



NYHEDS brev

nr. 1 · 2007



- 1 Hvor går grænsen?
- 2 Fedtmængde og fedtkvalitet
- 4 Store portionsstørrelser af sodavand bevirker øget energiindtag
- 5 Mere idræt i skolen fremmer børns indlæring
- 6 Kan man tabe sig ved at dyrke mere motion?
- 8 Aktiv transport til og fra skole forbedrer børns kondition

• Af Motions- og Ernæringsrådets medlemmer

Hvor går grænsen?

I Motions- og Ernæringsrådet lægges der stor vægt på, at udtalelser så vidt muligt er vidensbaserede, således at det undgås, at tilfældige udtalelser får u hensigtsmæssige følger. Samme principper kunne ønskes efterlevet af pressen og i den politiske verden.

I december 2006 kritiserede dele af pressen Motions- og Ernæringsrådets daværende formand, professor, overlæge, dr.med. Bjørn Richelsen for sin kontakt til medicinalindustrien og manglende deklaration af samme, og visse politikere var hurtige til at afsige deres dom uden nærmere at undersøge, hvad der var fakta, og hvad der var medieopspind. Bjørn Richelsen valgte med det samme at træde tilbage som formand for Motions- og Ernæringsrådet, da han fandt det umuligt at fortsætte, når der fra politisk side blev udtrykt manglende tillid til hans virke. Den hurtige domsafsigelse fra politisk hold hænger givetvis sammen med, at den umiddelbart forekommer enkel men ved nærmere undersøgelse måske ikke er helt så enkel endda.

Det er regeringens politik, at forskning skal foregå i integreret samarbejde mellem offentlige instanser og private firmaer. I mange

forskningsprogrammer er det ligefrem en forudsætning for støtte, at den private industri er med. Afprøvning af lægemidler er en del af de fleste universitetshospitalers daglige virke. Denne afprøvning varetages af læger og foregår i sagens natur i samarbejde med medicinalindustrien.

Derfor er det absurd at forestille sig, at en formand for Motions- og Ernæringsrådet eller for den sags skyld medlemmer af rådet, der forventes at være forskningsmæssigt aktive, ikke i deres kliniske arbejde og forskning har kontakt til industrien. Endvidere indgår rådgivning af industrien i rådets formålsparagraf.

Diskussionen rejser spørgsmålet, hvordan en interessekonflikt defineres for en person, der sidder i Motions- og Ernæringsrådet. Det har ikke været entydigt. Hertil kommer, at stort set ingen forskende læger – heller ikke Motions- og Ernæringsrådets tidligere formand – har

været opmærksomme på et regelsæt fra Lægemiddelstyrelsen vedrørende lægers ansøgning om tilladelse til at samarbejde med industrien. Vejledningen tager udgangspunkt i apotekerlovens § 3, stk. 2 (1), der fastslår: "Den, der udøver læge-, tandlæge- eller dyrlægevirksomhed, må ikke uden Lægemiddelstyrelsens samtykke drive eller være knyttet til en virksomhed, der har tilladelse efter § 39, stk. 1 og 2, i lov om lægemidler." Baggrunden for ansøgningspligten er ønsket om at undgå, at en ordinerende person bliver påvirket i sit valg af lægemidler på grund af tilknytning til virksomheder, der fremstiller eller sælger lægemidler.

Pligten har imidlertid eksisteret i mange år, men kun et fåtal af læger har haft kendskab til pligten om at ansøge Lægemiddelstyrelsen om ret til et samarbejde (f.eks. foredrag, medlemskab af advisory boards, konsulentopgaver,

fortsættes næste side



deltagelse i videnskabelige projekter etc.), og indtil sommeren 2006 var det under 50 læger, der havde indsendt en ansøgning.

Set i lyset af den mediestorm, Motions- og Ernæringsrådets tidligere formand blev udsat for, anmodede rådet Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggender om en præcisering af, hvilke industrikontrakter og aktiviteter i øvrigt, som ikke er forenelige med at være medlem af Motions- og Ernæringsrådet, og i hvilket omfang disse forhold skal deklareres på de såkaldte interessekonfliktklæringer, som udfyldes af alle medlemmer i rådet og som er offentligt tilgængelige på rådets hjemmeside (2). Det er og har altid været rådets politik, at der skal være fuld åbenhed om medlemmernes engagementer.

Af Familie- og Forbrugerministeriets svar (3) fremgår det klart, at ministeriet ikke forestiller

sig, at det er muligt at have et Motions- og Ernæringsråd repræsenterende landets højt kvalificerede eksperter inden for motion og ernæring, uden at dets medlemmer indgår forskningssamarbejde med industrien. Det fremgår også af Familie- og Forbrugerministeriets svar, at det hele ikke er så enkelt og entydigt.

Efterfølgende er Bjørn Richelsens aktiviteter og samarbejder med Medicinalindustrien blevet godkendt af Lægemiddelstyrelsen uden anmærkninger, og Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggender har ikke fundet anledning til at ændre de erklæringer, som rådet udfylder.

Det viste sig således, at selve sagen om Bjørn Richelsens aktiviteter i den faglige substans på ingen måde berettigede til det sagsforløb, som den desværre fik. Motions- og Ernæringsrådet beklager, at medier og politikere

fremførte anklager mod rådets tidligere formand uden at have foretaget en nøjere undersøgelse af omstændighederne.

Referencer

- 1 Lov om apoteksvirksomhed. Lov nr. 279 af 6. juni 1984.
- 2 Brev af 2. januar 2007 til Ministeriet for Familie- og Forbrugeranliggender, Departementet, om anmodning om afklaring af interessekonflikter.
- 3 Brev af 22. januar 2007: Ministeriets svar på rådets anmodning om afklaring af interessekonflikter.

• Af Harald S. Hansen, rådsmedlem, professor, dr.scient. og Karina Jørgensen, cand.scient. i human ernæring

Fedtmængde og fedtkvalitet

I de senere år har budskabet været at spare på fedtet i kosten, især det mættede fedt, og nyere studier understøtter da også, at fokus bør rettes mod fedtkvalitet foruden fedtmængde.

Mange danskere kender til anbefalingerne om at spare på fedtet i kosten, og fedtindtaget er da også faldet i perioden fra 1995 til 2001. Baggrunden for denne anbefaling har blandt andet været den øgede risiko for at udvikle hjerte-kar-sygdomme ved et højt fedtindtag, foruden at øget energiindhold i kosten i form af fedt kan fremme forekomsten af fedme. Kostens fedt indeholder forskellige typer af fedtsyrer, og mens det totale fedtindtag i Danmark er reduceret i de senere år, spiser mange danskere stadig for stor en andel af det såkaldte mættede fedt i forhold til det umættede fedt (se tabel 1 for forekomst af forskellige fedttyper) (1,2). Flere nyere studier har undersøgt sammenhængen mellem fedttype, fedtmængde og risikoen for livsstilssygdomme.

I et nyt spansk lodtrækningsstudie har man undersøgt effekten af et øget indtag af oliven-

olie, som er rig på monumættede fedtsyrer, eller nødder, som er rige på polyumættede fedtsyrer, på en række risikomarkører for hjerte-kar-sygdom i forhold til en kost med et mindre fedtindhold (3).

Det var et krav, at forsøgspersonerne forud for forsøgets start skulle være i risikogruppen for hjerte-kar-sygdom. Kriteriet for deltagelse i forsøget var, at forsøgspersonerne skulle have type 2-diabetes eller mere end 3 af risikofaktorerne: Forhøjet blodtryk, behandling med blodtrykssænkende medicin, forhøjet kolesterol, behandling med kolesterolsænkende medicin, Body Mass Index (BMI) >25kg/m², familiehistorie med tidlig hjertesygdom eller være rygere.

769 mænd og kvinder i alderen 55-80 år opfyldte kriterierne, og blev ved lodtrækning henvist til at følge en af de tre kosttyper:

- Middelhavskost suppleret med 1 liter jomfruolivenolie om ugen
- Middelhavskost med 30 g nødder pr. dag
- Fedtbegrænset kost.

Middelhavskosten indeholder generelt mange grøntsager, frugter, nødder, fisk, og olivenolie samt begrænset mængde kød og mælkeprodukter. De to grupper, som var instrueret i at spise Middelhavskost, fik således en kost, der var lidt mere fedtholdig, men fedtkvaliteten var forbedret i form af mere monumættet fedt (olivenolie) og polyumættet fedt (nødder) og en mindre mængde mættede fedtsyrer. Forsøgspersonerne, som spiste den fedtbegrænsede kost, modtog den amerikanske hjerteforenings næringsstofanbefalinger, og blev rådgivet om at reducere indtaget af alle fedttyper. Forsøgspersonerne udfyldte spørgeskemaer vedrørende deres

Tabel 1. Oversigt over kostens fedttyper og de typiske kilder i kosten

Fedttyper i kosten	Fødevarer
Mættede fedtsyrer	Mejeriprodukter og kød
Monoumættede fedtsyrer	Rapsolie og olivenolie
Polyumættede fedtsyrer (udvalgte):	
• n-3 polyumættede fedtsyrer	Fede fisk, fiskeolie, valnødder
• Linolsyre	Solsikkeolie, tidselolie, majsolie, nødder, bløde margariner.

Kilde: (7)

kostindtag før undersøgelsens start og efter de tre måneder.

Analysen af spørgeskemaerne viste, at de tre grupper overvejende fulgte de foreskrevne kosttyper, hvad angår henholdsvis indtaget af jomfruolivenolie, nødder og fedtfattige fødevarer, dog øgede gruppen med olivenolie kun indtaget med ca. 7 g pr. dag.

Forsøgspersonerne indtog kosten i 3 måneder, og derefter målt blodtrykket, blodfedtprofilen og koncentrationen af såkaldte inflammatoriske stoffer, der bruges som risikomarkører for hjerte-kar-sygdom.

Resultatet af undersøgelsen viste, at forsøgspersonerne, som spiste Middelhavskosten med lidt ekstra jomfruolivenolie eller med nødder, havde forbedret blodtryk, blodfedtprofil, forbedret følsomhed over for insulin, og nedsat koncentration af de inflammatoriske stoffer i forhold til gruppen, som spiste den fedtbegrænsede kost. Dette studie peger således i retning af, at det ikke er fordelagtigt at reducere indtaget af vegetabilsk fedt for at reducere risikoen for hjerte-kar-sygdomme.

I et andet nyt studie har man hos 2.009 svenske 50-årige mænd undersøgt sammenhængen mellem koncentrationen af forskellige fedtsyrer i blodet og risikoen for det såkaldte metaboliske syndrom (se tabel 2) (4). Efter 20 år blev en tilfældigt udvalgt gruppe, bestående af 576 af mændene, udvalgt til opfølgende målinger. Koncentrationen af fedtsyrer i blodet afspejler til en vis grad kostens fedtsyre-sammensætning. Det betyder, at når der spises meget af fedtsyrer som mættede fedtsyrer, monoumættede eller polyumættede

fedtsyrer, kan der observeres en øget forekomst af disse fedtsyrer i blodet.

Hovedfundene i den svenske undersøgelse var:

- En sammenhæng mellem en lav koncentration af linolsyre i blodet og en øget risiko for metabolisk syndrom.
- En sammenhæng mellem en høj koncentration af mættede fedtsyrer i blodet og øget risiko for metabolisk syndrom.
- En sammenhæng mellem en høj koncentration af n-3 polyumættede fedtsyrer i blodet og nedsat risiko for metabolisk syndrom.
- En sammenhæng mellem en lav koncentration af den polyumættede fedtsyre, linolsyre, ved 50-års-alderen og en øget risiko for metabolisk syndrom ved 70-års-alderen.
- En sammenhæng mellem høj koncentration af n-3 polyumættede fedtsyrer ved 50-års-alderen og en nedsat risiko for metabolisk syndrom ved 70-års-alderen.

Samlet set tyder resultaterne fra de to studier på, at kvaliteten af kostens fedt, uafhængigt af mængden af fedt, er vigtig i forhold til risikoen for at udvikle metabolisk syndrom. Andre tidligere studier peger ligeledes i retning af, at en

reduktion i den totale fedtmængde ikke nødvendigvis minimerer risikoen for hjertesygdomme, men at det er nødvendigt at skelne mellem typen af fedt (5). Da danskernes fedtindtag stadig i for stor mængde stammer fra det mættede fedt (mejeriprodukter og kød), er det væsentligt, at fokus i oplysningen også rettes mod kostens fedtkvalitet frem for alene mod fedtmængde. Det mættede fedt fra mejeriprodukter og kød bør således erstattes af vegetabiliske olier, bløde margariner og nødder. Dette fremgår også af kostrådene 2005 (6), hvor det fremhæves, at det især er indtaget af det dyriske fedt, som bør reduceres.

Referencer

1. Lyhne N, Christensen T, Groth MV et al. Danskernes kostvaner 2000-2002, Hovedresultater. København: Danmarks Fødevarerforskning, 2005.
2. Fagt S, Matthiessen J, Trolle E et al. Danskernes kostvaner 2000-2001. Udviklingen i danskernes kost – forbrug, indkøb og vaner. København: Fødevarerdirektoratet, 2002.
3. Estruch R, Martínez-González MA, Corella D et al. Effects of a Mediterranean-Style Diet on Cardiovascular Risk Factors. *Ann Intern Med* 2006; 145: 1-11.
4. Warensjö E, Sundström J, Lind L et al. Factor analysis of fatty acids in serum lipids as a measure of dietary fat quality in relation to the metabolic syndrome in men. *Am J Clin Nutr* 2006;84:442-448.
5. Hu FB, Willett WC. Optimal Diets for Prevention of Coronary Heart Disease. *JAMA* 2002;288:2569-2578.
6. Astrup A, Andersen NL, Stender S, Trolle E. Kostrådene 2005. Søborg: Ernæringsrådet og Danmarks Fødevarerforskning, 2005.
7. Møller A. Levnedsmiddeltabeller, 4. udgave, revideret af Saxholdt E. København: Levnedsmiddeltstyrelsen, 1996.

Tabel 2. Tilstedeværelse af mere end tre af risikofaktorerne vist i tabellen defineres som metabolisk syndrom, og med metabolisk syndrom er der øget risiko for hjerte-kar-sygdom

- Abdominal fedme (taljemål mænd: > 102 cm, kvinder > 88 cm)
- Forhøjet blodtryk (systolisk blodtryk på ≥ 130 mmHg eller diastolisk ≥ 85 mmHg eller behandling med blodtryksænkende medicin)
- Forhøjet fastebloodsukker ($\geq 6,1$ mmol/L)
- Dårlig blodfedtsammensætning (triglycerid $\geq 1,69$ mmol/L, HDL < 1,04 mmol/L).

Kilde: (4)



• Af Christian Mølgaard, næstformand, lektor, læge, ph.d. og Karina Jørgensen, cand.scient. i human ernæring

Store portionsstørrelser af sodavand bevirker øget energiindtag

Ved store portionsstørrelser sodavand til måltidet indtages en større mængde energi fra drikke, og det ser ikke ud til, at der kompenseres med et lavere energiindtag fra maden.

Sukkersødede drikke er længe blevet beskyldt for at medvirke til fedmeepidemien. I Danmark er forbruget af sodavand og mineralvand steget markant i perioden fra 1970 til 2000. Således var salget i starten af 1970'erne ifølge Bryggeriforeningen cirka 40 liter pr. år pr. person imod cirka 100 liter pr. år pr. person i år 2000. En af årsagerne til stigningen er formentlig, at portionsstørrelserne for en sodavand i samme periode blev gennemgående større. Tidligere var en portionsstørrelse sodavand typisk 25 cl, hvor den i dag typisk er 50 cl.

Stigningen i forekomsten af overvægt og fedme samtidig med stigende portionsstørrelser af blandt andet sodavand har ført til hypoteser om årsagssammenhænge.

Mængden af mad, som indtages er uafhængig af typen af drikke

I et nyt amerikansk måltidsstudie har man undersøgt, hvorvidt mængden af mad og drikke, som indtages ved et frokostmåltid, afhænger af typen og mængden af drikke som serveres til måltidet (1).

Undersøgelsen var et såkaldt cross over studie, hvor forsøgspersonerne en dag om ugen i 6 uger spiste et frokostmåltid, som var tilberedt på forhånd. Alle forsøgspersoner fik instrukser om, at de på testdagen kun måtte indtage den mad og drikke, som forskerne serverede for dem.

Hver testdag bestod morgenmaden af den samme type og mængde mad for at sikre ensartethed mellem de forskellige testdage. Frokostmåltidet bestod af det samme hver uge, men mængden og typen af drikke, som blev serveret, varierede fra gang til gang og bestod af cola, cola light eller vand i mængder af enten 360 g eller 540 g. Drikkerne blev serveret i glas. Forsøgspersonerne fik serveret en stor portion mad ved frokostmåltidet, og de blev instrueret i at spise og drikke så meget af det serverede

måltid, som de havde lyst til. Mængden af den serverede mad var kendt af forskerne, og efter måltidets afslutning målte man den mængde mad og drikke, som ikke var indtaget, hvorved man beregnede den indtagne mængde.

Data fra 33 forsøgspersoner med BMI <25 kg/m², heraf 18 kvinder og 15 mænd, indgik i den statistiske beregning, og resultaterne viste, at mængden af mad, som blev spist, var den samme fra gang til gang. Det betyder, at mængden af mad, som blev spist, ikke afhæng af, hvorvidt der blev serveret cola, cola light eller vand, eller hvorvidt mængden var 360 g eller 540 g. Forskerne fandt derfor en stigning i energiindtaget i gruppen, som indtog den kalorierholdige cola i modsætning til de to grupper, som indtog de ikke-kalorieholdige drikke.

Dette studie tyder således på, at energiindtaget øges, når der serveres energiholdige drikke til måltiderne, fordi der ikke kompenseres med et lavere energiindtag i øvrigt.

I et tidligere dansk studie har man fundet lignende resultater. Formålet med studiet var at undersøge effekten af sukker, hovedsageligt i flydende form, på vægt og kostindtag hos voksne personer med BMI over 27. I studiet fandt man, at den daglige energiindtagelse var større, når der blev drukket sukkerholdige drikke i forhold til, når der blev erstattet med ikke-kalorieholdige drikke. Samtidig viste studiet efter 10 uger, at de personer, som fik sukker, primært i form af sukkersødede drikke, tog på i vægt i forhold til de personer, som fik ikke-sukkerholdige erstatninger. Dette tyder ligeledes på, at der ikke kompenseres med et lavere energiindtag i øvrigt, når der drikkes sukkersødede drikkevarer (2).

Store portionsstørrelser bevirker indtagelse af større mængder

Resultaterne af det amerikanske studie (1) vi-

ste endvidere, at når der blev serveret den store portionsstørrelse drikke (540 g), blev der drukket en større mængde uafhængigt af, om der blev serveret cola, cola light eller vand. Konsekvensen var en stigning i det totale energiindtag med henholdsvis 10 % for kvinderne og 26 % for mændene, når der blev serveret 540 g cola i modsætning til 360 g cola.

Studiet tyder således på, at der ved servering af større portioner drikke indtages samme mængde mad men større mængder drikke, uafhængigt af, om drikken er energiholdig. Det betyder, at der ikke sker en nedregulering i mængden af energi, som spises, når der indtages større mængder energi fra drikke.

Konklusion

Portionsstørrelsen, der serveres, ser ud til at påvirke, hvor stor en mængde der drikkes. Ved store portionsstørrelser sodavand til måltidet indtages en større mængde energi fra drikke, og det ser ikke ud til, at der kompenseres med et lavere energiindtag fra maden. Da der indtages store mængder sukkersødede drikke i Danmark, er det derfor meget muligt, at en reduktion i indtaget af sukkersødede drikke ved eksempelvis at servere vand eller mindre portioner sukkersødede drikke, vil bevirke et lavere indtag af energi dagligt. Dermed reduceres risikoen for uheldsmæssige vægtstigninger, hvis aktivitetsniveauet forbliver uændret.

Referencer

1. Flood JE, Roe LS, Rolls BJ. The Effect of Increased Beverage Portion Size on Energy Intake at a Meal. *J Am Diet Assoc* 2006;106:1984-1990.
2. Raben A, Vasilaras TH, Moller AC et al. Sucrose compared with artificial sweeteners: different effects on ad libitum food intake and body weight after 10 wk of supplementation in overweight subjects. *Am J Clin Nutr* 2002;76:721-729.

Mere idræt i skolen fremmer børns indlæring

Idrætstimerne i skolen bliver ikke prioriteret øverst på listen, når skemaet skal sammensættes til trods for, at mange videnskabelige undersøgelser slår fast, at idræt i skolen faktisk fremmer børns indlæringsevne.

For mange stillesiddende timer på skoleskemaet

En fysisk inaktiv livsstil op gennem barne- og ungdomsårene øger risikoen for overvægt. Det tyder ligeledes på, at overvægt/fedme i barne- og ungdomsårene kan følge med i voksenalderen og derved være disponerende for en lang række livsstilssygdomme, når man bliver voksen.

Der er en klar prioritering af timer til de boglige fag på skoleskemaet. Endvidere er der en udbredt holdning om, at tid brugt på de såkaldte kreative fag i skolen – herunder blandt andet idræt, forringer børns muligheder for at klare sig godt i skolen. Der er ca. 2 timers idræt om ugen i folkeskolen. Denne begrænsning af idrætstimer på skoleskemaet forekommer til trods for, at man kan dokumentere en direkte sammenhæng mellem fysisk aktivitet/god træningstilstand og koncentrations- samt indlæringsevne hos børn og unge (1).

15 minutters daglig sjipning i klasselokalet

I et nyt canadisk studie (2) har man undersøgt, om børn, der var mere fysisk aktive i skolen, havde en bedre score i en akademisk test i forhold til børn, der fulgte det normale skoleskema. Henholdsvis 143 og 145 canadiske drenge og piger fra 4. og 5. klassetrin (9-11 år) blev rekrutteret til studiet. Børnene gennemgik indledningsvis en test til at evaluere deres faglige niveau (matematik, sprog og læsning) før interventionsperioden, der varede 16 måneder. Børnene blev delt i to lige store grupper, hvor den ene gruppe deltog i et program kaldet Action Schools!, der er specifikt designet til at fremme børns sundhed ved bl.a. at have mere idræt i skolen og fremme børns deltagelse i fysisk aktivitet.

Målet med programmet var, at eleverne skulle have 150 minutters fysisk aktivitet om ugen. Udover de normale idrætstimer (2 gange 40

min. pr. uge) udførte eleverne, der deltog i programmet, bl.a. 15 minutters ekstra superviseret fysisk aktivitet (f.eks. sjipling, stoleaerobics, hiphop-dans og styrketræning med elastikker) hver dag inde i klasselokalet. Den anden gruppe børn fortsatte deres normale skoleskema med det sædvanlige antal idrætstimer. Efter træningsinterventionen gennemgik eleverne endnu en gang den akademiske test.

Gruppen af børn, der deltog i Action Schools!-programmet, udførte i gennemsnit 47 minutters fysisk aktivitet mere om ugen end den gruppe børn, der ikke deltog i træningsprogrammet. Til trods for at de børn, der ikke deltog i træningen, havde en højere score i den akademiske test før interventionen, var der ikke forskel mellem grupperne eller forskel mellem køn i forhold til de børn, der deltog i træningsprogrammet efter interventionen. Det vil altså sige, at 15 minutters fysisk aktivitet, udført inde i klasselokalet hver dag, ikke begrænser indlæringen i boglig sammenhæng til trods for, at der gik tid fra de boglige fag (matematik, sprog og læsning) til dette.

Mere engagerede elever efter fysisk aktivitet

I et amerikansk studie undersøgte man ligeledes, om et træningsprogram, der blev udført i klasselokalet hver dag, havde en akut effekt på elevernes engagement og deltagelse i undervisningen. 135 elever fra børnehaveklasse til fjerde klasse gennemgik over en periode på 12 uger et program, der blev kaldt Energizers. En tilsvarende gruppe på 105 elever deltog ikke i Energizers-programmet og fungerede som kontrolgruppe. I Energizers-programmet indgik lege og aktiviteter, der havde en varighed på ca. 10 min. pr. gang, og hvori der indgik hop, løb, gang, sving, styrkemomenter m.m. med det formål at få pulsen op (programmet kan ses og downloades gratis via: <http://www.ncpe4me.com/energizers.html>).

For at registrere, om der var forskel mellem de elever, der deltog og de elever, der ikke deltog i træningsprogrammet, monitorerede man sideløbende deres daglige aktivitetsniveau i skoletiden via skridttællere over en periode på 5 dage.

Eleverne blev observeret umiddelbart før og efter de havde deltaget i en Energizers-aktivitet af observatører, der var uddannede til at vurdere, om eleverne var engagerede og deltagende i den almindelige boglige undervisning eller ej. Tilsvarende observationer og vurderinger blev udført på børnene som en baseline-måling, inden de deltog i Energizers-programmet.

Ifølge registreringerne fra skridttællerne var børnene, der deltog i Energizers-programmet, som forventet signifikant mere fysisk aktive end de børn, der ikke deltog, og gik således i gennemsnit 782 flere skridt om dagen i skolen end børnene i kontrolgruppen.

Resultater af observationerne viste endvidere, at eleverne generelt havde en fremgang i engagement og deltagelse (ca. 8 %) i undervisningen fra før til efter, at de havde deltaget i en Energizers-aktivitet af ca. 10 minutters varighed. Specielt blandt de elever der var meget uengagerede og ikke-deltagende før interventionen, var fremgangen meget markant (ca. 20 %). Dette kan betragtes som et vigtigt fund, da elever, der har svært ved at koncentrere sig og deltage i undervisningen, kan virke meget forstyrrende på de øvrige elever og dermed for deres indlæring.

Stillesiddende børn i skolen

Det er vigtigt, at børn i en tidlig alder tillægger sig en livsstil, hvor fysisk aktivitet og idræt er en fast del af det daglige program både i skolen og i fritiden. Imidlertid er tendensen i dag, at stadig flere børn har en stillesiddende fritid, bl.a. med for mange timer foran fjernsynet



eller ved computeren. Ikke nok med at der skal gøres en indsats for, at børn bliver mere fysisk aktive i deres fritid, så er skolen også en vigtig arena, hvor børnene opholder sig mange timer dagligt, og hvor man skal gøre en indsats for, at børnene får en mere fysisk aktiv hverdag.

Så simpelt kan det gøres

De omtalte studier understreger netop, at bare 10 – 15 minutters daglig fysisk aktivitet i klasselokalet kan forbedre elevernes engagement og deltagelse i undervisningen, og at den tid, der bruges ekstra på fysisk aktivitet, ikke har en negativ indflydelse på udviklingen af elevernes faglige viden og niveau. Interessant er det også, at man med relativt simple midler kan skabe bedre forudsætninger for elevernes indlæring. F.eks. stilles der hverken store krav til rekvisitter eller faciliteter, da aktiviteterne kan udføres i selve klasselokalet.

Konklusion

Det tyder således på, at man i skolen kan indføre mere fysisk aktivitet også i undervisningen, uden at det går ud over de boglige færdigheder. Ved at indføre mere fysisk aktivitet og mere idræt kan skolen være med til at give børnene indsigt i og forståelse for fysisk aktivitet, som en naturlig del af tilværelsen.

Referencer

1. Mahar MT, Murphy SK, Rowe DA et al. Effects of a Classroom-Based Program on Physical Activity and On-Task Behavior. *Med Sci Sports Exerc* 2006; 38:2086-2094.
2. Ahamed Y, MacDonald H, Naylor P-J et al. School-Based Physical Activity Does Not Compromise Children's Academic Performance. *Med Sci Sports Exerc* 2007; 39:371-376.
3. Klarlund B & Saltin B. Børn og Unge – Fysisk aktivitet, fitness og sundhed. 2006, Sundhedsstyrelsen, Center for Forebyggelse.

• Af Bente Kiens, rådsmedlem, professor, dr. scient. & ph.d. og Peter Gjerndrup Aagaard, cand.scient. i human fysiologi

Kan man tabe sig ved at dyrke mere motion?

Et øget fysisk aktivitetsniveau anbefales ofte i forbindelse med vægttab. Dog oplever mange personer, der lider af fedme, at de ikke taber sig så meget som forventet. Det kan der være flere årsager til. Blandt andet tyder det på, at der er et forskelligt respons hos mænd og kvinder, hvor kvinder må motionere mere for at opnå et vægttab.

Motion og vægttab

Et generelt øget fysisk aktivitetsniveau anbefales som regel i forbindelse med slankekur. Dette bunder i, at et øget fysisk aktivitetsniveau medfører en større forbrænding af kroppens energidepoter, hvorved energibalancen forskybtes i negativ retning. De fleste studier viser dog, at der blandt personer, der lider af fedme (BMI >30 kg/m²), ikke opnås så store vægttab ved satsning alene på motion, som man ville forvente. Derfor betragtes et øget energiforbrug som sekundært i forhold til en reduktion af energiindtaget i behandlingen af fedme (1).

Energibalance

Energibalance refererer til en situation, hvor man er i ligevægt mellem energiforbruget og energiindtagelsen. Hvis man er i energibalance, vil man opretholde sin kropsvægt. Overvægt er resultatet af en såkaldt positiv energibalance, hvor energiindtagelsen er for høj i forhold til energiforbruget over en længere tidsperiode. Modsat dette kan man opnå en negativ energibalance, hvis man har et højere energiforbrug end den energiindtagelse, man har fra kosten. Over tid vil en negativ energibalance medføre et vægttab (figur 1).

Størrelsen af det totale daglige energiforbrug er summen af den energi, der forbruges ved kroppens hvilestofskifte, den energi der forbruges under fordøjelse af mad og drikke (fødens termogenetiske effekt) samt det energiforbrug, der er forbundet med de dagligdags fysiske gøremål og motion. Størrelsen af den samlede daglige energiindtagelse er afhængig af den mængde energi, der indtages via kosten, herunder også drikkevarer, pr. dag.

Ikke så ligetil

På baggrund af ovenstående er det fristende

at udlede, at beregninger af energibalancen blot er et spørgsmål om at lægge til og trække fra. I forsøget på at tabe sig skal man derfor ganske enkelt bare sørge for at have flere minutter end plusser i energiregnskabet. Imidlertid er regnestykket ikke helt så simpelt.

Hvor stor en energiforbrænding man opnår ved fysisk aktivitet afhænger bl.a. af arbejdets intensitet og varighed. I undersøgelser, hvor fysisk aktivitet har været anvendt for at opnå et øget energiforbrug, har vægttabet sjældent været særligt stort (2). Årsagen til det begrænsede vægttab i mange af disse undersøgelser kan tilskrives, at intensiteten under den fysiske aktivitet har været for lav. Dette bidrager da også til den klassiske forklaring på, at motion og fysisk aktivitet får en sekundær rolle i behandlingen af fedme.

Et godt eksempel på dette er, at mænd generelt taber sig mere end kvinder som respons på motion. Forklaringen på dette skal muligvis findes i den forskel, der er i energiforbrug mellem mænd og kvinder i forbindelse med motion. I de fleste træningsstudier angives både intensiteten, varigheden og hyppigheden af træningen. De to sidstnævnte faktorer er relativt lette at kvantificere, mens intensiteten er langt sværere at bestemme. Ofte fastsættes intensiteten under motion som f.eks. en bestemt pulsværdi eller "let løb". Efter disse metoder vil tunge individer generelt have et større energiforbrug end lettere individer under fysisk udfoldelse på grund af deres større vægtbyrde. Det samme gælder for mænd og kvinder, hvor mænd som bekendt har en generelt større kropsvægt end kvinder.

I et 16-måneders træningsstudie med unge overvægtige mænd og kvinder (3), fastsatte

man træningsintensiteten til ca. 154 – 156 pulsslæg pr. minut. Varigheden og hyppigheden af træningen var ligeledes ens for begge køn. Beregninger viste efterfølgende, at mændene opnåede et gennemsnitligt større energiforbrug under de enkelte træningspas end kvinderne (ca. 2.775 kJ/træningspas vs. 1.830 kJ/træningspas). Dette medførte, at mændene tabte sig 5,2 kg, mens kvinderne faktisk tog 0,6 kg på efter de 16 måneders træning.

Forskellen i energiforbrug mellem kønnene skyldes formentlig, at træningsintensiteten blev fastsat som en relativ størrelse frem for et givent energiforbrug under hver enkelt træningspas. Endvidere er det muligt, at kvinderne i højere grad end mændene kompenserede for energiforbruget, opnået ved træningen, ved en øget energiindtagelse.

Uafhængigt af køn responderer ikke alle individer ens på et træningsprogram i relation til vægttab. I et meget velkontrolleret studie (4) isolerede man forsøgspersonerne på en forskningsinstitution i 4 måneder, hvor deres energiindtagelse og energiforbrug blev nøje kontrolleret. Energiindtagelsen blev justeret, så forsøgspersonerne opnåede en daglig negativ energibalace på -4.200 kJ ved et øget energiforbrug ved motion. Til trods for den nøje kontrol med træningen og energiindtagelsen var der efter de 4 måneders interven-

tion en variation i vægttab blandt forsøgspersonerne på mellem -3 kg og -12 kg.

Når man forsøger at opnå et vægttab gennem at reducere sin energiindtagelse ved at spise mindre, ses ofte et fald i kroppens hvilestofskifte. Hvilestofskiftet udgør den største del af det daglige energiforbrug. Når hvilestofskiftet falder, sker der samtidig en reduktion i det daglige basale energiforbrug. En væsentlig årsag til at hvilestofskiftet falder ved vægttab er, at når kroppens fedtdepoter reduceres, sker der samtidig en reduktion af kroppens muskelmasse. Når muskelmassen reduceres, vil hvilestofskiftet sænkes, da hvilestofskiftet er tæt knyttet til muskelmassens størrelse. Imidlertid vil regelmæssig motion stimulere til proteinsyntese og muskeltilvækst. Således vil man ved at motionere kunne undgå fald i hvilestofskiftet og derved det basale energiforbrug.

Øget motion vil ikke blot sikre en opretholdelse eller øgning af muskelmassen men samtidig medføre, at også kroppens blodmængde øges. Dette bidrager til forklaringen på, hvorfor man ikke taber så meget kropsvægt som forventet. Samtidig ses en ændring i kropssammensætningen, når man begynder at motionere regelmæssigt i form af mere muskelmasse og mindre fedtmasse.

Tab dig med motion og få andre fordele
Overvægtige kan altså godt tabe sig ved at

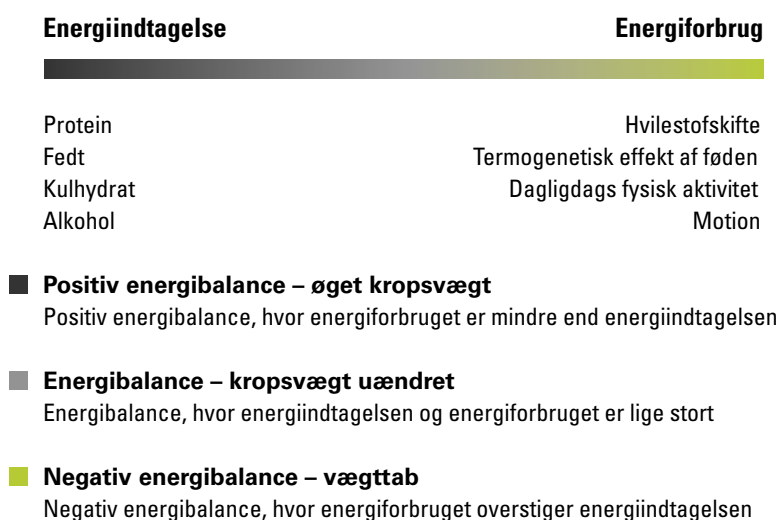
dyrke mere motion, hvis der ikke kompenseres for det højere energiforbrug ved at øge energiindtagelsen. Samtidig skal man sikre sig, at både mængden af træningen, og dermed energiforbruget, samt især intensiteten er tilstrækkelig høj. Personer, der lider af fedme, skal imidlertid indstille sig på at fokusere mest på en reduktion i energiindtagelsen, og helst i kombination med øget motion. Når vægttabet er opnået, er det vigtigt at fortsætte med den regelmæssige motion og fysisk aktivitet for at undgå vægtstigning.

De personer, der ikke oplever det forventede vægttab, når de begynder at dyrke motion, skal på ingen måde tabe modet eller holde op med at dyrke motion. Det er vigtigt at understrege de mange øvrige sundhedsmæssige gevinster, der er forbundet med regelmæssig motionsdeltagelse, da dette kan reducere risikoen for at få bl.a. hjerte-kar-sygdomme, knogleskørhed, demens, type 2-diabetes og naturligvis samtidig forbedre conditionen.

Referencer

1. Donnelly JE & Smith BK. Is Exercise Effective for Weight Loss With Ad Libitum Diet? Energy Balance, Compensation, and Gender Differences. *Exerc Sport Sci Rev* 2005; 33:169-74.
2. Ross R, Dagnone D, Jones PJ et al. Reduction in obesity and related comorbid conditions after diet-induced weight loss or exercise-induced weight loss in men. A randomized controlled trial. *Ann Intern Med* 2000;133:92-103.
3. Donnelly JE, Hill JO, Jacobsen DJ et al. Effects of a 16-month randomized controlled exercise trial on body weight and compensation in young overweight men and women: The Midwest exercise trial (MET). *Arch Intern Med* 2003;163:1343-1350.
4. Bouchard C, Tremblay A, Naddau A et al. Long-term exercise training with constant energy intake. 1: effect on body composition and selected metabolic variables. *Int J Obes* 1990;14:57-73.

Figur 1. Statisk model af energiregnskabet



Kilde: Modificeret fra (1).

Aktiv transport til og fra skole forbedrer børns kondition

I stedet for at spænde sikkerhedsselen i bilen burde danske børn og unge hellere spænde cykelhjelm, når de skal transporteres mellem hjem og skole. De børn og unge, der bliver kørt til og fra skole i bil eller tager bussen, har nemlig en dårligere kondition end deres klassekammerater, der cykler frem og tilbage.

Aktiv transport og Sundhedsstyrelsens anbefalinger

Det er veldokumenteret, at fysisk aktivitet og træning forbedrer konditionen hos både børn og voksne. Det er samtidig veldokumenteret, at et lavt fysisk aktivitetsniveau er forbundet med en øget risiko for at udvikle overvægt, type 2-diabetes og hjerte-kar-sygdomme, såvel som at man kan identificere risikomarkører for hjerte-kar-sygdomme helt tilbage til barndomsårene (1,3). I Danmark er der en stor andel af børn og unge, der ikke lever op til Sundhedsstyrelsens anbefalinger om fysisk aktivitet (3). Der findes utallige måder at inddrage mere fysisk aktivitet i børns og unges hverdag. At cykle eller gå til og fra skole eller flere idrætstimer på skoleskemaet er blot et par eksempler, der i høj grad bidrager til at opfylde de officielle anbefalinger om, at børn og unge bl.a. skal være fysisk aktive med minimum moderat intensitet i mindst 60 minutter hver dag (2).

Cykling er bedre end gang

I et nyt dansk studie (1) har man undersøgt sammenhængen mellem aktiv (cykling eller gang) vs. passiv transport (bus, tog og bil) til og fra skole i forhold til kondition og generelt fysisk aktivitetsniveau hos børn og unge. 919 børn (gennemsnitsalder: 9,4 år) og unge (gennemsnitsalder: 15,5 år) fik målt deres kondition på et cykelergometer ved at registrere det maksimale antal watt de kunne træde, i en såkaldt wattmax-test. Ved hjælp af elektroniske spørgeskemaer registrerede man, hvor lang tid de brugte på transport mellem hjem og skole samt hvilken transportform de benyttede regelmæssigt. Deltagernes daglige fysiske aktivitetsniveau blev bestemt ved hjælp af et accelerometer. Accelerometeret placeres typisk tæt ved hoften eller overkroppen, hvor det registrerer kroppens vertikale bevægelser og således giver et udtryk for personens fysiske aktivitetsniveau set over en hel dag.

Resultaterne fra studiet viste, at de børn og unge, der cyklede til og fra skole, havde en væsentligt bedre kondition end dem, der enten gik eller benyttede passiv transport. De børn og unge, der gik til og fra skole, havde ikke bedre kondition end dem, der benyttede passiv transport. Dette kan muligvis skyldes, at intensiteten under gang, ikke er høj nok til at skabe en effektiv aerob stimulus, som f.eks. cykling, hvor intensiteten er væsentligt højere, og dermed har en større effekt i relation til forbedring af konditionen.

De børn og unge, der gik til og fra skole, havde dog flere registreringer målt på accelerometeret, end dem der cyklede, hvor cyklisterne generelt havde et antal registreringer, der lå midt imellem fodgængerne og dem der benyttede passiv transport. Imidlertid er netop begrænsningen ved accelerometermåling, at apparatet ikke registrerer kroppens bevægelser under cykling, hvor der som bekendt ikke forekommer accelerationer eller bevægelser i vertikal retning, hvorfor cyklisternes fysiske aktivitetsniveau er markant underestimeret. Derfor er det sandsynligt, at de, der cyklede, havde et større dagligt aktivitetsniveau end det målte.

Det omtalte danske studie udmærker sig ved, at man på en stor repræsentativ gruppe børn og unge har kombineret en nøjagtig registrering af træningstilstanden med en objektiv måling af deres fysiske aktivitetsniveau. Samtidig giver studiet mulighed for at sammenligne mellem flere transportformer, såvel som at man i analyserne har taget højde for en lang række faktorer, der kan have påvirket resultaterne (køn, alder, kropskomposition, pubertetsniveau).

Der er flere sandsynlige forklaringer på, at de børn og unge, der cyklede til og fra skole, var i bedre kondition. For det første er arbejdsin-

tensiteten, som nævnt, typisk højere under cykling, sammenlignet med gang og naturligvis motoriseret transport. Dette vil i sig selv give en større stimulus til forbedring af konditionen. Dertil kommer, at de, der cyklede, havde længere transportafstand end de børn, der gik til og fra skole, og dermed fik yderligere en større træningsstimulus. Netop intensitet og varighed af det fysiske arbejde er to faktorer, der har stor betydning for forbedring af konditionen.

Cykling er vejen frem

Hvis man allerede i de tidlige skoleår kan skabe rammerne for og opfordre børn til en dagligdag med fysisk aktivitet og idræt, er der stor sandsynlighed for, at dette vil have en positiv indflydelse på, at man op gennem ungdomsårene og som voksen tilegner sig en aktiv livsstil. Det samme gælder cykling og den berømte danske cykelkultur. Det er derfor vigtigt fortsat at lancere kampagner, der fremmer cykling som transport (eks. Vi Cykler Til Arbejde og Alle Børn Cykler). Desuden skal man sikre de optimale rammer i form af gode sikre cykelstier, hvor man føler sig tryk, bedre cykelsikkerhed, såvel som at man lærer børn og unge at færdes i trafikken på cykel.

Referencer

1. Cooper AR, Wedderkopp N, Wang H et al. Active Travel to School and Cardiovascular Fitness in Danish Children and Adolescents. *Med Sci Sports Exerc* 2006; 38:1724-1731.
2. Klarlund B & Saltin B. Børn og Unge – Fysisk aktivitet, fitness og sundhed. 2006, Sundhedsstyrelsen, Center for Forebyggelse.
3. Holstein BE, Henriksen PE, Krølner R et al. Udviklingen i energisk fysisk aktivitet og fysisk inaktivitet blandt 11-15-årige 1988-2002. *Ugeskr Læger* 2007; 137:42.