

FYSISK AKTIVITET

SOCKER OCH DIABETES

# Perspektiv

TIDSKRIFT OM SOCKER OCH NÄRING NR 1 JUNI 2014





## Sittsjukan – den nya hälsofaran

Fysisk inaktivitet verkar kunna förkorta livet lika mycket som rökning. Vår mentala kapacitet verkar också vara beroende av hur fysiskt aktiva vi är. Även om vi nordeuropéer är bland dem i världen som motionerar mest, så sitter vi i Danmark och Sverige mer än 8,5 timmar om dagen.

Av professor Mai-Lis Hellenius, Karolinska Institutet och Livsstilmottagningen vid Hjärtkliniken, Universitetssjukhuset Solna.

4



## Mer motion i vardagen

Vi måste röra på oss mer, men de goda intentionerna stoppas ofta av vardagens uppgifter och plikter. Det handlar om att prioritera, för fysisk aktivitet har större betydelse för hälsa och välbefinnande, än vad man tidigare antagit. Undersökningar visar att oorganiserad fysisk aktivitet, t.ex. på skolgården, ger sammanlagt ett bättre resultat än organiserad idrott. Det kan vara en väg till att få en mer social jämlikhet när det gäller fysisk aktivitet.

Av seniorkonsulent Karen Næsager, Mannov, Köpenhamn.

8



## Socker och diabetes

Att fysisk inaktivitet, överintag av kalorier och därmed övervikt ökar risken att utveckla typ 2-diabetes är odiskutabelt. Det debatteras om socker har någon specifik roll i diabetes-epidemin jämfört med andra energikällor. De vetenskapliga bevisen för detta saknar emellertid resultat från långtidsstudier.

Av professor Matti Uusitupa, med dr, Institute of Public Health and Clinical Nutrition, University of Eastern Finland, Kuopio campus, Finland.

12

■ Perspektiv, tidskrift om socker och näring, 13:e årgången, nr 1 juni 2014. ■ ISSN: 1399-8773. ■ **Upplaga:** 9 000 i Danmark och 25 000 i Sverige.  
■ **Utges av:** Nordic Sugar A/S, Langebrogade 1, 1014 Köpenhamn K. ■ **Redaktion:** Senior Marketing Manager Angela Everbäck (ansv.), Product Specialist Kyllikki Kilpi, Nutrition Communication Manager Anne-Mette Nielsen, Nordic Sugar, Mannov. ■ **Grafisk produktion:** Katrine Boelsgaard. ■ **Foton:** Christina Bull ■ **Tryck:** Punkt & Pixel AB ■ Debattinlägg, artiklar och kommentarer kan sändas till Nordic Sugar. Redaktionen påtar sig dock inget ansvar för material som lämnas in utan anmodan. Synpunkter som framförs i Perspektiv är författarnas egna och delas inte nödvändigtvis av utgivaren och redaktionen. Eftertryck och citat tillåts om källan anges. Utdrag från artiklar får dock endast användas och mångfaldigas efter redaktionens godkännande.

E-post: [nutrition.se@nordicsugar.com](mailto:nutrition.se@nordicsugar.com). Besök också vår hemsida: [www.perspektiv.nu](http://www.perspektiv.nu)



# Dags för en mer aktiv livsstil?

I det här numret av Perspektiv sätter vi fokus på fysisk aktivitet som en del av en hälsosammare livsstil. I en forskningsartikel och i en intervju gräver vi lite djupare och framhäver inte bara att vi måste röra på oss mer – för det vet ju alla redan.

I artiklarna finns det tankeväckande statistik över hur våra dagliga motionsvanor, har förändrats i takt med andra förändringar i vår livsstil, och hur fysisk aktivitet redan från mycket tidig ålder spelar en avgörande roll för vår hälsa senare i livet.

Precis som när det gäller andra faktorer som har betydelse för livsstil och hälsa – kost, rökning, alkohol och stress – verkar det finnas en social slagsida, där högutbildade har bäst möjligheter att avsätta tid och pengar till fysisk aktivitet.

Därför är det särskilt intressant, att det visats, att bra möjligheter för fysisk aktivitet i det dagliga livet, t.ex. redskap på skolgården, faktiskt ger bättre

resultat än mer organiserad idrott. På det sättet kan fysisk aktivitet inom de dagliga ramarna kanske hjälpa till att ge en mer socialt jämlik hälsa.

Vi sitter för mycket – både på arbetet och på fritiden. En australiensisk undersökning från 2010 visar, att för varje timme man sitter framför TV:n, förkortas livet med 22 minuter.

Allt fler forskningsresultat visar också, att fysisk aktivitet har stor betydelse för att förebygga eller helt förhindra allvarliga sjukdomar, som Alzheimers och de stora livstillsjukdomarna, som bland annat orsakas av inaktivitet och övervikt, t ex typ 2-diabetes.

Diabetes är som bekant ett växande problem världen över. Därför har vi i det här numret av Perspektiv bett en ledande internationell forskare, att ge en överblick över kostens betydelse för utvecklingen av typ 2-diabetes med särskilt fokus på sockrets roll, samt att ge synpunkter på kostråd till typ 2-diabetiker.

*Hoppas du får en trevlig läsning och en fin och aktiv sommar!  
Nordic Sugar*



**Det minskade energiförbrukningen under arbetstid förklarar betydligt större andel av fetmaproblematiken, än vad vi tidigare förstått. Vi har varit ensidigt fokuserade på kosten och våra matvanor.**

**Vi motionerar mer än tidigare – men sitter också mer.**



Av professor Mai-Lis Hellenius, Karolinska Institutet och Livsstilmottagningen vid Hjärtkliniken, Universitetssjukhuset Solna. Foto: Ulf Sirborn.

# Sittsjukan

## – den nya hälsofaran

Vårt rörelsemönster och våra levnadsvanor förändras kontinuerligt. En amerikansk forskargrupp visade tydligt vid en genomgång av befintlig statistik från 1960 till 2010 att våra yrkesliv har förändrats kraftigt under de senaste 50 åren. Andelen av befolkningen som har fysiskt tunga arbeten, d.v.s. arbeten som ger både kondition och muskelstyrka, har minskat kraftigt och ersatts av yrken som är betydligt mindre fysiskt krävande<sup>1</sup>.

De senaste åren har dessutom andelen yrkesarbetande som utför sitt arbete bakom en datorskärm ökat kraftigt. Man fann att den minskade energiförbrukningen under arbetstid förklarar betydligt större andel av den viktuppgång man ser i USA, än vad vi tidigare förstått. Vi har varit ensidigt fokuserade på kosten och våra matvanor<sup>1</sup>.

Samma forskargrupp har också studerat kvinnors fysiska aktivitet i hemmet (hushållsarbete) under samma tidsperiod<sup>2</sup>. Hushållsarbetet har minskat från 26 till 13 timmar i veckan ( $p < 0,001$ ). Minskningen har setts hos såväl yrkesarbetande kvinnor som "hemmafruor" och i alla åldersgrupper. Det minskade antalet timmar hushållsarbete motsvarade ca 2 500 kilokalorier per vecka (eller 360 kilokalorier per dag).

I samma undersökning fann man att antalet motionstimmar hos amerikanska kvinnor hade ökat från 1,1 timmar i veckan 1960 till 2,3 timmar i veckan 2010. Således en avsevärd förbättring vad gäller motionsvanor. Den tid som kvinnorna tillbringat sittande bakom en skärm hade dock samtidigt ökat från 8 timmar till 17 timmar i veckan ( $p < 0,001$ ). De båda studierna har en klar relevans även i Europa och de illustrerar tydligt vårt moderna rörelsemönster. Vi motionerar mer, men sitter samtidigt mycket mer still.

### Lika farligt att vara stillasittande som att röka

Vid en internationell genomgång av olika befolkningars fysiska aktivitet som publicerades i *The Lancet* 2012 kunde man konstatera att stillasittande orsakar var tionde fall av förtida död och att det är lika farligt att sitta still som att röka<sup>3</sup>. Man konstaterade också att befolkningarna i norra Europa motionerar mest i världen, samtidigt som vi tillhör de mest stillasittande grupperna. Se figur 1 över andelen vuxen befolkning som sitter 4 timmar eller mer per dag<sup>4</sup>.

Fyndet bekräftas av den nyligen publicerade Eurobarometern om idrott, motionsvanor och stillasittande i EU-länderna som visar att svenskar motionerar mest, men tillhör samtidigt de befolkningar som sitter mest. Samma tendens ser man i Danmark. En oroande stor andel av den svenska och danska befolkningen sitter mer än 8,5 timmar om dagen<sup>5</sup>.

### Hur ska det gå för barnen?

Från "The Avon Longitudinal Study of Parents and Children" rapporteras oroande siffror om barnens stillasittande<sup>6</sup>. Man har studerat förändringar i fysisk aktivitet och stillasittande hos 4 541 barn vid 12, 14 och 16 års ålder.

Barnen har haft en accelerometer på sig i en vecka. Mellan 12 och 16 års ålder ökade den stillasittande tiden med 20 respektive 23 minuter per dag och år hos pojkar och flickor. Totalt under de fyra åren ökade stillasittandet med 92 respektive 89 minuter per dag. Samtidigt minskade tiden i lätt aktivitet med 82 respektive 83 minuter per dag. Kontinuerligt stillasittande över 30 minuter ökade med 121 %.

Konsekvenserna av ett ökat stillasittande hos våra unga känner vi ännu inte till, men siffrorna är oroväckande.

### Livsfarligt att sitta stilla

Ett stort antal undersökningar, såväl tvärsnittstudier som prospektiva studier, visar nu att stillasittandet i sig, d.v.s. oberoende av motionsvanor, ökar risken för övervikt, bukfetma, metabolt syndrom, insjuknande i typ 2-diabetes och hjärt-kärlsjukdom, liksom för mortalitet i hjärt-kärlsjukdom och total mortalitet<sup>7</sup>. I en prospektiv australiensisk studie med 8 800 friska vuxna över 25 års ålder fann man att tv-tittande (att sitta och titta på TV) mer än 4 timmar per dag var associerat med 46 % högre risk att avlida inom 7 år och 80 % högre risk att avlida i hjärt-kärlsjukdom inom samma tidsperiod<sup>8</sup>. I analysen tog man hänsyn till t.ex. rökvanor, matvanor, alkohol, utbildning och motionsvanor. Beräkningar utifrån australiensiska data visar att varje timmes stillasittande framför en TV förkortar livet med 22 minuter hos kvinnor och män över 25 år<sup>9</sup>.

### Stå upp för hälsan

Inom ramen för de nationella NHANES-undersökningarna i USA studerade man rörelsemönstret med accelerometer hos 4 757 vuxna män och kvinnor (50 % kvinnor) under en veckas tid. Man fann att de som regelbundet tog en bensträckare hade signifikant mindre midjemått (4 cm), finare blodfetsbild (högre HDL och

Figur 1. **Andel vuxna som sitter 4 timmar el mer/dag – en internationell jämförelse**

Europa	64 %
Amerika	55 %
Mellanöstern	41 %
Oceanien	40 %
Afrika	38 %
Sydostasien	24 %

Hallal PC et al, *Lancet* 2012; juli

lägre triglycerider), ett lägre inflammatoriskt påslag (lägre CRP) samt var mindre insulinresistenta<sup>10</sup>. Man fann att det räckte med så lite som en minuts bensträckare i halvtimmen. Det lönar sig alltså att ta en kort bensträckare!

David Dunstan med medarbetare i Melbourne i Australien har också gjort interventionsstudier som visar på värdet av att ta en kort bensträckare<sup>11, 12</sup>. Nitton överviktiga men friska medelålders män och kvinnor intog en testmåltid med 75 gram socker och 50 gram fett. Man studerade glukos- och insulinomsättningen vid tre olika tillfällen; 1) under konstant stillasittande i fem timmar 2) stillasittande i fem timmar med 2 minuters lätt bensträckare var 20:e minut 3) stillasittande i fem timmar med 2 minuters mer intensiv bensträckare var 20:e minut. Man fann att stillasittande som avbryts av korta bensträckare leder till betydligt lägre nivåer av glukos och insulin och avsevärt lägre nivåer av fibrinogen<sup>11,12</sup>.

#### **Bättre inlärningsförmåga, minne och välbefinnande av fysisk aktivitet**

Inte bara den kardiometabola hälsan förbättras av fysisk aktivitet. Vårt mentala välbefinnande och vår mentala

kapacitet är i hög grad beroende av ett aktivt liv. De bakomliggande mekanismerna för de preventiva effekterna av fysisk aktivitet är också till stora delar desamma. Ett stort antal epidemiologiska studier visar starka samband mellan graden av fysisk aktivitet i medelåldern och risken för demens och Alzheimers sjukdom senare i livet<sup>13</sup>. En finsk studie med 1 449 män och kvinnor, 65–79 år, visade att de som rapporterat att de motionerat mer än 2 gånger i veckan löpte 50 % lägre risk att insjukna i demens och 62 % lägre risk att insjukna i Alzheimers under 20 års uppföljning<sup>14</sup>. I studien kontrollerade man ett antal relevanta faktorer såsom matvanor, rökning, alkohol och även genotypen ApoE.

De allra senaste åren har även kontrollerade, randomiserade interventionsstudier presenterats som visar att fysisk aktivitet kan bromsa kognitiv nedsättning. Idag förstår vi också de bakomliggande mekanismerna betydligt bättre.

Fysisk aktivitet påverkar bl.a. lipoproteinomsättning, blodtrycksreglering, koagulation, fibrinolys, insulinkänslighet och inflammation i positiv riktning och allt detta bidrar till en minskad risk för kardiovaskulära

(kardiometabola) sjukdomar och även neurodegenerativa sjukdomar. Vi vet också att fysisk aktivitet stimulerar till nybildning av hjärnceller och nervceller<sup>15</sup>.

I en randomiserad kontrollerad studie med 120 friska män och kvinnor över 55 år visade man att hjärnvolumen ökade i hippocampusområdet hos en interventionsgrupp som tränat (motionerat) 3 gånger i veckan under ett år, jämfört med en kontrollgrupp, där hjärnvolumen minskade något<sup>16</sup>. Resultaten från minnesfunktionstester var också bättre i interventionsgruppen jämfört med kontrollgruppen efter 1 år.

#### **Fysisk aktivitet förlänger livet**

I en studie på möss med en form av sjukdomen progeria (för tidigt åldrande) kunde man visa att ett 5 månader långt motionsprogram kunde reducera alla ålderssymtom hos sjuka möss.

Efter att ha tränat i 5 månader kunde så gott som alla åldersförändringar bromsas och de levde lika länge som friska möss. Muskelmassan ökade signifikant, huden blev tjockare, hjärnvolumen ökade, fertiliteten förbättrades och mössen levde längre<sup>17</sup>. Några liknande studier finns ännu

**Både välbefinnande och mental kapacitet stärks av ett aktivt liv.**



inte på människa, men epidemiologin talar för att fysisk aktivitet förlänger livet med många år.

### Arvet gör vissa individer extra känsliga för vårt moderna stillasittande liv

Kunskapen om hur arv och livsstil samverkar har ökat kraftigt det senaste decenniet med hjälp av nya molekylärgenetiska och molekylärbiologiska tekniker. Vi vet idag att vissa individer har en ökad sårbarhet för vårt stillasittande liv och t.ex. lättare går upp i vikt. Det finns en stark koppling mellan risken för övervikt och FTO-genens (överviktsgenen) olika genvarianter<sup>18</sup>. Men, det är främst i en stillasittande tillvaro som risken för övervikt ökar. I en aktiv tillvaro har genvarianten mindre betydelse. Se figur 2.

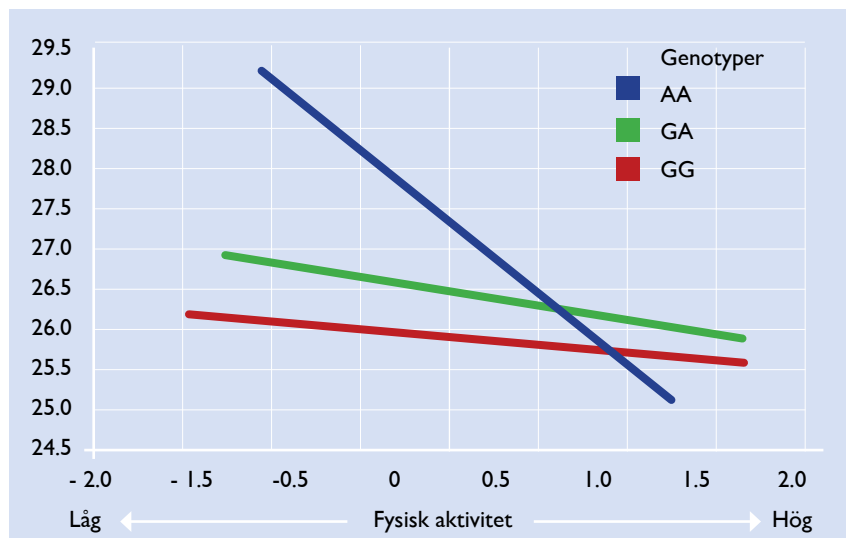
### Hellre rund och rörlig än smal och stillasittande

Övervikt har blivit en pandemi och den vanligaste åtgärden har alltid varit att banta, d.v.s. att äta mindre och därmed minska kaloriintaget. Övervikten i sig, fr.a. inte mätt som BMI, är dock ingen stark hälsoindikator. Vi vet från flera stora välgjorda epidemiologiska studier att vältränade överviktiga män och kvinnor löper en lägre risk att drabbas av hjärt-kärlsjukdom än otränade normalviktiga män och kvinnor<sup>19</sup>. Se figur 3.

Den insulinresistens som ett stillasittande liv och övervikt för med sig, och som utgör ett centralt inslag i det hälsofarliga metabola syndromet, botas också bäst med minskat stillasittande och ett aktivare liv. Idag rör vi oss så lite till vardags och har så låg energiförbrukning, att övervikt och bukfetma inte längre bara kan bantas bort. Ett rörligt liv och en balanserad kost är en svårslagen kombination. En nyligen publicerad svensk studie med över 4 000 60-åriga män och kvinnor visar att en aktiv vardag, oberoende av motionsvanor och andra relevanta livsstilsfaktorer, var kopplad till 27 % lägre risk att drabbas av en första hjärthändelse och 30 % lägre risk att avlida under en uppföljningstid på 13 år<sup>20</sup>. Vi har sannolikt underskattat vardagsmotionen!

Figur 2. **Samband mellan olika genotyper av FTO-genen och grad av fysisk aktivitet**

Arv eller livsstil – vad är viktigast? Studieresultaten indikerar tydligt att den ökade risken för fetma som följd av genetisk mottaglighet genom FTO-varianter kan mildras genom fysisk aktivitet. Dessa fynd understryker vikten av fysisk aktivitet i officiella hälsosatsningar för att bekämpa fetma, speciellt hos personer med ökad genetisk risk.



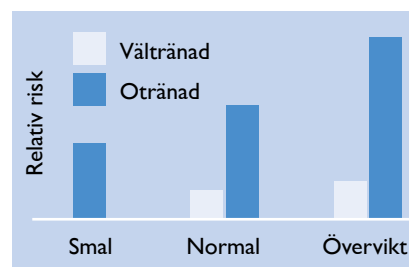
Modifierat efter Rampersaud E et al. Arch Intern Med 2008;168:1791-7.

Figur 3.

### Risk för hjärtekärlöd hos män

Vältränade överviktiga män löper mindre risk att dö i hjärtekärlsjukdom än otränade normalviktiga män

Modifierat efter Lee CD, Blair ST, Jackson AS. Am J Clin Nutr 1999;69:372-80.



## REFERENSER

1. Thomas DM, Tudor-Locke C, Katzmarzyk PT, Earnest CP, Rodarte RQ, Martin CK, Blair SN, Bouchard C. Trends over 5 decades in U.S. occupation-related physical activity and their associations with obesity. *PLoS One*. 2011;6(5):e19657. doi:10.1371/journal.pone.0019657. Epub 25 maj 2011.
2. Archer E, Shook RP, Thomas DM, Church TS, Katzmarzyk PT, Hébert JR, McIver KL, Hand GA, Lavie CJ, Blair SN. 45-Year trends in women's use of time and household management energy expenditure. *PLoS One*. 2013;8(2):e56620. doi:10.1371/journal.pone.0056620. Epub 20 feb. 2013.
3. Lee IM, Shiroma EJ, Lobelo F, Puska P, Blair SN, Katzmarzyk PT; Lancet Physical Activity Series Working Group. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*. 2012;380:219-29.

Artikeln återfinns med fullständig referenslista på [www.perspektiv.nu](http://www.perspektiv.nu)



**Fysisk aktivitet är i fokus som aldrig förr. Det finns många goda och väl dokumenterade hälsoargument för daglig motion. Fysisk aktivitet är en central del av en sund livsstil. Om du regelbundet är fysiskt aktiv, kommer du att leva längre: risken för att utveckla exempelvis hjärt-kärlsjukdom och typ 2-diabetes blir mindre, och du kan gå ner i vikt och öka ditt välbefinnande. Men tyvärr får våra goda intentioner ofta stå tillbaka för vardagens uppgifter och plikter.**

**Daglig fysisk aktivitet, t.ex. på skolgården, gör lika mycket nytta som organiserad idrott.**

---

Av seniorkonsulent Karen Næsager, Mannov, Köpenhamn.

---



# Mer motion i vardagen

Vardagsmotionen är viktig. Vardagen består av en mängd rutiner och vanor som grundläggs mycket tidigt. Vi gör till stor del samma saker varje dag. Men hur kan vi ändra våra rutiner och vanor, så att vi får in nya vanor och motion i vardagen? Det finns de, som har sådan tur, att de är bitna av motion och inte kan låta bli att motionera. Andra, cirka en tredjedel, måste kämpa lite mer, med att få motion att bli en del av vardagen. Och för sin hälsas skull, är de tvungna att ha ett mer medvetet förhållande till fysisk aktivitet. Omgivningen betyder mycket, och om man lever i en kultur där många motionerar, är sannolikheten stor, för att man själv också ska göra det.

Enligt rekommendationer från Sundhedsstyrelsen i Danmark bör vuxna få ökad puls 30 minuter om dagen under minst 10 minuter åt gången. För äldre behövs också balans- och styrketräning, och träningen bör omfatta 60 minuter varje dag. Barn och ungdomar bör vara fysiskt aktiva i 60 minuter om dagen.

Bente Klarlund, klinisk professor, överläkare och med. dr och ledare av TrygFondens Center för Aktiv Sundhed vid Institutet för klinisk medicin i Köpenhamn, berättar hur motion och fysisk aktivitet påverkar kroppen. "I dag är det inte säkert att 30 minuters motion är tillräckligt om tillvaron i övrigt är passiv", säger Bente Klarlund, "för även om man är aktiv 30 minuter varje dag, kan det vara ett problem att man har ett stillasittande arbete, eller att man inte rör på sig i hemmet. Målet är att hitta rätt nivå för den fysiska aktiviteten, och det räcker inte att bara gå en liten promenad med hunden. Lite motion är naturligtvis bättre än ingen alls. Men motion har

egentligen inte någon betydelse om det handlar om mindre än 30 minuters fysisk rörelse."

Bente Klarlund berättar, att för den tredjedel av befolkningen, som aldrig har blivit biten av motion och sport, är följande faktorer viktiga och motiverande för att fortsätta motionera: "För det första ska man etablera ett nätverk, till exempel ha en överenskommelse med en god vän. För det andra handlar det om feedback. Det kan till exempel vara att man skriver ner hur mycket man har gjort. Det ökar motivationen att fortsätta. För det tredje blir det lättare att motionera om man bor på en plats, där möjligheterna till motion är goda."

## Motion påverkar även hjärnan

Motion har positiv inverkan på vår fysiska och psykiska hälsa. Såväl stress som lättare och medelsvåra depressioner kan i viss omfattning både förebyggas och behandlas med fysisk träning. Bente Klarlund nämner, att undersökningar visar att fysisk aktivitet sänker risken att utveckla Alzheimers sjukdom och andra demenssjukdomar. Dessutom minskar risken för hjärt-kärlsjukdom med 30 % vid de rekommenderade 30 minuternas motion om dagen. De fysiska konsekvenserna av att vara inaktiv är, att man får mer fett och högre sockernivå i blodet. Vikten ökar, och kanske förlorar man också muskelmassa. Bente Klarlund berättar, att det också finns studier, som pekar mot att även ganska kort tids inaktivitet – när man till exempel ligger till sängs på grund av sjukdom eller bara går 1 500 steg per dag – går ut över koncentrationsförmågan.

"Om man tittar på effekter här och nu, så har för lite motion snabb negativ inverkan på vår psykiska hälsa och

ökar risken för depression, stress och ångest relaterad till depression och stress. För lite motion ger också snabb påverkan på sexlusten, erektionsförmågan hos män och kanske också på vår koncentrations- och fokuseringsförmåga. Redan efter en till två veckor kan man se förändrad ämnesomsättning, som kan leda till sjukdomar, och efter några år riskerar man att drabbas av åderförfettning.

Det tar ytterligare några år innan det resulterar i hjärt-kärlsjukdom. Om man tittar på livsstilssjukdomar som typ 2-diabetes, hjärt-kärlsjukdom, demens och cancer drabbar de ofta människor mitt i livet. Därför ska du motionera", säger Bente Klarlund. Det är alltså viktigt att lägga in motionen som en av de fasta rutinerna i vardagen. Ju fler som kan tillägna sig sunda vanor, desto färre insjuknar senare i livet.

"För varje år man lever längre till följd av en sund livsstil, får man två extra år då man också är frisk och kry. Men det är svårare i dag, att få motion att bli en del av vardagen än det var för 30 år sedan, eftersom omgivningen i dag inbjuder till inaktivitet och överätning. Det kräver att man varje dag fattar ett beslut om hur man inrättar sitt liv. Att man väljer att gå en rask promenad med hunden, i stället för att sitta och titta på tv", betonar Bente Klarlund.

## Din utbildningsnivå säger något om hur fysiskt aktiv du är

Utbildningsnivån har betydelse för hur aktiva vi är, och utbildning ger bättre hälsomedvetenhet. För varje år man har gått längre i skolan kan man se att motionsvanorna är bättre och att man motionerar mer. Ju lägre utbildningsnivå, desto fler fysiskt inaktiva. Bente Klarlund berättar

att det i dag är de högt utbildade som motionerar mest.

”Om man ska ta pulsen på hälsotillståndet i dag, ser man en polarisering i samhället. Ju högre utbildningsnivå, desto större är sannolikheten för att en person ägnar sig åt medelhård eller hård fysisk aktivitet, och ju lägre utbildningsnivå, desto större är sannolikheten för att en person är fysiskt inaktiv. På vissa arbetsplatser skaffar man sig nu de första erfarenheterna av motion som en fast del av arbetstiden. Det bör uppfattas på samma sätt, som när man får teoretisk fortbildning för att hålla sig à jour med utvecklingen, men man kan också se det som en anställningsförmån i linje med fruktkorgar, kaffe etc. När man talar om en sund livsstil, handlar det nämligen inte bara om att förlänga livet; det handlar också om att lägga till kvalitetsår genom att motionera”, berättar Bente Klarlund.

#### **Barn och fysisk aktivitet**

En timmes daglig motion. Så lyder rekommendationerna om fysisk aktivitet för barn. Aktiva barn är gladare, har bättre självkänsla och bättre lärandeförmåga. Om man är mycket inaktiv som barn, tar man med sig den dåliga

konditionen in i vuxenlivet. Det innebär större risk för en rad sjukdomar senare i livet.

Men när är barn som mest aktiva? Är det vid organiserad idrott eller på skolgården? Det finns mycket forskning som visar hur bra det är med fysisk aktivitet, men det finns inte mycket forskning, som kan förklara varför vissa barn är fysiskt inaktiva och andra är fysiskt aktiva. Därför har Glen Nielsen, adjunkt vid Institutet för idrott, politik och välfärd, sektionen Humaniora og Samfundsvidenskab vid Köpenhamns Universitet, i sitt doktorandprojekt ”Children’s Daily Physical Activity” från 2011 tittat på skolbarns dagliga aktivitetsnivå i förskoleklass och i tredje klass. Glen Nielsen har undersökt varför vissa barn rör sig mycket, medan andra barn rör sig för lite, och hur man kan se till så att alla barn får tillräckligt mycket fysisk aktivitet.

Tidigare inhämtade man kunskap om barns fysiska aktivitet med frågeformulär, företrädesvis med fokus på hur många som ägnar sig åt idrott, men detta är den första undersökningen, där man har undersökt barnens rörelser minutiöst genom att

använda accelerometer, det vill säga rörelsemätare. Totalt har man följt fler än 500 danska och 500 nyzeeländska barn. Undersökningen visar att det, kanske lite förvånande, inte är den organiserade idrotten som är viktigast för barnen, utan att de är aktiva med lika hög intensitet på skolgården eller på fritidshemmet, som de är under idrottsutövning i skolan och på fritiden.

#### **Skolgården – den bästa platsen för rörelse**

Det är den fysiska miljön som betyder mest för barns aktivitetsnivå. Glen Niensens studie visar, att ju fler lekanordningar som finns på skolgården eller på fritidshemmet, desto mer rör barnen på sig.

”Barn har ganska hög aktivitetsnivå, när de har rast och när de är på fritidshemmet. De har också hög aktivitetsnivå de få timmar i veckan, när de går på organiserad idrott och har idrott i skolan. Men när man tittar på den totala aktivitetsmängden, står den organiserade idrotten för ett mycket litet bidrag, och det är inte alla barn som har möjlighet att gå på sportaktiviteter. Alla barn har dock rast omkring fem timmar i veckan, så det

**Är man mycket inaktiv som barn, tar man med sig sina dåliga vanor in i vuxenlivet.**



är viktigast”, berättar Glen Nielsen. Enligt Glen Nielsen är den egenorganiserade fysiska aktiviteten på skolgården och fritidshemmet mycket viktig, eftersom det i dag finns en social skillnad, när det gäller deltagande i föreningsidrott.

”Min studie visar, att föräldrars ekonomiska resurser, som betalning av medlemsavgifter, transport till och från träning samt utrustning, och om man själv har erfarenhet av att delta i idrott, har stor betydelse för om ens eget barn idrottar. Frågan är om man någonsin får alla barn att delta, och sedan är bidraget med till exempel en timmes gymnastik inte heller så stort, även om föreningsidrott också har en väsentlig social funktion. När det gäller att uppnå 60 minuters daglig motion ska det mer till, och här är skolgården en arena man kan ändra på – och det med stor effekt”, säger Glen Nielsen och fortsätter: ”Det största bidraget till fysisk aktivitet kommer alltså inte från den organiserade idrotten, utan från barns aktivitet under rasterna och på fritidshemmet, om det finns bra utomhusanordningar. Mängden lekanordningar på skolgården har betydelse för hur aktiva barn är. Och det är en mycket konkret parameter, som man kan förändra. Därför är det viktigt, att man skapar bra ramar för fysisk aktivitet.”

### **Bunkeflo – ett projekt om idrottens betydelse för lärande**

Goda motionsvanor grundläggs tidigt. Enligt den nya danska skolreformen som träder i kraft den 1 augusti 2014, får alla elever i genomsnitt en lektion om dagen med motion och rörelse. Det kan vara som idrottslektioner, men också som andra aktiviteter genom att rörelse, exempelvis löpning eller bollspel, används i andra ämnen. Syftet är just att eleverna ökar pulsen och därigenom förbättrar hälsan och lärandeförmågan.

I det svenska Bunkefloprojektet undersökte man, om idrottstimmarnas antal och karaktär i grundskolan har någon effekt på lärandet. Resultaten är övertygande. Under de sex år, som projektet varade, blev eleverna från en årskurs, som fick en rörelsetimme varje dag, betydligt bättre än kontrollgruppen på flera olika punkter.

Man kunde konstatera en förbättring av grovmotoriken, balansen och koordinationsförmågan.

Det framgår dessutom av Bunkefloprojektet att det finns ett signifikant samband mellan skolprestationer och motorik. Man kunde konstatera, att det finns ett tydligt samband mellan motorik och koncentrationsförmåga. Hos elever som fick motoriska utmaningar kunde man se bestående positiva effekter på koncentrationsförmågan. Ett annat viktigt fynd var, att de fysiskt aktiva eleverna fick markant bättre resultat i ämnena matematik och svenska. Det var även en större andel av den fysiskt aktiva försöksgruppen, som gick vidare på gymnasiet jämfört med kontrollgruppen.

Fredrik Detter, doktorand vid enheten för Klinisk och Molekylär Osteoporosforskning, Lunds universitet, utvärderade den fysiska aktivitetens betydelse för musklernas och skelettets utveckling i Bunkefloprojektet.

”Fysisk inaktivitet resulterar inte bara i svagare muskler, utan fysisk inaktivitet, särskilt i barndomen, ungdomen och yngre vuxenåldern, medför

dessutom svagare skelett och anses i dag vara en av de viktigaste orsakerna till benskörhet. Utöver att den fysiska aktiviteten förbättrar muskulaturen och skelettet, minskar också risken för frakturer senare i livet. Och det har ju stor betydelse för hälso- och sjukvårdskostnaderna.”

Skelettets styrka avgörs i barndomen, och det är särskilt viktbärande motion, till exempel hopp eller löpning, som här är viktigt. Brist på viktbärande motion hos barn före puberteten har stor inverkan på senare utveckling av benskörhet med risk för frakturer. Fredrik Detter berättar att det är nästan omöjligt att kompensera för bristande viktbärande fysisk aktivitet i barndomen. Det betyder att det är viktigt att barns dagliga liv inrättas så att de både före och under puberteten får goda möjligheter att utöva viktbärande motion.

Avslutningsvis säger Fredrik Detter att daglig fysisk aktivitet i skolan har bäst nyttoeffekt hos de svagare grupperna i samhället: ”Det man gör med den nya danska skolreformen är enastående. Med daglig fysisk aktivitet i skolan kan man bli av med den sociala obalansen. Alltså når man alla barn och inte bara dem, som redan tränar mycket.”



## **Rekord i fysisk aktivitet på gatunivå**

**GAME** är namnet på ett projekt som under mottot ”We love asphalt” återupplivar gatulivet med streetbasket, streetdance, breakdance och rap i 32 socialt utsatta bostadsområden i 24 danska städer. **GAME** har just inlett den tolfte säsongen där 80 instruktörer och 117 frivilliga står för träningen varje vecka. Mer än 20 000 deltagare år 2013 visar att det har varit och är en succé, att aktivera unga fysiskt på det sättet och därmed bidra till en sundare livsstil. Utvärderingen har visat, att deltagandet ökar de ungas självkänsla och att omkring hälften av de unga, som inte redan tidigare ägnade sig åt idrott, blir aktiva i andra idrottssammanhang vid sidan av **GAME**.

På det här viset hoppas organisationen bakom **GAME** att på sikt göra sport och kulturella aktiviteter tillgängliga för alla och att därigenom lära ungdomarna att undvika konflikter och undgå marginalisering.

**GAME** finansieras av offentliga och privata sponsorer, bland annat Nordic Sugar, som har varit sponsor sedan 2006.

Läs mer om projektet och i vilka städer det pågår på: [www.gamedenmark.org](http://www.gamedenmark.org).



**Det verkar vara förnuftigt att begränsa sockerintaget enligt de nuvarande rekommendationerna, även om den övre rekommenderade gränsen för sockerintag bygger på ett antagande. Ett stort intag av överflödiga kalorier och en hög sockerkonsumtion kan medföra fetma och därigenom innebära risk för diabetes typ 2.**

**Typ 2-diabetes kan förebyggas genom en hälsosam och aktiv livsstil.**



*Av professor Matti Uusitupa, Med. dr, Institute of Public Health and Clinical Nutrition, University of Eastern Finland, Kuopio campus, Finland*

# socker och diabetes

Så sent som i början av 1970-talet innehöll den typiska kost, som rekommenderades till diabetespatienter relativt lite kolhydrater och tillsatt socker. I klinisk praxis var det första råd som gavs till nya diabetespatienter att de skulle undvika tillsatt socker<sup>1</sup>. Sedan dess har rekommendationerna ändrats många gånger, men fortfarande finns det inte någon särskild diabeteskost, inte heller några optimala råd för intaget av tillsatt socker.

Flera kontrollerade undersökningar som genomfördes i slutet av 1970-talet och i början av 1980-talet visade, att tillsats av måttliga mängder socker i stället för motsvarande mängder stärkelse i diabeteskost varken förvärrade den akuta eller den långsiktiga glykemiska diabeteskontrollen eller påverkade lipidvärdena, förutsatt att den metabola diabeteskontrollen var acceptabel. I slutet av 1970-talet och i början av 1980-talet ökade intresset för effekten av kostfiber och senare även för glykemiskt index (GI) och glykemisk belastning (GL). Dessa effekter ökade även intresset inom näringsforskningen, vilket påverkade rekommendationerna för diabeteskosten<sup>2,3</sup>. På senare tid har fetmaepidemin och den därav uppkomna ökningen av diabetes typ 2 blåst nytt liv i intresset för sockrets roll i utvecklingen av övervikt och metabolt syndrom<sup>4,5,6</sup>.

## Klassifikation och metabolism för socker

I termen "socker" ingår monosackarider och disackarider. Dessutom finns oligosackarider och polysackarider (stärkelse, amylos eller amylopektin) som är glykemiska kolhydrater, d.v.s. som bryts ned i tunntarmen och är huvudkälla till kroppens energi. Men kolhydrater har även andra viktiga funktioner. Noteras kan att alla glykemiska kolhydrater tas upp som monosackarider (glukos

och fruktos från sackaros, galaktos från laktos). Socker kan komma från olika naturliga källor eller från tillsatt socker<sup>7</sup>. Den hastighet som kolhydrater bryts ned och absorberas med påverkar deras blodsockerhöjande egenskaper och insulinresponsen. Detta visas genom GI – högt GI innebär snabb absorption. GI är inte beroende av hur lång kolhydratkedjan är. Tillagningssättet kan ha effekter på GI. Kostfiber är icke-nedbrytbara, långa kolhydratkedjor, som påverkar upptagningen av glykos från tunntarmen, men som även kan ha andra effekter på ämnesomsättningen. Vattenlösliga kostfibrer i synnerhet kan sänka kolesterolvärdena, genom att de påverkar upptagningsförmågan av kolesterol och gallsyror från tarmarna.

Diabetiker uppmanas att välja kolhydratkällor med lågt GI för att undvika stora blodsockersvängningar. På lång sikt kan detta förbättra den genomsnittliga blodsockernivån, som mäts med HbA1c-nivån.

Kroppen använder glukos som en omedelbar energikälla, men kan även lagra glukos som glykogen i levern och musklerna. Fruktos omsätts på ett annat sätt och stora mängder fruktos från tillsatt fruktos eller sackaros kan öka fettsyrasyntesen i kroppen och öka mängden triglycerider. Dessutom kan fruktos öka bildandet av urinsyra. Å andra sidan har fruktosens låga GI gjort den till ett intressant alternativ i diabeteskosten och nyligen har EFSA (den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet) godkänt följande hälsopåstående för användningen av fruktos: "Intaget av livsmedel som innehåller fruktos leder till en lägre ökning av blodsockerhalten än livsmedel som innehåller sackaros eller glukos". Intaget av tillsatt socker bör dock begränsas, något som rekommenderas för friska personer<sup>7</sup>, men som i synnerhet gäller diabetiker<sup>2,3</sup>, eftersom tillsatt socker i kosten kan

ersättas med nyttigare livsmedel som har bevisade hälsoeffekter på lång sikt, t.ex. livsmedel med fullkorn, frukt och grönsaker<sup>2,3,7</sup>.

## Intaget av socker och risk för diabetes

Diabetes är inte en enskild sjukdom, utan kan klassificeras i två huvudtyper med flera undergrupper. Typ 1-diabetes orsakas av en autoimmun reaktion mot betacellerna i bukspottkörteln, vilket leder till insulinbrist. De grundläggande orsakerna till varför sjukdomen uppstår är dock fortfarande oklara. När det gäller diabetes av typ 2, finns det två huvudsakliga sjukdomsgrupper: defekt insulinutsöndring och insulinrestistens, eller försvagats effekt av insulin att ta upp glukos i perifer vävnad, d.v.s. muskler, lever och fettvävnad. Sjukdomen uppstår av många skilda orsaker, men det finns ett starkt samband med fetma och stillasittande livsstil.

Det finns dessutom bevis för att typen av kost spelar in, när det gäller ökad risk att få typ 2-diabetes. Intaget av socker har ingen direkt påverkan på risken för att drabbas av typ 1-diabetes. Parallell växt i sockerintaget och fetma bland barn kan möjligtvis öka risken<sup>8</sup>, och varje kostfaktor som spelar roll för den ökade förekomsten av fetma bland barn och unga bör därför tas på allvar. Det bör också noteras, att den ökade förekomsten av fetma bland unga medför ökad förekomst av diabetes typ 2, även innan vuxen ålder nås.

När det gäller vilken roll sockerintaget har för risken att utveckla typ 2-diabetes, är forskningen fortfarande omdiskuterad<sup>3,4,5,6</sup>. Vissa observationsstudier, som pågått under längre tid, visar att ett högt intag av tillsatt socker och sockersötad läsk kan öka risken för fetma och på sikt risken för att utveckla typ 2-diabetes. Frågan om

sockrets roll i fetmaepidemin och risken för att utveckla typ 2-diabetes debatteras fortfarande, och det är nästan alltid brist på kontrollerade studier under lång tid.

Däremot finns det epidemiologiska bevis som kan tyda på att typen av kolhydrater kan vara en faktor i sammanhanget. Närmare bestämt verkar en kosthållning med mycket fullkornsfiber och/eller kostfiber minska risken för typ 2-diabetes. Nuvarande rekommendationer för friska personer betonar därför vikten av en varierad kost (hälsosamt kostmönster) och tillsatt socker ska användas med måtta och i många fall är det nödvändigt med en begränsning för att förhindra fetma och typ 2-diabetes.

De kolhydratkällor som förespråkas i kosten är fullkorn, baljväxter, frukt, bär, grönsaker, rotfrukter, nötter och fröer, och enligt de nyligen framtagna nordiska näringsrekommendationerna<sup>7</sup> för friska personer rekommenderas att intaget av tillsatt socker inte överstiger 10 energiprocent (E%). De nordiska rekommendationerna gör ingen skillnad på sackaros och fruktos, men i USA, där konsumtionen av sockersötad läsk och i synnerhet användningen av isoglykos är hög, har det höga intaget av sackaros och rent fruktos lett till stor oro<sup>5</sup>. Högt intag av fruktos (ren fruktos eller från sackaros) har visats främja fettsyra-syntes och leda till fettlever, bukfetma, förhöjda nivåer av triglycerider och

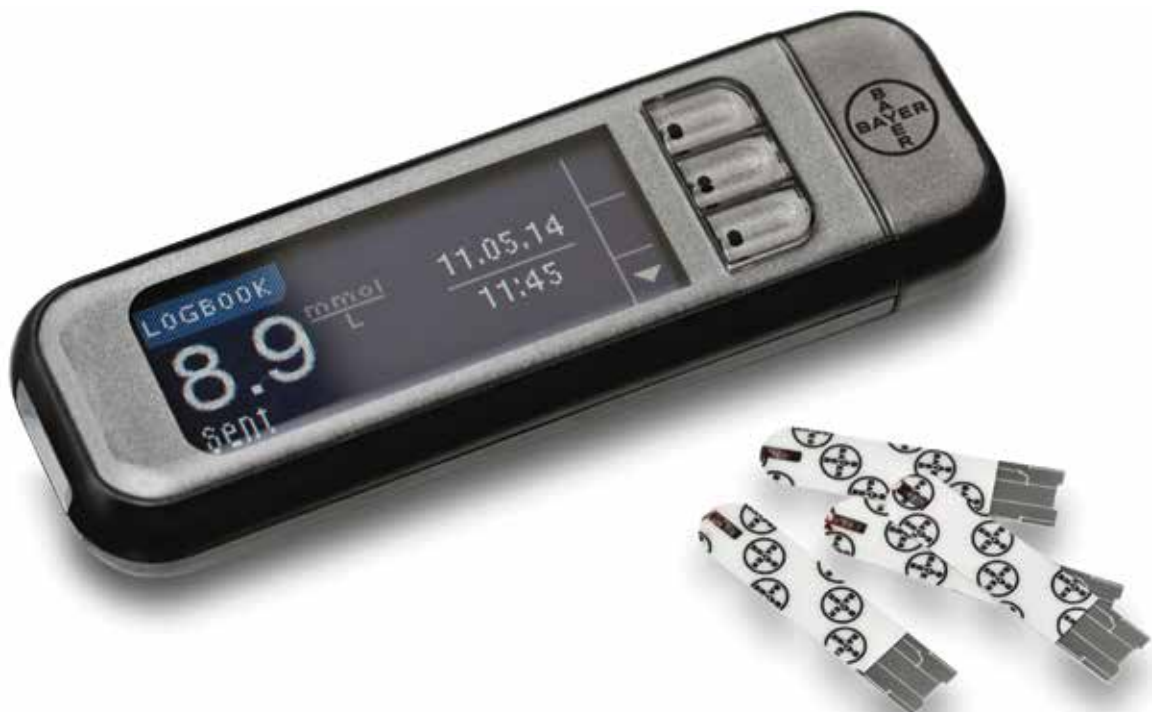
ökad risk för metabolt syndrom<sup>5,9,10</sup>. Enligt ett annat synsätt är det dock intaget av överflödiga kalorier som ger negativa effekter och inte intaget av sockret i sig<sup>6,11</sup>. När det gäller friska personer, har en liten ökning (40 g/dag) av sackaros i kosten inte någon inverkan vid fasta eller på blodfetter efter måltid eller blodsockerförändringar oavsett personernas genetiska mottaglighet<sup>12</sup>.

Typ 1-diabetes kan visserligen inte förhindras, med det finns övertygande bevis för att typ 2-diabetes skulle kunna förhindras genom förändringar i livsstil, d.v.s. permanent viktminskning, ökad fysisk aktivitet och hälsosamma kostval<sup>13,14,15,16</sup>. Detaljerade data om kost som används i interventionsstudier är bara tillgängliga från studien Finnish Diabetes Prevention, där kosten baserades på generella rekommendationer för att minska användningen av fett, mättat fett och rent socker samt för att öka intaget av kostfiber. Det positiva resultatet av interventionen låg mestadels i viktminskning, men sekundära analyser visar att en kost med högt intag av kolhydrater och med lågt intag av fett innebär en lägre risk för diabetes<sup>16</sup>.

#### En optimal diabeteskost?

Det finns ingen speciell diabeteskost eftersom de flesta diabetiker kan följa samma kostmönster som rekommenderas som hälsosam kost för befolkningen i allmänhet. Under 1980-talet genomfördes åtskilliga randomi-

**Kontroll av blodsockernivån är även i fortsättningen en viktig del av diabetesbehandlingen.**



serade, kontrollerade undersökningar med cross over-studier där man inte kunde påvisa negativ inverkan på den glykemiska kontrollen eller blodfettvärdena, när man jämförde en kost med små eller måttliga mängder socker med en kost utan socker, men med motsvarande mängd stärkelse<sup>2,3</sup>. I några undersökningar resulterade en kost med mycket socker dock i hypertriglyceridemi (förhöjda triglyceridvärden), fettlever och bukfetma, särskilt hos personer med metabolt syndrom<sup>4,5</sup>. Varje exakt rekommendation om en övre gräns för sockerinnehåll i diabeteskost är förhållandevis godtycklig eftersom det inte finns några omfattande undersökningar om dos och respons.

Det är skillnad på europeiska och amerikanska rekommendationer när det gäller innehållet av socker och fruktos i diabeteskost. De senaste rekommendationerna från ADA innehåller ingen exakt kvantitativ övre gräns för sockerinnehåll. I ADAs rekommendationer framhålls att även om livsmedel med sackaros ersätts med andra kolhydrater i lika mängd och detta kan ge liknande effekter på blodsockervärdet, bör intaget minskas, för att undvika att livsmedel som frukt och grönsaker byts ut. När det gäller intaget av fruktos, fastställdes en övre gräns på 12 E% som säker<sup>2</sup>.

Dessutom rekommenderas diabetiker, att begränsa eller helt undvika intaget av sockersötad dryck, för att minska risken för viktökning och risken för metabolt syndrom<sup>2</sup>. ADAs rekommendationer betonar även vikten av ett hälsosamt kostmönster för diabetiker.

Gemensamt för såväl de amerikanska som de europeiska rekommendationerna är att fullkorn, frukt, nötter, fröer och grönsaker anses vara de mest lämpliga kolhydratkällorna. I de europeiska rekommendationerna<sup>3</sup> är sockerintaget begränsat till 50 g/dag eller maximalt 10 E%. Däremot är måttliga mängder fruktos tillåtna i de europeiska diabetesrekommendationerna (upp till 30 g/dag av 50 g sockerintaget), eftersom denna mängd inte har någon negativ inverkan på vare sig glukos-, insulin- eller lipidmetabolismen<sup>3</sup>.

### Diabeteskost också gott för friska

Kort sagt ligger användningen av socker i diabeteskost i linje med de rekommendationer, som utarbetas för friska människor<sup>7</sup> och tyngdpunkten ligger på ett hälsosamt kostmönster<sup>2,3</sup>. Sammansättningen av kolhydrater, till exempel tillsatt socker, i måltider bör planeras i överensstämmelse med annan behandling av diabetes. Syftet ska vara att undvika kraftigt förhöjd blodsockernivå efter måltider och att undvika för låga nivåer. En god måltidsplanering och att använda socker i huvudmåltider hjälper till att minska variationer i blodsockernivån.

Därför ska insulinbehandling och annan medicin anpassas individuellt med hänsyn till måltidens innehåll av kolhydrater. I de europeiska diabetesrekommendationerna framhölls redan 2004 att en kost med mycket kostfiber och livsmedel med lågt GI kan bidra till att kontrollera blodsockersvängningar på kort sikt och förbättra metabolisk kontroll på lång sikt.

I de senaste rekommendationerna från ADA sägs lågt GI och GL ha en blygsamt förbättrande effekt på glykemisk kontroll, och kostfibrernas hälsoeffekter erkänns nu tydligt, exempelvis baserat på en positiv påverkan på livslängden bland diabetiker med högre fiberintag<sup>2</sup>.

### Slutsats

Sammanfattningsvis kan man säga, att hög sockerkonsumtion och stort intag av överflödiga kalorier kan medföra fetma och därigenom innebära risk för diabetes typ 2. Eftersom en hög sockerkonsumtion kan ingå som typisk del i matvanor med snabbmat och/eller livsmedel med högt glykemiskt index, verkar det dessutom vara förnuftigt, att begränsa sockerintaget i enlighet med de nuvarande nordiska rekommendationerna, även om rekommendationen angående den övre gränsen för socker bygger på ett antagande. Rekommendationen om ökad användning av fullkornsbaserade livsmedel, frukt, bär och grönsaker bör främjas, inte bara för att förebygga fetma och diabetes typ 2, utan även för att förebygga andra kroniska sjukdomar, d.v.s. hjärt-kärlsjukdomar och vissa former av cancer.

### REFERENSER

- <sup>1</sup> Bondy P. Disorders of carbohydrate metabolism. Diabetes mellitus. In Cecil-Loeb Textbook of Medicine, 13th Edition, eds. Beeson PB and McDermott W, W.B. Saunders Company, Philadelphia – London – Toronto, 1971, pp. 1639-1656.
- <sup>2</sup> Evert AB, Boucher JL, Cypress M et al. Nutrition Therapy Recommendations for the management of adults with diabetes. *Diabetes care* 2014;37 (suppl 1) S120-S143.
- <sup>3</sup> Mann J, De Leeuw I, Hermansen K et al. Evidence-based nutritional approaches to the treatment and prevention of diabetes mellitus. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2004;14:373-394.

Artikeln återfinns med fullständig referenslista på [www.perspektiv.nu](http://www.perspektiv.nu)



Nordic Sugar AB  
205 04 Malmö  
Sverige

## Övervikt bland ungdomar

En stor andel av äldre barn (15 år) är inte tillräckligt fysiskt aktiva. I flera europeiska länder är mellan en fjärdedel och en tredjedel av barnen överviktiga. Det framgår av en rapport från WHO från 2014. Siffrorna i rapporten, som är från 2009/2010 visar, att bland 11-åringar finns största andelen överviktiga barn i Grekland (33 %), Portugal (32 %) samt Irland och Spanien (30 %) och lägsta andelen i Schweiz (11 %) och Nederländerna (13 %). I de nordiska länderna finns det flest överviktiga barn i Finland (23 %) medan Sverige, Norge och Danmark har 20, 16 respektive 15 %. WHO anser att fysisk inaktivitet till stor del ligger till grund för överviktsproblematiken. Rapporten "Country profiles on nutrition, physical activity and obesity in the 53 WHO European Region Member States. Methodology and summary" kan laddas ned från [www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/country-work](http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/country-work).

## WHO omprövar rekommendationer om tillsatta sockerarter

WHO vill revidera de befintliga rekommendationerna om "free sugars" till maximalt 10 % av det dagliga energiintaget. "Free sugars" omfattar alla tillsatta sockerarter samt det naturligt förekommande sockret i fruktjuicer. WHOs expertgrupps "Nutrition Guidance Expert Advisory Group (NUGAG)" utkast skickades till ett offentligt samråd med deadline 31 mars och prövningssvaren utvärderas nu av WHO "Guideline Review Committee". Rekommendationen förväntas vara klar under september 2014. Nordic Sugar har deltagit i samrådet genom vårt medlemskap i World Sugar Research Organization och den europeiska sockerindustrin, CEFS.

Vårt bidrag till samrådet kan läsas på [www.perspektiv.nu](http://www.perspektiv.nu). Klicka på Senaste nytt.

## Nytt informationshäfte om mat, vikt och fysisk aktivitet

Under en lång rad år har intresset för Nordic Sugars informationshäfte om "Fysisk aktivitet och vikt" varit mycket stort. Informationshäftet är lämpligt att användas i undervisningen på korta och medellånga utbildningar, samtidigt som det är relevant för alla som är intresserade av hälsa. Nu har informationshäftet uppdaterats med den senaste forskningen som grund och utvidgats med flera avsnitt om mat. Häftet heter numera "Mat, vikt och fysisk aktivitet".



Våra matvanor, matens roll i förhållande till energibalansen, mättnadskänsla, tillgänglighet på mat och omgivningens betydelse för matbeteendet beskrivs, liksom matens betydelse ur ett socialt och psykologiskt perspektiv.

Häftet kan beställas eller laddas ned på [www.perspektiv.nu](http://www.perspektiv.nu). Klicka på Publikationer och Informationshäften.