



## Type 2 diabetes og fysisk aktivitet

- gode råd til at komme godt i gang

# Indhold

Type 2 diabetes og fysisk aktivitet	3
Hvad er type 2 diabetes?	3
Hvad kan jeg selv gøre?	4
Hvordan kommer jeg i gang?	4
Hvilken fysisk aktivitet skal jeg vælge?	5
Blodsuktermåling og fysisk aktivitet	5
Hvor meget skal der til?	6
Råd om motion og ændring af livsstil	6
Kost og motion – en vigtig kombination	8
Praktiske råd	8
Drikke	9
Andre positive effekter af fysisk aktivitet	10
Så megen energi bruger du	11

Type 2 diabetes og fysisk aktivitet  
– gode råd til at komme godt i gang

Center for Forebyggelse  
Sundhedsstyrelsen  
Islands Brygge 67  
Postboks 1881  
2300 København S

Emneord: diabetes, fysisk aktivitet  
Forfatter: Lars Bo Andersen, prof. Norges Idrettshøgskole

Faglig bearbejdning: Sten Lund, Afdelingslæge, dr. med  
Medicinsk Afd. M, Århus Kommunehospital  
Sprog: Dansk

URL: HYPERLINK "<http://www.sst.dk>" <http://www.sst.dk>  
Version: 1,0  
Versionsdato: 20031217  
Elektronisk ISBN: 87-91361-92-3  
Den trykte versions ISBN: 87-91361-93-1  
Format: pdf

Publikationen kan hentes og bestilles på [www.sst.dk/publikationer](http://www.sst.dk/publikationer) eller bestilles hos Schultz Information A/S, tlf 7026 2636, email [schultz@schultz.dk](mailto:schultz@schultz.dk)

Pris: 0, dog betales ekspeditionsgebyr

Udgivet af: Sundhedsstyrelsen i samarbejde med  
Diabetesforeningen, januar 2004  
Design: Kailow Graphic

# Type 2 diabetes og fysisk aktivitet

## Hvad er type 2 diabetes?

Diabetes findes i to forskellige former - type 1 og type 2 diabetes. Fælles er, at blodsukkeret er forhøjet. Blodsukkeret reguleres af hormoner, hvoraf insulin er det vigtigste. Insulin, der dannes i bugspytkirtlen, sørger for at transportere sukkeret væk fra blodet og ind i muskel- og fedtcellerne. Ved type 1 diabetes dannes intet eller meget lidt insulin, og denne form indtræder hyppigst hos børn og unge, men kan dog også opstå hos voksne. Type 1 diabetes kræver daglig insulinbehandling.

Type 2 diabetes skyldes derimod en kombination af, at insulinet ikke virker godt nok på de celler, som skal optage sukkeret fra blodet dvs. at insulinfølsomheden er nedsat - og at der ikke dannes tilstrækkeligt med insulin i bugspytkirtlen. Type 2 diabetes behandles bl.a. ved at øge insulinfølsomheden og ved at øge insulinindholdet i blodet. Det kan man gøre med livsstilsændringer som fx vægttab og øget fysisk aktivitet og/eller forskellige former for medicin.

Der er en sammenhæng mellem udvikling af type 2 diabetes, overvægt og mangel på fysisk aktivitet, men arv spiller også en rolle. Da symptomerne på type 2 diabetes er relativt svage, opdages sygdommen ofte først efter nogle års forløb. Det betyder, at op mod halvdelen allerede har udviklet senfølger, når de får stillet diagnosen. Det kan fx være kredsløbsproblemer og diabetisk nervebetændelse. Nervebetændelsen medfører nedsat følsomhed på især fødderne og dermed øget risiko for udvikling af fodsår.

Det gode budskab er, at tilstanden kan bedres, hvis man lægger livsstilen om – også selv om man har haft diabetes i flere år. Livsstilsændringer i form af øget fysisk aktivitet og sund mad bør derfor altid være en vigtig del af behandlingen af sygdommen. Derudover har fysisk aktivitet den gunstige effekt,

## Faktisk ved vi det allerede

Det er godt at bevæge sig. Men nu viser undersøgelser også, at fysisk aktivitet hjælper i behandling af bestemte sygdomme, herunder type 2 diabetes. Internationalt er der enighed om, at fysisk aktivitet sammen med sund mad og medicin er de tre hjørnestene i behandlingen af type 2 diabetes. Men det er vigtigt, at disse "skræddersys" til den enkelte.



at risikoen for at udvikle kredsløbssygdomme generelt mindskes.

### Hvad kan jeg selv gøre?

Du kan selv gøre meget for at mindske - og i enkelte tilfælde helt fjerne - symptomerne til type 2 diabetes ved at være fysisk aktiv og spise sundt.

#### Hvorfor gå med gangstave?

- Hjertet slår 5-17 gange mere i minuttet end ved almindelig gang. Ca. 147 gange ved stavgang mod 130 ved gang eller 13% mere, dvs. pulsen sættes op
- Energiforbruget øges med gennemsnitlig 20% sammenlignet med almindelig gang
- Lindrer muskelspændinger i nakke og skuldre
- Bevægeligheden i nakke og ryggrad øges betydelig
- Underarmsmusklerne, bagsiden af skuldermusklerne, de store brystmuskler og de brede rygmuskler aktiveres
- Skåner knæ og led
- Stavgang reducerer overvægtige personers belastning på knæ
- Ved stavgang forbrændes ca. 800 kJ pr. 30 minutter og 600 kJ ved normal gang i 30 minutter
- Gangstavene giver en øget sikkerhed ved gang på glatte overflader og i ujævnt terræn

Betegnelserne ”fysisk aktivitet” og ”motion” dækker i det følgende alle former for bevægelse, der øger pulsen og åndedrættet, men dog ikke mere end du stadig kan føre en almindelig samtale. Rask gang er et godt eksempel. Du behøver nemlig ikke melde dig ind i en sportsklub eller et fitnesscenter for at være fysisk aktiv – din hverdag er i sig selv fuld af muligheder for fysisk aktivitet.

### Hvordan kommer jeg i gang?

Det er en god ide at få undersøgt, om du har kredsløbsproblemer eller har udviklet diabetisk nervebetændelse. Dette bør dog ikke forhindre dig i at motionere, men spørg din læge, hvad og hvor meget du kan tåle.

Hvis din diabetes ikke har medført alvorlige kredsløbsproblemer, behøver du ikke være bange for at motionere forkert. Vær dog opmærksom på at ved styrketræning stiger blodtrykket, og de fleste med nedsat insulinfølsomhed har forhøjet blodtryk, så derfor bør meget tunge løft undgås. Hvis du har nervebetændelse i fødderne, så undgå fysisk aktivitet, der belaster fødderne (fx jogging og lange gåture). Vælg i stedet cykling og svømning.

Hvis man ikke har været fysisk aktiv i mange år, er det nødvendigt at starte langsomt for at undgå skader. Det kan være gåture, stavgang, svømning eller cykling. Til at starte med kan varigheden være ca. 10 eller 15 minutter to gange om dagen. Muskler og led skal vænne sig til at blive brugt, og de bliver gradvist stærkere over 3-6 måneder. Du må godt kunne mærke lidt ømhed i musklerne, men ledene bør ikke være ømme. Ellers må du sætte distancer eller intensitet ned. Efter en måned kan du forøge distancer og intensitet gradvist. Lyt til din krop og juster den fysiske aktivitet efter det. Træthed er sundt, men ømhed kan føre til skader.

# Hvilken fysisk aktivitet skal jeg vælge?

Det handler om nye vaner i din hverdag. Mere cykling og gang – mindre bil og bus. Flere trapper og færre elevatorer og rullende trapper. Det tæller alt sammen. Det er vigtigt, at du varierer dine fysiske aktiviteter, så du laver forskellige ting med forskellig intensitet. Hvis du graver haven, kan det erstatte den dags gå- eller joggetur. Selvom varigheden er kort og du ikke bliver svedt, så forbedrer den type aktiviteter din blodsukkerregulering. Cykling til arbejde, på indkøb og på motionscykel er fint, selvom du ikke cykler så stærkt, at du sveder. Styrketræning har også positiv virkning på insulinfølsom-

hed, men medfører kortvarig stigning i blodtrykket. Den bedste og mest sikre motion er noget, du kan udføre længe og som gør dig svedt, fx rask gang, jogging, cykling eller svømning.

## Blodsuktermåling og fysisk aktivitet

Hvis din diabetes behandles med insulin eller medicin, der øger insulinindholdet i blodet, kan der være risiko for, at blodsukkeret bliver for lavt såvel under som efter den fysiske aktivitet.

Blodsuktermåling er derfor et vigtigt redskab til at vide, hvordan dit blodsukker påvirkes af de forskellige fysiske aktiviteter. Blodsukkeret skal holdes så nær det normale som muligt. Prøv at måle det før og ½ time efter aktiviteten er ophørt. Skriv det ned. Blodsukkeret må helst ikke komme under 3,5 mmol/l og helst ikke i løbet af et døgn overskride 10 mmol/l. Er du fastende bør det være under 7 mmol/l. Sørg derfor altid for at have noget druesukker eller juice med dig, når du motionerer.

Hvis blodsukkeret ofte er lavt, fordi du er blevet mere fysisk aktiv, er det muligt, at din medicindosis skal justeres efter anvisning fra dine behandlere. Du skal være opmærksom på, at blodsukkeret kan falde i op til 24 timer efter motion.



### Symptomer på for lavt blodsukker

- Sveden og rysten
- Svaghedsfølelse
- Synsforstyrrelser
- Hjerterebanken
- Prikken om munden
- Hovedpine
- Kvalme



### Hvor meget skal der til?

Mængden og intensiteten af aktivitet afhænger af, hvad du vil opnå: Forbedret blodsukkerregulering, forbedret insulinfølsomhed eller vægttab. Selv lidt

aktivitet ved moderat intensitet, fx almindelig gang, forbedrer din blodsukkerregulering, men hvis du vil forbedre insulinets virkning, så skal der mere til. Du skal helst nå op på 30 minutter hver dag, og flere gange om ugen med høj puls, dvs. du skal blive forpustet.

Det er især det fedt, der sidder på maven, som forringer insulinfølsomheden. Dette fedt forsvinder lettere ved fysik aktivitet end ved ændringer i kosten.

Hvis du motionerer for at tabe i vægt, er det godt på forhånd at vide, at man danner muskler ved motion - så selvom vægten viser det samme, så har du tabt fedt, hvilket er det vigtigste. Hvis du forbedrer den tid, du er om at tilbagelægge 2-3 km ved gang eller løb, så er det et bedre mål for forbedringen i insulinfølsomhed end badevægtens dom.

### Råd om motion og ændring af livsstil

Der er alt at vinde ved at være fysisk aktiv. Hvis blot muskelcellen trækker sig sammen, så fremmes sukkeroptaget i cellen, og hvis du yderligere forbe-

**Tablet 1**

<u>Energiforbrug i kJ pr. 30 minutter (person 60-70 kg)</u>		<u>Hvor mange kJ er der i den mad du spiser</u>	
Gåtur	400-500	1 glas mælk (2 dl)	407 kJ
Cykling	400-600	1 skive franskbrød (20g)	234 kJ
Gymnastik	600-800	1 tsk. smør (5g)	155 kJ
Dans	600-800	1 skive ost 30+ (18%) på 25g	274 kJ
Løb	800-1000	1 æble (100g)	244 kJ
Svømning	1000-1250	1 portion blomkål (100g)	121 kJ
		1 øl skatteklasse 1 (33cl)	535 kJ
		1 Bic Mac (209g)	2137 kJ

drer din kondition, så forøges også insulinfølsomheden. Konditionen forbedres ved fysisk aktivitet med høj puls i minimum et kvarter tre gange om ugen. Så selv om al fysisk aktivitet har positiv virkning, er det dog sådan, at noget virker bedre end andet.

I træningsforsøg med personer med nedsat insulinfølsomhed har man set gradvise konstante forbedringer, og efter et år med træning var blodsukker-niveauet normalt. Selv hos nogle personer med type 2 diabetes kan blodsukkeret blive helt normalt efter et års træning.

Det afgørende for, om dine livsstilsændringer er en succes, er om sukkerstofskiftet forbedres. Det primære formål er ikke at tabe sig. Et vægttab vil forbedre insulinfølsomheden, men den vil også kunne forbedres uden vægttab. Når du motionerer, øges muskelmassen, og du kan derfor godt opnå store forbedringer i sukkerstofskiftet, selvom badevægten viser det samme. Fortvivl derfor ikke, hvis dine anstrengelser ikke umiddelbart giver udslag på vægten.

Energiforbruget ved fysiske aktiviteter varierer meget fra person til person. Forbruget afhænger bl.a. af ens kropsvægt. Jo tungere du er, desto mere energi forbrænder du. Du bruger mere energi ved at cykle end ved at gå i 30 minutter, se tabel 1. Drejer det sig om at bevæge sig den samme afstand, tager det længere tid at gå end at cykle, derfor vil du bruge lige meget energi, hvad enten du cykler eller går den samme strækning.

Når du er fysisk aktiv (uden at spise mere), vil der ske en forbrænding af fedt. En tommelfingerregel er, at der forbrændes 4 kilojoule/kg kropsvægt, når du går eller løber 1 km.

Det kan være motiverende at anskaffe en skridttæller, der måler, hvor langt du har gået, og hvor mange kilojoule, du har forbrændt.

## Motionsråd

- Inden du går i gang med at motionere, så få undersøgt om du har kredsløbsproblemer eller andre følgesygdomme til diabetes. Spørg din læge om, hvad og hvor meget du kan tåle
- Start langsomt, så du ikke får skader. Du er måske overvægtig, og skal vænne dig gradvist til at være fysisk aktiv
- Hvis du er overvægtig, så kan cykling, svømning eller stavgang være gode muligheder. Raske gåture (i starten kortere) virker også effektivt
- Et alsidigt styrketræningsprogram er et godt alternativ, men vær forsigtig, hvis du har forhøjet blodtryk
- Veksle mellem forskellige former for fysisk aktivitet. Almindelig fysisk aktivitet i haven eller med støvsugeren er også udmærkede alternativer. Drop elevatoren eller den rullende trappe, tag i stedet trappen – evt. med pauser undervejs
- Der bør gå nogle måneder, inden du forsøger at komme op på den anbefalede mængde aktivitet på 30 minutter om dagen. Den halve time kan godt sammensættes af flere gange 10 minutter. Hvis du får lyst til at jogge, så start med korte distancer i roligt tempo – efter 4-6 måneder kan du forsøge at jogge i en halv time. Velværet efter jogging, og for den trænede også under løbet, er anderledes end efter gang, men løb er belastende for fødder, ben og achillesener, specielt hos overvægtige og ved nervebetændelse
- Lav aftaler med venner, naboer eller kolleger om at slå følgeskab, når der skal motioneres fx 2-3 gange om ugen
- Vælg egnet fodtøj og strømper. Fødderne må ikke udsættes for tryk og gnavning
- Sørg altid for at have druesukker eller juice med dig, når du motionerer.

# Kost og motion – en vigtig kombination

Kostændringer er også nødvendige for at tabe sig, men ved kostændringer alene, forsvinder der også muskelmasse, som skal optage sukkeret fra blodet. Hvis du skal tabe dig udelukkende ved fysisk aktivitet, så skal du motionere rigtigt meget, måske en time hver dag. Det er derfor bedst at kombinere kost og fysisk aktivitet. Sund kost er en vigtig del af behandlingen af type 2 diabetes. Nogle af de positive effekter ved motion er afhængige af, at den daglige kost har et lavt indhold af fedt og sukker og højt indhold af langsomt optagelige kulhydrater og kostfibre, fx fra groft brød, gryn, bælgfrugter, frugt og grønsager.

Er du overvægtig, er det en fordel at fordele maden på mindre og flere måltider. Hvis du kun spiser 1-2 gange om dagen, risikerer du at spise for meget og for fed mad. Tre hovedmåltider og 2-3 mellemmåltider vil være passende for de fleste.

## Praktiske råd

Hvis du vil tabe i vægt, er det en god idé at fordele den varme mad efter ”slanketallerkenmodellen”. Den ene halvdel af tallerkenen fyldes med grønsager, rå og/eller kogte. Den anden halvdel deles mellem kartofler, ris, pasta eller brød og kød, fjerkræ eller fisk tilberedt uden eller med lidt fedtstof. Mager, jævnet sovs kan spises til og evt. mager dressing.

Hvis du ikke skal tabe dig, fyldes halvdelen af tallerkenen med kartofler, ris, pasta. Den anden halvdel deles mellem grønsager og kød, fjerkræ eller fisk.

Når du spiser den kolde mad, er det vigtigt at spise tykke brødsiver, skrabe eller undgå fedtstof og kun bruge 1 skive magert pålæg til 1 stk. brød. Sådan spares på indholdet af fedt i måltidet.



## Gode grunde til at røre sig

- Fysisk aktivitet forbedrer insulinfølsomheden
- Overvægt nedsætter insulinfølsomheden
- Øger velvære og humør
- Muskler, sener, led og knogler styrkes
- Have det sjovt sammen med andre
- Fysisk aktivitet modvirker psykiske problemer som fx stress, depression og angst

## Drikke

Det er vigtigt at drikke meget i løbet af dagen, og fysisk aktivitet øger behovet for væske. Vælg drikke uden eller med et lavt indhold af kulhydrat, højst

### Kostråd

- Spis rugbrød, groft brød, kartofler, ris, pasta og gryn
- Spis mindre hvidt brød
- Drik gerne 2 glas mælk, inkl. syrnede mælkeprodukter om dagen. Vælg de magre produkter med højst 1,5 g fedt pr. 100 g
- Spis gerne 2-3 stk. frugt om dagen
- Undgå frugtjuice og æblemost
- Spis højst 25 g sukker om dagen
- Spis mange grønsager, både rå og kogte og gerne flere gange om dagen (mindst 300 g i alt)
- Brug mindre smør, margarine og olie
- Vælg kød og pålæg med lavt fedtindhold, højst 12 g fedt pr. 100 g
- Vælg ost med lavt fedtindhold, højst 30+ svarende til 18 g fedt pr. 100 g
- Spis mindre kød, fjerkræ, ost og pålæg
- Vælg ofte fisk og fiskepålæg i stedet for kød og ost, gerne 300 g fisk om ugen
- Spar på alkohol, drik højst 1-2 genstande om dagen



**Måltiderne på fotoet passer til en person, der er almindelig fysisk aktiv og gerne vil tabe i vægt. Indholdet af energi i hele dagens kost er 6500 kJ. Hvis du ikke skal tabe dig, spiser du mere mad fordelt ud over dagens måltider.**



1 g kulhydrat pr. dl. Dvs. vand, dansk vand, læsedrik og sodavand uden tilsat sukker.

Hvis du vil vide mere om diabetesmad, udgiver Diabetesforeningen en række pjecer om emnet og kogebøger med opskrifter på sund og lækker mad til diabetikere. Spændende og velsmagende mad er for de fleste en forudsætning for, at man har lyst til at ændre sine spisevaner i retning af sundere mad.

### Andre positive effekter af fysisk aktivitet

Mange mennesker med type 2 diabetes har ikke kun forandringer i sukkerstofskiftet, men også ubalancer i fedtstofskiftet, og det påvirker hjertet og blodkarrene i negativ retning. Man taler om forskellige elementer i fedtstofskiftet. Det mest kendte er kolesterol. Du har både en såkaldt dårlig kolesterol (LDL-kolesterol), som er meget fedtholdig, og en god kolesterol (HDL-kolesterol), som indeholder så lidt fedt, at det kan optage fedt fra blodet. Fysisk aktive har mere HDL-kolesterol og mindre LDL-kolesterol i blodet end inaktive.

Fysisk aktivitet hjælper også til at mindske blodtrykket. Og fysisk aktive har mindre risiko for at udvikle hjerte-kar-sygdomme end fysisk inaktive.

# Så megen energi bruger du

	Passiv (kJ/dag)		Aktiv (kJ/dag)
<b>Arbejde</b>			
Tager elevatoren op og ned	3	Går 3 etager op og ned ad trappen	45
E-mailer til kolleger	25	Går ned og snakker med kollegerne	33
<b>Transport</b>			
Kører børnene i bil til og fra daginstitution	50	Bruger 20 minutter på at cykle eller gå med børnene til og fra daginstitution	600
Kører i bil til og fra arbejde	75	Går til og fra bussen eller toget, når du skal på arbejde	450
<b>Hjemme Indendørs</b>			
Sidder og taler i telefon 30 minutter om dagen	45	Står op og taler i telefon	75
Bruger fjernbetjeningen til at skifte TV-kanal	3	Rejser dig skifter TV-kanal	15
Venter på pizza-budet	45	Bruger 30 minutter på at lave mad	225
Bruger opvaskemaskine	75	Vasker op i hånden	195
Tørretumbler tøj	0	Hænger vasketøj op	35
Bruger rengøringshjælp	0	Gør rent en gang om ugen	187
Bruger vinduespudser en gang om måneden	0	Pudser vinduer hver tredje måned	16
<b>Hjemme Udendørs</b>			
Lukker hunden ud i haven	8	Går tur med hunden i 30 minutter	459
Slår græs med motorplæneklipper	26	Slår græs med håndplæneklipper hver 10. dag i sommerhalvåret	56
Vasker bil i vaskeautomat	3	Vasker bil selv en gang om måneden	35
<b>Fritidsaktiviteter</b>			
Sidder foran TV eller computer	68	Går tur eller leger med børnene i 45 minutter	675
<b>Energiforbrug i alt</b>	<b>426</b>		<b>3094</b>

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

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

 Sundhedsstyrelsen



DIABETESFORENINGEN