinger og andre selvundersøgelser bør skrives ned.

Hvis du har målinger, som du særligt ønsker at drøfte med din behandler, så brug siderne bag i din vejledning.

### **Fejlkilder ved din måling af blodsukker**

Der kan være fejl i den anvendte teknik eller fejlkilder ved brugen af resultaterne. Er du i tvivl om målingerne kontaktes lægen, sygeplejersken eller andre, som har undervist dig i metoden.

### **Almindelige fejl**

- At teststrimlerne opbevares i køleskab. Derved ændres reaktionstiden.
- At teststrimlerne er for gamle eller har været opbevaret fugtigt.
- At bloddråben har været for stor eller for lille, eller at dråben er gnedet ud på testfeltet.
- At ruden i måleapparatet er snavset.
- At håndvask før måling ikke er foretaget.

## Hvordan skal blodsukkeret være?

Dette kan ikke besvares ens for alle diabetikere. Ideelt bør blodsukkerniveauet ligge mellem 4 og 7 mmol/l døgnet igennem (6-10 inden sengetid). For mange med type 1 diabetes vil dette niveau medføre en for stor risiko for lave blodsukre (hypoglykæmi), så et kompromis med et lidt højere blodsukkerniveau vil ofte være det, du og din behandler når frem til.

## Sådan bruger du resultaterne

Måleresultaterne viser dig effekten af forholdet mellem mad, motion og medicin.

Skaf dig gennem målingerne erfaring om forskellige påvirkninger fra din hverdag, diskutér ændringer med din behandler, så du lærer at regulere din diabetes bedst muligt.

### Er blodsukkeret for højt, så overvej

- Om du har spist uhensigtsmæssigt.
- Om du har brugt dine muskler mindre end sædvanligt.
- Om du har taget din insulin rigtigt.
- Om du er syg.
- Om du er psykisk belastet.

### Efter du har fundet en rimelig forklaring på de forhøjede blodsukre, har du følgende muligheder

- At spise mindre ved næste måltid.
- At få ekstra motion.
- At følge op med nye blodsukkermålinger.
- At tage ekstra insulin.
- At tale med din behandler ved næste konsultation.

## Hvilket apparat skal du vælge?

Alle apparater er testet i laboratorier. De kan alle måle så korrekt, som det er nødvendigt.

Når du skal købe et apparat, skal du bede om at få en grundig vejledning. Bed om at få demonstreret mere end ét apparat.

Der kommer ofte nye apparater på markedet. I Diabetesforeningens medlemsblad og på internettet [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk) kan du danne dig et indtryk ud fra annoncerne. Du vil også kunne få brochurer på apoteket eller hos et postordrefirma.

## Forholdsregler ved følinger, insulinlilfælde eller syreforgiftning

### Lavt blodsukker (hypoglykæmi)

Når blodsukkeret kommer under ca. 3 mmol/l er det for lavt. I det tilfælde kan kroppen reagere med forskellige symptomer (= føling), som fx sult, sved, rysten, koncentrationsbesvær og hjertebanken.

Det er vigtigt, at du straks reagerer på disse symptomer ved at indtage 10 g hurtigt optageligt kulhydrat, fx druesukker, frugtjuice eller sodavand (se tabel side 29) og gerne ½ stk. rugbrød bagefter. Hvis du ikke får disse kulhydrater, kan tilstanden forværres, og du bliver ude af stand til at tage vare på dig selv (= insulinlilfælde). Så må andre træde hjælpende til og give dig noget sukkerholdigt. Hvis det lave blodsukker fortsat ikke behandles, kan det føre til bevidstløshed (= chok).

Insulinchok behandles ved, at der indsprøjtes sukker direkte i en blodåre eller glukagon i musklen. Denne behandling bør altid følges op med indtagelse af langsomt optageligt kulhydrater (fx rugbrød). Ellers risikerer man et endnu et hypoglykæmitilfælde.

Glukagon (handelsnavn GlucaGen) kan gives af pårørende/bekendte/kolleger. Det fås i sæt med glukagon, sprøjte og brugsanvisning. Husk at instruere pårørende/bekendte/kolleger i forvejen. Glukagonsæt fås kun på recept.

Det er vigtigt at være opmærksom på, at man efter et svært hypoglykæmitilfælde (kræver hjælp af anden person) har 5 til 10 gange øget risiko for nyt hypoglykæmitilfælde inden for det næste døgn.

Man må under ingen omstændigheder føre bil i denne periode, og man bør, så hurtigt det er muligt, henvende sig til diabetesambulatoriet eller praktiserende læge for at aftale nærmere.

Vær opmærksom på, at blodsukkeret kan blive for lavt i op til 24 timer efter ekstraordinær fysisk aktivitet.

Hvis du skal i byen en aften så husk at oplyse dine venner om, at du har insulinbehandlet diabetes. Et svært hypoglykæmitilfælde kan meget let forveksles med beruselse.

Vær opmærksom på, at ekstra indtagelse af kulhydrat ved sengetid nok nedsætter risikoen for hypoglykæmi først på natten, men hindrer ikke nødvendigvis hypoglykæmi sent på natten eller hen på morgenstunden, så hvis symptomerne på hypoglykæmi opstår, mål da dit blodsukker.

### **10 g hurtigt optageligt kulhydrat er fx**

10 g druesukker – fx 3 Dextrosol tabletter

1 dl sukkersødet sodavand eller saftvand

1 dl frugtjuice

Druesukker bør foretrækkes, da det giver hurtigst stigning i blodsukkeret.

### **For højt blodsukker**

For højt blodsukker i længere tid skal undgås, både fordi det giver uoplagthed i dagligdagen, og fordi det øger risikoen for udviklingen af syreforgiftning og komplikationer. Et enkelt højt blodsukker kræver ikke nødvendigvis behandling. Ved generelt forhøjede blodsukkerværdier, enten hele dage eller på samme tidspunkt hver dag, må der tages stilling til ændring af insulinindosis.

Tal med din læge eller med personalet i det ambulatorium, hvor du evt. kommer, om hvad man i almindelighed forstår ved for højt blodsukker. Hvis du måler blodsukker regelmæssigt, får du selv erfaring i at vurdere dette. Husk: Hvis blodsukker måles til mere end 15 mmol/l over længere tid, og du ikke føler dig helt veltilpas, bør du undersøge din urin for ketonstoffer.

### Årsager til for højt blodsukker kan være

- Glemmt at tage insulin eller for lidt insulin.
- Spist for meget.
- Stress og nervøsitet.
- Feber eller anden sygdom med opkastninger, hvor man glemmer at tage insulin/tilstrækkelig insulin.

Febersygdom nedsætter kroppens evne til at reagere på insulin. Selvom du måske samtidig kaster op eller ikke kan spise noget, når du er syg, er det meget vigtigt, at du altid tager mindst din vanlige insulin for at undgå udvikling af syreforgiftning. Du bør også huske at drikke rigeligt (sukkerholdig væske, hvis du ikke får noget at spise). Gå ud fra håndreglen om ca. 20 % ekstra insulin ved hver insulininjektion pr. grad over 37,5. Mål dit blodsukker fx hver 4. time, mens du er syg. Ved blodsukker konstant over 15 mmol/l kontaktes diabetesambulatorium/læge.

Mål ketonstoffer i urinen ved højt blodsukker (konstant over 15 mmol/l) og ved sygdom (uanset blodsukkerværdier). Ved tegn på begyndende syreforgiftning kontaktes diabetesambulatorium eller vagtlæge. Hvis man er tilknyttet et diabetesambulatorium foreligger der ofte en aftale om, at man også uden for normal dagtid kan kontakte den medicinske afdeling direkte i tilfælde af begyndende syreforgiftning.

### Måltidsændringer

Hvis du tager hurtigtvirkende insulin, kan du ofte uden problemer flytte dit måltid op til to timer, blot du flytter insulininjektionen med. Det kan dog være nødvendigt med et ekstra mellemmåltid.

I forbindelse med fester, hvor du spiser større måltider, evt. flere retter mad, kan det være hensigtsmæssigt at øge insulindosis ud fra blodsukkermålinger, men vær opmærksom på, at fx dans og alkoholindtagelse nedsætter blodsukkeret. Det er altid en god idé at måle blodsukker inden sengetid og evt. spise ekstra rugbrød efter en fest.

Hvis du modsat spiser et mindre måltid end sædvanligt, kan det være hensigtsmæssigt at tage mindre insulin, ligeledes afhængigt af blodsukkermåling.

Observer hvordan din diabetes reagerer under fysisk aktivitet. Mål blodsukker hyppigt – også inden sengetid.

### **Motion (læs mere i kapitel 8 side 38).**

Her skal blot gives nogle få overordnede huskeregler.

Motion eller hårdt fysisk arbejde bevirker, at kroppen bruger ekstra kulhydrater. Det er derfor nødvendigt enten at nedsætte insulindosis eller indtage ekstra kulhydrater. Vær opmærksom på, at blodsukkeret kan være lavt i lang tid efter motion (op til 24 timer).

Motion sidst på dagen kan nedsætte blodsukkeret om natten eller næste dag.

Hvis du har højt blodsukker, kan du risikere, at blodsukkeret stiger yderligere, hvis du begynder at motionere. Er blodsukkeret over 15 mmol/l, skal du måle for ketonstoffer i urinen. Hvis målingen er positiv, bør du udsætte motionen.

Ved kraftig motion: Spis ekstra 10-15 g kulhydrat pr. 15-20 minutters motion.

Observer hvordan din diabetes reagerer under fysisk aktivitet. Mål blodsukker hyppigt – også inden sengetid.

Symptomer på for højt blodsukker	Symptomer på for lavt blodsukker
Træthed	Sveden / rysten
Kvalme	Mathed
Mundtørhed	Hjertebanken
Hyppig vandladning	Svimmelhed
Tørst	Hovedpine og kvalme
Synsforstyrrelser	Koncentrationsbesvær
Øget infektionsrisiko	Sultfornemmelse
	Sløret tale

Hvis dit ambulatorium eller læge har andre råd til dig om blodsuktermåling, brug af resultaterne og foranstaltninger ved for lavt eller for højt blodsukker. Brug siderne i kapitel 18.





# 7. Mad og drikkevarer

Maden er et vigtigt led i reguleringen af type 1 diabetes. Sunde kostvaner er medvirkende til, at blodsukker og fedtstoffer i blodet kan holdes så tæt på det normale som muligt. Typen og mængden af mad og hvornår den spises, tilpasses den enkelte person i forhold til hidtidige kostvaner, fysisk aktivitet, insulintyper og -doser.

## Hvor meget skal du spise?

Det daglige behov for energi (kJ eller kcal) varierer fra person til person og for den enkelte person fra dag til dag afhængig af bl.a. fysisk aktivitet.

Hvis det er en hjælp for dig i dagligdagen, kan du i samarbejde med en klinisk diætist få opstillet en diætplan med vejledende mængder for, hvor meget mad du skal spise.

Hvis du vejer for meget, er det fordelagtigt, at du taber dig. Et vægttab er gavnligt for reguleringen af både blodsukker og fedtstoffer i blodet.

## Hvad er der i maden?

Maden består af fire energigivende næringsstoffer: Kulhydrater, fedtstoffer, proteiner og alkohol.

## Kulhydrater

Kulhydrater findes især i brød, mel, gryn, ris, pasta, kartofler, mælk, frugt, sukker og grønsager. De fleste former for kulhydrat omdannes til glukose og giver stigning i blodsukkeret. En undtagelse er kostfibre, der er ufordøjelige kulhydrater. Disse giver ikke stigning i blodsukkeret.

Hvor meget og hvor hurtig stigning, kulhydratrige levnedsmidler giver i blodsukkeret afhænger af, hvad det er, og hvor meget du spiser af det. Indholdet af næringsstoffer og energi i det samlede måltid har også betydning.

Eksempler på kulhydratholdige madvarer, der giver beskeden og langsom stigning i blodsukkeret er: Ris, pasta, havregryn, rugbrød og tørrede bælgfrugter.

Franskrød, cornflakes og kartofler er kulhydratholdige madvarer, der giver lige så hurtig stigning i blodsukkeret som sukker.

Der er to typer af kostfibre: Vandopløselige og vanduopløselige. Vandopløselige kostfibre kan forsinke optagelsen af andre kulhydrater fra tyndtarmen og kan dermed virke sænkende på blodsukkeret. Vandopløselige kostfibre fås bl.a. fra rugbrød, havregryn, grove grønsager, tørrede bælgfrugter og frugt.

Vanduopløselige kostfibre findes bl.a. i hvedeklid og grahamsmel og har ingen gavnlige effekt på blodsukkeret.

Mad med mange kostfibre kan nedsætte blodets indhold af kolesterol.

Ca. 50 g tilsat sukker (svarende til højst 10 energiprocent) kan spises i den daglige diabeteskost. Sukkeret skal fordeles over dagens måltider og spises i stedet for andre kulhydrater.

Man skal være opmærksom på, at sukkerholdige produkter fx chokolade, kager og flødeis ofte indeholder en del fedt.

### **Fedtstoffer**

Der er forskellige typer af fedtstof: Dyrisk fedt, også kaldet mættet fedt. Det findes i produkter fra dyr fx fløde og fedt kød. Endvidere findes plantefedt, der kan inddeles i enkeltumættet fedt og flerumættet fedt. Enkeltumættet fedt findes fx i oliven, avocado, nødder, rapsolie og olivenolie. Flerumættet fedt findes i solsikkeolie, majsolie og vindrukerneolie og fede fisk som sild og makrel.

Det er vigtigt at spare på fedtet i kosten og især at spare på det mættede fedt, da det øger risikoen for åreforkalkning. Du kan derfor med fordel vælge plantefedtstoffer og gerne af de enkeltumættede.

Fedt omtales ofte som det synlige og det skjulte fedt. Det synlige fedt er fx i smør, margarine og olie. Det skjulte fedt findes i fede oste, fløde, creme fraiche, fedt kød og fedt pålæg, dressing og mayonnaise, chips, chokolade, kager m.m.

### **Protein**

Protein fås især fra magert kød, fisk, fjerkræ, æg, mælkeprodukter, kornprodukter og tørrede bælgfrugter.

Hvis du spiser en varieret kost, vil du få kroppens behov for proteiner dækket.

## Alkohol

Alkohol findes i øl, vin og spiritus. Det er vigtigt at kende alkohols virkning på blodsukkeret. Alkohol hæmmer leverens frigivelse af sukker til blodet. Det øger risikoen for lavt blodsukker – også i flere timer efter, at du har drukket alkohol. Snak derfor altid med din behandler om, hvordan du bedst kan drikke alkohol, når du har type 1 diabetes og får insulin.

1-2 genstande om dagen har dog også hos personer med diabetes en formodet gavnlige effekt på hjerte-karsygdomme.

## Hvor tit skal jeg spise?

Det er en fordel for de fleste at fordele maden på 3 hovedmåltider og 2-3 mindre mellemmåltider. Antallet af måltider skal dog tilpasses typen og mængden af insulin, så blodsukkeret ligger i det anbefalede område også efter måltiderne. Eksempelvis spiser mange kun 3 hovedmåltider, hvis måltidsinsulinen er ekstra hurtigtvirkende.

Hvis du er fysisk aktiv, kan du have behov for at spise mere mad til måltiderne eller evt. spise et ekstra måltid i forbindelse med sportsudøvelsen. Du kan læse mere om mad og sport i kapitel 8, side 38.

## Variation af maden

Det er vigtigt, at mængden af kulhydrat er nogenlunde den samme fra dag til dag i samme måltidssituation. Det betyder dog ikke, at du behøver at spise den samme slags mad hver dag. Du kan variere din mad og stadig få samme mængde af kulhydrat ved at bruge variationslister og varedeklarationer. Din diætist vil undervise dig i dette.

Når du spiser forskellige slags mad i mængder, der svarer til, at du holder vægten, får du dækket kroppens behov for vitaminer og mineraler. Hvis du spiser så lidt, at du taber i vægt, kan det anbefales at spise en kombineret vitamin- og mineraltablet. Herudover anbefales ingen tilskud.

### Læs varedeklarationen før du køber

I flere af de nedenstående kostråd er der retningslinier for, hvor meget fedt der fx må være i en madvare. Det er derfor vigtigt at læse varedeklarationen på mad- og drikkevarer.

### Kostråd ved diabetes

- Spis rugbrød med højst 5 g fedt og mindst 8 g kostfibre pr. 100 g.
- Spis groft brød med højst 5 g fedt og mindst 5 g kostfibre pr. 100 g.
- Spis kartofler, ris, pasta, bulgur og gryn, fx havregryn.
- Drik gerne ca. ½ l mælk om dagen inkl. syrnede mælkeprodukter med højst 1,5 g fedt og uden tilsat sukker.
- Spis gerne 2-3 stk. frugt om dagen.
- Spis højst ca. 50 g sukker om dagen, svarende til højst 10 % af det daglige energiindtag.
- Spis mange grønsager, både rå og kogte. Gerne mindst 300 g grønsager om dagen.
- Brug mindre smør og margarine både på brødet og til tilberedning af den varme mad.
- Vælg gerne raps- eller olivenolie, oliven, nødder og avocado.
- Vælg magert kød, fjerkræ, æg og pålæg med højst 12 g fedt pr. 100 g.
- Spis ofte fisk og fiskepålæg, gerne 300 g fisk om ugen.
- Vælg mager ost med højst 18 g fedt pr. 100 g.
- Vælg drikkevarer med intet eller højst 1 g kulhydrat pr. 100 g.
- Spis regelmæssigt afpasset efter behov, insulintype og -dosering.
- Følg Sundhedsstyrelsens vejledning om indtagelse af alkohol. Højst 3 genstande dagligt for mænd og 2 for kvinder.

Brug Diabetesforeningens kokebøger, opskrifter i medlemsbladet eller på [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk).

## Praktiske råd

### Sødemidler

Som et alternativ til sukker kan de kunstige sødestoffer, der ikke omdannes til energi (kJ/kcal) i kroppen og ikke påvirker blodsukkeret anvendes. Det drejer sig om sødestofferne: Aspartam (NutraSweet), acesulfam K (Sunett), cyclamat, sakkarin, thaumatin, neohesperidin DC og sucralose.

Sødestofferne forhandles under forskellige produktnavne og er meget ofte blandet i det enkelte sødemiddel. På Diabetesforeningens hjemmeside [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk) kan du finde flere oplysninger.

Sødestoffer som fx sorbitol, fruktose (frugtsukker), xylitol, isomalt, maltitol og maltitolisirup omdannes til energi i kroppen og påvirker blodsukkeret. Disse sødestoffer kaldes sukkerlignende stoffer, og de anbefales kun i begrænsede mængder, da de giver lidt stigning i blodsukkeret og giver energi. De findes i vingummi og lakrids, sukkerfri chokolade, kager mv.

### Sukkerfri varer

Såkaldt sukkerfri chokolade, småkager o. lign. er sødet med sukkerlignende stoffer (se ovenfor) og kan ikke anbefales. Fedtindholdet er også højt i produkterne – ofte højere end i almindelig sukkersødet chokolade. I stedet kan man en gang imellem spise et lille stykke almindelig chokolade.

### Tallerkenmodellen

Hvis du ikke skal tabe i vægt, kan du bruge tallerkenmodellen, når du spiser varm mad.

Den ene halvdel af tallerkenen fyldes med kartofler, ris eller pasta. Du kan erstatte noget af det med rugbrød eller andet groft brød. Den anden halvdel deles mellem grønsager og kød, fjerkræ eller fisk tilberedt med lidt fedtstof.

Dertil kan du spise mager, jævnet sovs og evt. mager dressing.

### Slanketallerkenmodellen

Hvis du vil tabe i vægt, byttes der om på mængderne af grønsager og ris, kartofler, pasta eller brød, så halvdelen af tallerkenen fyldes med grønsager.



*Tallerkenmodel.*

## 8. Uddrag af Sundhedsstyrelsens motionspjece

### Måling af blodsukker vigtig

Før du overhovedet starter på at dyrke motion, er det vigtigt, at du kender din diabetes godt under dagligdags forhold, hvor insulindosis og kost er ensartet. På den måde ved du, hvordan balancen mellem insulin og mad fungerer. Når denne balance er god, kan du lægge motion ind i hverdagen.

Blodsukker bør måles før den fysiske aktivitet. Herefter bør blodsukker måles med 30-45 minutters interval, mens man opbygger sin erfaring om motion og diabetes.

Blodsukker måles også efter motion. Måleresultater, måltider og insulindoser noteres. Så kan resultaterne drøftes ved næste konsultation, og risikoen ved motion kan fjernes.

### Tidspunkt for sidste måltid, varighed og styrke af motion

Det er bedst at motionere hver dag på samme tidspunkt. Det er bedst at motionere 90 til 120 minutter efter et måltid. På det tidspunkt er glukosemængden i blodet stigende på grund af fødeoptagelsen fra tarmen, og derved mindskes risikoen for lavt blodsukker. Diabetikere, der behandles med de hurtigtvirkende insulin-analoger, anbefales specielt ikke at motionere 30 til 60 minutter efter spisning og injektion af analogen, da de meget høje insulinkoncentrationer i denne periode øger risikoen for hypoglykæmi.

- Ved fysisk aktivitet under 20 minutter undgås lavt blodsukker lettest ved at spise før og efter motion.
- Ved fysisk aktivitet i mere end 30 minutter er det nødvendigt at spise ekstra eller drikke kulhydratholdig væske under motion.  
Som regel vil det også være nødvendigt at spise efter motion.
- Ved ikke planlagt fysisk aktivitet af længere varighed indtages ekstra kulhydrater før, under og efter motion.

## **Motion er godt – også for diabetikere**

Nogle forhold omkring fysisk aktivitet er specielle for insulinkrævende diabetikere. Hos alle, der motionerer, forbruges ekstra glukose (sukkerstoffer). Derfor er der risiko for lavt blodsukker både under og efter den fysiske aktivitet.

Ikke-diabetikerens produktion af insulin fra bugspytkirtlen nedsættes under motion, og leveren afgiver mere glukose til blodet fra depoter, som er oplagret i leveren. På den måde er der minut for minut en fin balance mellem insulin og glukose i blodet, og blodsukkeret er konstant mellem 4 og 5 mmol/l.

Anderledes er det hos den insulinbehandlede diabetiker. Den indsprøjtede insulin ligger som en lager i underhuden. Fra lageret frisættes insulin hele tiden ud i blodet, uanset om diabetikeren motionerer eller sidder stille. Leveren vil derfor under motion ikke sende tilstrækkelig med glukose ud i blodet, og derfor opstår der et balanceproblem: Blodsukkeret falder, fordi musklerne bruger mere glukose, end leveren frisætter.

Risikoen for hypoglykæmi (blodsukker under ca. 3 mmol/l) kan derfor være det store problem for den insulinbehandlede diabetiker i forbindelse med motion.

For den insulinbehandlede diabetiker er det derfor ofte nødvendigt at spise eller drikke noget kulhydratholdigt før eller under motion, for at undgå hypoglykæmi.

For at motionen ikke skal virke imod hensigten, skal du være opmærksom på 3 forhold:

- Typen af insulin og tidspunktet for injektion.
- Tidspunktet for sidste måltid, og varighed og styrke af motionen.
- Det er en fordel at dyrke motion på samme tidspunkt af døgnet.

## **Diabetikeren skal naturligvis som alle andre tage højde for de almindelige motionsråd**

Hvis du ikke er i form, er det fornuftigt at nøjes med at motionere 5-10 minutter ad gangen for ikke at overanstrenge dig. Herefter kan mængden af motion langsomt øges.

- Det anbefales, at du dyrker motion 30 minutter om dagen, helst alle ugens dage.
- Motion er forskellig for børn, unge og voksne.
- Motion er leg, en spadseretur, cykling, jogging alt efter, hvad den enkelte har lyst eller kræfter til.



### **Ændring af insulindoser før og efter fysisk aktivitet**

Ændring af insulindosis kan kun anvendes, hvis du på forhånd ved, hvor længe du skal motionere og med hvilken styrke. Der gælder forskellige tommelfingerregler, afhængig af hvordan behandlingen er tilrettelagt.

### **Behandling med 1-2 doser insulin dagligt**

Behandles du med insulin 1-2 gange dagligt, skal du normalt ikke ændre doserne, men i stedet indtage ekstra kulhydrater i forbindelse med motion.

Undtagelsen er, hvis motionen finder sted om morgenen. Så kan du vente med at tage insulin til efter motion. Ved moderat til svær motion kan du eventuelt reducere morgeninsulindosis med 20-50 % for at undgå lavt blodsukker senere på dagen. Kun blodsukkermålinger og dermed erfaringen kan fortælle om behovet for reduktion af insulindosis. Hvis motionen er planlagt til at finde sted om eftermiddagen eller om aftenen tages normal morgeninsulin, hvorimod afteninsulinen eventuelt efter opnåede erfaringer kan reduceres med 20-30 %.

### **Behandling med blandingsinsulin**

På dage med moderat til svær fysisk aktivitet, kan det være hensigtsmæssigt at skifte til langsomtvirkende insulin alene. Det gælder dog ikke, hvis du venter med motionen til mere end 6-8 timer efter insulinindsprøjtningen.

Eksempel: Hvis du er vant til at bruge 24 enheder blandingsinsulin 30/70, er de 8 enheder hurtigtvirkende og de 16 enheder langsomtvirkende insulin. I den situation kan det være hensigtsmæssigt, hvis motionen dyrkes 60-120 minutter efter, at insulin er taget, kun at tage fx 16 enheder Insulatard.

## Behandling med flergangsterapi af hurtigtvirkende insulin og langsomtvirkende insulin ved sengetid

Denne behandlingsform er lettest at regulere på ved planlagt fysisk aktivitet. I Tabel 1 er illustreret forslag til reduktion i den mængde hurtigtvirkende insulin, som tages i forbindelse med et måltid før den fysiske aktivitet. Dosis reduktion kan benyttes som udgangspunkt, men det er vigtigt at være opmærksom på, at blodsukkerfaldet varierer meget fra person til person. Det er derfor nødvendigt at måle blodsukker i forbindelse med motion.

Vær opmærksom på, at efter moderat til svær fysisk aktivitet, specielt om eftermiddagen og om aftenen er der øget risiko for natlig hypoglykæmi. Derfor er det vigtigt at måle blodsukker inden sengetid, og ved blodsukker under 7 til 8 mmol/l at spise ekstra eller at reducere på det langsomtvirkende insulin inden sengetid. Ved mistanke om natlig hypoglykæmi måles blodsukker ca. kl. 3 om natten. Under alle omstændigheder er det vigtigste i forbindelse med motion at indtage ekstra kulhydrater som beskrevet.

**Tabel 1:**

Type af aktivitet	% dosis reduktion / varighed af motion	
	30 minutter	60 minutter
Let	25 %	50 %
Moderat	50 %	75 %
Svær	75 %	100 %

Retningslinier for reduktion af hurtigtvirkende insulin herunder hurtigtvirkende insulin-analoger i relation til type af aktivitet og varighed: Gældende for velbehandlede diabetikere med et blodsukker før start af motion mellem 6 og 8 mmol/l. Ved højere blodsukker kan ovenstående reduktioner halveres.

Enhver diabetiker må på baggrund af egne blodsuktermålinger foretage individuelle justeringer.

## Mad og drikke ved motion

*Før start af motion:* Langsomt fordøjelige kulhydrater indtages, som fx rugbrød. Se Tabel 2.

*Under motion:* Hurtigt fordøjelige kulhydrater indtages, som fx fortyndet frugtjuice og sportsdrik. Se Tabel 3.

Husk indtil du får erfaring med motion og din diabetes at måle blodsukker under motion.

Generelt er det bedst at få kulhydrater i form af væske, fordi kroppen så samtidig får tilført vand. Under motion skal altid medbringes hurtigt fordøjelige kulhydrater, fx som druesukkertabletter. Hvis der motioneres om eftermiddagen eller om aftenen, er det vigtigt at mål blodsukker, inden du går i seng. Ved blodsukker under 7 til 8 mmol/l indtages langsomt fordøjelige kulhydrater.

Under ekstrem motion, fx maratonløb skal der altid på forhånd udarbejdes en plan over insulin og kalorie- og væskeindtagelse.

Eksempler på energiforbrug under motion er angivet i Tabel 4 på side 44.

### Tabel 2: Før start af motion

#### Hvad skal du gøre?

Blodsukker	
Under 7 mmol/l	Indtage ekstra kulhydrater, som optages langsomt
7-15 mmol/l	Ingenting, start motion
Over 15 mmol/l	Undersøg urin for ketonstoffer Hvis den er positiv – udsæt motion

**Tabel 3: Hvad skal du spise eller drikke under motion?**

Type af aktivitet	Blodsukker	Kulhydratbehov
<b>Let</b>		
Spadsereture, cykling indtil 30 minutter	under 7 mmol/l	10-15 g
	over 7 mmol/l	intet
<b>Moderat</b>		
Tennis, jogging, golf cykling pr. time	under 7 mmol/l	25-50 g
	7-10 mmol/l	10-15 g
	10-15 mmol/l	intet
<b>Svær</b>		
Fodbold, ishockey, basketball, håndbold, svømning, aerobic pr. time	under 7 mmol/l	50 g
	7-10 mmol/l	20-25 g
	10-15 mmol/l	10-15 g

Hvad svarer det til: 10-15 g hurtigtvirkende kulhydrat svarer til 3 dl sportsdrik (2,5 % glukose) og ½ banan. Ved svær fysisk aktivitet skal indtages 7-8 dl sportsdrik og 1 banan pr. time (svarende til mere end 25 g kulhydrat).

I øvrigt svarer 10 g kulhydrat til ½ skive rugbrød, ½ stk. franskbrød, 2 stykker knækbrød, ½ rundstykke, 1 kartoffel, 1 spsk. med top ris, 15 g pasta, 1 æble, 1 appelsin, ½ banan eller 1 glas mælk.

Efter motion: Mål blodsukker og indtag først og fremmest kulhydrater, som optages langsomt fra tarmen til blodet.

**Table 4: Energiforbrug under motion**

Aktivitet	Kalorier pr. time	Kilojoule pr. time
Gang, rolig	200	900
Gang, hurtig	300	1400
Cykling, rolig	300	1400
Cykling, hurtig	600	2800
Løb, roligt	600	2800
Løb, hurtigt	900	4100
Svømning, rolig	400	1800
Svømning, hurtig	800	3700
Tennis	450	2100
Kigge tv	25	100

Husk at vælge egnet fodtøj og strømper ved motion. Fødderne må ikke udsættes for tryk eller gnævning.

Efter motion bør fødderne undersøges for sår og vabler.

### Forholdsregler ved for lavt blodsukker

#### *Hypoglykæmi*

Husk at nogle diabetikere ikke har tydelige advarselstegn på lavt blodsukker. Kend derfor din diabetes godt, før du går i gang og få evt. rådgivning fra din behandler.

#### *Let hypoglykæmi*

Indtag hurtigt optageligt kulhydrat i form af 10 g glukose, som druesukkertabletter eller fx 1 dl sukkersødet sodavand. Indtag samtidig kulhydrater, som er længere tid om at blive optaget i tarmen, fx rugbrød for at sikre, at det lave blodsukker ikke vender tilbage.

### *Alvorlig hypoglykæmi*

Her må andre hjælpe. Hvis muligt indsprøjtes hormonet glukagon 1 mg i underhuden (subkutis) eller muskelvævet. I løbet af 10-15 minutter øges glukosemængden i blodet, så diabetikeren kommer til sig selv igen. Glukagon findes i sprøjter klar til brug (GlucaGen 1 mg). Sørg for at andre, du motionerer med kender til din diabetes og ved, hvordan glukagon anvendes.

### **Motion for type 1 diabetikere med følgetilstande (komplikationer)**

Diabetikere med forhøjet blodtryk, diabetisk nyresygdom eller svær øjensygdom bør undgå voldsomme anstrengelser, da det giver stigning i blodtrykket, fx styrketræning. Herved risikeres bl.a. blødning i øjnene.

Diabetikere med diabetisk nervesygdom, der har medført nedsat følesans på fødderne eller dårligt kredsløb i benene skal være omhyggelige med valg af fodtøj og sokker, så der ikke opstår sår eller vabler. De skal være forsigtige med motion, der belaster fødderne, som fx badminton og løb.

Diabetikere med hjertesygdom bør konsultere deres læge, før de starter på at motionere. Dykning, bjergbestigning eller enmandssejlads bør sædvanligvis ikke dyrkes af insulinkrævende diabetikere. Det skyldes risikoen for ulykker i forbindelse med lavt blodsukker (hypoglykæmi).

### **ID-kort**

Det er en god idé for insulinkrævende diabetikere at bære ID-kort, som kan rekvireres hos Diabetesforeningen, tlf. 6612 9006 eller [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk).

## 9. Rygestop



- Der er tungtvejende grunde til, at især diabetikere, der ryger, bør overveje at stoppe. De rammes nemlig meget hyppigere end ikke-diabetikere af kredsløbslidelser, øjen- og nyresygdom.
- Der er flere metoder, som man kan bruge til rygestop. Det vigtigste er dog ønsket om at stoppe med at ryge samt viljen til at efterleve det. En kombination af motivation, nikotintyggegummi, -plaster eller afvænningsmedicin giver oftere succes end ønske og vilje alene.

Hvis viljen ikke alene kan føre dig til et rygestop, skal du tale med din behandler om assistance. Din læge kan rådgive dig, herunder om hvor du eventuelt kan blive tilmeldt et rygestopkursus.

Her er nogle råd, som du kan bruge, hvis du vil prøve at stoppe rygningen på egen hånd:

### 1. Lær dine rygevaner at kende

Dit første trin mod tobaksstop er at blive klar over, hvorfor og hvornår du ryger. Måske ryger du, når du læser en bog, drikker en kop kaffe eller drikker en øl.

Rygning kan også være automatisk – du kan gøre det uden overhovedet at tænke på det.

Brug nogle få dage til at skrive ned, hvornår du tager en cigaret.

Lav en plan for, hvordan du kan undgå eller takle disse situationer i den første tid efter rygestoppet.

### 2. Giv dig selv belønninger

Lav en plan for, hvad du vil belønne dig selv med for at lade være med at ryge. Fortsæt med at bruge belønningssystemet som opmuntring for at forblive tobaksfri. Belønninger må ikke bestå i mere mad eller søde sager.

### 3. Søg støtte

At holde op med at ryge er lettere med hjælp fra venner, familie og kolleger. Før du stopper, skal du lave en liste over disse støttepersoner. Lad dem vide, hvordan du synes, de kan hjælpe dig.

Bed andre om at være tålmodige, forstående og opmuntrende. At holde op er særlig vanskeligt, hvis du lever sammen med en ryger.

Fortæl rygere i din omgangskreds om din grund til at holde op, vær sikker på at de forstår din situation, og bed dem om ikke friste dig, når du engang er holdt op.

### 4. Lær at slappe af

Du har højst sandsynligt brugt cigaretterne tidligere for at fjerne spændinger. Du må finde alternativer til rygning, som giver dig glæde og får dig til at føle dig afslappet.

### 5. Appetit og fysisk aktivitet

Din appetit kan forandres, efter at du er holdt op med at ryge. Måske vil du få smag for søde sager og bruge spisningen som en erstatning for rygning. For at undgå at spise meget fedende mad, er det en god idé at have sund mad, som grønsager og grønsagssnacks klar.

Prøv at følge en kostplan som betyder, at du kan bevare din ideelvægt og normale blodsukkerniveauer. Få evt. hjælp til at lave kostplanen.

Motion er godt for din diabetesregulation. Den arbejder også med, når du skal slås mod abstinenserne, og den kan tage rygningens eller spisningens plads.

### 6. Sæt en dato for dit tobaksstop

Du vælger en dato for, hvornår du vil holde op. Skriv den ned, fortæl andre det og arbejd mod at være røgfri fra morgenen på den dag, du har valgt.

Du kan få mere at vide hos din behandler eller ved at gå på internettet på [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk). Du kan også ringe til Diafonen, tlf. 6312 1416.

# 10. Fødder – fodsår hos diabetikere

For diabetikere er sår på fødderne en komplikation, der skal tages meget alvorlig. Skader på huden, som kan se små og ubetydelige ud, kan blive indgangsport for bakterier. Bakterierne kan udvikle sig til betændelse, også kaldet infektion. Rødme, varme og/eller hævelse er tegn på betændelse.

Betændelsens omfang og alvor undervurderes ofte, da tegnene ikke nødvendigvis er særlig tydelige, og dermed overses. Ophelingen af sårene kan være langvarig og yderst vanskelig. I den forbindelse, er det vigtigt, at sårområdet ikke udsættes for tryk, så aflastning af sårene, fx i form af et indlæg, er en vigtig faktor for at opnå heling. I nogle tilfælde kan det blive nødvendigt at operere.

## Hvorfor opstår fodsår?

- Diabetikere har øget tendens til at udvikle åreforkalkning, også kaldet arteriosclerose. Huden bliver mindre modstandsdygtig over for udefrakommende påvirkninger fx tryk og friktion (gentagen gnidning mod huden). Det vil sige, der opstår nemmere sår, og disse sår kan have svært ved at hele.
- Diabetikere får ofte nervebetændelse, også kaldet neuropati, ikke at forveksle med en betændelsestilstand, der kan behandles med antibiotika. Nervebetændelse er en beskadigelse af nerverne, der medfører helt eller delvis tab af følelsen i fødderne med øget risiko for skader på huden til følge. I forbindelse med nervebetændelse opleves ofte føleforstyrrelser: Stikkende, prikkende, brændende, sovende og vatpudedefornemmelser.
- Tryk og friktion (gentagen gnidning mod huden) opstår typisk i forbindelse med fejlstillinger af fodens knogler og/eller uhensigtsmæssigt fodtøj. Tryk og friktion er som regel den udløsende årsag til sår dannelse.

De fleste fodsår kan hele op eller helt undgås, hvis korrekt behandling og tilstrækkelig egenomsorg påbegyndes og udøves.

## Pas godt på fødderne – egenomsorg

- Se fødderne efter dagligt, anvend helst et spejl, da der er "blinde vinkler". Huden skal være hel både mellem tæerne samt på under- og oversiden. Bed eventuelt en pårørende eller hjemmeplejen om hjælp til at udføre det daglige eftersyn.
- Røde trykmærker er tegn på tryk og kan ubehandlet medføre dannelse af hård hud. Find i samråd med fodterapeuten årsagen til, at trykmærket er opstået og fjern den.
- Hård hud og ligtorne er tegn på tryk og/eller friktion og kan ubehandlet medføre sårdannelse! Hård hud kan "gemme" på et sår! Se efter farveforandringer og væskedannelse i forbindelse med den hårde hud! Hård hud skal beskæres og aflastes af fodterapeuten. Find i samråd med fodterapeuten årsagen til, at den hårde hud er opstået og fjern den. Hvis årsagen fjernes, gendannes den hårde hud ikke, og risikoen for sårdannelse er hermed minimeret.
- Rødme, varme og hævelse er tegn på betændelse. Vær opmærksom på, at diabetikere med nervebetændelse ofte ingen advarselssignaler får i form af smerte. Kontakt straks fodterapeut, læge eller ambulatorium ved mistanke om betændelse.
- Se og føl dagligt fodtøjet efter for fremmedlegemer, ujævnheder m.m.
- Vask fødderne dagligt med lunkent vand og sparsom brug af hudvenlig sæbe. Fodbade frarådes pga. risiko for udtørring og forbrænding.
- Klip neglene lige over, ikke for tæt og ikke ned i siderne! Afrund eventuelt hjørnerne med en neglefil.
- Smør huden dagligt med en fed creme, dog aldrig mellem tæerne. Her skal der altid være et tørt miljø. Fodterapeuten kan være behjælpelig med at anbefale en velegnet creme.
- Vabler beskyttes med forbinding, altså prik ikke hul på vablen! Ved blodvabler kontaktes fodterapeut, læge eller ambulatorium.

- Rifter, revner, småsår m.m. skylles under rindende tempereret vand, så urenhederne spules ud af såret og pålægges forbinding. Skift forbindingen dagligt og hold godt øje med, om såret forandrer sig (betændelsestegn, tiltagende størrelse m.m.). Kontakt fodterapeut, læge eller ambulatorium, hvis heling ikke opnås i løbet af kort tid.
- Svamp kan forekomme i både hud og negle og skal behandles. Kontakt læge eller ambulatorium ved mistanke om svampeinfektion.
- Barfodsgang skal undgås i tilfælde af åreforkalkning og nervebetændelse!
- Strømper skiftes dagligt og vælges med omhu. De skal være fodformede og må ikke have sømme eller elastikker, der kan medføre trykskader.
- Fodtøj skal have fodens bredde og være én centimeter længere end længste tå. Der skal være en effektiv lukkeanordning, så foden holdes tilbage i hælkappen; en snøre-anordning er som regel mest effektiv. Sørg for at sætte hælen i gulvet (med bøjet knæ), og pres hælen helt tilbage i fodtøjet, inden fodtøjet snøres fast.
- Papirskabelon kan med god effekt anvendes, hvis fodtøjets facon ønskes kontrolleret. Stil den belastede fod på et stykke papir og tegn omkredsen. Skabelonen kan herefter klippes ud og placeres i fodtøjet. Skabelonen skal kunne ligge helt glat uden at krølle. Husk, der skal være én centimeter fri plads foran længste tå. Det er lidt nemmere at se, hvis der er en løs sål i fodtøjet. Den belastede fod placeres i stedet på den løse sål, kontroller herefter, at foden kan holde sig inden for sålen, og at der er én centimeter fri plads foran længste tå.
- Indlæg har primært til formål at aflaste. Det vil sige, at belastningen på de trykudsatte steder på foden fordeles, så risikoen for hård hud og dermed sår minimeres.
- Småaflastninger fx silikoneaflastninger har ligeledes til formål at aflaste. Det vil sige, at belastningen på de trykudsatte steder på tærne fordeles, så risikoen for hård hud og sår minimeres.
- Bøjler anvendes til nedgroede negle og har til formål at løfte neglesiderne fri af neglefalsen, så eventuelle smerter ophører, og risikoen for betændelse minimeres.

*Vask fødderne dagligt med lunkent vand og sparsom brug af hudvenlig sæbe, fodbade frarådes pga. risiko for udtørring og forbrænding. Tør huden omhyggeligt, specielt mellem tæerne.*



*Smør huden dagligt med en fed creme. Nervebetændelse kan bevirke, at hudens indhold af fugt nedsættes med tør hud til følge! Fodterapeuten kan være behjælpelig med at anbefale en velegnet creme. Lad fodterapeuten beskære og aflaste eventuelle hårdhuds-dannelser.*



*Papirskabelon kan med god effekt anvendes, hvis foddøjets facon ønskes kontrolleret. Stil den belastede fod på et stykke papir og tegn omkredsen. Skabelonen kan herefter klippes ud og placeres i foddøjet. Skabelonen skal kunne ligge helt glat uden at krølle. Husk, der skal være én centimeter fri plads foran den længste tå.*



# 11. Øjne

Forebyggende behandling af komplikationer på øjnene er først og fremmest at sørge for at have en velreguleret diabetes. Det gælder især blodsukker og blodtryk.

Det er derfor en god idé, at du selv løbende afprøver dit syn. Det kan du fx gøre, hvis du dagligt kommer forbi et skilt eller kigger ud gennem vinduet på huse og træer: Prøv skiftevis at lukke højre og venstre øje, og læg mærke til om det, du ser, ændrer sig eller bliver utydeligt.

Når blodsukkeret bliver for højt, kan der komme forbigående ændringer af synet. Har du briller, kan du opleve, at de ikke passer i løbet af timer og dage. Disse synsforstyrrelser forsvinder igen, når blodsukkeret bliver normalt. Det er derfor bedst at vente med at anskaffe nye briller, indtil din diabetes har været velreguleret i mindst 1 måned.

Næsten alle diabetikere udvikler spor efter diabetes i nethinden. Det er derfor vigtigt at få kontrolleret øjnene jævnligt for at undersøge, om der er ved at komme synstruende forandringer, man endnu ikke selv har mærket. Opdages forandringerne i tide, kan de nemlig behandles.

Alle mennesker kan have bevægelige pletter for øjnene. Disse skyldes uklarheder i øjets linse eller glaslegeme. Pletterne ses som myg, fluer eller figurer, som pludselig kommer ind i synsfeltet. Disse pletter er i sig selv ikke farlige, men kan dække over tegn på små blødninger.

En grundig undersøgelse af din nethinde kræver udvidelse af pupillerne.

Brug af pupiludvidende dråber i forbindelse med en øjenundersøgelse betyder, at der går lidt tid, før synet er normalt igen. Du kan fx ikke køre bil, før effekten aftager.

## Som diabetiker bør du (udover regelmæssig øjenkontrol) søge øjenlæge:

- Hvis der kommer bevægelige pletter for øjnene.
- Hvis synet pludselig bliver sløret og uklart, kan årsagen være en større blødning, som kræver undersøgelser snarest muligt.
- Hvis der kommer skygger eller fornemmelse af et gardin, kan det skyldes store blødninger i nethinden eller nethindeløsning. Det er meget vigtigt med øjenundersøgelse straks.
- Læsesynet er placeret i den gule plet på nethinden. Hvis dit læsesyn aftager, kan det bero på en hævelse af den gule plet. Søg øjenlæge. Du skal muligvis have laserbehandling.
- Diabetes medfører en lidt større risiko for øjenbetændelse og hornhindebetændelse. Hvis øjet bliver rødt, og der kommer smerter i øjet, skal du straks søge læge, eventuelt øjenlæge.



# 12. Graviditet



## **Før du bliver gravid**

Hvis du er velreguleret før graviditet, er risikoen for komplikationer hos barn – og mor – meget lille. Omvendt er der desværre stor risiko, hvis du er dårlig reguleret.

Du bør fortælle din læge mindst 3-6 måneder før, at du ønsker at blive gravid. I de sidste 3 måneder før graviditeten bør dit blodsukker være stramt reguleret. Din HbA1c bør ligge så lavt som muligt. For de fleste stiller det krav om disciplin og tæt kontrol. Dine pårørende bør være underrettet om dine planer og din stramme regulation, så de kan hjælpe dig om nødvendigt. Du bør måle blodsukker mindst 4 gange dagligt, dvs. før hvert hovedmåltid og til aften, og skrive resultaterne ned.

Sammen med ambulatoriet eller din læge skal du aftale hyppigheden af kontrollerne i den periode.

## **Ændring af medicin og forebyggelse af komplikationer**

Du bør drøfte sammensætningen af din insulin og øvrig medicin med din læge, før du bliver gravid.

Hvis du har komplikationer på nyrer eller øjne, må du sammen med din læge vurdere din risiko for forværring under graviditet. I de fleste tilfælde kan forværring forebygges. Diabetisk nyrepåvirkning øger risikoen for svangerskabsforgiftning. Den hyppigst anvendte nyrebeskyttende medicin (ACE-hæmmer gruppen) skal omlægges til anden medicin, før man bliver gravid. Det skyldes, at fosteret ellers kan tage skade. Betydende øjenbaggrundsforandringer skal laserbehandles inden graviditet.

## **Når du er gravid**

Når du er blevet gravid, vil du blive tilbudt kontrol i et samarbejde mellem diabetes-ambulatorium og et særligt center for gravide diabetikere.

## Påvirkninger under graviditeten

### Insulinbehov

Frem til graviditetsuge 16-20 oplever mange gravide med type 1 diabetes hyppige følinger/insulintilfælde. Dette beror på, at insulinbehovet ofte falder i begyndelsen af graviditeten. Medvirkende årsager kan desuden være stor motivation for stram blodsukkerregulation og ændret spiselyst. Det er vigtigt, at også din partner gøres opmærksom på dette med henblik på at fange natlig hypoglykæmi.

Fra uge 24-28 opleves ofte en betydelig stigning i insulinbehovet, der bevirker, at insulinbehovet i slutningen af graviditeten ofte er dobbelt så stort sammenlignet med før graviditet. Insulinbehovet normaliseres umiddelbart efter fødslen.

### Kontrol og behandling

Ved kontrollerne undersøges dit blodsukker, HbA1c, vægt og blodtryk samt urinen for bakterier, æggehvidestof og glukose. De almindelige jordemoder-konsultationer foregår sideløbende hermed. I forbindelse med den intensive kontrol vil du også blive tilbudt ekstra øjenundersøgelser, ligesom man er opmærksom på symptomer på en eventuel nyrepåvirkning (forhøjet blodtryk og æggehvidestof i urinen).

Børn af gravide med diabetes kan have tendens til at være lidt for store. Fødslen sættes derfor vanligvis i gang et par uger før beregnet termin. Fødsel ved kejsersnit er hyppigere. På grund af en lille risiko for hypoglykæmi efter fødslen observeres barnet altid på neonatalafdelingen de første 24 timer.

### Hjemmemåling

HbA1c er oftest omkring 6,0-6,5 % i slutningen af graviditeten. Blodsukkermålinger bør foretages mindst 4 gange dagligt – før de tre hovedmåltider og til natten. Det er vigtigt især i starten af graviditeten at måle natblodsukker af og til med henblik på at udelukke for lave blodsukkerværdier.

Hvis dit ambulatorium eller læge har andre råd til dig om forhold under graviditet. Brug siderne i kapitel 18.

## 13. Sociale tilskud

Dele af sociallovgivningen, som vedrører støtte til personer med type 1 diabetes, blev revideret 1. januar 2003. Tidligere skelnede man alene mellem pensionister og andre voksne. Nu skelnes der i gruppen af pensionister også mellem:

- Folke- og førtidspensionister, der har søgt pension før 1. januar 2003 (gamle regler) og
- førtidspensionister, der har søgt pension efter 1. januar 2003 (nye regler).

Afhængigt af ovenstående kan der være tale om tilskud til:

- Diætkost.
- Medicin.
- Remedier ved brug af insulin.
- Testmateriale og apparatur.
- Briller og proteser.
- Fodpleje.
- Støtte på arbejdsmarkedet.

Diabetesforeningen opdaterer løbende gældende regler på hjemmesiden [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk) og i *Socialguiden*, som Diabetesforeningen udgiver gratis.



# 14. Forsikring, rejseforsikring mv.

## Ulykkesforsikring

Diabetikere kan i de fleste forsikringselskaber tegne ulykkes/gruppeulykkesforsikring til normal præmie eller let forhøjet præmie.

Bemærk, at alle forsikringer – også når det gælder andre patienter med kroniske lidelser – tager forbehold for, at følgerne af en ulykke kan udvikle sig værre end hos andre, fx ved en meget dårlig blodsukkerregulering.

Selskaberne kan afstå fra at betale erstatning for en sådan forværring, men husk at en tegnet ulykkesforsikring dækker dig i alle andre situationer, og at det er forsikringselskabet, der skal føre bevis for eventuel mindre erstatning, hvor følgerne er forværret af din diabetes.

## Livsforsikring

Livsforsikring kan være et vanskeligt spørgsmål, hvis man har type 1 diabetes. Det kræver dog, at der ikke er svære følgevirkninger af en i øvrigt godt styret diabetes. For mange betyder det, at de enten ikke kan få en livsforsikring eller kun kan blive forsikret mod stærkt forhøjet præmie. Pr. 1. juni 2005 har Diabetesforeningen i samarbejde med "dahlberg assurance brokers a/s og forsikringselskabet Zürich" tilbud om gruppelivsforsikring til næsten samme præmie som til ikke-diabetikere og med mulighed for at tegne forsikring op til 1 mio. kr. Ordningen gælder indtil videre kun 18-50-årige, og der er enkelte krav, som skal opfyldes af diabetikerne. Se nærmere på hjemmesiden [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk).

## Sygeforsikringen "danmark"

Har man en kronisk sygdom, herunder diabetes, kan man ikke blive medlem af Sygeforsikringen "danmark". Hvis man derimod får konstateret diabetes efterfølgende, bevarer man sit medlemskab i uændret form.

Der er dog mulighed for, at unge med en kronisk sygdom kan blive medlem på særlige vilkår op til og med det fyldte 29. år. Dækningen omfatter dog ikke medicin, men tilskud til tandlægebesøg, fysioterapi og briller.

## Rejseforsikring

Hvis man rejser på ferie i Europa, er man som udgangspunkt dækket af den offentlige rejsesygesikring, dvs. det gule sygesikringsbevis. Europæiske Rejseforening administrerer ordningen på vegne af det offentlige.

Når man lider af en kronisk sygdom, som fx diabetes, er der grund til at være særlig opmærksom på sygesikrings- og forsikringsforhold ved udlandsrejser. Man er nemlig ikke dækket, hvis der *med rimelighed kunne forventes et behandlingsbehov*.

Ved vurdering af forventet behandlingsbehov lægges der vægt på, om der de seneste to måneder har været hospitalsindlæggelse som følge af den kroniske sygdom, eller om der har været væsentlige ændringer i medicineringen, fx overgang fra tablet- til insulinbehandling.

Det er Europæiske Rejseforsikring – og ikke egen læge – der afgør, om der foreligger et forventet behandlingsbehov. Derfor bør man altid i tvivlstilfælde kontakte Europæiske Rejseforsikring med henblik på udstedelse af et bindende forhåndstil-sagn.

Der er tilfælde, hvor man ikke er dækket af den offentlige rejsesygesikring. Følgende rejser er ikke omfattet:

- Rejser uden for den offentlige dæknings geografiske område.
- Rejsens formål er ikke ren ferie- eller studierejse.
- Rejsens varighed strækker sig ud over en måned.

Det anbefales i disse situationer *altid* at tegne en privat rejseforsikring, da man ellers selv må betale behandlingsudgifterne, som meget vel kan løbe op i adskillige tusinde kroner. Husk at spørge til vilkårene for kronisk sygdom, inden forsikringen tegnes.

Diabetesforeningen udgiver en pjece *At rejse er at leve* som giver uddybende information om behovet for rejseforsikring, når man har diabetes.

# 15. Kørekort og diabetes

Reglerne for udstedelse og fornyelse af kørekort afhænger af to ting: kørekort-kategori og behandlingsform. Reglerne kan aflæses i nedenstående skema.

Behandling	Kørekort kategori	Helbredstilstand	Fornyelse for antal år	Medicinsk vurdering
Ikke medicinsk (diæt)	1 + 2		5 år	
Tablet	1 + 2	Hvis insulintilfælde de sidste 2 år = lægelig vurdering		Embedslægen
	1	Ingen insulintilfælde de sidste 2 år	5 år	
	2	Efter lægelig vurdering	2 år	Embedslægen
Insulin	1	Hvis insulintilfælde de sidste 2 år = lægelig vurdering		Embedslægen
	1	Ingen insulintilfælde de sidste 2 år	2 år	
	2	Kun i helt særlige tilfælde		Sundhedsstyrelsen

Skema udfærdiget på baggrund af Justitsministeriets cirkulære nr. 107 af 22. september 2003, bilag 1.

## Kørekortkategori 1

- Motorcykel.
- Almindelig bil.
- Almindelig bil med stort påhængskøretøj.
- Traktor / motorredskab.

## Kørekortkategori 2

- Lastbil.
- Stor personbil med over 8 siddepladser foruden føreren eller tilladt totalvægt på over 3.500 kg.
- Stor personbil med stort påhængskøretøj.
- Køretøjer anvendt til erhvervmæssig personbefordring (f.eks. taxi og bus).
- Kørelærere.

*Bemærk: Kørelærerkørekort og lille erhvervskørekort erhvervet før den 1. juni 1996 henhører under kørekortkategori 1.*

Vær opmærksom på, at kørekortet påføres udløbsdato, og at det er op til en selv at sørge for ansøgning om fornyelse. Ansøgningen ledsages af en lægeerklæring, som man selv skal betale. Ved afgørelsen skal der navnlig lægges vægt på, om ansøgeren gennemfører en regelmæssig lægekontrol, samt om der har været tilfælde med lavt blodsukker (hypoglykæmiske tilfælde eller insulintilfælde).

Det er ikke usædvanligt at møde andre diabetikere, som ikke er omfattet af fornyelsesreglerne. Det skyldes, at man ikke er retligt forpligtet til at give motorkontoret meddelelse om efterfølgende tilstødte sygdomme. Det er dog vigtig at huske på, at alle bilister er underlagt Færdselslovens bestemmelser, herunder § 54, hvorefter man ikke må køre bil, hvis man på grund af sygdom, medicin, træthed eller lignende er ude af stand til at køre på fuldt betryggende måde.

Ifølge Lægeloven § 12 er læger ikke forpligtet til at indberette diabetikere til motor-kontor eller embedslæge. Kun i tilfælde, hvor andres liv eller helbred udsættes for nærliggende fare, er lægen forpligtet til at søge faren afbødet ved henvendelse til vedkommende selv, og om fornødent ved anmeldelse til embedslæge eller Sundhedsstyrelsen.

Reglerne for udstedelse og fornyelse af kørekort baserer sig på EU-regler, og en ekspertgruppe vurderer løbende behovet for ændringer.

Diabetesforeningen opfordrer alle type 1 diabetikere til at vise stor omhu i forbindelse med bilkørsel.

- Mål dit blodsukker før du sætter dig bag rattet.
- Får du mistanke om hypoglykæmi under kørsel, stands op og mål dit blodsukker.
- Hav altid hurtigt optagelige kulhydrater med dig, når du kører bil.

# 16. Skaf dig mere viden

Spørg din læge om information, hvis der er ting omkring din behandling, du ønsker mere viden om.

## Diabetesforeningen kan tilbyde dig

1. Personlig kontakt med andre diabetikere i foreningens lokalkomitéer.  
I Diabetesforeningens medlemsblad kan du finde mange tilbud om lokale arrangementer, og bladet opdaterer løbende din viden om behandling og egenomsorg.
2. Medlemstilbud på bøger og pjecer.  
Diabetesforeningens bøger og pjecer giver dig god information.  
Medlemmer kan købe til særlig fordelagtig pris.

### Bøger

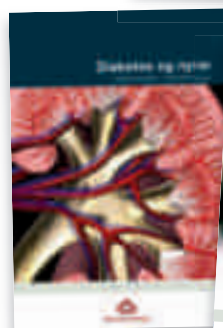
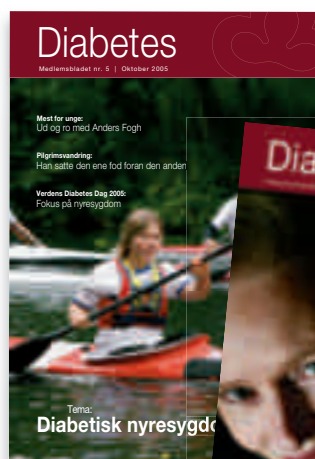
- Håndbog for insulinbehandlede diabetikere (2001).
- Diabetesmad til hverdag og fest.
- Sund og spændende Mad fra mange lande.
- God mad til små gryder.

### Minibøger

- Kager – der smager.
- Dejlige desserter – til diabetikere.
- Let mad – til dig der vil tabe i vægt.
- Sødt og surt – syltning for diabetikere.
- Fisk – let og godt.
- Godt brød – sundt og sødt.
- Julemad – kager og konfekt.

## Pjecer

- Mad og diabetes 2: Sund mad, når du har diabetes.
  - Mad og diabetes 3: Ned i Vægt.
  - Mad og diabetes 5: Gode råd til type 1 diabetikere.
  - Mad og diabetes 6: Variationslister.
  - Mad og diabetes: Kulhydrater og diabetes.
  - Øjne og diabetes – en vejledning om øjenkomplikationer.
  - Diabetes og nyrer – diabetisk nyresygdom – eller diabetisk nefropati.
3. Over 1 million besøger hvert år Diabetesforeningens hjemmeside [www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk), som giver både diabetikere, pårørende og behandlere ny viden.
  4. [www.diafonen.dk](http://www.diafonen.dk)  
Her kan du stille spørgsmål og få svar om det at leve godt med diabetes.
  5. Rådgivning hos diætister og jurist.  
Der er telefontid på alle hverdage fra kl. 9.00-12.00 – undtagen fredag.
  6. Rådgivning hos socialrådgiver.  
Der er telefontid tirsdag og torsdag fra kl. 9.00-15.00.



# 17. Kildefortegnelse

## **Denne vejledning er bl.a. redigeret ud fra følgende tekster:**

"Kliniske retningslinier for injektion af insulin til voksne med diabetes mellitus". 2002.

Birtha Hansen, cand.cur., klinisk sygeplejespecialist

Grete Kirketerp, oversygeplejerske, SD, MPM, sundhedslinien

Gitte Ehlers, diabetessygeplejerske

Elisabeth Nordentoft, klinisk sygeplejespecialist

Grethe Hansen, diabetessygeplejerske.

Håndbog for insulinbehandlede diabetikere, 2001 – redaktion Ulla Lendal, professor, dr.med. Sten Madsbad og Peter Bork-Johansen.

Sundhedsstyrelsen, januar 2004.









**Diabetesforeningen**

Rytterkasernen 1

5000 Odense C

Tlf. 66 12 90 06

Fax 65 91 49 08

[www.diabetes.dk](http://www.diabetes.dk)