

Mad, vægt og fysisk aktivitet

Informationshæfte fra Nordic Sugar



Informationshæftet
"Mad, vægt og fysisk aktivitet"
er udarbejdet af Nordic Sugar.

Copyright tilhører Nordic Sugar.

Kopiering er tilladt med kildeangivelse.

Tekst og indhold: Nordic Sugar.
Foto: Christina Bull.
Layout/grafisk produktion:
Rosendahls - Schultz Grafisk

Folderen kan downloades på www.dansukker.dk.
Her kan du også downloade folderen "Om sukker
og ernæring", som besvarer en række
typiske spørgsmål om sukker.

Hvis du vil læse mere om sukker og ernæring,
kan du besøge www.dansukker.dk

2. udgave, 1. oplag, november 2021.

> Indhold

> Overvægt og fedme	3
> Energibalance	8
> Energi	14
> Sund kost	22
> Sukker	24
> Fysisk aktivitet	28
> Fysisk aktivitet og sundhed	31
> Fysisk aktivitet og energiforbrug	33
> Mere information	38

> Overvægt og fedme

Overvægt og fedme er et stigende problem i det meste af verden også i Europa (se figur 1).

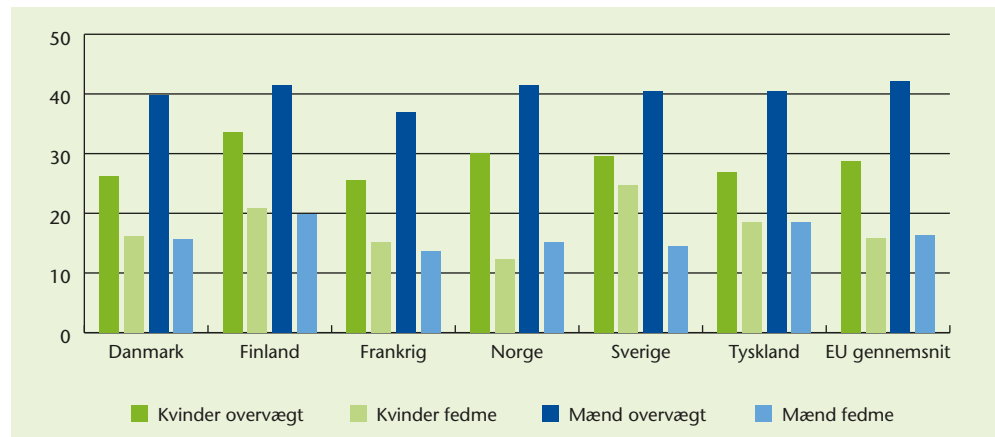
Overvægt og især fedme er forbundet med en øget risiko for følgesygdomme som type 2-diabetes, hjerte-kar-sygdomme, forhøjet blodtryk og visse former for kræft, f.eks. brystkræft og tyktarmskræft.

Imidlertid tyder ny forskning på, at sammenhængene ikke er så enkle. Det er nemlig ikke vægten alene, der afgør, om man er sund. Man kan således godt være sund og have en lav risiko for livsstilssygdomme, selvom man vejer for meget, hvis man spiser sundt og er fysisk aktiv. Og omvendt kan man være usund og have en øget risiko for livsstilssygdomme, selvom man er slank, hvis ens livsstil er usund.

Nogle normalvægtige går ind under kategorien 'tyndfedde'. Det er personer, som udadtil virker slanke, men som pga. for lidt fysisk aktivitet har for meget af det farlige fedt omkring de indre organer (visceralt fedt). Er man 'tyndfed', er fysisk aktivitet meget vigtig for at sænke mængden af visceralt fedt.

> Figur 1. Forekomst af overvægt og fedme

I procent af befolkningen, som er 15 år eller derover. Selvrapporterede data for 2019 eller seneste tilgængelige år.



Kilde: European Interview Study, Eurostat, 2021



BMI og taljemål

BMI (Body Mass Indeks) er en simpel metode til at vurdere, om en person er normalvægtig eller ej. BMI fortæller noget om forholdet mellem højde og vægt, og med BMI kan man få en vurdering af, i hvilken grad man er overvægtig (se figur 2).

BMI er imidlertid ikke tilstrækkelig til at vurdere, hvor sundhedsskadelig overvægten er.

BMI tager eksempelvis ikke højde for, at en stor muskelmasse kan give et højere BMI. BMI siger heller ikke noget om, hvor på kroppen fedtet er placeret. Fedtets placering har afgørende betydning for, hvor helbredsskadelig overvægten er. Især det fedt, der er placeret mellem organerne (visceralt fedt) og i leveren er mere skadeligt end fedt, der er placeret omkring hofter og lår og under huden (subkutant fedt). Det skyldes, at visceralt fedt er tæt forbundet med de metaboliske konsekvenser af overvægt som insulinresistens, forhøjede mængder af fedtstoffer i blodet (LDL-kolesterol og triglycerid) og forhøjet blodtryk, også kaldet det metaboliske syndrom.

Populært sagt betyder det, at det er sundere at være 'pære-formet' end 'æbleformet', og at man har større risiko for at blive syg af sin overvægt, hvis fedtet sidder på maven, end hvis det sidder på lårene og bagdelen. Derfor bruger man også taljemålet til at vurdere, om man vejer for meget, og om fedtet er placeret rigtigt. For mænd bør taljemålet ikke være over 94 cm, og der er en øget risiko for følgesygdomme, hvis det er over 102 cm. De tilsvarende tal for kvinder er 90 og 88 cm.

Noget tyder på, at idealvægten er under forandring. Ifølge nye studier vurderes det ideelle BMI at ligge mellem 20 og 27. Og det ideelle BMI er stigende med alderen.

Generelt er der en langt større sundhedsmæssig gevinst ved at fokusere på varige ændringer i ens livsstil i form af sunde spisevaner og fysisk aktivitet end på slankekure og vægttab, hvis man i øvrigt ikke lider af livsstilssygdomme. Slankekure og yo-yo-vægt er usundt for krop og psyke.

> Figur 2

Klassificering af vægt

BMI =	$\frac{\text{kropsvægt (kg)}}{\text{højde (m)} \times \text{højde (m)}}$
Undervægt	BMI: < 18,5
Normalvægt	BMI: 18,5-24,9
Overvægt	BMI: 25-29,9
Fedme	BMI: \geq 30

Kilde: 'Obesity. Preventing and managing the global epidemic'. WHO. 1998.

Det viser forskningen

- **Undervægt:** BMI under 20 – Undervægt er meget usundt. Øg din vægt med sund kost og motion.
- **Normalvægt og overvægt:** BMI på 20-30 – Ingen grund til vægttab, hvis du motionerer, spiser sundt og ikke har sygdomme.
- **Fedme:** BMI 30-35 – Langvarige og blivende livsstilsændringer vil være sundt. Korte slankekure vil formentlig være skidt.
- **Svær fedme:** BMI over 35 – Vægttab vil være godt for din sundhed.

Arv eller miljø?

Udvikling af overvægt og fedme er et samspil mellem en lang række faktorer, hvor både arv og miljø spiller en vigtig rolle. I det følgende gennemgås nogle af disse faktorer.

Arv

De fleste forskere er enige om, at generne spiller en rolle, når man taler om overvægt og fedme. Det har adoptionsstudier med tvillinger blandt andet kunnet vise. Her viser det sig, at børnenes vægt i højere grad ligner deres biologiske forældres end adoptivforældrenes.

Man ved endnu ikke præcis, hvilke gener der er involveret i fedmeudviklingen, men man mener, at generne blandt andet kan have indflydelse på appetitreguleringen, basalstofskiftet, evnen til at forbrænde fedt og på, hvordan fedtet fordeler sig i kroppen.

Generne er dog langt fra det eneste, der afgør, om et menneske bliver overvægtigt eller ej. Livsstilen, miljøet og samfundsudviklingen spiller også en vigtig rolle. Det kan man se,





hvis man kigger på udviklingen i løbet af de seneste 20-30 år, hvor der nærmest er sket en eksplosion i antallet af svært overvægtige. Hvis generne er den eneste årsag til, at mennesker bliver overvægtige, ville det betyde, at rigtig mange mennesker pludselig har ændret arveanlæg, og det er næppe sandsynligt.

Miljø

Sociale og økonomiske forhold

Undersøgelser viser, at der er en sammenhæng mellem overvægt, lavt uddannelsesniveau og lav indkomst. Men det er svært at sige, om det er overvægten, der er skyld i de øvrige forhold, eller om det er disse forhold, der fremmer udviklingen af overvægt.

Samfundsudviklingen

Samfundsudviklingen har betydet, at både børns og voksnes hverdag har ændret sig meget og er blevet mere teknologiseret. Voksne har generelt mere stillesiddende arbejde, og de transporterer i højere grad både sig selv og børnene i bil. Børn bruger i stigende grad deres fritid til stillesiddende-

de aktiviteter som at spille computer og se fjernsyn, i stedet for at lege og bevæge sig. I det hele taget er hverdagen på mange områder blevet nemmere, fordi der er maskiner, computere, fjernbetjening osv. til alt det, man tidligere skulle bruge energi og kræfter på. Alt i alt betyder det, at mange formentlig bevæger sig mindre end tidligere. Undersøgelser viser, at man har større tendens til at tage på, hvis man er fysisk inaktiv. For børn er der meget, der tyder på, at den tid, de tilbringer foran tv, video og pc, er proportional med deres BMI – altså at jo mere tid de bruger på de stillesiddende aktiviteter, jo højere er deres BMI.

Også i forhold til maden er der sket store forandringer. Maden er blevet relativt billigere, og der er flere muligheder for at købe mad, uanset hvor man befinder sig, og uanset tidspunkt. Det betyder, at tilgængeligheden af mad er øget markant. I det hele taget har omgivelserne meget mere indflydelse på vores spisevaner, end vi selv er klar over. Hvad og hvor meget vi spiser, er nemlig afhængig af en række faktorer som f.eks. tilgængelighed,

i hvilken grad vi bliver gjort opmærksom på maden (synet eller duften, reklamer, placering i butikken etc.), portions- og pakningsstørrelse og antallet af valgmuligheder. Forskning tyder på, at vi kan spise 20 % flere eller færre kalorier uden egentlig at bemærke det.

Tilbud som 'køb 3, betal for 2' frister mange. Problemet er, at vi ender med at spise mere. Fødevareremballagen (poser, pakker og flasker) er blevet markant større de seneste 20-30 år. De fleste af os er sådan indrettet, at vi fortsætter med at spise og drikke, indtil posen eller flasken er tom. Også portionsstørrelserne til aftensmaden er blevet større. Køber man en stor pakke hakket oksekød eller en stor pose pasta, er man tilbøjelig til at tilberede en større portion. Og er maden tilberedt og står på bordet, spiser man typisk mere. Samlet set betyder det en øget indtagelse af kalorier og dermed øget risiko for udvikling af overvægt.

Samfundsudviklingen har også betydet, at stadig flere spiser 'on the move', eller mens de foretager sig alt muligt andet som at tjekke mails, sende sms'er, være på Face-

book, se tv, høre musik og køre bil. Det øger sandsynligheden for, at vi kommer til at spise mere og i længere tid. Det skyldes, at vi ikke i tilstrækkelig grad registrerer, at vi spiser, og hvor meget vi spiser – og vi glemmer det hurtigt. Det samme problem opstår, når vi småspiser dagen lang, såkaldt 'snacking' eller 'grazing'.

Konklusion

Der er således mange mulige årsager til, at man udvikler overvægt, men nogle har af både genetiske og sociale årsager større risiko for at udvikle overvægt end andre. Ifølge WHO hører kosten og mangel på fysisk aktivitet til blandt de vigtigste faktorer, men det er ikke hele svaret på gåden om, hvorfor flere og flere vejer for meget. Derfor er det et aktuelt forskningsområde.





> Energibalance

At være i energibalance betyder, at energiindtaget svarer til energiforbruget. Det vil sige, at energien fra den mad, man spiser og drikker, udgør lige så meget som den energi, kroppen bruger. En person, som er i energibalance, har derfor en stabil vægt.

Kroppens energibalance er en hårfin ligevægt, og der skal derfor kun små ændringer til at forstyrre den. Indtager man bare 5 % mere energi, end man forbrænder, vil man teoretisk tage 6 kg på i vægt i løbet af et år. Omvendt vil man teoretisk set tabe 6 kg, hvis man indtager 5 % mindre energi.

For at forstå, hvordan man kan tage på, og hvordan man kan tabe sig, er det nødvendigt at kende til de faktorer, som påvirker energibalancen.

Energibalance: energiindtag = energiforbrug

Forbrændingen er kroppens måde at bruge energi på. Man kan beskrive forbrændingen som den menneskelige motor – motoren, som omsætter maden til den energi,

kroppen skal bruge for at fungere. Jo mere energi kroppen skal bruge, jo højere er forbrændingen.

Energiforbrug

Kroppens energiforbrug består af forskellige dele:

- Basalstofskifte
- Fødens termogene effekt
- Fysisk aktivitet

Basalstofskifte

Basalstofskiftet er den energi, kroppen skal bruge til at holde de livsnødvendige funktioner i gang. Disse funktioner omfatter vejrtrækning, temperaturregulering, kredsløb samt funktion af lever, nyrer og hjerne. Basalstofskiftet udgør typisk 50-70 % af det samlede energiforbrug i løbet af et døgn. Det er afhængigt af især vægt, køn og alder. Basalstofskiftet stiger, jo mere man vejer, og jo mere muskelmasse man har. Andelen af muskelvæv er højere blandt mænd end blandt kvinder. Det er forklaringen på, at mænd har et højere basalstofskifte end kvinder. Når basalstofskiftet falder med alderen, skyldes

det, at væskemængden og muskelmassen mindskes, og mængden af fedtvæv stiger relativt. Basalstofskiftet angives i kcal/døgn eller kj/døgn.

Fødens termogene effekt

Når man spiser, øges forbrændingen. Det skyldes, at det kræver energi at nedbryde maden, absorbere den fra tarmen og omdanne den til næringsstoffer, som kan forbrændes eller lagres. Det øgede energiforbrug kaldes for fødens termogene effekt (navnet kommer af, at forbrændingen øger kroppens varmeproduktion). Fødens termogene effekt udgør ca. 10 % af det samlede energiforbrug på et døgn. Der er forskel på, hvor meget de enkelte næringsstoffer øger forbrændingen. For protein er den termogene effekt ca. 20 % af måltidets energiindhold, mens den for kulhydrat er ca. 10-20 % og fedt er ca. 5 %.

Fysisk aktivitet

Omfanget af fysisk aktivitet har stor betydning for det samlede energiforbrug. Man kan øge sit energiforbrug væsentligt, når man er fysisk aktiv. Hvis man f.eks. går i normalt tem-

po, tredobler man sin forbrænding, i forhold til hvis man ligger ned. Jogger man i roligt tempo, syvdobles forbrændingen. Også i timerne efter fysisk aktivitet vil forbrændingen være forøget.

Energiforbruget ved fysisk aktivitet varierer, alt efter hvor aktiv man er, og det stiger, jo mere man vejer, og jo hårdere den fysiske aktivitet er. Der står mere om fysisk aktivitet på side 28 og fremefter.

> **Tabel 1. Energibehov for voksne med stillesiddende og aktiv livsstil**

Køn/alder	Ref. vægt Kg ¹	Hvilestofskifte ² (kcal/kj/pr. dag)	Gennemsnit PAL ³ 1,6 (kcal/kj/pr. dag)	Aktiv PAL 1,8 (kcal/kj/pr. dag)
Kvinder				
18-30	64,4	1.400/5.800	2.200/9.400	2.500/10.500
31-60	63,7	1.300/5.500	2.100/8.800	2.400/9.900
61-74	61,8	1.200/5.000	1.900/8.100	2.200/9.100
Mænd				
18-30	75,4	1.700/7.300	2.800/11.700	3.100/13.200
31-60	74,4	1.600/6.900	2.600/11.000	3.000/12.400
61-74	72,1	1.500/6.100	2.300/9.700	2.600/10.900

1) Referencevægt svarer til et BMI på 23. Data er baseret på den aktuelle højde i de nordiske lande

2) Kaldes også basalstofskiftet eller Resting Energy Expenditure (REE)

3) PAL: Physical Activity Level eller niveauet af fysisk aktivitet

Kilde: Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012

Øvrige påvirkninger

Basalstofskifte, fødens termogene effekt og fysisk aktivitet er de tre vigtigste faktorer, som har indflydelse på det totale energiforbrug. Men også andre faktorer spiller en rolle for energiforbruget. Det kan være farmakologiske påvirkninger, herunder nikotin fra cigaretter, koffein fra kaffe og cola og visse krydderier som chili, som alle kan øge energiforbruget (dog i begrænset omfang). Stress, angst, kulde og varme påvirker ligeledes energiforbruget.

Kalorier eller Joule

Den energi, maden indeholder, og den energi, man forbruger ved fysisk aktivitet, måles i kilokalorier (kcal) eller kilojoule (kJ).

1 kcal = 4,2 kJ

Energiindtagelse

Hvad og hvor meget vi spiser, er resultatet af et kompliceret samspil mellem det biologiske behov for energi = sult og psykologiske faktorer = vane, lyst og følelser.



Forskning peger på, at sult- og mæthedfølelsen blandt andet påvirkes af blodsukkeret, hormoner, signaler fra hjernen og mavesækens udvidelse. Der er tale om et meget kompliceret system, hvor en række overlappende systemer i mave-tarm-kanal, lever, fedtvæv og hjerne er involveret.

Man mener desuden, at mæthedfølelsen påvirkes af madens sammensætning af næringsstoffer. Forsøg har vist, at protein mætter bedre end kulhydrat og fedt. Også madens indhold af kostfibre har betydning for oplevelsen af mæthed. Kostfibre giver fylde uden at bidrage med mange kalorier. Samtidig binder de vand og svulmer op.

Det er imidlertid ikke kun måltidets volumen og indhold af protein og kostfibre, der tæller. De sensoriske kvaliteter spiller ligeledes en afgørende rolle for, om vi bliver både mætte og tilfredse. Velsmag, farver og god duft kan i sidste ende være med til at begrænse, hvor meget vi spiser og dermed antallet af kalorier. Velsmag kommer, når vi bruger råvarer med høj smagsintensitet og komplek-

sitet og desuden ved tilsmagningen med de fem grundsmage: surt, sødt, salt, bittert og umami, samt den sjette, stærke smag. Mæthedfølelsen påvirkes også af den sensoriske tilfredsstillelse, der kommer ved at spise mad med forskellig tekstur som blødt/sprødt, flydende/fast og fast/porøst.

Også lugtesansen er essentiel for madens smag. Når vi tygger maden, frigives aromastoffer, som via svælget når frem til receptorer i næsen. Derfor er det en god ide at give sig god tid til at tygge maden grundigt og tage alle sanser i brug. Med andre ord: Spis med nærvær og nydelse.

De vigtigste mæthedsfaktorer

- Volumen – hvor meget maden fylder
- Kostfiberindholdet
- Proteinmængden
- Konsistensen – hvor meget man skal tygge
- Madens sensoriske kvalitet: smag, duft, udseende, tekstur



Det handler om mængder!

Når vi skal vurdere mængden af mad, bliver vi snydt af form og størrelse på beholdere og tallerkener. Den samme portion slik ser ud af mere, hvis posen er formet som et kræmmerhus, end hvis der er tale om en pose med firkantet bund. På samme måde vil den samme

portion mad se ud af mere, hvis den serveres på en frokosttallerken frem for på en middagstallerken. Det betyder, at vi spiser mindre, hvis vi skifter store tallerkener ud med mindre tallerkener, og vi drikker mindre, hvis vi skifter brede glas ud med smalle glas. På samme måde spiser vi mindre, hvis vi spiser dessert med en teske i stedet for en spiseske.

Hvis vi hele tiden bliver mindet om søde sager og fastfood via dufte og synsindtryk, er der stor risiko for, at vi spiser mere af netop de ting. Vi spiser også mere, hvis udvalget er større. Det kan kaldes 'buffet-effekten'.

Forskningen viser, at vi spiser mere, hvis vi tror, at det, vi spiser, er sundt. Det gælder f.eks. frugt og såkaldt sundt slik (tørret frugt, mandler og nødder). Selv sund mad feder, hvis vi spiser mere, end vi har brug for. Spiser man 2-3 stykker frugt udover, hvad man plejer at spise hver dag, tager man 8-10 kg på i løbet af 1 år. Hvis frugten erstatter en kage til kaffen, er det naturligvis en anden sag. Det er altså ikke bare et spørgsmål om sundt eller usundt, men om mængder!

Sociale normer og kulturelle faktorer

Hvad og hvor meget vi spiser, påvirkes også af sociale normer og kulturelle faktorer. For eksempel tilpasser man i høj grad måltiderne efter arbejdstiderne, ligesom mange er opdraget til at spise det, der bliver serveret. Traditioner og højtidler bestemmer også, hvad vi serverer.

Hvad og hvor meget vi spiser, påvirkes blandt andet af følgende faktorer

- Tilgængelighed
- Opmærksomhed: syn og duft frister
- Portionsstørrelse og pakkestørrelse
- Form på f.eks. poser og glas
- Tallerkenens størrelse
- Skeens størrelse
- Variation
- Anprisninger som 'det er sundt'
- Distraherende omgivelser

Følelser påvirker vores spisevaner

Vores spisevaner påvirkes af vores humør og følelsesmæssige tilstand. Det gælder såvel positive som negative følelser. Negative følelser kan føre til, at man spiser mere, fordi spisning dæmper eller fjerner den negative

følelsesmæssige tilstand som kedsomhed, dårligt humør, vrede, stress, frustration og ensomhed, mens positive følelser kan føre til, at vi spiser mere på grund af lyst, nydelse og hygge.

Der er ingen tvivl om, at sult får os til at spise for at blive mætte og få genoprettet den fysiologiske balance, men mad bruges også til at opnå tilfredsstillelse i mange andre situationer og tilstande. Der findes et overordnet belønningscenter i hjernen, som styrer vores indtagelse af mad, og som let kan overtage kommandoen fra den del af hjernen, der reagerer på fysiologisk sult og mæthed. Når vi spiser mad, vi godt kan lide, udløses der nogle stoffer i hjernen, der får os til at slappe af, opleve nydelse og ro og føle velvære. Disse stoffer kaldes neurotransmittere eller signalstoffer. Belønningssystemet aktiveres også af andre ting, vi godt kan lide, eksempelvis sex, socialt samvær, hård træning, spil, alkohol og narko. Mad er altså ikke bare næring til kroppen, men i høj grad også forbundet med nydelse, velbehag og velvære. De positive følger for vores psykiske tilstand

af at spise virker som en form for belønning. Vi bliver med andre ord belønnet for at spise velsmagende mad (det vil sige mad, vi godt kan lide). Belønningssystemets vigtigste opgave er at sikre vores overlevelse. Og set ud fra et evolutionært synspunkt er det smart af naturen at udstyre os med mekanismer, der giver tilfredsstillelse, når vi 'arbejder' for

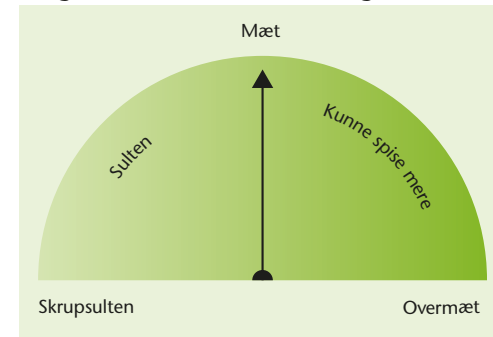
noget, der er afgørende for vores overlevelse. Der er tale om en funktion i hjernen, der har holdt mennesker i live i årtusinder.

Balancen mellem sult og lyst

For mange mennesker er det imidlertid svært at finde en balance mellem sult og lyst. En væsentlig årsag hertil er den markant øgede

og meget lettere tilgængelighed af velsmagende mad, der kan gøre, at vi spiser mere, end vi har brug for. En anden forklaring er, at mange har svært ved at skelne mellem at være mæt og at være overmæt. Når man er mæt, kan man nemlig sagtens spise mere.

> **Figur 3. Mavens tre indstillinger**



Modificeret efter 'Hovedløse spisevaner. Hvorfor spiser vi mere, end vi tror'.

Brian Wansink, 2010.



> Energi

Kroppen skal have energi for at kunne fungere. Energien kommer fra de fire energigivende næringsstoffer i den mad, vi spiser: kulhydrat, fedt, protein og alkohol. Derudover indeholder maden også vitaminer, mineraler og vand, som ikke giver energi, men er livsvigtige for en lang række funktioner i kroppen, samt kostfibre.

Energiindhold pr. gram

Fedt	38 kJ (9 kcal)
Kulhydrat	17 kJ (4 kcal)
Protein	17 kJ (4 kcal)
Alkohol	30 kJ (7 kcal)

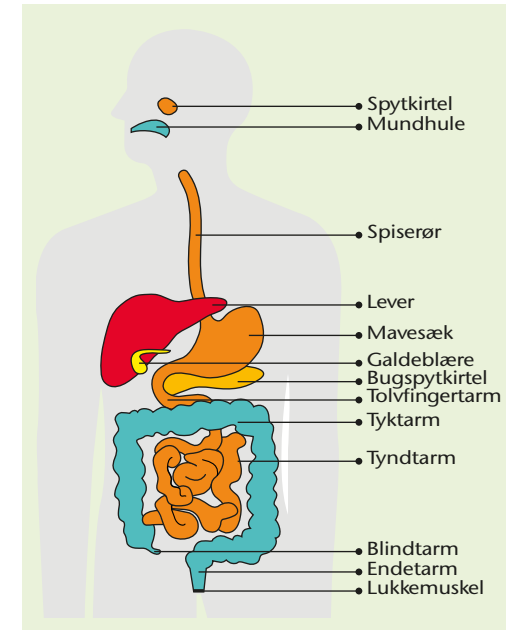
Sådan bliver maden til energi

For at kunne bruge madens energi er kroppen nødt til at fordøje maden. Under fordøjelsen nedbrydes maden til molekyler, som kan transporteres med blodet ud til cellerne, hvor de omsættes til energi.

Fordøjelsen begynder allerede i munden, hvor maden tygges og blandes med fordøjelsesenzymet fra spyttet. Nedbrydningen af maden fortsætter i mavesækken, hvor den blandes med den sure mavesaft og bliver flydende. I mavesækken tilsættes også flere enzymer, som hjælper med at fordøje maden. Den flydende mad sendes i små portioner ind i tolvfingertarmen og herefter videre til tyndtarmen, hvor andre enzymer tilsættes. Efterhånden som maden nedbrydes, optages næringsstofferne i blodet og sendes rundt til kroppens celler. De energigivende næringsstoffer, som kroppen ikke forbrænder, og som ikke bruges til at opbygge nye celler, lagres som fedt.

Kostfibre fordøjes og optages ikke, men sendes derfor videre til tyktarmen, hvor de forgæres af tarmens bakterier.

> **Figur 4. Fordøjelseskanalen**



Kulhydrater

Kulhydrater er kroppens vigtigste energikilde, og eksempelvis hjernen er kun i stand til at bruge glukose som energikilde. Et gram kulhydrat giver 17 kJ (4 kcal).

Kulhydrater opdeles i:

Monosakkarider: glukose (druesukker)
fruktose (frugtsukker)

Disakkarider: sakkharose (sukker, består af glukose og fruktose)
laktose (mælkesukker, består af glukose og galaktose)

Polysakkarider: stivelse (består af glukose)

Vi har et lille reservelager af kulhydrat i form af glykogen i muskler og lever (ca. 3-400 g), men det rækker kun til ca. et døgn. Derfor er en jævn tilførsel af kulhydrat vigtig.

Ifølge de officielle anbefalinger skal 45-60 % af den samlede energiindtagelse komme fra kulhydrater. Kulhydrater findes især i brød, gryn, ris, pasta, kartofler, tørrede bælgfrugter (f.eks. linser og bønner), mælk, frugt, honning og sukker.

Kostfibre

Kostfibre er ufordøjelige kulhydrater, der især findes i rugbrød, groft brød, havregryn, brune ris, tørrede bælgfrugter, frugt og grøntsager. De opdeles i vandopløselige og vanduopløselige kostfibre. De øger mæthedsfornemmelsen, hindrer forstoppelse, sænker indholdet af kolesterol i blodet og hjælper med at holde blodsukkeret stabilt. Vi skal have minimum 3 gram pr. 1.000 kJ eller 25-35 gram pr. dag.



> Tabel 2. Kostfiberindholdet

Angivet i gram pr. 100 gram tilberedt vægt	
Fuldkornsrugbrød:	8,1
Grahamsbrød:	5,3
Hvidt franskbrød:	4,0
Havregryn:	10,1
Cornflakes:	3,1
Hvide ris:	0,7
Brune ris:	2,4
Pasta:	3,2
Fuldkornspasta:	9,6
Tørrede bønner:	18,4
Kartofler:	1,4
Agurk:	0,7
Tomat:	1,4
Gulerod:	2,9
Hvidkål:	2,3

Reference:
Fødevardatabanken (www.frida.fooddata.dk), version 4, 2019, Fødevarerinstitutionen, Danmarks Tekniske Universitet.



Alle kulhydrater nedbrydes til monosakkariderne glukose, fruktose og galaktose i fordøjelsessystemet og føres med blodet rundt i kroppen. Galaktose og fruktose omdannes i leveren til glukose. For at glukose kan blive optaget i cellerne i musklerne, kræves insulin - et hormon, der dannes i bugspytkirtlen. Når man har spist et kulhydratrigt måltid, stiger indholdet af glukose i blodet (= blodsukker). Det kaldes glykæmisk respons. Det stimulerer bugspytkirtlen til at frigive en passende mængde insulin. Når det er sket, falder blodsukkeret igen. Blodsukkeret falder ved alle former for muskelarbejde. Under normale omstændigheder er blodsukkeret fint reguleret og ligger mellem 4 og 6 mmol/l, højst 1-1½ time efter et måltid og lavest om morgenen efter en nats faste. Disse normale udsving i blodsukkeret kan ikke registreres. Ligger blodsukkeret fastende på over 7, og ligger det over 11 efter et måltid, har man diabetes.

Afgørende for, hvor meget blodsukkeret stiger, er musklernes insulinfølsomhed. Er man fysisk aktiv, er musklerne nemlig bedre

til at optage og lagre glukose. Hvis musklerne er utrænede, er de mindre gode til at optage glukose fra blodet. Det betyder, at bugspytkirtlen skal danne mere insulin for at holde blodsukkeret nede. Det er forklaringen på, at fysisk aktivitet er vigtig for at holde et passende blodsukker. Når man har type 2-diabetes, virker insulinet ikke så godt, eller der dannes ikke nok insulin. Resultatet er, at blodsukkeret ligger for højt.

Glykæmisk indeks

Glykæmisk indeks (GI) er kort fortalt et udtryk for, hvor hurtigt og hvor meget en madvare får blodsukkeret til at stige. Madvarer med et højt GI giver en hurtigere blodsukkerstigning end madvarer med et lavt GI. Hvor meget blodsukkeret stiger afhænger af:

- Mængden af kulhydrat i madvaren
- Fremstilling, forarbejdning og tilberedning
- Modenhed – f.eks. af en frugt
- Mængden af fedt i madvaren. Fedt hæmmer mavesækkens tømningshastighed, hvilket gør optagelsen af kulhydrater

langsommere. Det betyder, at blodsukkeret ikke stiger så hurtigt.

- Mængden af kostfibre i madvaren. Kostfibre hæmmer mavesækkens tømningshastighed, hvilket gør optagelsen af kulhydrater langsommere. Det betyder, at blodsukkeret ikke stiger så hurtigt.

Sukker giver samme stigning i blodsukkeret som stivelse fra hvidt brød og kogte kartofler.

Det har begrænset sundhedsværdi at fokusere på en enkelt madvares GI. F.eks. har kage og chokolade lavere GI end æbler. Man skal



derfor hellere tænke i kostfibre, måltidssammensætning og fysisk aktivitet. Det handler om at vælge kulhydratrige madvarer med mange kostfibre samt at sammensætte måltidet, så der er en balance mellem kulhydrat, protein og fedt: Brug tallerkenmodellen – se figuren side 23.

Der ser ikke ud til at være nogen sundhedsmæssig værdi ved at skære ned på mængden af kulhydrat eller udelukkende spise madvarer med lavt GI, medmindre man har diabetes eller nedsat glukosetolerance (prædiabetes).



Fedt

Fedt er det næringsstof, som indeholder mest energi. Et gram fedt giver 38 kJ (9 kcal).

Mange opfatter fedt som noget, man skal undgå, fordi det giver meget energi. Men så enkelt er det ikke. Man har en øget risiko for at blive overvægtig, hvis man spiser meget fedt, men det betyder ikke, at man skal have så lidt fedt som muligt. Kroppen har nemlig brug for fedt for at kunne fungere optimalt. Fedt indgår blandt andet i cellevæggene, er nødvendigt for, at man kan optage fedtopløselige vitaminer (A-, D-, E- og K-vitamin), og bidrager også med livsvigtige fedtsyrer. Fedtet i maden har desuden betydning for smag og volumen samt mæthed.

Derfor skal vi have en vis mængde fedtstof hver dag. Ifølge de officielle anbefalinger skal 25-40 % af den samlede energiindtagelse stamme fra fedt. Det er ikke ligegyldigt, hvilken form for fedt vi vælger. Det er bedst at vælge enkelt- og flerumættet fedt frem for mættet fedt. Det skyldes, at det er det mættede fedt, der øger blodets indhold af

det 'dårlige' kolesterol, LDL, og dermed øger risikoen for åreforkalkning og hjerte-kar-sygdomme. Hvorimod det umættede fedt sænker LDL.

Den anbefalede fordeling mellem forskellige former for fedt

Mættet fedt:	Maks. 10 E%
Enkeltumættet fedt:	10-20 E%
Flerumættet fedt:	5-10 E%, heraf skal mindst 1 E% være n-3-fedtsyrer

Kilde: NNR 2012

Mættet fedt stammer primært fra dyr og findes i kød, pølsevarer, stegemargarine, smør, fløde og ost, flødeis, kager, kokos og chokolade. Indholdet af mættet fedt er højt i chokolade, men til gengæld indeholder chokolade meget af den mættede fedtsyre, stearinsyre, der ikke får indholdet af det 'dårlige' kolesterol i blodet til at stige.

Enkeltumættet fedt stammer primært fra planter og findes i rapsolie, olivenolie, oliven, avocado, hasselnødder og mandler.

Flerumættet fedt stammer fra fisk og planter og findes i fede fisk, torskelever, fiskeolie, plantemargarine, plantemargarine, majsolie, solsikkeolie og vindruekerneolie.

Der findes to grupper af flerumættede fedtsyrer: n-3 (omega-3) og n-6 (omega-6). N-6-fedtsyrer er mest udbredt og findes i alle fedtstoffer. N-3-fedtsyrer findes især i fede fisk og fiskeolie, men også raps-, soya- og valnøddeolie er rige på n-3-fedtsyrer. Hørfrøolie er ligeledes rig på n-3-fedtsyrer, men kun maks. 10 % omdannes til den type omega-3-fedtsyre, der er virksom i vores krop. Den officielle anbefaling går således på at spise mindre smør, smørblandinger og hård margarine og i stedet vælge umættede olier (oliven- og rapsolie tåler bedst høje stegetemperaturer) eller flydende margarine. Og spise fede fisk.



Her finder du de forskellige typer fedt

Mættet fedt:	Smør, stegemargarine, ost, mælk, fløde, is, fedt kød, kokos, chokolade
Enkeltumættet fedt:	Olivenolie, rapsolie, oliven, avocado, hasselnødder, mandler
Flerumættet fedt:	Vindrukerne-, majs-, soja-, solsikke-, tidsel- og valnøddeolie, plantemargarine, -minarine, hørfrø, solsikkekerner, pinjekerner, pekannødder, valnødder og fede fisk

Indholdet af de forskellige typer fedt i fødevarer kan ses på Fødevaredatabanken (www.frida.fooddata.dk), version 4, 2019, Fødevareinstituttet, Danmarks Tekniske Universitet.

Kolesterol

Kolesterol er et fedtstof, der dels findes i maden, dels dannes i leveren. Kolesterol indgår blandt andet i kroppens opbygning af celler og er nødvendigt for dannelse af en række vigtige stoffer i kroppen, som forskellige hormoner, D-vitamin og galdesyre. Det transporteres rundt i kroppen med blodet i forskellige former: LDL-kolesterol (det 'dårlige' kolesterol) og HDL-kolesterol (det 'gode' kolesterol). Hvis indholdet af koleste-

rol, især LDL-kolesterol, i blodet er for stort, øges risikoen for, at der aflejres kolesterol på indersiden af blodårerne. Det kaldes åreforkalkning, der hindrer blodets frie passage. Herved stiger risikoen for, at der dannes en blodprop. HDL-kolesterol har i modsætning til LDL-kolesterol en beskyttende virkning på udvikling af åreforkalkning.

Kolesterol findes i animalske madvarer, især æg, rejer, torskerogn og indmad. Kostens indhold af kolesterol har meget lille betydning for indholdet af kolesterol i blodet. Når vi spiser kolesterolholdig mad, regulerer kroppen sin egen produktion derefter. Det er derfor ikke nødvendigt at undgå æg, rejer og indmad. Disse madvarer indeholder protein og bidrager desuden med vigtige vitaminer og mineraler som E-, A- og D-vitamin, selen og jod. Ifølge Fødevarestyrelsen kan man uden problemer spise 6-7 æg om ugen. Har man forhøjet kolesterol, er Hjerteforeningens anbefaling 3-4 æg om ugen. Vigtigst er dog at spare mest muligt på mættet fedt og få tiltrækkeligt med kostfibre fra fuldkornsprodukter, grøntsager og frugt.



Hvordan sparer man på fedtet?

- Vælg magert kød og kødpålæg
- Skær det synlige fedt fra kødet
- Vælg mager ost og magre mælkeprodukter
- Undlad fedtstof på brødet, eller skrab det
- Smid stegefedtet væk
- Undlad at panere kød og fisk
- Nyd det fede, men i små portioner og ikke så hyppigt

Protein

Protein består af aminosyrer, der er musklernes byggesten. Der findes 20 forskellige aminosyrer, som kan sættes sammen på mange forskellige måder, så kroppen kan danne sine egne proteiner. De nydannede proteiner bruges blandt andet til at opbygge muskler og reparere væv, der er skadet. Proteiner bruges også til at danne antistoffer, enzymer og hormoner. De er blandt andet vigtige for immunforsvaret, stofskiftet og samspillet mellem kroppens celler.

Vi kan ikke selv danne alle aminosyrer, og derfor er protein livsnødvendigt for os. Anbefalingen for protein er på ca. 1,1 gram



pr. kilo legemsvægt. I modsætning til fedt og kulhydrat har vi ikke noget lager af protein, hvorfor vi skal have protein tilført løbende med kosten. Overskydende protein forbrændes, og affaldsstoffer udskilles med nyrerne. Proteiner findes i madvarer fra både plante- og dyreriget. Gode proteinkilder er f.eks. magert kød og fjerkræ, magre mejeriprodukter, æg, fisk og tørrede bælgfrugter, men der findes også protein i andre madvarer, f.eks. brød og gryn. Cirka en tredjedel af vores proteinindtag kommer fra kornprodukter. Ifølge de officielle anbefalinger skal 10-20 % af den daglige energi komme fra protein. På den måde sikres, at man får den mængde protein, kroppen har brug for.

Fra E% til gram

Med udgangspunkt i en energiindtagelse på 2.200 kcal/9.200 kJ om dagen (normalvægtig kvinde, 70 kg med moderat fysisk aktivitet):

- En protein-E% på 10: 55 g protein
- En protein-E% på 15: 83 g protein
- En protein-E% på 20: 110 g protein

Energitæthed

Flere eksperter peger på madens energitæthed som en faktor, der har betydning for udvikling af overvægt. Energitæthed er et udtryk for energiindholdet vurderet i forhold til en madvares vægt (kcal/g) eller volumen (kcal/ml). Jo højere energitæthed en madvare har, desto mere energi indeholder den pr. gram eller milliliter. Derfor er det generelt bedst at vælge madvarer med lav energitæthed, hvis man vil undgå vægtstigning.

Madvarer med et højt indhold af vand og/eller fibre har generelt lav energitæthed, fordi vandet og fibrene ikke indeholder energi og så at sige 'fortynder' energien. Det gælder f.eks. frugt og grøntsager. Til gengæld har madvarer med et højt fedtindhold, f.eks. nødder og olier, en høj energitæthed.

Hvis man nedsætter fedtindholdet i en fødevarer, vil energitætheden altid blive sænket, fordi fedtet erstattes af vand, protein eller kulhydrat, som indeholder ingen eller mindre energi pr. gram end fedt. Derimod sænkes energitætheden ikke altid, hvis man

reducerer sukkerindholdet. Det afhænger af, hvad man tilsætter fødevarer i stedet for sukkeret. Det viser eksemplet med cornflakes nedenfor. Her har man erstattet sukkeret med stivelse, som også er et kulhydrat og derfor giver samme mængde energi. Det betyder, at energitætheden stort set er den samme uanset sukkerindholdet. Hvis man derimod reducerer sukkerindholdet i et vandholdigt produkt som sodavand eller yoghurt, vil energitætheden falde, fordi det reducerede sukkerindhold erstattes med vand.

Energitætheden i forskellige typer af cornflakes

Produkt	Energi kcal/100 g	Sukker g/100 g
Cornflakes med sukker	369	25
Cornflakes, lavt sukkerindhold	373	8



> Sund kost

Der er mange teorier om, hvad man skal spise for at holde sig sund og undgå at blive overvægtig, men langt fra alle er veldokumenterede. Derfor kan det nogle gange være svært at vide, hvad der er fup, og hvad der er fakta. Generelt er det en god idé at holde sig til de officielle anbefalinger, som bygger på grundige videnskabelige undersøgelser, og som udarbejdes af ernæringsfaglige eksperter.

I Sverige, Danmark, Norge, Island og Finland har vi de Nordiske Næringsstofanbefalinger. Anbefalingerne er også oversat til mere konkrete nationale råd, som siger noget om, hvor meget man bør spise af forskellige madvarer.



De officielle kostråd

De 7 råd er udviklet af Fødevarestyrelsen på baggrund af rådgivning fra DTU Fødevarerinstittet.

- Spis planterigt, varieret og ikke for meget.
- Spis flere grøntsager og frugter.
- Spis mindre kød – vælg bælgfrugter og fisk.
- Spis mad med fuldkorn.
- Vælg planteolier og magre mejeriprodukter.
- Spis mindre af det søde, salte og fede.
- Sluk tørsten i vand.

Læs mere om kostrådene og anbefalede mængder på www.altomkost.dk



Sådan gør du

- Indfør kødfrie dage og brug mindre kød i dine måltider. Erstat kødet med fx grøntsager, bælgfrugter eller fuldkorn.
- Spis forskellige grøntsager og frugter, forskellige kornprodukter, forskellige slags fisk osv.
- Spis dig mæt i sund mad og sluk tørsten i vand. Spis ikke for hurtigt og mærk efter, hvornår du er mæt. Begræns især sodavand, alkohol, slik, kage, chips og lignende.
- Nogle af de største kilder til salt i maden er brød, kødpålæg, ost og færdigretter. Du kan mindske dit indtag af salt ved at vælge madvarer med [Nøglehullet](#).
- Følg Sundhedsstyrelsens anbefalinger om fysisk aktivitet. Læs mere om [fysisk aktivitet og motion her](#) samt på [Sundhedsstyrelsens hjemmeside](#).

Om kosten er sund, afgøres ikke af enkelte madvarer eller næringsstoffer som protein, fedt eller sukker. Man hverken kan eller skal dele madvarer op i sunde = tilladte og usunde = forbudte.

Det handler om kostens sammensætning over tid og om mængder.

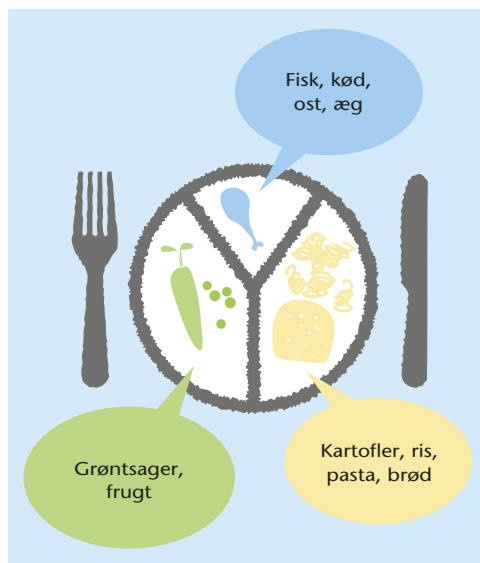
Sundhed handler også om livskvalitet. Mad er ikke bare næring. Mad og måltider hører til blandt tilværelsens store kilder til glæde, nydelse og hyggeligt samvær. Det gælder derfor om at finde balancen mellem lyst og fornuft, hvis intentionen om at spise sundt skal realiseres og fastholdes.

Bemærk, at kostrådene ikke er slankeråd, men råd om, hvad der skal til for at leve et sundt liv.

Brug Y-tallerkenmodellen

Y-tallerkenmodellen er en huskeregel for, hvordan man skal øse op på tallerkenen eller sammensætte sit måltid, hvis man vil spise en sund og varieret kost.

- Kød, fjerkræ, fisk, æg eller ost skal udgøre 1/5 af tallerkenen.
- Kartoffler, fuldkornsbrød, fuldkornsrís eller fuldkornspasta skal udgøre det dobbelte, dvs. 2/5 af tallerkenen.
- Grøntsager eller frugt skal udgøre 2/5 af tallerkenen.



Kilde: www.altomkost.dk



> Sukker



Sukker er et kulhydrat, som giver 17 kJ pr. gram (4 kcal pr. gram).

Sukker er et produkt fra naturen, som dannes i alle grønne planter ud fra vand, sol og kuldioxid. Almindeligt sukker kaldes også sakkrose. Sakkrose består af lige dele glukose (druesukker) og fruktose (frugtsukker). Sakkrose forekommer sammen med fruktose og glukose i alle frugter og grøntsager. Sukkerroer og -rør er dog de eneste planter, som indeholder så meget sukker, at det kan svare sig at udvinde det.

Anbefalinger for sukkerindtag

Når man taler om sukker, er det ofte det hvide sukker, som man bruger i husholdningen, eller som tilsættes fødevarerne, man refererer til. Men sukker findes også naturligt i mange fødevarer fra planteriget. Kroppen kan dog ikke kende forskel på, om sukkeret kommer fra sukkerroer eller f.eks. ferskner, fordi opbygningen med en del glukose og en del fruktose er den samme. Alligevel skelner man mellem tilsatte sukkerarter og naturligt forekommende sukkerarter i anbefalingerne

for sukkerindtag. Man bør maks. få 10 % af den daglige energi fra tilsat sukker, mens der ikke er nogen øvre grænse for det sukker, som findes naturligt i f.eks. frugt.

10 E% sukker svarer til:

30-40 g sukker for et børnehavebarn
45-60 g for et skolebarn
55-60 g for kvinder
55-70 g for mænd

Mængderne er vejledende og kan være både lavere og højere, hvis den enkelte har et lavere eller højere energibehov end gennemsnittet. Ifølge Fødevestyrelsens kostundersøgelse fra 2011-2013 indtager over halvdelen af de 4-14-årige og en tredjedel af de voksne mere sukker end de anbefalede 10 E% tilsat sukker.



Der er 50 g sukker i hver af de følgende produkter:

½ l sukkersødet sodavand
60 g bolsjer
120 g vingummi
100 g lakrids
90 g mørk chokolade
150 g kage

Slik og kage erstattes ofte af tørret frugt, som har et højt indhold af naturligt forekommende sukkerarter, men det indeholder også meget energi pr. 100 g. Det er ikke alene energien fra tilsat sukker, som man skal være opmærksom på, hvis man gerne vil vedligeholde sin vægt eller tabe sig. Det er også vigtigt at se på det samlede energiindhold pr. 100 g.

Energiindhold pr. 100 g

	kJ/kcal.
Bolsjer, lakrids/vingummi (gennemsnit)	1555/370
Rosiner	1412/336
Mørk chokolade	2242/534
Mandler	2447/583

Tilsat sukker, vitaminer og mineraler

Sukker indeholder hverken vitaminer eller mineraler. Sukker bidrager derfor 'kun' med energi, og derfor kaldes sukker for 'tomme kalorier'. Selvom sukker ikke indeholder vitaminer og mineraler, viser de undersøgelser, der hidtil er lavet, at der ikke er nogen sammenhæng mellem et moderat sukkerindtag og vitamin- og mineralmangel. Et højt sukkerindtag kan dog øge risikoen for mangel på vitaminer og mineraler, især blandt børn og småtspisende. Det er en af årsagerne til, at man anbefaler et sukkerindtag på maks. 10 E%. En anden grund er, at man gerne vil sikre et passende indtag af kostfibre.

Sukker og overvægt

Sukkers betydning for udviklingen af overvægt er meget debatteret. Generelt kan man sige, at man tager på, hvis man indtager mere energi, end man forbruger – uanset om energien kommer fra sukker, fedt eller andre energikilder. Derfor handler det først og fremmest om at indtage en kaloriemængde, som svarer til forbruget.

Undersøgelser peger dog på, at næringsstofferne har forskellig effekt på forbrænding, lagring og mæthed. Sammensætningen af kosten kan derfor også have betydning.

Under normale omstændigheder vil kulhydrater (herunder sukker) ikke blive omdannet til fedt. Når sukker og andre kulhydrater skal lagres som kropsfedt, bruges 25 % af energien, mens det tilsvarende tal for fedt er 4 %. Derfor er kroppen mere tilbøjelig til at lagre fedt end sukker. Ved overskydende energi fra kulhydrater vil kroppen i stedet øge forbrændingen af kulhydrater, mindske fedtforbrændingen og i højere grad lagre fedtet. Ved meget højt kulhydratindtag er det dog muligt for kroppen at omdanne kulhydrater til fedt. Uanset hvor den overskydende energi kommer fra, øges altså risikoen for vægtøgning.

Hvis man har et lavt energibehov, og når man skal tabe sig, kan det være sværere at få dækket behovet for vitaminer og mineraler, fordi der er mindre mad til at dække det. Det betyder, at man først og fremmest skal skære

ned på indtagelsen af de madvarer, som giver få eller ingen vitaminer og mineraler som søde sager. Uden nødvendigvis at fjerne søde sager helt. For nogle mennesker kan fuldstændig afholdenhed fra søde sager nemlig føre til en oplevelse af kur og afsavn, og det kan øge lysten eller trangen til sødt.



Sukker og diabetes

Diabetes kaldes ofte sukkersyge, fordi sygdommen viser sig ved et forhøjet indhold af glukose i blodet (for højt blodsukker). Diabetes skyldes, at cellerne har problemer med at optage glukose fra blodet. Man skelner mellem type 1-diabetes og type 2-diabetes. Type 1-diabetes er en autoimmun sygdom, hvilket betyder, at kroppen producerer antistoffer mod sine egne celler og derfor ødelægger bugspytkirtlens evne til at producere insulin. Har man type 1-diabetes, skal man have tilført insulin udefra.

Type 2-diabetes derimod er i højere grad en livsstilssygdom, hvor især overvægt og fysisk inaktivitet har betydning, men også arvelige faktorer spiller en rolle. Når man har type 2-diabetes, danner man som hovedregel tilstrækkeligt med insulin, men det virker ikke så godt. Det kaldes insulinresistens og skyldes overvægt, især en øget mængde visceralt fedt (det fedt, der ophobes mellem de indre organer), fysisk inaktivitet samt arvelige faktorer. Insulinresistens er forbundet med metabolisk syndrom, der omfatter forandrin-

ger som højt blodtryk, høje insulinværdier, overvægt og høje kolesterolværdier. Disse forstyrrelser øger risikoen for udvikling af type 2-diabetes og hjerte-kar-sygdomme. Det metaboliske syndrom optræder således, før man får type 2-diabetes. Det positive ved det metaboliske syndrom er, at det er muligt at bremse eller standse udviklingen gennem fornuftig livsstilsændring. På den måde kan man forsinke eller helt undgå udvikling af de nævnte sygdomme.

Mange tror, at diabetikere helt skal undgå sukker i kosten. Det behøver man ikke som diabetiker. Sukker i moderate mængder – svarende til maks. 50 gram pr. dag – fordelt over hele dagen kan godt indgå i en diabetisk kost. En individuel kostrådgivning bør dog altid gives af den behandlende læge eller diætist.

Sukker og afhængighed

Gennem de senere år er det blevet fremført, at sukker kan skabe afhængighed på linje med rusmidler. Det gælder både i videnskabelige kredse, i medierne og i befolkningen.



> Fysisk aktivitet

Når man taler om fysisk aktivitet, handler det om alle former for bevægelse. Det kan f.eks. være løb, gang eller cykling, men det kan også være rengøring eller leg, hvor man bevæger sig. Man behøver ikke svede og have svært ved at få vejret for at være fysisk aktiv. Uanset hvad man vælger, fører det til øget energiforbrug.

Man kan være fysisk aktiv på mange måder, men overordnet gennemføres al fysisk aktivitet inden for følgende tidsrum:

- 1) i hverdagen, dvs. at man går, bærer, løfter etc.
- 2) under transporten til og fra arbejde eller skole, dvs. gang eller cykling
- 3) på arbejde, dvs. aktiviteter hvor man ikke sidder stille
- 4) i fritiden, dvs. sport, motion eller hobby, som kræver, at man bevæger sig.

Hvis man ser på de områder, hvor mennesker er fysisk aktive, fremgår det, at det er nemt ikke at være aktiv. Hverdagen er i høj grad blevet automatiseret. Flere af de funktioner, hvor man førhen skulle bruge sin

krop, udføres i dag af maskiner og elektronik. Man kører til og fra arbejde, flere og flere får stillesiddende arbejde, man tilbringer mere tid foran computerskærmen eller tv, og man går og løfter mindre. For mange kræver det derfor, at de vælger at være aktive i løbet af dagen.

Anbefalinger for fysisk aktivitet

Forskere og eksperter er i dag enige om, at fysisk aktivitet har stor betydning for sundhed, velvære og forebyggelse af en lang række sygdomme. Derfor har den internationale videnskab udarbejdet anbefalinger for fysisk aktivitet.

For voksne i alderen 18-64 år gælder, at de bør være aktive mindst 30 minutter om dagen og helst hver dag. Aktiviteten skal være med moderat til høj intensitet og ligge ud over almindelige kortvarige dagligdagsaktiviteter. Hvis de 30 minutter deles op, skal aktiviteten vare mindst 10 minutter.

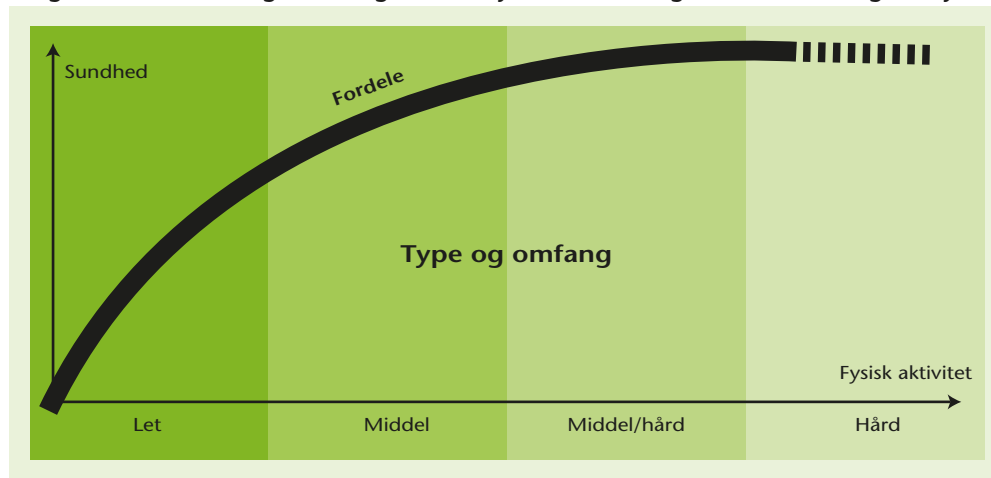
Mindst 2 gange om ugen skal der indgå fysisk aktivitet med høj intensitet af mindst 20

minutters varighed for at vedligeholde eller øge konditionen og muskelstyrken. Der skal indgå aktiviteter, som øger knoglestyrken og bevægeligheden.

Almindelige kortvarige dagligdagsaktiviteter er aktiviteter, man hyppigt udfører i dagligdagen af kort varighed (under 10 minutter) uanset deres intensitet. Fysisk aktivitet ud over det anbefalede vil medføre yderligere sundhedsmæssige fordele. Fysisk aktivitet dækker ikke blot sport, men alle former for bevægelse, der øger energiomsætningen - f.eks. bevægelse på arbejdspladsen, bevægelse i hjemmet, aktiv transport og indkøbsture i supermarkedet.

Moderat fysisk aktivitet dækker alle former for ustruktureret aktivitet/motion, hvor pulsen skal op, og hvor du kan tale med andre imens. Eksempler på fysisk aktivitet af moderat intensitet: cykle og gang til og fra arbejde, havearbejde, trappegang, en joggetur og motionsidræt. Hvis man allerede er aktiv 30 minutter om dagen, f.eks. ved at cykle til og fra arbejde, kan man med fordel

> **Figur 5 Sammenhæng mellem graden af fysisk aktivitet og sundhedsmæssigt udbytte**



Modificeret efter Vuori/UKK Institute 1997.

være mere aktiv eller øge intensiteten, sidstnævnte f.eks. ved at cykle hurtigere. Er man inaktiv, anbefales det, at man gradvist øger sit aktivitetsniveau til 30 minutter om dagen for at undgå skader.

Fysisk aktivitet af høj intensitet kan være planlagt træning/fysisk aktivitet, der gennemføres to gange om ugen af 20-30 minutters

varighed for at forbedre og/eller vedligeholde konditionen. Høj intensitet betyder, at pulsen stiger, så du føler dig forpustet og har svært ved at føre en samtale. Eksempler på fysisk aktivitet af høj intensitet kan være svømning, løb, spinning, styrketræning og boldspil m.m.



De 30 minutters fysiske aktivitet kan indgå som en del af tilværelsen og i forbindelse med ens vanlige gøremål. Det kræver således ikke nødvendigvis, at man iklæder sig trænings-tøj eller tilmelder sig et fitnesscenter. Fysisk aktivitet er også at cykle eller gå til arbejde og supermarked, at tage trappen, at udføre fysisk anstrengende havearbejde, at gøre rent eller at lege aktivt med sine børn m.m.

Målrettet motion eller idræt, hvor de store muskelgrupper aktiveres hyppigt og kraftigt, vil selvfølgelig sikre de bedste sundhedsmæssige resultater. Men mindre gavner også. Det handler især om at få nye vaner i hverdagen: mere cykling/gang og mindre bil/buskørsel samt flere trapper og færre elevatorer.

Hvis man er over 65 år, anbefales det, at man også udfører udstrækningsøvelser mindst 2 gange om ugen af mindst 10 minutters varighed for at vedligeholde eller øge kroppens bevægelighed. Det anbefales også, at man regelmæssigt udfører øvelser for at vedligeholde eller øge balanceevnen.

Børn er normalt relativt aktive, men i dag ser man en tendens til, at nogle børn også bliver mindre aktive. Derfor indeholder de Nordiske Næringsstofanbefalinger 2012 også anbefalinger for, hvor aktive børn bør være.

Børn bør være fysisk aktive mindst 60 minutter om dagen. Aktiviteten skal være med moderat til høj intensitet og ligge ud over almindelige kortvarige dagligdagsaktiviteter. Hvis de 60 minutter deles op, skal hver aktivitet vare mindst 10 minutter. Eksempler på fysisk aktivitet af moderat intensitet: cykle og gå til og fra skole, lege i skolegården, gå på trapper, spille rundbold og andre former for motionsidræt.

Mindst 3 gange om ugen skal der indgå fysisk aktivitet med høj intensitet af mindst 30 minutters varighed for at vedligeholde eller øge konditionen og muskelstyrken. Der skal indgå aktiviteter, som øger knoglestyrken og bevægeligheden.

> Fysisk aktivitet og sundhed

For mange år siden var det en nødvendighed at kunne bevæge sig, hvis man ville overleve. Det er det ikke på samme måde i dag, men fysisk aktivitet er alligevel vigtig for både det fysiske og psykiske velbefindende. Personer, som har været inaktive over en længere periode, oplever, at selv daglige gøremål, som f.eks. en tur op af trappen, kan være vanskelige at klare, fordi kroppen ikke er trænet til det. Derfor er det gennem fysisk aktivitet vigtigt at holde kroppens vitale organer som f.eks. hjerte, kredsløb og stofskifte i god form. Ved at styrke en lang række af kroppens funktioner er fysisk aktivitet med til at forebygge flere sygdomme.

Hjerte og kredsløb

Når man regelmæssigt er fysisk aktiv, bliver hjertet stærkere. Det bliver derfor bedre til at pumpe blodet rundt i kroppen, og det betyder blandt andet, at blodtrykket og pulsen falder – både når man er aktiv, og når man hviler sig. Et veltrænet person er i vidt omfang beskyttet mod åreforkalkning, og veltrænede personer har derfor større chance for at undgå en blodprop i hjertet. Fysisk

aktivitet har også en god indflydelse på fedtstofferne i blodet. Når man er aktiv, får man mere af det gode kolesterol og mindre af det dårlige, og det betyder, at man har lavere risiko for åreforkalkning og blodpropper.

Skelet og muskler

Knoglerne styrkes, når man er fysisk aktiv. Hos børn har den fysiske aktivitet en knogleopbyggende effekt, mens den hos voksne og ældre forebygger knogleskørhed. I begge tilfælde kræver det, at der udføres aktiviteter, hvor man bærer sin egen vægt, f.eks. løb eller gang, førend knoglerne styrkes. Cykling og svømning er derfor ikke aktiviteter, som styrker knoglerne og forebygger knogleskørhed, men de har masser af andre fordele, f.eks. forbedring af muskelstyrke og kondition.

Fysisk aktivitet styrker også ledbånd og sener, og sammen med en øget muskelmasse er det med til at forebygge overbelastning af kroppen. Hos ældre kan fysisk aktivitet forebygge fald og knoglebrud.



Regulering af fedt og blodsukker

Efter et måltid stiger blodets indhold af sukker og fedt. Hvis blodets koncentrationer af sukker og fedt vedbliver at være på et højt niveau i lang tid, kan det på sigt være skadeligt for blodkarrene og for kroppen som helhed. Hvis man er veltrænet, vil musklerne efter et



måltid lynhurtigt optage sukker og fedt fra blodbanen. Hvis man derimod er utrænede, vil sukker og fedt i høje koncentrationer køre rundt i blodet lang tid efter, at man har spist. Det gælder, uanset om man er normalvægtig eller overvægtig. Den raske person, der er regelmæssigt fysisk aktiv, har således relativt stabile blodsukre også efter indtagelse af kulhydratrige måltider. Den utrænede muskel er insulinresistent. Bugspytkirtlen kompenserer ved at pumpe mere insulin ud i blodet, således at utrænede personers muskler har højere insuliniveau end trænede personer. Men insulinet virker dårligt i de utrænede muskler, og sukkeret optages kun langsomt. Den utrænede muskel er også dårlig til at optage og forbrænde fedtet. Det betyder, at fedtrige måltider og mad med meget sukker er relativt mere sundhedsskadelige for en person, der er utrænede, i forhold til en person, der er i god fysisk form.

Vægt

Hvis man regelmæssigt er fysisk aktiv, har man nemmere ved at holde sig normalvægtig, blandt andet fordi fysisk aktivitet forbed-

rer appetitreguleringen og kroppens evne til at forbrænde fedt. Hvis man er overvægtig, men fysisk aktiv, kan man i et vist omfang forebygge de fedme-relaterede sygdomme som f.eks. type 2-diabetes. Fysisk aktivitet er et effektivt redskab til at bevare et væggtab, mens fysisk aktivitet alene sjældent rækker, hvis man ønsker at gå ned i vægt. Fysisk aktivitet øger også det generelle velbefindende. Mennesker, der er fysisk aktive, har mere energi i hverdagen, er mindre trætte og sover bedre. Fysisk aktivitet forebygger dårlig humør og er et redskab til at håndtere psykisk stress og angst.

Fysisk aktivitet

- styrker hjerte og kredsløb
- forebygger hjerte-kar-sygdomme
- forebygger type 2-diabetes
- forebygger og reducerer forhøjet blodtryk
- forebygger demens
- forebygger visse former for kræft
- forebygger overvægt og gør det nemmere at holde en normalvægt
- styrker sener og led
- styrker knogler og forebygger knogleskørhed
- øger trivselen

> Fysisk aktivitet og energiforbrug

Kroppen bruger mere energi, når man bevæger sig, end når man sidder stille. Derfor er det en fordel at være så aktiv som muligt i løbet af dagen. Det kan man f.eks. være ved at tage cyklen i stedet for bilen, trappen i stedet for elevatoren, gå når det er muligt osv.

Fysisk aktivitet har også indirekte effekt på energiforbruget, fordi det øger muskelmassen. Hvis man har en stor muskelmasse, har man et lidt højere basalstofskifte, dvs. jo højere er forbrændingen, når man er i hvile. Hvis man dyrker store mængder udholdenhedssport eller styrketræner meget, kan man naturligvis spise mere uden at tage på i forhold til personer, der er fysisk inaktive.

Der er mange skrøner med hensyn til kost og træning, men der er ingen væsentlige forskningsbaserede råd, hvad angår tilskud af f.eks. protein, vitaminer og mineraler, eller kostråd om kulhydrater generelt, som ligger ud over de ti kostråd.

NEAT-aktivitet (systematisk rastløshed)

Man taler i dag om NEAT (Non-Exercise Activity Thermogenesis) som betegnelse for den energi, man forbruger – ikke når man sover, og ikke når man dyrker sport – men når man bare sådan bevæger sig lidt i dagligdagen. Måske er NEAT forklaringen på, at nogle mennesker er slanke, og andre overvægtige.

Man bruger mere energi, når man står, end når man sidder – og mere, når man sidder, end når man ligger. NEAT har at gøre med småbevægelserne i dagligdagen: slentre til bussen, rejse sig op og strække sig, rejse sig fra lænestolen for at skifte kanal. Om man står, sidder eller ligger, og i hvilket omfang man udfører disse småbevægelser, kan være helt afgørende for, om man er slank eller overvægtig. Overvægtige mennesker har generelt mindre NEAT-aktivitet end normalvægtige personer. Og et lavt NEAT-niveau kan meget vel være en vigtig årsag til fedme-epidemien.



Stillesiddende adfærd

Børn ser i gennemsnit over 2 timers tv om dagen, mens voksne dagligt bruger mellem 3 og 6 timer af deres fritid på stillesiddende aktiviteter. Andelen af voksne danskere med stillesiddende arbejde har været stigende i en årrække og er nu på omkring 40 %.

Det er et problem, fordi stillesiddende adfærd er en selvstændig risikofaktor for helbredet. Selvom voksne er fysisk aktive mindst 30 minutter om dagen og børn 60 minutter, som Sundhedsstyrelsen anbefaler, er der alligevel en helbredsrisiko, hvis man sidder ned resten af tiden. Børn og unge,

der sidder meget foran fjernsynet, har større risiko for at blive overvægtige og udvikle dårlig kondition. Ud over det peger forskning på, at et stort tv-forbrug hos børn og unge er forbundet med dårlig mental sundhed, f.eks. depression, dårligere præstation i skolen og sociale adfærdsproblemer, samt at de stillesiddende vaner til en vis grad hænger fast i voksenlivet. I forhold til de voksne er der flere nyere studier, der peger på, at stillesiddende adfærd samlet set er forbundet med øget dødelighed, og at et højt tv-forbrug hænger sammen med øget risiko for type 2-diabetes og hjerte-kar-sygdomme.

Hvis man er fysisk inaktiv, får det hurtigt mærkbare effekter. Unge raske mænd, der normalt gik 10.000 skridt dagligt, deltog i et forsøg, hvor de kun måtte gå 1500 skridt dagligt i 14 dage. De tabte både kondition og muskelmasse. De fik fedt omkring de indre organer, selvom de tabte sig i vægt. Tilsvarende blev deres stofskifte mærkbart påvirket. Andre forsøg har vist, at hvis man ligger i sengen i 3 uger, taber man kondition og styrke svarende til, at man bliver 30 år ældre.



Alt i alt er det vigtigt, at man er fysisk aktiv og undgår længere perioder, hvor man er stillesiddende eller på anden måde er fysisk inaktiv.

Energikilder

Kroppen bruger forskellige energikilder, alt efter hvor hårdt den skal arbejde, se figur 6. I hvile og ved aktiviteter ved en lav belastning forbrænder kroppen primært fedt, mens den lige efter et måltid primært forbrænder kulhydrat. Jo hårdere kroppen skal arbejde, desto større andel af forbrændingen udgøres af kulhydrat, og ved meget hårdt fysisk arbejde eller hård fysisk træning vil kroppen stort set kun forbrænde kulhydrat. Ved langvarig udholdenhedstræning, som f.eks. træning til et maratonløb, går kroppen over til ren fedtforbrænding, når kulhydratlagrene er tømte. Da kroppen kun har små kulhydratdepoter, er man derfor nødt til at indtage kulhydrater, hvis man skal arbejde hårdt i mange timer, f.eks. ved et maratonløb.

Fedt er det næringsstof, der giver mest energi pr. gram. Man kan derfor undre sig over, at kroppen vælger at forbrænde kulhydrat i

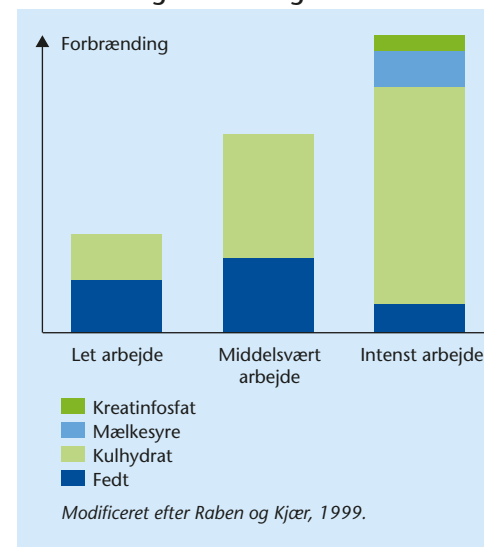
stedet for fedt, når den har brug for meget energi. Det er der imidlertid en god forklaring på. Kroppen skal nemlig bruge mere ilt til at omdanne fedt til energi end til at omdanne kulhydrat til energi. Derfor kan det bedst svare sig at omdanne kulhydraterne – ellers ville man skulle trække vejret endnu hurtigere for at skaffe mere ilt.

Forbrænding

Selvom kroppen primært forbrænder kulhydrat, når man er aktiv ved meget høj intensitet, kan det godt betale sig at dyrke hård motion, hvis man vil reducere sine fedtdepoter. Samlet set forbrænder kroppen mere energi, og det er en fordel, hvis man vil tabe sig eller forebygge vægtstigning. Samtidig er fedtforbrændingen efter motionen større, jo hårdere motion man dyrker. Man forbedrer desuden hurtigere sin kondition og øger kroppens evne til at forbrænde fedt ved at være fysisk aktiv ved høj intensitet. Tommelfingerreglen er, at man nogenlunde forbrænder i kcal, det man vejer i kilo, når man tilbagelægger en kilometer ved hurtig gang eller jogging. Hvis man tilbagelægger

strækningen med høj intensitet, så får man ekstra bonusforbrænding i timerne efter den fysiske aktivitet. Eksempel: Hvis man vejer 65 kg og jogger 1 km, så forbrænder man ca. 65 kcal. Hvis man vejer 100 kg og tilbagelægger 5 km, så forbrænder man ca. 500 kcal.

> **Figur 6. Kulhydrat- og fedtforbrænding ved forskellige belastninger**



Kredsløbskondition

Gennem tiderne har vi med udtrykket kondition tænkt på en persons træningsstatus, hvad angår udholdenhed ved for eksempel løb, cykling og svømning. Hermed har vi defineret kondition som kredsløbskondition eller simpelthen størrelsen af den maksimale iltoptagelse. Konditionen øges ved fysisk aktivitet med høj intensitet, det vil sige den fysiske aktivitet, hvor man bliver forpustet, får høj puls og ikke kan tale, mens man er aktiv. Kredsløbskondition styrker både hjertefunktion og stofskiftefunktion.

Man kan ikke træne sine lunger, men man kan træne sin vejtrækning. Lungerne kan ikke blive større ved træning, men åndedrætsmusklerne kan blive stærkere. Det, der begrænser præstationen, er imidlertid ikke luftvejenes kapacitet, men den mængde blod, som hjertet kan pumpe ud, og som dermed kan iltes i lungerne. Hjertet er en muskel, og hjertemusklen kan trænes. Ved træning vokser hjertet og kan mere effektivt pumpe blodet ud for hvert slag. I hvile har den trænede krop ikke brug for mere blod end den utrænede krop. Derfor falder hvilepuls, jo bedre kon-

ditionen bliver. Konditionstræningen medfører, at hjertet fyldes bedre, slår kraftigere og pumper mere blod ud til musklerne ved hvert slag. Den maksimale puls varierer individuelt og er uafhængig af træning.

Stofskiftefunktion

Det nye er, at man ved træning kan forbedre sit stofskifte, også uden at konditallet stiger specielt meget. Vi taler her om stofskiftefunktion. I daglig tale tænker vi på muskulaturen som en vigtig del af bevægeapparatet.



Musklerne er nødvendige, for at vi kan stå og gå. Men muskulaturen er også et stofskifteorgan, som er involveret i fedtstofskiftet, kulhydratstofskiftet og proteinstofskiftet. Stofskiftecondition indebærer også, at musklernes energistationer, det vil sige mitokondrier, er mere aktive og danner flere enzymer. Mitokondriernes kapacitet kan øges uafhængigt af kredsløbsconditionen. Det betyder, at man kan forbedre stofskifteconditionen, uden at bedre kredsløbsconditionen. Man kan styrke sin stofskiftecondition ved alle intensiteter; eksempelvis styrker man sin stofskiftecondition ved masser af moderat fysisk aktivitet såsom rask gang. Stofskiftecondition er godt for blodtrykket og for blodets fedtindhold. Det giver bedre insulinfølsomhed og forebygger dermed type 2-diabetes. Selv let til moderat fysisk aktivitet i form af gang og cykling i dagligdagen har en positiv effekt på stofskiftet og dermed på sundheden.



Nordic Sugar

Member of Nordzucker Group

Nordic Sugar

Edward Thomsens Vej 10, 7. sal

2300 København S

Tlf. 32 66 25 00

www.dansukker.dk