

# Perspektiv

**TIDSKRIFT OM SOCKER OCH NÄRING**  
**NR. 2 OKTOBER 2008**



- **BARN INAKTIVITET**
- **RÖRELSE OCH ENERGIOMSÄTTNING**
- **ELITIDROTT OCH NÄRING**
- **ETT SAMHÄLLE I RÖRELSE**



Barns inaktivitet – ett hälsoproblem

Det finns stora hälsovinster med att barn är fysiskt aktiva samt att de äter och lever hälsosamt.

Av Lars Bo Andersen, professor, institut for idræt og biomekanik, Syddansk Universitet, Odense.

4



Rörelse och energiomsättning

Hjärtat ska slå, nervimpulser ska överföras och muskelceller ska kontrahera. Det krävs energi för att utföra de flesta fysiologiska processerna i kroppen.

Av Linda Bakkman, fil. kand. i näringslära och kostrådgivare, Stockholm.

7



Elitidrott och näring

En hälsosam kost är viktig för att elitidrottare ska kunna prestera optimalt.

Av Christian Bitz, fil. kand. i näringslära, GCI Mannov, Köpenhamn.

10



Ett samhälle i rörelse

Fysisk aktivitet står mer och mer i fokus i Norden, men det är stora skillnader mellan olika samhällsgruppers medverkan.

Av Ebbe Kristensen, civilekonom, och Oscar Heimburg, journalist, GCI Mannov, Århus och Malmö.

13

Tid för fysisk aktivitet?

I det här numret av Perspektiv har vi valt att behandla fysisk aktivitet, som populärt kan sägas utgöra den andra delen av viktskålen i energibalansen, där man tidigare har fokuserat på energiintaget, dvs. hur mycket vi äter och dricker. I motsats till energiintag är fysisk aktivitet något de flesta av oss inte kan få för mycket av!

Flera tidigare nummer av Perspektiv har handlat om idrott och kost, däribland om optimal sammansättning av kosten för elitidrottare och kolhydraters betydelse för prestationsförmågan. Slutsatsen var, precis som i dag, att sund kost är grunden för god hälsa och optimal prestationsförmåga. Sedan dess har kunskapen ökat kring makronäringsämnenas betydelse för kroppens funktioner och kosttillskott, men negativa hälsomässiga konsekvenser av elitidrott har också kommit fram. Det gäller bl.a. ätstörningar, som nämns i en av artiklarna.

Vi har sett ett ökat fokus på betydelsen av att röra på sig i vardagen.

Fysisk aktivitet är ett mycket vitt begrepp som täcker allt från att röra på sig i vardagen till elitidrott, och det är långt ifrån oviktigt vilken typ av fysisk aktivitet vi ska ägna oss åt.

Men det föreligger bred konsensus om att fysisk aktivitet är hälsofrämjande och bidrar till att förebygga livsstilssjukdomar, inte minst hjärt-kärlsjukdomar – även om det inte råder någon entydig vetenskaplig evidens för det, vilket kan hänga samman med problemen att mäta fysisk aktivitet, både objektivt och i form av enkäter.

Som vid andra omständigheter inom hälsoområdet är det stora skillnader på barns och vuxnas förhållningssätt och åtgärder. Undersökningar tyder också på att brist på fysisk aktivitet precis som felaktiga kostvanor får vägen att tippa vägen åt fel håll. Men att hitta tid till fysisk aktivitet är ett generellt problem för de flesta, och här konkurrerar motion med andra aktiviteter som kräver lägre energinivå.

Trevlig läsning!

Danisco Sugar

# Barns inaktivitet – ett hälsoproblem

4

Vad är metabolt syndrom hos barn, och vilka hälsovinster får man av att barn är fysiskt aktiva och äter sunt?

Det är väl dokumenterat att fysisk aktivitet är förknippad med trivsel samt kognitiv och social funktion. Eftersom de flesta sjukdomar som kan förebyggas av motion uppstår först senare i livet, finns ingen dokumentation om att fysisk aktivitet hos barn motverkar sjukdom. Däremot kan man påvisa samband med förstadier av en rad av de olika livstils-sjukdomarna, särskilt hjärt-kärlsjukdomar, typ 2-diabetes och fetma<sup>1</sup>.

På senare år har fokus legat på fetma. Fetma förekommer också hos barn, men det är bara hos få procent som det kan betecknas som en sjukdom. Fetma ligger närmare en del av komplexet omkring metabolt syndrom, ett tillstånd med insulinresistens, där flera riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar är förhöjda hos barnet, vilket åtföljs av dålig kondition och/eller fetma<sup>2</sup>.

## Inaktivitet ger förhöjd risk

Det finns en rad fysiologiska orsaker till att riskfaktorerna för hjärt-kärlsjukdomar ökar hos ett inaktivt barn. Den viktigaste orsaken är att brist på träning ger en direkt effekt på insulinkänsligheten. Det fungerar så att om man tränar det ena benet kommer effekten av insulin att förbättras i det benet. För en otränad betyder det att sockerupptaget fördubblas i den muskel som tränas<sup>3</sup>.

Insulin frisättes för att reglera blodsockret, men om insulinet fungerar dåligt måste mer frisättas för att transportera samma mängd socker in i muskelcellerna, där 80 % av sockret hamnar. Höga insulinnivåer påverkar både blodtryck, lipider och fettlagring i kroppen. Träning har därför en effekt på många riskfaktorer. Utöver effekten på insulin medför motion i sig själv att socker trans-

porteras in i muskelcellerna utan att insulin är på plats<sup>4</sup>. Dessutom ökar enzymernas effekt på fettförbränningen och spjälkning av fett från kolesterol och därmed förbättras riskfaktorprofilen<sup>5</sup>.

I nya undersökningar, exempelvis "European Youth Heart Study (EYHS)" har dessa förhöjda riskfaktorer analyserats tillsammans. Låg fysisk aktivitet och dålig fysisk form är starka prediktorer för koncentration av de här riskfaktorerna. I de första danska analyserna av den här typen fann man att barn i den undre kvartilen av fysisk form hade 11 gånger högre risk för koncentration av riskfaktorer<sup>6</sup> (figur 1). Fenomenet återfinns också i övriga länder i EYHS-studien och i andra danska undersökningar, där man dessutom har påvisat att personer med ett flertal riskfaktorer bär det med sig in i vuxenlivet<sup>7</sup>.

## Internationella definitioner

Många undersökningar har gjorts på metabolt syndrom hos vuxna. Där definieras några internationella gränsvärden för de enskilda riskfaktorerna och kärnan i de definitionerna är insulinresistens, övervikt, blodlipider och blodtryck. Kriterierna varierar lite efter hur metabolt syndrom definieras, men den bakomliggande tankegången är densamma: Personer med metabolt syndrom har en förhöjd risk för hjärt-kärlsjukdomar och för typ 2-diabetes.

Att sätta gränsvärden för enskilda riskfaktorer reducerar den information man har om individen. Troligen infördes dessa gränsvärden av praktiska skäl för att läkarna skulle kunna ställa rätt diagnos. Men det finns flera intressanta och ologiska aspekter vad gäller de befintliga definitionerna. Man kan t.ex. fråga sig varför

övervikt är en del av alla definitionerna, medan konditionsvärde inte ingår. Detta trots att musklerna upptar huvuddelen av sockret, och alla forskare är eniga om att den viktigaste orsaken till metabolt syndrom är störning i sockeromsättningen.

Exempelvis är risken för hjärt-kärlsjukdomar nästan densamma, oberoende av om man har ett systoliskt blodtryck på 139 eller 141 mm Hg. Men patienten kommer i det första fallet att kategoriseras i gruppen som inte har förhöjt blodtryck, och i det andra fallet i gruppen som har förhöjt blodtryck.

## Standardiserad risikoäng

I vårt arbete med barn har vi utvecklat metoder som gör det möjligt att använda den samlade informationen. Det görs genom att vi standardiserar riskfaktorerna och därefter lägger ihop dem till en samlad kontinuerlig poäng. Poängen kan tydligt ange risknivå, och det har gjort det möjligt att definiera barnens metaboliska hälsotillstånd mycket bättre. Därigenom kan effekten av åtgärder beskrivas bättre än man kunde tidigare.

I figur 2 har vi analyserat kopplingen mellan midjemått och en samlad riskfaktorpoäng. Man kan se att riskfaktorpoängen blir högre ju större midjemåttet är. Men man kan också se att om konditionsvärdet tas med i riskpoängen blir kurvan brantare (figur 2). Det betyder att dålig kondition och övervikt var för sig är betydelsefulla för risken.

I en nyligen utförd undersökning såg vi ibland att alla riskfaktorerna var förhöjda hos samma barn. Det betyder inte att alla barn med höga riskfaktornivåer är feta. Om det var fallet skulle det inte vara nödvändigt

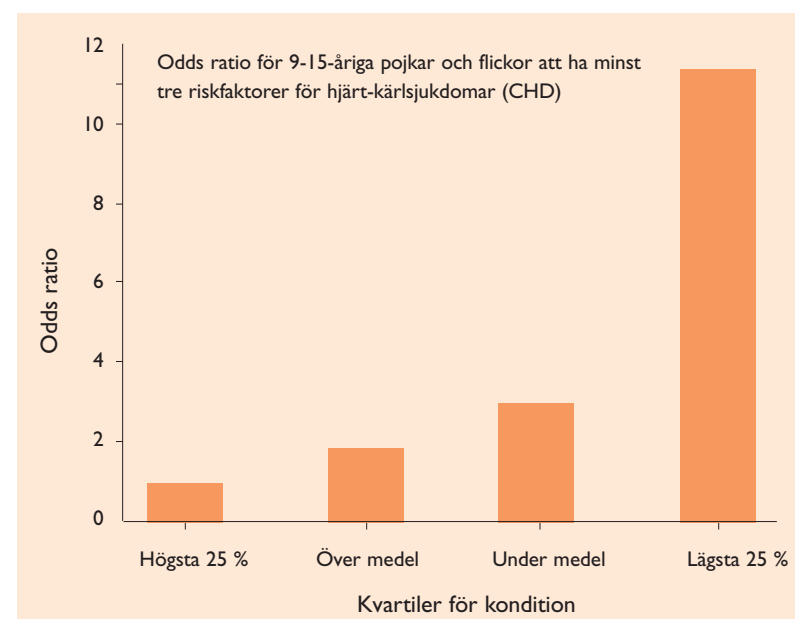


5

Barn i mycket dålig fysisk form löper upp till 11 gånger större risk för anhopning av riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar.



Lars Bo Andersen, professor, institut för idræt og biomekanik, Syddansk Universitet, Odense.



Figur 1. Den fjärdedel som hade den sämsta profilen för CHD-riskfaktorer definierades som riskgrupp. Risken för att ha tre eller fler riskfaktorer jämförs med en referensgrupp som har bäst kondition<sup>6</sup>.

## REFERENSER

- 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.
- 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.
- 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.

Artikeln finns med full referenslista på [www.perspektiv.nu](http://www.perspektiv.nu)





Fysisk aktivitet är förknippad med trivsel och social funktion.

med en avancerad uträkning av risk och man skulle bara rikta in sig på feta barn. Bara en tredjedel av de barn som vi ser som har en koncentration av riskfaktorer är feta, de övriga barnen är bara helt inaktiva.

Därför har upplägget med en samlad riskpoäng varit värdefull av två skäl. För det första kan vi på ett bättre sätt analysera effekten av olika åtgärder som t.ex. fysisk aktivitet, men det är lika viktigt att det är ett mycket effektivt sätt att undersöka om det enskilda barnet har förhöjd risk. Därmed kan vi erbjuda barnet hjälp.

Sammanlagt har lite mer än 10 procent av barnen något som skulle kunna definieras som metabolt syndrom. Det skulle vara mycket bra om allmänläkarna kunde hitta de här barnen. Man skulle då kunna ta fram ett Internetbaserat program där läkaren kan föra in de värden han

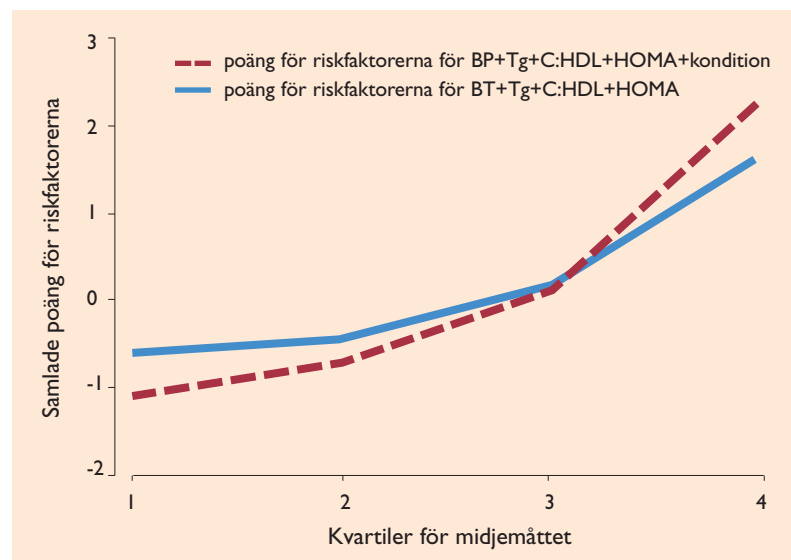
eller hon får fram utifrån de uppmätta riskfaktorerna. Därefter skulle programmet räkna ut riskpoängen i förhållande till referensvärdena kopplade till ålder och biologisk mognad.

### Sport och fritid

Lite beroende på ålder deltar ca 70 procent av danska barn i idrottsaktiviteter på fritiden. Det är fler än i många andra länder. Här gör idrottsföreningarna ett utmärkt arbete. Ur ett hälsoperspektiv är det dock mer intressant vad som händer med återstående 30 procent, av vilka många är helt inaktiva. Det viktigaste problemet är att det i vår teknologiska tidsålder är möjligt att vara helt inaktiv – till och med för barn. Det gör att det jämfört med tidigare är en större andel barn som har så dålig kondition att det medför hälsoproblem<sup>8</sup>.

Kost och motion påverkar var för sig det metabola syndromet. Kosten kan ändra fettsyrasammansättningen i muskelcellmembranen och flera stora mättade fettsyror ger minskad insulinsensitivitet<sup>9</sup>. God kondition och hög aktivitetsnivå minskar avsevärt den skadliga effekten av dålig kost, eftersom enzymkoncentrationerna för förbränning av fettsyrorna stiger vid träning.

Redan två månaders träning för en otränad person kan öka enzymerna för fettförbränning med 30–40 procent<sup>5</sup>. Det finns dock mycket få undersökningar där man har lyckats analysera den självständiga effekten av kost och motion, vilket främst beror på att mätmetoderna i epidemiologiska undersökningar är för dåliga på att få fram bra mått för kostintaget<sup>10</sup>.



Figur 2. Samlade poäng för riskfaktorerna för hjärt-kärlsjukdomar: blodtryck, triglycerider, förhållandet mellan totalt kolesterol och HDL samt HOMA-poäng i förhållande till midjemåttet på barn. HOMA-poäng är fasteinsulin gånger blodsockernivå. I den streckade linjen har konditionsvärdet tagits med som riskfaktor.

# Rörelse och energiomsättning

Bland idrottare är tomma kolhydratdepåer en vanlig orsak till utmattning. Energiförbrukningen varierar mellan olika idrottare beroende på typ av idrott, träningsintensitet, träningstid och kroppsstorlek. En vältränad uthållighetsidrottare kan göra av med 8 000 kcal per dygn, vilket kan jämföras med normalpersonens ca 2 000–2 500 kcal.

### Vad avgör vår energiförbrukning?

Vår energiförbrukning avgörs till stor del av genetiska förutsättningar såsom kön och kroppsstorlek. Den mest avgörande faktorn för hur mycket energi man gör av med kan vi dock kontrollera – det handlar helt enkelt om hur fysiskt aktiva vi är. För många är strävan att försöka maximera energiförbrukningen för att kontrollera vikten och motverka viktuppgång. Man måste träna för att äta. För elitidrottare, som dagligen utsätts för hård fysisk belastning och regelbundet tömmer sina glykogendepåer, är utmaningen många gånger att äta tillräckligt. De måste äta för att träna. Komponenterna basalmetabolism, termogenes och fysisk aktivitet ger sammanlagda vår totala energiförbrukning<sup>1</sup>.

### Basalmetabolism

För de flesta individer utgör basalmetabolismen den största energiutgiftsposten. För en lågaktiv individ svarar den för cirka två tredjedelar av den totala energiförbrukningen. Basalmetabolismen är den energimängd som krävs för att upprätthålla normala kroppsfunktioner i vila. Hjärna, hjärta, lever, njurar och magtarmkanal svarar bara för knappa 10 procent av kroppsvikten men står för hela 75 % av energiförbrukningen i vila. Generellt kan man uppskatta att basalmetabolismen för en kvinna motsvarar cirka 1 kcal per

minut, medan den för en storvuxen man kan uppgå till 1,5 kcal per minut. För en mer korrekt beräkning av energibehovet brukar man använda en formel som tar hänsyn till kön, ålder, längd och vikt<sup>2</sup>.

Basalmetabolismen avgörs i huvudsak av hur mycket aktiv cellmassa man har och påverkas förutom av kroppsstorlek även av kroppssammansättning. Eftersom muskelvävnaden förbrukar mer energi än fettvävnaden så kommer basalmetabolismen att vara något högre hos en muskulös person än hos en fetlagd person med motsvarande kropps-vikt. Att kvinnor har en lägre basalmetabolism än män beror framförallt på att kvinnor generellt har en mindre andel muskelmassa. Med åldern minskar också basalmetabolismen (2–3 % per årtionde) beroende på att muskelmassan generellt minskar.

En vältränad och muskulös idrottare har en högre basalmetabolism än en otränad individ med samma kroppsvikt. Däremot utgör basalmetabolismen en mindre andel av den totala energiförbrukningen för idrottaren. Eftersom muskelmassans bidrag till basalmetabolismen dessutom är väsentligt lägre än bidraget från energikrävande organ så är skillnader i muskelmassa ganska obetydlig när det gäller att förklara skillnaden i energiförbrukning mellan tränade och otränade med samma kroppsvikt.

### Termogenes

Efter måltid så höjs energiförbrukningen som en konsekvens av att det går åt energi för att bryta ned, ta upp, omsätta och lagra maten. Den förhöjda energiförbrukningen kan sitta i upp till åtta timmar efter måltid och representera

Det krävs energi för att utföra de flesta fysiologiska processer i kroppen. Hjärtat ska slå, nervimpulser ska överföras och muskelceller ska kontrahera. Vid fysisk aktivitet ökar energibehovet dramatiskt och energitillförseln kan bli begränsande.



Linda Bakkman, näringsfysiolog, med. lic., kostrådgivare, Stockholm.



En vältränad persons energiförbrukning kan uppgå till 8 000 kcal per dygn mot en normalpersons som bara är cirka 2 000–2 500 kcal per dygn.

rar cirka 10 procent av den dagliga energiförbrukningen. Storleken på denna måltidsinducerade energiutgift avgörs av matens energiinnehåll, volym och sammansättning. Energiåtgången är som högst efter en proteinrik måltid och som lägst om man äter fett.

### ■ Fysisk aktivitet

Graden av aktivitet är inte bara den mest avgörande komponenten för individuella skillnader i energiförbrukning utan också den komponent som vi har störst möjlighet att påverka. Såväl frivillig aktivitet som ofrivillig (såsom skakningar) bidrar till denna energiutgiftspost. För en inaktiv individ kan energiåtgången för fysisk aktivitet begränsas till så lite som 100 kcal per dag medan den för uthållighetsidrottare kan uppgå till så mycket som 8 000 kcal per dag. Energiförbrukningen i samband med fysisk aktivitet varierar med typen av aktivitet, intensitet på aktiviteten, aktivitetens varaktighet samt konditionsnivå och kroppsstorlek.

För att mäta energiförbrukningen i samband med fysisk aktivitet är man ofta hänvisad till avancerade och kostsamma tekniker såsom dubbelmärkt vatten, kalorimeterkammare/-dräkter, eller mätningar av syrgaskonsumtion. Dessa tekniker har gett underlag för en rad olika tabeller

utifrån vilka man kan beräkna energiförbrukningen för olika aktiviteter. Beräkningar blir generella och förekommer ofta i kostregistreringsprogram när individer självrapporterar sin fysiska aktivitetsnivå. Ofta ser man att aktiviteter har så kallade MET-faktorer (MET = metabolic equivalent). MET-faktorn anger energiomsättningen för en aktivitet i relation till basalmetabolismen. En MET-faktor på 4 innebär att energiomsättningen är 4 gånger så hög som basalmetabolismen. För att grovt skatta sin energiförbrukning vid promenad eller löpning så fungerar hastigheten bra för att bedöma MET-faktorn. En promenad i ett tempo på cirka 4 km/h medför en ungefärlig MET-faktor på 4. Jogging med en hastighet på 8 km/h ger en ungefärlig MET-faktor på 8 medan löpning i 12 km/h innebär MET-faktor 12. En kvinna, vars basalmetabolism kunde uppskattas till cirka 1 kcal per minut, som är ute och springer (cirka 12 km/h) gör alltså av med 12 kcal (1 x 12) varje minut hon springer. 40 minuters löpning ger således en energikostnad på 480 kcal (12 kcal/min x 40 min).

Energiomsättningen är inte bara förhöjd under den tid som aktiviteten fortgår utan en ökad energiförbrukning har påvisats även i återhämtningsfasen efter såväl konditions- som styrketräning. Detta kallas EPOC (Excess post-exercise oxygen consumption) och beroende på träningens intensitet och varaktighet kan den förhöjda energiomsättningen kvarstå i upp till ett par dygn efter avslutad aktivitet. Ju längre och intensivare pass, desto större blir EPOC. Vid ett högentensivt pass uppskattas EPOC omfatta cirka 10 % av den totala energikostnaden för aktiviteten. EPOC tillskrivs den energi som krävs bland annat för att åter-

ställa kroppens energi- och hormon-nivåer.

Muskulaturens energiomsättning ATP (adenosintrifosfat) är den kemiskt tillgängliga energiform som används för kroppens alla energikrävande processer. Genom att bryta ner ATP har skelettmuskulaturen förmågan att överföra kemisk energi till den mekaniska energi som krävs för att åstadkomma muskelkontraktion.

När energin överförs från en form till en annan sker "energiförlust" i form av värmeavgivning. Muskelns verkningsgrad uppskattas till cirka tjugo procent. Det innebär att bara en femtedel av energin som produceras används för att åstadkomma ett arbete, resterande åttio procent blir värme. När energiförbrukningen höjs drastiskt under idrottsutövande ökar således kroppstemperaturen väsentligt och ställer stora krav på värmeavgivning genom svettning.

### ■ Anaerob energiomsättning

Tyngdlyftaren, som skall lyfta tunga vikter på bara en eller ett par sekunder, har bara att förlita sig på muskelns ATP-lager för sin energiförsörjning. Den totala energiåtgången för ett tyngdlyft är låg.

Sprintern, som skall få ut hög effekt på kort tid (dock längre än ett par sekunder), måste återställa ATP-nivåerna väldigt snabbt eftersom muskelns ATP-lager bara är tillräckligt för ett par sekunders arbete. Genom nedbrytning av kreatinfosfat och ofullständig nedbrytning av kolhydrater kan man snabbt återbilda ATP och säkerställa fortsatt energiförsörjning. Båda dessa processer sker anaerobt, dvs utan utnyttjande av syre. Skelettmuskeln innehåller tre till fyra gånger så mycket energi i

form av kreatinfosfat än som ATP men även denna energikälla tar snabbt slut och leder till utmattning om inga andra energikällor är tillgängliga. Ofullständig nedbrytning av kolhydrater genererar mjölksyra som försurar muskeln och bidrar till utmattning och därmed omöjliggör långvarig aktivitet. Ett sprintlopp kostar mer energi än ett tyngdlyft men för att maximera energiförbrukningen krävs det att man håller på länge.

### ■ Aerob energiomsättning

Inom mer uthållighetsbetonade idrotter räcker inte energin som finns tillgänglig i form av kreatinfosfat och muskeln tolererar inte försurningen från mjölksyran någon längre tid. Kroppen använder då framförallt aeroba reaktionsvägar för att återbilda ATP. Med aerob energiproduktion kan man inte få ut samma effekt per tidsenhet och därmed måste intensiteten minska men i gengäld är kapaciteten för ATP-återbildning högre. Med fullständig förbränning av kolhydraterna kan vi utvinna mer ATP ur dem, dessutom slipper vi restprodukten mjölksyra. Om aktiviteten pågår länge kommer även kolhydraterna, lagrade i form av glykogen i lever och muskulatur, att ta slut. Med syre tillgängligt kan vi parallellt utnyttja fett för vår energiförsörjning och kolhydraterna, som möjliggör högre effekt, räcker därmed längre. Med fett som bränsle blir intensiteten inte så hög men energitillgången är i princip obegränsad. Det beror dels på att kroppens fettlager är stora men också på att energitätheten i fett är mer än dubbelt så hög som i kolhydrat.

Med aerob energiproduktion är energiförbrukningen direkt proportionell mot syreförbrukningen. För varje liter syre vi omsätter förbru-

kar vi cirka 5 kcal. En vältränad idrottare har en hög maximal syreupptagningsförmåga och därmed förmågan att göra av med väsentligt mycket mer energi.

### ■ Energiförbrukning kontra näringsbehov

En vältränad uthållighetsidrottare som gör av med 8 000 kcal per dag har ett energibehov som är fyra gånger så högt som en inaktiv kvinna. Näringsbehovet ökar dock inte proportionellt mot detta. Att inta vitaminer och mineraler i högre doser än de generella näringsrekommendationerna kommer sannolikt inte att förbättra prestationsförmågan. Idrottaren har förvisso ökade mineralförluster i och med svettning samt ett försämrat upptag av näringsämnen i samband med fysisk aktivitet vilket ställer krav på ett ökat näringsintag. Med en högre syreomsättning utsätts dessutom vävnaden för större oxidativ skada vilket kräver mer antioxidanter. Fysisk aktivitet kan alltså höja behovet av vissa vitaminer och mineraler men detta ökade behov tillfredsställs oftast om man tillgodoser sitt ökade energibehov med en allsidig kost.

<sup>1</sup> För barn och gravida tillkommer energikostnad för tillväxt.

<sup>2</sup> Basalmetabolismen påverkas också av hormonnivåer, avvikande kroppstemperatur och svält. Stresshormonet adrenalin ökar vår energiförbrukning liksom feber och extrema omgivningstemperaturer (såväl höga som låga). Restriktivt ätande, genom exempelvis svält eller bantning, orsakar en minskad basalmetabolism.



**Oberoende av nivå och talang är en hälsosam kost basen för optimal prestationsförmåga hos elitidrottare. Och ju mer man tränar, desto större betydelse har kosten. Det berättar Birte Stenbæk Hansen som är klinisk dietist på Team Danmark och har sex års erfarenhet av kostrådgivning till elitidrottare.**

# Elitidrott och näring

Team Danmark kategoriserar en elitidrottare som en som deltar i nationella och internationella tävlingar som EM, VM och OS. Träningsmängden är vanligen 10–30 timmar per vecka och man förväntas ha hög träningsdisciplin och vara mycket målinriktad. I Team Danmarks grundtrupp finns för närvarande ca 1 200 elitidrottare. Team Danmark ställer krav på idrottarna på grundtruppplistan att de ska delta i en femtimmarskurs i grundläggande idrottsnutrition. Därefter har de möjlighet att få både mer idrottsspecifik undervisning och individuell kostrådgivning. Det innebär vanligen uppföljning en gång i månaden. Den individuella rådgivningen anpassas efter en grundlig undersökning av idrottarens målsättning (t.ex. optimering av kostvanor/viktökning/vikttnedgång), träningsrutiner (mängd, längd, intensitet och typ), kostvanor, kroppssammansättning och blodprover.

– De flesta idrottsutövare är mycket motiverade att optimera sin kost. De har ofta erfarenheter av alternativa dieter och kosttillskott och vi tar diskussionen om för- och nackdelar. Vissa idrottare är överraskade över hur mycket mat de måste äta. En roddare som tränar två gånger per dag har t.ex. ett dagligt energibehov på mer än 20 000 kJ (4 800 kcal). Det är nästan dubbelt så mycket energi som en motionär behöver, förklarar Birthe Stenbæk Hansen.

## I fokus

Det är väl dokumenterat att den största prestationsfrämjande effekten inom idrottsnäring uppnås med en väl sammansatt kost<sup>1</sup>. Man forskar intensivt på att optimera kost- och vätskesammansättning, och Team Danmark fokuserar särskilt på hur den enskilde idrottaren ska uppnå optimal balans.

Det finns bl.a. stora individuella skillnader i svettproduktion och elektrolyttnnehåll mellan olika idrottare. Det är exempelvis stor skillnad på hur mycket och vilken typ av vätska de danska herrlandslagsspelarna i handboll behöver under träning och tävling. Ett vätsketest som gjordes på träningslägret i Lalandia 2006 vid 28 °C visade att vätskebehovet växade från 0,8 till 2,6 liter per timme<sup>2</sup>.

– I samband med viktökning med hjälp av hypertrofi (muskelväxt) visar de senaste årens forskning att i stället för att äta stora mängder protein är det viktigare att fokusera på själva timingen av proteinintaget i samband med träning, på aminosyrasammansättningen och på att idrottaren är i positiv energibalans, förklarar Birthe Stenbæk Hansen. Också proteintypen är avgörande eftersom upptagningshastigheten för proteiner är olika. Här tyder forskning exempelvis på att en blandning av långsamt upptagbart kasein och snabbt upptagbart vassleprotein är en fördelaktig kombination<sup>3</sup>.

D-vitaminbrist är ett utbrett problem i Danmark, främst för att danskar får för lite sol och fet fisk. Brist på D-vitamin hämmar skelettmineraliseringen och ökar risken för cancer, autoimmuna sjukdomar och ateroskleros<sup>4</sup>.

– Vi lägger särskilt fokus på D-vitaminbrist eftersom det också kan medföra nedsatt immunförsvar och därmed ökad infektionsrisk, inflammatoriska tillstånd och nedsatt muskelfunktion. Det är dock främst de som idrottar inomhus som är i riskzonen. Men vi tror att vi snart kan erbjuda en screening av våra idrottare som visar om det är problem eller inte, säger Birthe Stenbæk Hansen.



## Exempel på kost per dag för en man som har två dagliga träningspass (1,5–2 timmar med måttlig till hög träningsintensitet)

### Frukost

- 1 portion havregryn (45 g)/1 portion cornflakes (45 g)
- lite socker/russin
- 3 dl lättmjölk
- 2 skivor bröd med lite margarin och marmelad/honung
- 1 glas juice (2 dl)
- vatten

### Under träning

- 1 l sportdryck (4–8 %)

### Efter träning

- 2 dl mager mjölkprodukt med socker
- 1 bulle med mager ost/magert köttpålägg
- 1 banan
- vatten

### Lunch

- 3 skivor rågbröd (150 g) med lite margarin/pesto/majonnäs
- fisk, t.ex. makrill i tomat/torskrom/tonfisk, ägg/mager ost/magert köttpålägg
- grönsaker, t.ex. paprika, morötter
- 1 frukt
- vatten

### Eftermiddag

- 3 skivor grovt bröd (120 g) med lite margarin/pesto/majonnäs och mager ost/magert köttpålägg/fisk/marmelad/honung
- grönsaker, t.ex. paprika, morötter

### Under träning

- 1 l sportdryck (4–8 %)

### Efter träning

- 2 dl mager mjölkprodukt utan tillsatt socker
- 1 näve russin (40 g)
- 1 bulle (50 g) med mager ost/magert köttpålägg
- vatten

### Middag

- magert kött/fågel/fisk 150 g
- potatis 600 g (8 mellanstora)/ris 160 g (okokt) = 2 dl/pasta 160 g (torkad)
- grönsaker 200 g blandade, t.ex. broccoli, morötter, majs
- mager sås/dressing
- bröd 50 g
- 1,5 msk rapsolja till stekning/dressing
- vatten

### Sen kväll

- 1 skiva grovt bröd (40 g) med Nutella
- torkad frukt (30 g)
- vatten

Energi: 20 230 kJ (4 830 kcal)  
Kolhydrat: 743 g (62 E %)  
Socker: 143 g (11 E %)  
Kostfiber: 46 g  
Protein: 167 g (14 E %)  
Fett: 129 g (24 E %)  
Järn: 22 mg (233 % av rekommenderat dagligt intag för män)  
Kalcium: 1 935 mg (242 % av rekommenderat dagligt intag för män)  
C-vitamin: 201 mg (268 % av rekommenderat dagligt intag för män)

En elitidrottare behöver upp till dubbelt så stort energiintag som en motionär.



Timing av energiintag, särskilt protein, och positiv energibalans är viktigt, särskilt vid extrema prestationer.

### Ätstörningar

– Många elitidrottare är mycket fokuserade på sin vikt och kroppssammansättning, och de är villiga att gå långt för att kunna prestera bättre – även om det kan gå ut över deras hälsa, säger Anna Ottsen som liksom Birthe Stenbæk Hansen är klinisk dietist på Team Danmark, och som har arbetat med ätstörningar inom elitidrott i 15 år.

Norska undersökningar har visat att det finns en större andel ätstörningar bland kvinnliga idrottare, ca tjugo procent, mot ca nio procent hos normalbefolkningen. Hos de manliga idrottarna är motsvarande siffra ca fem procent (mot ca en procent hos normalbefolkningen). Den vanligaste förekomsten av ätstörningar återfinns i de idrottsgrenar som har krav på låg vikt. Undersökningar tyder på att ända upp till 45 procent av de här idrottarna har en ätstörning<sup>5</sup>.

–Vi har sedan 2002 årligen haft 10–15 kvinnliga idrottare i behandling för ätstörningar. Det motsvarar

3–4 procent av Team Danmarks kvinnliga grundtrupp. Därutöver har vi haft 1–2 män i behandling per år. Och vi utgår från att det bara är toppen på isberget, säger Anna Ottsen.

– Det är oftast tränaren, och i vissa fall föräldrarna som vänder sig till oss för att de misstänker att en idrottare har en ätstörning. Vi hänvisar dem vidare till vårt nätverk av kliniska psykologer för en utredning. Vi får en skriftlig värdering av psykologen med diagnos, rekommenderad behandling, samt uppskattad behandlingsperiod. En behandling varar i genomsnitt ett år.

Ätstörningar utlöses av en rad faktorer. För kvinnliga idrottare beror det ofta på traumatiska upplevelser, bantningskurer, skador, fysiologiska förändringar i puberteten, byte av tränare/klubb/lag, osäker plats i laget eller viktkrav. För manliga idrottare är utlösande faktorer skador, överträning eller förändrad kroppssammansättning. Men det finns också faktorer som kan minska risken, exempelvis en omgivning som inte fokuserar på vikt och fettprocent, sen pubertetsutveckling och välutbildade tränare<sup>5,6</sup>.

Det sistnämnda är ett särskilt fokusområde för Team Danmark som sedan 1996 har arbetat med förebyggande arbete och behandling av ätstörningar. Målet har varit att utbilda tränarna i att veta vad deras roll är och vilken betydelse de har för den kultur som skapas i ett lag kring mat, vikt och kroppssammansättning. Det är dessutom viktigt att tränarna känner igen tidiga tecken så att man kan upptäcka och behandla problemet tidigt. Men det är ännu en bit kvar dit.

*Fysisk aktivitet har vunnit framsteg de senaste åren – inte bara i skolorna och på fritiden, utan också på arbetsplatsen. Samtidigt tar sport och idrott också mer plats i medierna, och detta ökade fokus på fysisk aktivitet kan kanske utvecklas till att bli den viktigaste förebyggande parametern för livsstilssjukdomar.*

Av Ebbe Kristensen, civilekonom, och Oscar Heimburg, journalist, GCI Mannov, Århus och Malmö.

# Ett samhälle i rörelse

Undersökningar visar att danskarna i genomsnitt lägger (2007) minst 4 timmar i veckan på motion<sup>1</sup>. Om det är korrekt, stämmer det bra med de officiella råden om att alla vuxna bör motionera en halvtimme om dagen och barn en timme om dagen. I Sverige visade Folkhälsoenkäten från Folkhälsoinstitutet att 65 procent av männen och 63 procent av kvinnorna följer denna rekommendation<sup>2</sup>.

### Motion – en klassfråga

Kombinerar man de här genomsnittstalen med demografiska data visar de – vilket också är fallet vid undersökningar av kost-, rök- och alkoholvanor – att det är stora skillnader mellan befolkningsgrupperna, inte minst om man ser till ålder, sociala förhållanden och barriärer för att motionera.

Även om det finns en rad mätsvårigheter i samband med fysisk aktivitet, däribland att värdera intensiteten, tyder mycket på att det precis som vid andra hälsoparametrar sker en polarisering av folks förhållningssätt redan från barnsben.

Bland annat visar en svensk studie om ungas idrottsaktiviteter på sociala skillnader. Unga från villaområden är mer aktiva än de som bor i hyresrätter. Barn med ensamstående föräldrar deltar mer sällan i idrottsföreningarnas aktiviteter än barn som bor tillsammans med båda föräldrarna<sup>3</sup>.

### Motionsvanor i Danmark

84 procent av danska barn mellan 7 och 15 år motionerar regelbundet, vanligen i traditionella former som fotboll, gymnastik och simning, men från 1998 till 2007 har en minskning med 5 procent iakttagits. Ju äldre barnen är, desto större blir skillnaderna – antingen tränar man intensivt eller också är man helt inaktiv<sup>4</sup>.

Vänder vi blicken mot den vuxna befolkningen tränar bara lite mer än hälften (56 procent) av danskarna regelbundet, men siffran har ändå gått upp lite sedan 1998 (då: 54 procent).

### Motionsvanor i Sverige

I Sverige har andelen män som regelbundet motionerar på fritiden ökat från 47 procent 1980 till 58 procent under 2002/2003. För kvinnor har siffran stigit från 43 procent 1980 till 50 procent 2002/2003. Samtidigt har andelen som inte tränar alls minskat och utgör idag ca 12 procent av männen och 10 procent av kvinnorna<sup>4</sup>.

Enligt en studie från Riksidrottsförbundet deltar 68 procent av unga mellan 13 och 15 år i träning eller tävling, medan siffran för 16–18-åringar är nere i 55 procent. Studien visar dessutom att det är fler pojkar än flickor som är aktiva<sup>3</sup>.

I Sverige är fotboll den mest populära idrottsgrenen för både pojkar och flickor. För flickor kommer ridning på andra plats och simning på tredje plats. För pojkar ligger innebandy på andra plats och ishockey på tredje plats<sup>3</sup>.

### Det individuella samhället

Gott och väl 60 procent av danskarna idrottar och tränar på egen hand – joggning, styrketräning, aerobics, cykling m.m. medan färre och färre sysslar med föreningsidrott.

Det är särskilt yngre män som i stigande grad sviker föreningarna. Män lägger också i genomsnitt mindre tid på träning än för 10 år sedan. Siffran stiger däremot för kvinnorna. Men ett av de viktigaste hindren för fysisk aktivitet hos vuxna är brist på tid, därefter kommer

### REFERENSER

<sup>1</sup>. Joint Position Statement: nutrition and athletic performance. American Dietetic Association, and Dietitians of Canada. Med Sci Sports Exerc 2000;32(12):2130-45.

<sup>2</sup>. 'Fakta om kost og elitehåndbold', www.teamdanmark.dk

<sup>3</sup>. Tipton K.D., Wolfe R.R. Protein and amino acids for athletes. J Sports Sci 2004;22:65-79.

Artikeln finns med full referenslista på www.perspektiv.nu





Det är stora skillnader på motionsvanor och motionsmängd mellan olika demografiska och sociala grupper.

avstånd till träningslokaler, särskilt i ytterområden. En del ger uttryck för att de skulle träna mer om lokalerna låg närmare<sup>5</sup>.

När aktivitetsnivån hos barn faller i takt med att de blir äldre beror det mest på att de hellre vill lägga tiden på vänner och andra fritidsintressen än att röra sig.

### Unga män i dålig form

I Danmark är TrygFonden en av de privata aktörer som fokuserar mycket på hälsoarbete. Forskningschef Anders Hede, TrygFonden, uttrycker oro över särskilt unga mäns brist på fysisk aktivitet. Undersökningar i tre danska kommuner, Aalborg, Sønderborg och Hillerød, har samstämmigt visat att de unga männens dåliga kondition är påtaglig.

Över 50 procent av männen mellan 18 och 29 har enligt Anders Hede ett lågt konditionsvärde. Det ser lite bättre ut för kvinnorna, men går man upp i ålder verkar bilden ändras. Män över 50 år har en hyfsat god fysisk kondition, medan det är svårare för kvinnorna att upprätthålla sin konditionsnivå.

– Om vi ska vända den här utvecklingen måste vi nog skapa strukturella förändringar, t.ex. att systematiskt förbättra möjligheten att cykla och gå i vardagen. Någon gång i framtiden måste vi kanske reservera rulltrappor och hissar till personer som är rörelsehindrade, säger Anders Hede.

– På det hela taget går utvecklingen i samhället bort från muskelarbete och fysisk aktivitet. Det är enkelt för folk att inte göra något idag, allt är serverat och vi är bra på att hitta aktiviteter med låg energiförbrukning, fortsätter han.

### Gymnastik – en folkrörelse i Sverige

Vanlig, hederlig gymnastik är mer populärt än någonsin i Sverige. Det finns idag många aktörer som erbjuder möjligheter till individuell träning i gymnastik, dans, aerobics och styrketräning.

Organisationen Friskis & Svettis startade redan 1978 och har sedan dess bidragit till att öka intresset för individuell motion. Idag har föreningen ca 400 000 medlemmar. Den yngsta medlemmen är bara ett år och den äldsta är 90.

Anna Iwarsson, generalsekreterare på Friskis & Svettis, menar att regelbunden motion är en förutsättning för att vi ska stå ut i dagens stressiga samhälle.

– Motion gör oss starkare, gladare och gör att vi kan vara mer på jobbet. Fler väljer att träna för att må bra och för att få en bättre självkänsla, säger Anna Iwarsson.

Ursprungligen erbjöd Friskis & Svettis sina medlemmar jogging och gymnastik med två olika intensitetsnivåer. Men i takt med den ökande efterfrågan har verksamheten vuxit och man har idag omkring 30 olika gymnastikaktiviteter i idrottshallar runt om i hela landet där det finns välutrustade lokaler för spinning, olika slags gymnastik, yoga och core – en träningsform som fokuserar på mage och rygg med avsikt att förbättra hållningen.

En ny och växande trend är intresset för gruppträning.

– Till oss kommer många som vill träna på sina egna premisser, men jag är säker på att också den sociala gemenskapen med andra som tränar lockar våra medlemmar. Det har vi

försökt att tillmötesgå med vår senaste träningsform, cross och gå, som är en utomhusaktivitet i grupp, där gång i ett raskt tempo kombineras med styrketräning, berättar Anna Iwarsson.

Anna Iwarsson har dessutom lagt märke till att träning idag har blivit betydligt mer integrerat i vår vardag än för tio, femton år sedan.

– Vi tränar när vi är på väg till jobbet och när vi befinner oss på arbetsplatsen eller i skolan. Träning sker inte längre på en avgränsad tid en gång i veckan. Vi använder stegräknare, pulsmätare, vi cyklar och joggar. Det har blivit modernt att träna, berättar hon.

### Gymnastik– en populär breddidrott i Danmark

Gymnastik är fortfarande en av de mest populära breddidrotterna i Danmark, och Flemming Knudsen, ordförande för Danmarks Gymnastik Forbund, DGF, berättar att antalet unga medlemmar är stabilt. Men det är främst disciplinerna trupp gymnastik och tumbling som intresserar de unga och drar till sig nya.

Det ökande intresset för individuella motionsmöjligheter kan också märkas i Danmarks Gymnastik Forbund.

– Vi har fortfarande många som utövar gymnastik på grund av sociala faktorer och det är självfallet positivt. Men samtidigt ser vi att våra föreningar försöker anpassa sig till den individuella, flexibla marknaden genom att erbjuda nya sätt att vara medlem på, berättar Flemming Knudsen.

Ett exempel är ett projekt där DGF nästa sommar kommer att använda



de populära studs mattorna för att dra till sig barn och unga till föreningslivet i ytterområdena i Danmark.

– Vi har också satt igång en riktad ungdomssatsning där vi arbetar med konkreta erbjudanden till de unga i strävan att hålla kvar dem i gymnastikmiljön, samtidigt som vi försöker inspirera föreningarna till att utveckla idrottsmiljöer som passar bättre för de unga. Till sist har vi löpande arrangemang runtom i landet – vi kallar dem för ”gymnastikens fönster”. Det är en dag då barn och unga har möjlighet att gratis prova olika former av gymnastik, avslutar Flemming Knudsen.

Dansk Gymnastik Forbund är också med i danska Sundhedsstyrelsens Get Movin'-kampanj som har fokus på skolaktiviteter. Man samarbetar också med Dansk Arbejder Idræt, Dansk Atletik Forbund och Danmarks Idræts-Forbund om att erbjuda stavgångsarrangemang och utbildningar i föreningarna.

När form och förutsättningar passar den enskildes livsstil motiverar det till fysisk aktivitet.

### REFERENSER

- <sup>1.</sup> Danskernes motions- og sportsvaner 2007. Nøgetal og tendenser. Maja Pilgaard, Idrættens Analyseinstitut, juni 2008.
- <sup>2.</sup> Statens Folkhølsinstitutt R 2006:13, Fysisk aktivitet og folkehøls.
- <sup>3.</sup> Barnombudsmanden rapporterer BR 2007:04, Upp till 18 – fakta om barn och ungdom.
- <sup>4.</sup> Statistiska centralbyrån (SCB): Undersökning om levnadsförhållanden (ULF) 2008.
- <sup>5.</sup> Marit Eika Jørgensen, Mette Rosenlund. National monitoring af den officielle anbefaling om fysisk aktivitet. Statens Institut for Folkesundhed, 2005.



Returadress:

Danisco Sugar AB  
205 04 Malmö  
Sverige

## Vilseledande om socker – nu granskas märkningen

Beteckningar som ”sockerfritt” och ”utan tillsatt socker” blir allt vanligare, men används inte alltid korrekt. Ett vanligt fel är att en produkt t.ex. märks med ”utan tillsatt socker” trots att den i stället för vanligt socker kan ha sötats med fruktsocker, druvsocker, honung eller frukt- och bärkoncentrat. Det är viktigt att producenter och importörer vet vilka regler som gäller. De fel som förekommer behöver inte alls vara medvetna, utan kan bero på slarv eller okunskap. Nu granskas märkningen rörande sockerinhåll inom produktgrupper som drycker, yoghurt, kaffebröd, müsli och konfektyr. Det är på uppdrag av Nordiska Ministerrådet som Livsmedelsverket i Sverige med systerorganisationer i Danmark och Norge utför kontrollen som pågår under hösten. Resultatet kommer att presenteras i början av 2009.

## Fysisk aktivitet och kosttillskott

Det nyligen nedlagda Motions- og Ernæringsråd (motions- och nutritionsrådet) i Danmark gav som sista publikation ut rapporten ”Fysisk aktivitet og kosttilskud – præstations- og helbredsmæssige aspekter for motionister”. Rapporten kan läsas på eller hämtas från [www.meraadet.dk](http://www.meraadet.dk).

## Så äter danskarna

Danska Fødevareinstituttet kom i september 2008 med rapporten ”Danskernes kostvaner 1995-2006 – status på udvikling med fokus på frugt og grønt samt sukker”. Rapporten är den femte rapporten baserad på nationella undersökningar av danskarnas kostvanor under 1995, 2000–2002 och 2003–2006.

### Danskarna äter mer frukt och grönt, men fortfarande inte tillräckligt

Särskilt ungdomar mellan 11 och 24 år äter inte tillräckligt med frukt och grönt. Sämst är 15–18-åringar, bland vilka endast 5 procent äter den rekommenderade mängden eller mer.

### Barns sockerintag minskar, men många får fortfarande för mycket

64 procent av barn i åldern 4–14 år får mer än vad som rekommenderas, nämligen att maximalt 10 procent av energiintaget bör komma från tillsatt socker. Så även om mängden tillsatt socker i kosten har minskat får de fortfarande i sig för mycket. Däremot verkar budskapet om att minska på sockerintaget ha haft effekt på de barn som får alldeles för mycket socker, över 20 energiprocent. Här har andelen barn i gruppen minskat från 12 procent under 2000–2002 till 5 procent under 2003–2006. Rapporten kan hämtas på [www.food.dtu.dk](http://www.food.dtu.dk). Klicka på ”ernæring” och ”kostundersøgelser”.

## Rekord i fysisk aktivitet på gatunivå

GAM3 är namnet på ett projekt som med hjälp av streetbasket, streetdance, breakdance och rap återupplivar gatulivet i utsatta bostadsområden. GAM3 har precis avslutats sin sjunde danska säsong. Med träningar på 22 platser i Danmark och mer än 10 000 deltagare har man i år fått igång ett rekordstort antal unga i ett aktivt fritidsliv. Utvärderingar har visat att 76 procent av dem som deltar i GAM3 fortsätter med streetbasket och att 52 procent fortsätter i den lokala basketklubben. På det här viset hoppas organisationen bakom GAM3 att på sikt göra sport- och kulturella aktiviteter tillgängliga för alla och att därigenom lära ungdomarna

många att undvika konflikter och undgå marginalisering.

Det är tack vare 45 baskettränare och 80 frivilliga som projektet i dag drar till sig så många unga människor. Sedan GAM3 startades 2002 har 23 000 deltagit i basket- och streetdance-aktiviteterna i Danmark. Nästa träningsäsong börjar 1 maj 2009. Läs mer om projektet och vilka städer det pågår i på [www.gam3.dk](http://www.gam3.dk).

GAM3 finansieras av statliga och privata sponsorer, bl.a. Integrationsministeriet, flera danska kommuner, Nike, MTV, Scandic och Danisco Sugar.