

Perspektiv

TIDSSKRIFT OM SUKKER OG ERNÆRING
NR. 2 OKTOBER 2008



- BØRNS INAKTIVITET
- BEVÆGELSE OG ENERGIOMSÆTNING
- ELITEIDRÆT OG ERNÆRING
- SAMFUND I BEVÆGELSE



■ Børns inaktivitet – et sundhedsproblem

Der er store sundhedsmæssige gevinster ved, at børn er fysisk aktive samt spiser og lever sundt.

Af Lars Bo Andersen, professor, Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet, Odense.

4



■ Bevægelse og energiomsætning

Hjertet skal slå, nerveimpulser skal overføres, og muskelceller skal kontrahere. Der kræves energi for at udføre de fleste fysiologiske processer i kroppen.

Af Linda Bakkman, cand.scient. i human ernæring og kostrådgiver, Stockholm.

7



■ Eliteidræt og ernæring

Sund kost er fundamentet for eliteudøveres optimale præstationer.

Af Christian Bitz, cand.scient. i human ernæring, GCI Mannov, København.

10



■ Samfund i bevægelse

Fysisk aktivitet kommer mere og mere i fokus i Norden, men der er store forskelle mellem de forskellige samfundsgruppers indsats.

Af Ebbe Kristensen, cand.merc., og Oscar Heimburg, journalist, GCI Mannov, Århus og Malmø.

13

Tid til fysisk aktivitet?

3

I dette nummer af Perspektiv har vi valgt at behandle fysisk aktivitet, der populært sagt kan siges at udgøre den anden del af vægtskålen i energibalancen, hvor der tidligere primært har været fokus på energiindtaget, dvs. hvor meget vi spiser og drikker. I modsætning til energiindtag er fysisk aktivitet noget, de fleste ikke kan få for meget af!

Flere tidligere numre af Perspektiv har handlet om idræt og kost, herunder den optimale kostsammensætning hos eliteidrætsudøvere og kulhydraters betydning for præstationsevnen. Konklusionen var, som i dag, at daglig sund kost er fundamentet for et godt helbred og en optimal præstationsevne.

Siden da er der kommet øget viden om bl.a. makronæringsstoffers betydning for kroppens funktioner og kosttilskud, men også negative helbredsmæssige konsekvenser af eliteidræt er i stigende grad kommet på agendaen. Det gælder eksempelvis spiseforstyrrelser, der omtales kort i en af artiklerne.

Der er også kommet fokus på betydningen af det at bevæge sig i dagligdagen. Fysisk aktivitet er et meget bredt begreb, der dækker alt fra blot at bevæge sig i det daglige til eliteidræt, og det er langt fra ligegyldigt, hvilken form for fysisk aktivitet, vi dyrker. Men der er bred konsensus om, at fysisk aktivitet er sundhedsfremmende og med til at forebygge livsstilssygdomme. Ikke mindst i forhold til hjerte-kar-sygdomme – også selvom der ikke er entydig videnskabelig evidens herfor, hvilket kan hænge sammen med de problemer, der er med at måle fysisk aktivitet, både objektivt og i form af spørgeskemaundersøgelser.

Som ved andre forhold på sundhedsområdet er der store forskelle på børn og voksnes holdning og adfærd, og undersøgelser tyder også på, at manglende fysisk aktivitet ligesom u hensigtsmæssige kostvaner har en social slagside. Men det at finde tid til fysisk aktivitet er et generelt problem for de fleste, og her konkurrerer motion med andre gøremål på et lavere energiniveau.

God læselyst!

Danisco Sugar A/S

Børns inaktivitet

– et sundhedsproblem

4

Hvad er metabolisk syndrom hos børn, og hvilke sundhedsmæssige gevinster er der ved, at børn er fysisk aktive og spiser sundt?

Der er god dokumentation for, at fysisk aktivitet er relateret til god trivsel samt til kognitiv og social funktion. Da de fleste af de sygdomme, hvorom der er konsensus, at de kan forebygges ved motion, først opstår senere i livet, findes der dog ingen dokumentation for, at fysisk aktivitet hos børn modvirker sygdom. Derimod kan man påvise sammenhænge til forstadier af en række af disse sygdomme, specielt hjerte-kar-sygdomme, type 2-diabetes og fedme¹.

Der har i de senere år været meget fokus på fedme. Fedme findes også hos børn, men kun hos få procent kan det betegnes som en sygdom. Fedme er nærmere en del af komplekset omkring metabolisk syndrom, som er en tilstand med insulinresistens, hvor flere risikofaktorer for hjerte-kar-sygdomme er forhøjet hos samme barn, og dette følges med lav kondition og/eller fedme².

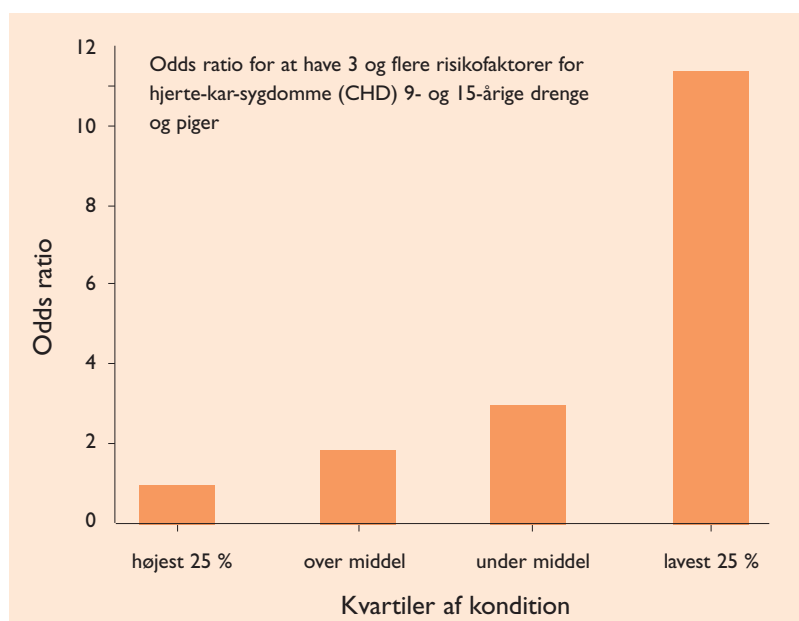
Inaktivitet forhøjer risiko

Der er en række fysiologiske grunde til, at mange risikofaktorer for hjerte-kar-sygdomme stiger hos et inaktivt barn. Den vigtigste årsag er en direkte virkning af manglende træning på sensitiviteten af insulin, og det er således, at træner man det ene ben, vil virkningen af insulin blive forbedret i dette ben. For en utrænnet betyder det, at sukkeroptaget fordobles i den muskel, der trænes³.

Insulin udskilles for at regulere blod-sukkeret, men hvis insulinen virker dårligt, må man udskille mere for at transportere den samme mængde sukker ind i muskelcellerne, hvor 80 % af sukkeret ender. Høje insulin-niveauer påvirker både blodtryk, lipider og fedtdeponering i kroppen, og træning har således en bred effekt på mange risikofaktorer. Ud over af virkningen på insulin, bevirker motion i sig selv, at sukker bliver transporteret ind i muskelcellerne,



Lars Bo Andersen, professor, Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet, Odense.



Figur 1: Den fjerdedel, der havde den dårligste profil i en CHD-risikofaktor, defineredes som at være i risiko, og risikoen for at have tre eller flere risikofaktorer sættes derefter op imod dem med den bedste kondition som referencegruppe⁶.

uden at der er insulin til stede.⁴ Desuden forøges virkningen af enzymer til fedtforbrænding og til fraspaltning af fedt fra kolesterol, således at risikofaktorprofilen forbedres⁵.

I nye undersøgelser, som f.eks. 'European Youth Heart Study (EYHS)', er dette kompleks af forhøjede risikofaktorer analyseret samlet. Lav fysisk aktivitet og dårlig fysisk form viser sig at være stærke prædiktorer for ophobning af disse risikofaktorer. I de første danske analyser af denne type fandt man, at børn i den lave kvartil af fysisk form havde 11 gange forøget risiko for ophobning af risikofaktorer⁶ (se figur 1). Dette fænomen er også fundet i de øvrige lande fra EYHS og i andre danske undersøgelser, hvor det desuden er påvist, at personer med ophobning af risikofaktorer bærer dette med sig ind i voksenlivet⁷.

Internationale definitioner

Mange undersøgelser har beskæftiget sig med metabolisk syndrom hos voksne. Her er defineret nogle internationale grænseværdier for de enkelte risikofaktorer, og kernen i disse definitioner er insulinresistens, overvægt, blodlipider og blodtryk. Kriterierne for hvordan metabolisk syndrom defineres varierer lidt, men den bagvedliggende tankegang er den samme: De personer, der har metabolisk syndrom, har en forhøjet risiko for hjerte-kar-sygdomme og type 2-diabetes .

Indførelsen af grænseværdier for de enkelte risikofaktorer er formentlig sket af praktiske hensyn i forhold til diagnosticering hos lægen, fordi grænseværdier reducerer den information, man har om individet. Men der er flere interessante og ulogiske aspekter i forhold til de eksisterende

definitioner. Man kan bl.a. spørge, hvorfor overvægt er en del af alle definitionerne, mens konditionstal ikke indgår. Det på trods af, at musklerne optager hovedparten af sukkeret, og alle forskere er enige om, at den vigtigste årsag til metabolisk syndrom er forstyrrelser i sukkerskiftet.

Eksempelvis vil risikoen for hjerte-kar-sygdomme være næsten den samme, uanset om man har et systolisk blodtryk på 139 eller 141 mmHg. Dog vil patienten i det første tilfælde blive kategoriseret som tilhørende gruppen, der ikke har forhøjet blodtryk, men i det andet tilfælde gruppen, der har forhøjet blodtryk.

Standardiseret risikoscore

I vores arbejde med børn har vi udviklet metoder, der gør det muligt at benytte den fulde information. Dette gøres ved at standardisere risikofaktorerne og derefter lægge dem sammen til en samlet kontinuerlig score. Det viser sig, at denne score er rigtig god til at karakterisere risikoniveauet, og det er blevet muligt at definere børnenes metaboliske sundhedstilstand meget bedre.

I figur 2 har vi analyseret sammenhængen mellem livvidde og en samlet risikofaktorscore. Man kan se, at risikofaktorscoren bliver højere, jo større livvidden er. Men man kan også se, at hvis konditionstallet medtages i risikoscoren, bliver kurven stejlere (figur 2). Dette betyder, at dårlig kondition og overvægt hver for sig betyder noget for risikoen.

I en nylig undersøgelse fandt vi tilfælde, hvor alle risikofaktorerne var forhøjet hos det samme barn. Nu er det ikke sådan, at alle børn med høje risikofaktorniveauer er fede. Var det tilfældet, ville det ikke være nødven-



Børn i meget dårlig fysisk form har op til 11 gange større risiko for ophobning af risikofaktorer for hjerte-kar-sygdomme.

REFERENCER

1. Andersen LB, Harro M, Sardinha LB et al. Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet* 2006;368:299-304.
2. Andersen LB, Sardinha LB, Froberg K et al. Fitness, fatness and clustering of cardiovascular risk factors in children from Denmark, Estonia and Portugal: The European Youth Heart Study. *Int J Pediatr Obes* 2008;1(S3):58-66.
3. Dela F, Larsen JJ, Mikines KJ et al. Insulin-stimulated muscle glucose clearance in patients with NIDDM - effects of one-legged physical-training. *Diabetes* 1995;44(9):1010-1020.

Artiklen findes med fuld referenceliste på www.perspektiv.nu



Fysisk aktivitet er relateret til god trivsel og social funktion.

diget med en avanceret udregning af risiko, og man kunne blot tage sig af de fede børn. Kun en tredjedel af børnene, hvor vi finder ophobning af risikofaktorer, er fede. De øvrige er blot helt inaktive.

Derfor har konstruktionen af en samlet risikoscore vist sig at være nyttig af to grunde. For det første kan vi bedre analysere effekten af forskellige tiltag, som f.eks. fysisk aktivitet, men ligeså vigtigt er det, at dette er en meget effektiv måde at undersøge, om det enkelte barn har forøget risiko. Og det giver mulighed for at tilbyde barnet hjælp.

Alt i alt har lidt mere end 10 % af børnene noget, der kunne defineres som metabolisk syndrom. Det ville være meget formålstjenligt, hvis den alment praktiserende læge kunne finde disse børn. I den sammenhæng kunne man med fordel lave et program på internettet, hvor lægen kunne indtaste de værdier, han havde

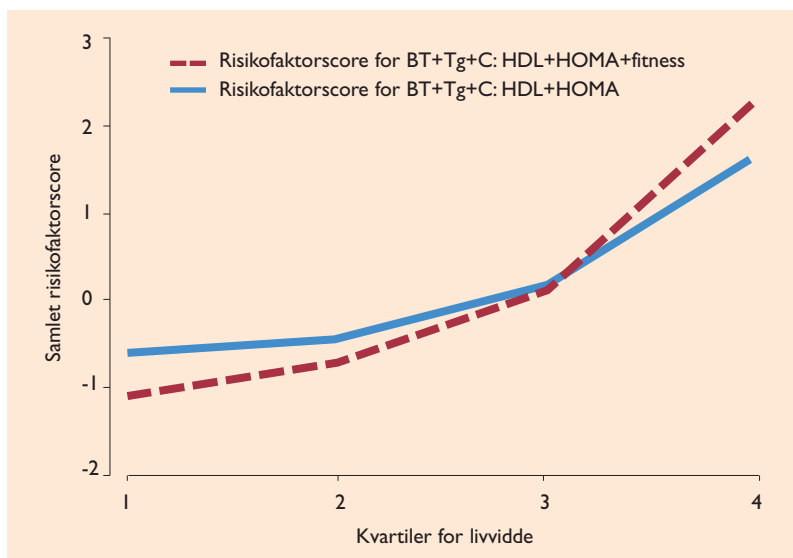
fundet ud fra de målte risikofaktorer. Herefter skulle programmet udregne risikoscoren i forhold til referenceværdier relateret til alder og biologisk modning.

Sportsaktiviteter i fritiden

Lidt afhængig af alder deltager omkring 70 % af danske børn i sportsaktiviteter i fritiden. Det er flere end i mange andre lande, og idrætsforeningerne gør et fint arbejde. Ud fra et sundhedsmæssigt perspektiv er det imidlertid mere interessant, hvad der sker med de resterende 30 %, hvoraf mange er helt inaktive. Det væsentligste problem er, at det i denne teknologiske tid er muligt at være totalt inaktiv – selv for et barn. Dette gør, at der i forhold til tidligere nu er en større andel af børn med så dårlig kondition, at det giver sundhedsproblemer⁸.

Kost og motion har selvstændige effekter i forhold til metabolisk syndrom. Kosten kan ændre fedtsyresammensætningen i muskelcellemembranen, og flere store mættede fedtsyrer giver forringet insulinfølsomhed⁹. En god kondition og et højt aktivitetsniveau reducerer den skadelige effekt af dårlig kost væsentligt, fordi enzymkoncentrationerne til forbrænding af fedtsyrerne stiger ved træning.

Blot to måneders træning af en utrænede kan øge enzymerne til fedtforbrænding med 30-40 %⁵. Der findes dog meget få undersøgelser, hvor man har været i stand til at analysere den selvstændige effekt af kost og motion, hvilket primært skyldes, at målemetoderne i epidemiologiske undersøgelser er for dårlige til at få gode mål for kost¹⁰.



Figur 2: Samlet score for risikofaktorerne for hjerte-kar-sygdomme: blodtryk, triglycerider, forholdet mellem totalt kolesterol og HDL, samt HOMA-score i forhold til livvidde hos børn. HOMA-score er faste-insulin gange blodsukkerniveau. Den stiplede linie medtager kontionstallet som risikofaktor.

Bevægelse og energiomsætning

Blandt idrætsudøvere er tomme kulhydratdepoter (=glykogenmangel) en meget almindelig årsag til udmattelse, og energibehovet varierer alt efter idrætstype, træningsintensitet, træningstid og kropsstørrelse. Eksempelvis kan en veltrænet idrætsudøver i en udholdenheds-sport forbrænde 8.000 kcal i døgnet, men en normalperson kun forbrænder ca. 2.000-2.500 kcal.

Hvad afgør energiforbruget?

Vores energiforbrug afhænger i vid udstrækning af genetiske forhold, som eksempelvis køn og kropsstørrelse. Men den mest afgørende faktor for, hvor meget energi vi forbrænder, har vi selv fuld kontrol over. Det handler ganske enkelt om, hvor fysisk aktive vi er. For at kontrollere vægten og modvirke vægtøgning søger mange at maksimere energiforbruget.

Man skal med andre ord træne for at spise. Men for eliteidrætsudøvere, som dagligt udsættes for en hård fysisk belastning, og som regelmæssigt tømmer deres glykogendepoter, består udfordringen ofte i det modsatte. De skal spise for at træne. Komponenterne basalstofskifte, termogen effekt og fysisk aktivitet udgør tilsammen vores samlede energiforbrug¹.

■ Basalstofskiftet

Basalstofskiftet er den energimængde, der kræves for at opretholde de normale kropsfunktioner i hvile. For de fleste individer udgør basalstofskiftet den største udgiftspost i energiregnskabet, og for et individ med lav aktivitet står det for ca. to tredjedele af det samlede energiforbrug. Hjerne, hjerte, lever, nyrer og mave-tarm-kanalen står for knap 10 % af kropsvægten, men for hele 75 % af energiforbruget i hvile.

Generelt kan man anslå, at basalstofskiftet for en kvinde svarer til ca. 1 kcal pr. minut, mens det for en stor, voksen mand kan komme helt op på 1,5 kcal pr. minut. For en mere korrekt beregning af energibehovet plejer man at anvende en formel, som tager hensyn til køn, alder, højde og vægt².

Basalstofskiftet bestemmes normalt af, hvor meget aktiv celledmasse man har, af kropsstørrelsen og af kropssammensætningen. Da muskelvæv forbruger mere energi end fedtvæv, er basalstofskiftet noget højere hos en muskuløs person end hos en person med en højere fedtprocent, med samme vægt. At kvinder har et lavere basalstofskifte end mænd skyldes først og fremmest, at muskelmassen generelt udgør en mindre andel af kvindekroppen. Med alderen mindskes også basalstofskiftet (2-3 % pr. årti) som følge af at muskelmassen generelt bliver mindre.

En veltrænet og muskuløs idrætsudøver har altså et højere basalstofskifte end en utrænet person med samme kropsvægt. Men basalstofskiftet for en idrætsudøver udgør en mindre andel af det samlede energiforbrug. Desuden er muskelmassens bidrag til basalstofskiftet væsentligt lavere end bidraget fra energikrævende organer, og derfor er forskelle i muskelmassens størrelse ganske ubetydelige, når det drejer sig om at forklare forskellen i energiforbruget mellem trænede og utrænede med samme kropsvægt.

■ Termogen effekt

Efter et måltid stiger energiforbruget, som følge af, at der medgår energi til at nedbryde, optage, omdanne og lagre maden. Det forhøjede energiforbrug kan vare ved i op til otte timer efter et måltid og

Hjertet skal slå, nerveimpulser skal overføres, og muskelfceller skal kontrahere. De fleste fysiologiske processer i kroppen kræver energi. Ved fysisk aktivitet øges energibehovet drastisk, og manglende energitilførsel kan blive en begrænsende faktor.



Af Linda Bakkman, cand.scient i human ernæring, kostrådgiver, Stockholm.



En veltrænet person kan forbrænde 8.000 kcal i døgnet, men en normalperson forbrænder kun ca. 2.000-2.500 kcal.

udgør ca. 10 % af det daglige energiforbrug. Størrelsen på denne måltidsinducerede energjudgift afgøres af madens energiindhold, volumen og sammensætning. Energiforbruget er højest efter et proteinrigt måltid og lavest, hvis man spiser fedtrigt.

■ Fysisk aktivitet

Graden af aktivitet er ikke kun den mest afgørende del for individuelle forskelle i energiforbruget. Det er også den del, som vi har størst mulighed for at påvirke. Såvel frivillig som ufrivillig aktivitet (f.eks. rysterter) bidrager til denne energjudgiftspost.

For en inaktiv person kan energiomsætningskostningerne til fysisk aktivitet begrænses til så lidt som 100 kcal om dagen, mens den for idrætsudøvere i en udholdenhedssport kan nå helt op på 8.000 kcal om dagen. Men også energiforbruget i forbindelse med fysisk aktivitet varierer i forhold til typen af aktivitet, aktivitetens intensitet, varigheden af aktiviteten samt konditionsniveau og kropsstørrelse. For at måle energiforbruget ved fysisk aktivitet er man ofte henvist til avancerede og dyre teknikker som f.eks. dobbeltmærket vand, kalorimeterkammer/-dragter eller målinger af iltforbruget. Disse teknikker har givet et grundlag for en række forskellige tabeller ud fra hvilke, man kan beregne energiforbruget ved forskellige aktiviteter.

Beregningerne bliver generelle og findes typisk i kostregistreringsprogrammer, hvor personer selv rapporterer om deres fysiske aktivitetsniveau. Ofte ser man, at aktiviteterne har såkaldte MET-faktorer (MET = metabolic equivalent).

MET-faktoren angiver energiomsætningen for en aktivitet i forhold til basalstofskiftet. En MET-faktor på 4 betyder, at energiomsætningen er 4 gange så høj som basalstofskiftet.

Ønsker man at foretage et groft skøn over sit energiforbrug ved gang eller løb, kan man ved hjælp af hastigheden udregne sin MET-faktor. Gang i et tempo på ca. 4 km/t medfører en MET-faktor på ca. 4. Jogging med en hastighed på 8 km/t giver en MET-faktor på ca. 8, mens løb ved 12 km/t giver en MET-faktor på 12.

En kvinde, hvis basalstofskifte kan anslås til at være ca. 1 kcal pr. minut, som er ude at løbe (ca. 12 km/t), forbrænder altså 12 kcal (1 x 12) hvert minut hun løber. 40 minutters løb giver således en energjudgift på 480 kcal (12 kcal/min x 40 min.).

Energiomsætningen er ikke kun forhøjet, mens man er aktiv. Der er også påvist et øget energiforbrug i restitutionsfasen efter såvel konditions- som styrketræning. Dette kaldes EPOC (Excess post-exercise oxygen consumption), og afhængig af træningens intensitet og varighed kan den forhøjede energiomsætning vare ved i helt op til to døgn, efter at aktiviteten er afsluttet.

Jo længere og jo mere intensivt et træningspas er, desto større bliver EPOC. Ved et højintensivt træningspas vurderes EPOC at omfatte ca. 10 % af den samlede energjudgift for aktiviteten. EPOC tilskrives den energi, som kræves for bl.a. at gen-

skabe kroppens energi- og hormon-niveauer.

Musklernes energiomsætning

ATP (adenosintrifosfat) er den kemisk tilgængelige energiform, der anvendes til alle kroppens energi-krævende processer. Gennem nedbrydningen af ATP overfører skeletmuskulaturen kemisk energi til den mekaniske energi, der kræves for at skabe muskelkontraktion.

Når energien overføres fra en form til en anden, sker der et "energitab" i form af varmeafgivelse. Muskulens virkningsgrad vurderes til at være ca. 20 %. Det betyder, at kun en femtedel af den energi, der produceres, bruges til at udføre arbejdet. De resterende 80 % bliver til varme. Når energiforbruget forhøjes drastisk under udøvelsen af idræt, øges kropstemperaturen således væsentligt og stiller store krav til varmeafgivelse gennem sved.

■ Anaerob energiomsætning

Vægtløfteren, som skal løfte tunge vægte på bare få sekunder, er nødt til at stole på ATP-lagernes evne til at forsyne musklerne med energi, og det samlede energiforbrug til et løft er lavt.

Sprinteren, som skal skabe en høj effekt på kort tid (dog i længere tid end et par sekunder), skal genskabe ATP-niveauerne meget hurtigt, da musklens ATP-lager kun giver energi til et par sekunders arbejde. Gennem nedbrydning af kreatinfosfat og ufuldstændig nedbrydning af kulhydrater kan man hurtigt gendanne ATP og sikre fortsat energiforsyning. Begge disse processer sker anaerobt, dvs. uden brug af ilt.

Skeletmusklen indeholder tre til fire gange så meget energi i form af kre-

atinfosfat end ATP, men også denne energikilde bliver hurtigt tømt og fører til udmattelse, hvis ingen andre energikilder er tilgængelige. Ufuldstændig nedbrydning af kulhydrater genererer mælkesyre, som forsurer musklen og bidrager til udmattelse, og det umuliggør dermed langvarig aktivitet. Et sprintløb koster mere energi end et vægtløft, men for at maksimere energiforbruget kræves det, at man fortsætter længere.

■ Aerob energiomsætning

Inden for mere udholdenhedsbetonede idrætsgrene er det ikke nok med den energi, der er tilgængelig i form af kreatinfosfat, og musklen tolererer ikke forsuren fra mælkesyren i længere tid. Kroppen anvender i det tilfælde først og fremmest aerobe reaktionsveje til at genskabe ATP. Med aerob energiproduktion kan man ikke opnå den samme effekt pr. tidsenhed, og intensiteten bliver dermed mindre. Til gengæld er kapaciteten til gendannelse af ATP højere. Med fuldstændig forbrænding af kulhydraterne kan vi udvinde mere ATP, og så slipper vi endda for restproduktet mælkesyre.

Hvis aktiviteten varer ved længe, vil kulhydratlagrene af glykogen i lever og muskulatur også blive tømt. Men med tilgængelig ilt kan vi sideløbende udnytte fedt til at forsyne os med energi, og kulhydraterne, som muliggør en højere effekt, rækker dermed længere. Med fedt som brændstof bliver intensiteten ikke så høj, men energitilførslen er i princippet ubegrænset. Det skyldes dels, at kroppens fedtlagre er store, men også, at energitætheden i fedt er mere end dobbelt så høj som i kulhydrater.

Med aerob energiproduktion er energiforbruget direkte proportio-

nalt med iltforbruget. For hver liter ilt vi omsætter, forbruger vi ca. 5 kcal. En veltrænet idrætsudøver har en høj maksimal iltoptagningsevne og kan dermed forbrænde væsentligt mere energi.

Energibehov kontra næringsbehov

En veltrænet udholdenhedsidrætsudøver, som forbrænder 8.000 kcal om dagen, har altså et energibehov, som er fire gange så højt som en inaktiv kvindes. Næringsbehovet stiger dog ikke proportionalt. At indtage vitaminer og mineraler i højere doser end de generelle ernæringsanbefalinger vil sandsynligvis ikke forbedre præstationen. Idrætsudøveren har afgjort et større mineraltab i og med, at han sveder, samt et forringet optag af næringsstoffer i forbindelse med fysisk aktivitet, hvilket stiller krav om et øget næringsindtag. Med en højere iltomsætning udsættes vævet desuden for større oxidativ skade, hvilket kræver flere antioxidanter. Fysisk aktivitet kan altså øge behovet for visse vitaminer og mineraler, men dette øgede behov vil ofte blive dækket, hvis man supplerer sit øgede energibehov med en alsidig kost.

¹ For børn og gravide skal tillægges energiomsætningskostninger på grund af vækst.

² Basalstofskiftet påvirkes også af hormonniveauer, afvigende kropstemperatur og sult. Stresshormonet adrenalin samt feber og ekstreme temperaturer i omgivelserne (såvel høje som lave) øger vores energiforbrug. Restriktiv indtagelse af føde, f.eks. som følge af sult eller slankekure, bevirker, at basalstofskiftet falder.

Eliteidræt og ernæring

10

Uanset niveau og talent er en sund daglig kost fundamentet for en optimal præstationsevne hos eliteidrætsudøvere. Og jo mere man træner, jo større betydning har kosten. Det fortæller Birte Stenbæk Hansen, der er klinisk diætist hos Team Danmark og har seks års erfaring med ernæringsvejledning af eliteidrætsudøvere.

Team Danmark kategoriserer en eliteidrætsudøver som en, der deltager i nationale og internationale konkurrencer som EM, VM og OL.

Træningsmængden er typisk 10-30 timer ugentligt, og der forventes hård træningsdisciplin og målrettethed. I Team Danmarks bruttotrup er der på nuværende tidspunkt ca. 1200 eliteidrætsudøvere.

Team Danmark stiller krav til atleterne på bruttogruppelisten om, at de skal deltage i et femtimers-kursus i basal sportsernæring. Herefter har de mulighed for både at få mere idrætsspecifik undervisning og individuel ernæringsvejledning. Det betyder typisk opfølgning én gang om måneden. Den individuelle vejledning tilrettelægges ud fra en grundig undersøgelse af atletens målsætning (f.eks. optimering af kostvaner/vægtøgning/vægttab), træningsrutiner (mængde, varighed, intensitet og type), kostvaner, kropssammensætning og blodprøver.

– De fleste idrætsudøvere er meget motiverede for at optimere deres kost. De har ofte erfaringer med alternative diæter og kosttilskud, og vi tager så en diskussion om fordele og ulemper. Nogle atleter er overraskede over, hvor meget mad de skal spise. En roer, der træner to gange dagligt, har f.eks. et dagligt energibehov på mere end 20.000 kJ. (4.800 kcal). Det er næsten dobbelt så meget energi, som en motionist skal indtage, forklarer Birthe Stenbæk Hansen.

Særlig fokus

Det er veldokumenteret, at den største præstationsfremmende effekt inden for idrætsernæring opnås ved en fornuftigt sammensat kost¹. Der forskes intensivt i at optimere kost- og væskesammensætning, og Team

Danmark fokuserer især på, hvordan den individuelle atlet opnår den optimale balance.

Der er bl.a. store individuelle forskelle i svedproduktion og elektrolytindhold fra atlet til atlet. F.eks. er der stor forskel på, hvor meget og hvilken type væske de danske herrelandsholdsspillere i håndbold har brug for under træning og kamp. En væsketest foretaget på træningslejren i Lalandia 2006 ved 28 °C viste, at væskebehovet svingede fra 0,8-2,6 liter pr. time².

– I forbindelse med vægtøgning ved hjælp af hypertrofi (muskelvækst) viser de senere års forskning, at i stedet for at spise store mængder protein, er det vigtigere at fokusere på selve timingen af proteinindtaget i forbindelse med træning, aminosyre-sammensætningen, og at atleten er i positiv energibalance, forklarer Birthe Stenbæk Hansen.

Også proteintypen er afgørende, idet optagelseshastigheden for proteiner er forskellig. Her tyder forskning f.eks. på, at en blanding af langsomt optageligt kasein og det hurtigt optagelige valleprotein er en fordelagtig kombination³.

D-vitamin-mangel er et udbredt problem i Danmark, primært fordi vi får for lidt sol og fede fisk. Mangel på D-vitamin hæmmer knoglemineraliseringen og øger risikoen for cancer, autoimmune sygdomme og aterosklerose⁴. – Vi har særlig fokus på D-vitamin-mangel, fordi det også kan medføre nedsat immunforsvar og dermed øget infektionsrisiko, inflammatoriske tilstande og nedsat muskelfunktion. Det er dog fortrinsvis indendørsidræt, der er i farezonen. Men vi forventer snart at kunne tilbyde en screening af vores atleter,



En eliteudøver skal have op til det dobbelte energiindtag om dagen i forhold til en motionist.

11

Typisk dagskostforslag for en mand, der har to daglige træningspas (1,5-2 timer ved moderat til høj intensitet)

Morgenmad

- 1 portion havregryn (45 g)/
- 1 portion cornflakes (45 g)
- lidt sukker/rosiner
- 3 dl skummetmælk
- 2 skiver brød med lidt plante-margarine og marmelade/honning
- 1 glas juice (2 dl)
- vand

Under træning

- 1 l sportsdrik (4-8 %)

Efter træning

- 2 dl skummetmælksprodukt med sukker
- 1 bolle med mager ost/magert kødpålæg
- 1 banan
- vand

Frokost

- 3 skiver rugbrød (150 g) med lidt plantemargarine/pesto/mayonnaise
- fisk, f.eks. makrel i tomat/torskerogn/tun, æg/mager ost/magert kødpålæg
- grøntsager, f.eks. peberfrugt, gulerødder
- 1 stk. frugt
- vand

Eftermiddag

- 3 skiver grovbrød (120 g) med lidt plantemargarine/pesto/mayonnaise og mager ost/magert kødpålæg/fisk/marmelade/honning
- grøntsager, f.eks. peberfrugt, gulerod

Under træning

- 1 l sportsdrik (4-8 %)

Efter træning

- 2 dl skummetmælksprodukt uden tilsat sukker
- 1 håndfuld rosiner (40 g)
- 1 bolle (50 g) med mager ost/magert kødpålæg
- vand

Aftensmad

- magert kød/fjerkræ/fisk 150 g
- kartofler 600 g (8 mellemstore)/ris 160 g (rå) = 2 dl/pasta 160 g (tørret)
- grøntsager 200 g blandet, f.eks. broccoli, gulerødder, majs
- mager sovs/dressing
- brød 50 g
- 1,5 spsk. rapsolie til stegning/dressing
- vand

Sen aften

- 1 skive grovbrød (40 g) med Nutella
- tørret frugt (30 g)
- vand

Energi: 20.230 kJ

Kulhydrat: 743 g (62 E %)

Sukker: 143 g (11 E %)

Kostfibre: 46 g

Protein: 167 g (14 E %)

Fedt: 129 g (24 E %)

Jern: 22 mg (233 % af daglig anbefalet tilførsel for mænd)

Calcium: 1935 mg (242 % af daglig anbefalet tilførsel for mænd)

C-vitamin: 201 mg (268 % af daglig anbefalet tilførsel for mænd)



Timing af energiindtag, især protein, og positiv energibalance er vigtigt, specielt ved ekstreme præstationer.

hvor vi kan se, om der et problem, siger Birthe Stenbæk Hansen.

Spiseforstyrrelser

– Mange eliteidrætsudøvere er meget fokuserede på deres vægt og kropssammensætning, og de er villige til at gå langt for at kunne præstere bedre – også selvom det kan gå ud over deres helbred, siger Anna Ottosen der, som Birthe Stenbæk Hansen, er klinisk diætist hos Team Danmark, og som har arbejdet med spiseforstyrrelser inden for eliteidræt i 15 år.

Norske undersøgelser har vist, at der er en overhyppighed af spiseforstyrrelser blandt kvindelige atleter på ca. 20 % (mod ca. 9 % hos normalbefolkningen). Hos de mandlige atleter er det tilsvarende tal ca. 5 % (mod ca. 1 % i normalbefolkningen). Den højeste forekomst af spiseforstyrrelser ses i de idrætsgrene, der har krav om lav vægt, og undersøgelser indikerer, at helt op til 45 % af disse atleter har en spiseforstyrrelse⁵.

– Vi har siden 2002 haft 10-15 kvindelige atleter i behandling for spiseforstyrrelser pr. år. Det svarer til 3-4 % af Team Danmarks kvindelige bruttotrup. Derudover har vi haft 1-2 mandlige i behandling pr. år. Og vi går ud fra, at det kun er toppen af isbjerget, siger Anna Ottosen og fortsætter: Det er oftest træneren, og i nogle tilfælde forældrene, der henvender sig til os, fordi de mistænker en atlet for at have en spiseforstyrrelse. Vi henviser dem videre til vores netværk af kliniske psykologer for en udredning. Vi får en skriftlig vurdering fra psykologen med diagnose, anbefalet behandling, samt estimeret tidsforbrug. En behandling varer i gennemsnit 1 år.

Spiseforstyrrelser udløses af en række faktorer. For kvindelige atleter skyldes det typisk traumatiske oplevelser, slankekure, skader, fysiologiske ændringer i puberteten, skift af træner/klub/hold, usikker plads på holdet eller vægtrakrav. For mandlige atleter er udløsende faktorer skader, overtræning eller ændring i kropssammensætning. Men der findes også faktorer, som kan reducere risikoen, eksempelvis omgivelser, der ikke fokuserer på vægt og fedtprocent, sen pubertetsudvikling og veluddannede trænere^{5,6}.

Sidstnævnte er et særligt fokusområde hos Team Danmark, der siden 1996 har arbejdet med forebyggelse og behandling af spiseforstyrrelser. Formålet har været at uddanne trænerne til at kende deres rolle og betydning for den kultur, der skabes på et hold omkring mad, vægt og kropssammensætning. Det er desuden vigtigt, at trænerne kender de tidlige tegn, således at tidlig opdagelse og behandling kan sikres. Men der er stadig et stykke vej.

REFERENCER

1. Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. American Dietetic Association, and Dietitians of Canada. *Med Sci Sports Exerc* 2000;32(12):2130-45.
2. 'Fakta om kost og elitehåndbold', www.teamdanmark.dk
3. Tipton K.D., Wolfe R.R. Protein and amino acids for athletes. *J Sports Sci* 2004;22:65-79.

Artiklen findes med fuld referenceliste på www.perspektiv.nu

Samfund i bevægelse

Fysisk aktivitet vinder i disse år indpas – ikke alene i skolerne og fritiden, men også på arbejdspladsen. Samtidig fylder sport og idræt også mere i medierne, og det øgede fokus på fysisk aktivitet kan måske udvikle sig til at blive det vigtigste parameter til at forebygge livsstilssygdomme.

Undersøgelser viser, at danskerne i gennemsnit bruger (2007-tal) godt fire timer om ugen på motion¹. Er dette rigtigt, stemmer det godt overens med de officielle råd om, at alle voksne bør dyrke en halv times motion dagligt og børn 1 time dagligt. I Sverige viste Folkhälsoenkäten (en svensk forebyggende enhed), at 65 % af de svenske mænd lever op til anbefalingerne og bevæger sig mindst 30 minutter om dagen med mindst moderat intensitet. Blandt kvinderne er dette tal 63 %².

Motion – et klasespørgsmål

Kombinerer man disse gennemsnitstal med demografiske data, viser det sig – som det også er tilfældet ved undersøgelser af kost-, ryge- og alkoholvaner – at der befolkningsgrupperne imellem er store forskelle, ikke mindst med hensyn til alder, sociale forhold og barrierer for at dyrke motion.

Selvom der er en række måleproblemer i forbindelse med fysisk aktivitet, herunder at vurdere intensiteten af den fysiske aktivitet, tyder meget på, at der ligesom ved andre sundhedsparametre sker en polarisering i folks adfærd allerede fra barnsben.

Blandt andet viser et svensk studie om unges idrætsaktiviteter og sociale forskelle, at unge fra villaområder er mere aktive end dem, som bor i lejede boliger. Og børn med enlige forældre deltager sjældnere i idrætsforeninger end børn, som bor sammen med begge forældre³.

Motionsvaner i Danmark

84 % af alle danske børn mellem 7 og 15 år dyrker motion regelmæssigt – typisk traditionelle former som fodbold, gymnastik og svømning, men fra 1998 til 2007 er der sket et fald på 5 %. Det viser sig desuden, at jo

ældre børnene er, desto større bliver forskellene; enten dyrker man motion intensivt, eller også er man helt inaktiv¹.

Vender vi blikket mod den voksne befolkning, dyrker kun lidt over halvdelen (56 %) af danskerne regelmæssig motion, men tallet er trods alt steget en smule siden 1998 (fra 54 %).

Motionsvaner i Sverige

I Sverige er andelen af mænd, som regelmæssigt motionerer i fritiden, øget fra 47 % i 1980 til 58 % i 2002/2003. Hos kvinderne er tallet steget fra 43 % i 1980 til 50 % i 2002/2003. Samtidig er andelen af dem, som ikke bevæger sig, faldet og udgør i dag ca. 12 % af mændene og 10 % af kvinderne⁴.

Ifølge et studie fra Riksidrottsförbundet deltager 68 % af de unge mellem 13-15 år i træning eller sportskampe, mens tallet for de 16-18-årige er nede på 55 %. Studiet viser desuden, at der er flere drenge end piger, som er aktive⁵.

I Sverige er fodbold den mest populære idrætsgren både blandt drenge og piger. Hos pigerne kommer ridning på andenpladsen og svømning på tredjepladsen. Hos drengene ligger indendørshockey på andenpladsen og ishockey på tredjepladsen⁶.

Det individuelle samfund

Godt 60 % af danskerne dyrker sport og motion på egen hånd – jogging, styrketræning, aerobic, cykling mv., mens færre og færre dyrker foreningsidræt. Det er især de yngre mænd, som i stigende grad svigter foreningerne, ligesom mænd i gennemsnit bruger mindre tid på motion end for 10 år siden. Til gengæld er tallet stigende for kvinderne.

Af Ebbe Kristensen, cand.merc., og Oscar Heimburg, journalist, GCI Mannov Århus og Malmø.



Der er store forskelle på motionsvaner og -omfang mellem forskellige demografiske og sociale grupper.

Men en af de vigtigste barrierer for fysisk aktivitet hos voksne er manglende tid, herunder afstand til faciliteter, især i udkantsområderne. En del giver udtryk for at ville dyrke mere motion, hvis faciliteterne lå tæt ved⁵.

Når aktivitetsniveauet hos børn falder i takt med, at de bliver ældre, skyldes det især, at de hellere vil bruge tiden på venner og andre fritidsinteresser end det at røre sig, samt at de ikke gider.

Unge mænd i dårlig form

I Danmark er TrygFonden en af de private aktører, der fokuserer meget på sundhedsarbejde. Forskningschef Anders Hede, TrygFonden, udtrykker bekymring over især de unge mænds manglende fysiske aktivitet, og undersøgelser i tre kommuner, Aalborg, Sønderborg og Hillerød, har samstemmende vist, at disse unge mænds dårlige kondition er iøjnefaldende.

Over 50 % af de 18-29-årige mænd har ifølge Anders Hede et lavt konditional. Det ser lidt bedre ud hos kvinderne, men kommer man op i alderen, synes billedet at vende. Mænd over 50 år har en rimelig god fysisk kondition, mens det kniber mere for kvinderne at holde motionen ved lige.

– Skal vi vende denne udvikling, skal der nok nogle strukturelle ændringer til, f.eks. systematisk at sikre mulighed for at cykle og gå i hverdagen. En gang i fremtiden vil vi måske reservere rulletrapper og elevatorer til folk, der virkelig har et bevægelseshandicap, siger Anders Hede.

– I det hele taget går udviklingen i samfundet væk fra muskelarbejde og fysisk aktivitet. For det er let for folk ikke at lave noget i dag. Alt serveres for os, og vi er rigtig gode til at søge

det lavest energiforbrugende niveau, fortsætter han.

Gymnastik – en folkebevægelse i Sverige

Almindelig, gedigen gymnastik er mere populært end nogensinde i Sverige. Der findes i dag mange aktører, som tilbyder muligheder for individuel træning i gymnastik, dans, aerobic og styrketræning.

Organisationen "Friskis&Svettis" startede allerede i 1978 og har siden bidraget til at øge interessen for individuel motion. I dag har foreningen ca. 400.000 medlemmer. Det yngste medlem er bare et år, og det ældste er 90.

Anna Iwarsson, generalsekretær for "Friskis&Svettis", mener, at regelmæssig motion er en forudsætning for, at vi kan holde dagens stressede samfund ud. Hun siger: Motion gør os stærkere, gladere og sørger for, at vi kan holde til mere på arbejdet. Flere vælger at træne for at have det godt og for at opnå en bedre selvfølelse.

Oprindeligt tilbød "Friskis&Svettis" medlemmerne jogging og gymnastik på to forskellige intensitetsniveauer. Men i takt med den stigende efterspørgsel er virksomheden vokset og har i dag omkring 30 forskellige gymnastikaktiviteter i idrætshaller rundt om i hele landet, hvor der findes veludstyrede lokaler til spinning, forskellige former for gymnastik, yoga og core – en træningsform som har fokus på maven og ryggen med det formål at forbedre holdningen.

En ny og voksende trend er interessen for gruppetræning.

– Hos os kommer der mange, som ønsker at træne på egne præmisser, men jeg er overbevist om, at også

det sociale fællesskab med andre, som træner, lokker vores medlemmer. Det har vi søgt at imødekomme med vores seneste træningsform, cross og gå, som er en uden-dørsaktivitet i grupper, hvor gang i et rask tempo kombineres med styrketræning, fortæller Anna Iwarsson,

Anna Iwarsson har desuden lagt mærke til, at træning i dag er blevet betydeligt mere integreret i vores hverdag end for ti-femten år siden. – Vi træner, når vi er på vej til arbejde, og når vi er på arbejdspladsen eller i skolen. Træning foregår ikke længere i et afgrænset tidsrum en gang om ugen. Vi bruger skridttæller, pulsmåler, cykler og jogger. Det er blevet moderne at træne, fortæller hun.

Gymnastik: en populær breddeidræt i Danmark

Gymnastik er stadig en af de mest populære breddeidrætter i Danmark, og Flemming Knudsen, formand for Danmarks Gymnastik Forbund, fortæller, at antallet af unge medlemmer er stabilt. Men det er primært disciplinerne spring-rytme og tumbling, som har tag i de unge, og som trækker nye til.

Den stigende interesse for individuelle motionsmuligheder kan dog også mærkes i Danmarks Gymnastik Forbund (DGF).

– Vi har stadig mange, som dyrker gymnastik på grund af det sociale element, og det er selvfølgelig positivt. Men samtidig ser vi, at vores foreninger forsøger at tilpasse sig det individuelle, fleksible marked ved at tilbyde nye måder at være medlem på, fortæller Flemming Knudsen.

Et eksempel herpå er et projekt, hvor DGF næste sommer vil bruge



de populære havetrampoliner til at trække børn og unge ind i foreningslivet i yderområderne i Danmark.

– Vi har også sat gang i en decideret ungesatsning, hvor vi arbejder med konkrete tilbud til de unge i bestræbelserne på at fastholde dem i gymnastikmiljøet, samtidig med at vi forsøger at inspirere foreningerne til at udvikle idrætsmiljøer, som passer bedre til de unge. Endelig har vi løbende arrangementer rundt om i landet – vi kalder dem for Gymnastikkens Vindue. Det er en dag, hvor børn og unge har mulighed for gratis at prøve forskellige former for gymnastik, slutter Flemming Knudsen.

Dansk Gymnastik Forbund er også med i Sundhedsstyrelsens Get Movin'-kampagne, der har fokus på skoleaktiviteter, ligesom forbundet samarbejder med Dansk Arbejder Idræt, Dansk Atletik Forbund og Danmarks Idræts-Forbund om at tilbyde stavgangsarrangementer og -uddannelse i foreningerne.

Det motiverer til fysisk aktivitet, når form og rammer passer til den enkeltes livsstil.

REFERENCER

1. *Danskernes motions- og sportsvaner 2007. Nøgletal og tendenser.* Maja Pilgaard, Idrættens Analyseinstitut, juni 2008.
2. *Statens Folkhälsoinstitut R 2006:13, Fysisk aktivitet och folkhälsa.*
3. *Barnombudsmannen rapporterar BR 2007:04, Upp till 18 – fakta om barn och ungdom.*
4. *Statistiska centralbyrån (SCB): Undersökning om levnadsförhållanden 2008.*
5. *Marit Eika Jørgensen, Mette Rosenlund. National monitoring af den officielle anbefaling om fysisk aktivitet. Statens Institut for Folkesundhed, 2005.*

Danisco Sugar A/S
Langebrogade 1
Postboks 17
DK-1001 København K

Returneres ved vedvarende adresseændring

Vildledning om sukker – nu undersøges mærkningen

Anprisninger som *sukkerfrit* og *uden tilsat sukker* bliver stadig mere almindelige, men bruges ikke altid korrekt. En almindelig fejl er, at et produkt f.eks. mærkes med *uden tilsat sukker*, på trods af at det i stedet for almindeligt sukker kan være sødet med frugtsukker, druesukker, honning eller frugt- og bærkoncentrat. Det er vigtigt, at producenterne og importørerne ved, hvilke regler der gælder. De fejl, der opstår, behøver ikke at være bevidste, men kan skyldes skødesløshed eller manglende viden. Nu undersøges mærkningen vedrørende sukkerindhold inden for produktgrupper som drikke, yoghurt, boller, kager, mysli og konfekturer. Kontrollen, som foretages i efteråret, er foranlediget af Nordisk Ministerråd og udføres i Danmark af Fødevarestyrelsen og tilsvarende søsterorganisationer i Sverige og Norge. Resultatet vil blive fremlagt i begyndelsen af 2009.

Fysisk aktivitet og kosttilskud

Det nu nedlagte Motions- og Ernæringsråd i Danmark udgav som sin sidste publikation rapporten "Fysisk aktivitet og kosttilskud – præstations- og helbredsmaessige aspekter for motionister". Rapporten kan læses eller downloades på www.meraadet.dk.

Sådan spiser danskerne

Fødevareinstituttet udgav 1. september 2008 rapporten "Danskernes kostvaner 1995-2006 – status på udvikling med fokus på frugt og grønt samt sukker.

Rapporten er den femte rapport, som er baseret på de nationale undersøgelser af danskernes kostvaner i 1995, 2000-2002 og 2003-2006.

Vi spiser mere frugt og grønt, men stadig ikke nok

Særligt de unge 11-24-årige får ikke nok frugt og grønt, og værst står det til blandt de 15-18-årige, hvor kun 5 % spiser den anbefalede mængde eller mere.

Børns kost indeholder mindre sukker, men mange børn får stadig for meget

64 % af børnene i alderen 4-14 år får mere end de maksimalt anbefalede 10 % energi fra tilsat sukker, så selv om indholdet af tilsat sukker i kosten er faldet for børnene, får de stadig for meget. Til gengæld synes budskabet om at spare på sukkeret at have haft sin virkning hos de børn, der har det højeste sukkerindtag, nemlig over 20 % energi. Her er andelen af børn i gruppen faldet fra 12 % i 2000-2002 til 5 % i 2003-2006.

Rapporten kan downloades på www.food.dtu.dk – klik på "ernæring" og "kostundersøgelser".

Rekord i fysisk aktivitet på gadeplan

GAM3 er navnet på et projekt, som gennem streetbasketball, streetdance, breakdance og rap genopliver gadelivet i udsatte boligområder. GAM3 har netop afsluttet den 7. danske sæson, og med træninger 22 steder i Danmark og mere end 10.000 fremmøder har man i år fået et rekordstort antal unge i gang med et aktivt fritidsliv.

Evalueringer har vist, at 76 % af dem, som deltager i GAM3, fortsætter med at spille på gadeplan, og at 52 % fortsætter i den lokale basketballklub. På den måde håber organisationen bag GAM3 på sigt at gøre sport og kulturelle aktiviteter tilgængelige for alle, for derigennem at gøre ungdommen i stand til at

undgå konflikter og marginalisering. Det er takket være 45 basketballtrænere og 80 frivillige, at projektet i dag trækker så mange unge mennesker til. Og siden GAM3 startede i 2002, har 23.000 deltaget i basketball- og streetdanceaktiviteterne i Danmark.

Næste træningssæson begynder den 1. maj 2009. Læs mere om projektet, og i hvilke byer det kører, på www.gam3.dk

GAM3 er finansieret af offentlige og private sponsorer, herunder bl.a. Integrationsministeriet, en række kommuner, Nike, MTV, Scandic og Danisco Sugar.