

## Fysisk aktivitet är både bra och dålig för hälsan?

**Att påvisa en hälsoeffrämjande** effekt av fysisk aktivitet har sina problem. Flera studier, som styrker effekten, lider av att den fysiska aktiviteten är självvald. Problemet att andra faktorer, relaterade till valet av aktivitet, kan påverka, snarare än aktiviteten i sig, är påtagligt. Många studier har en retrospektiv design och försökspersonernas förmåga att minnas och klassificera aktiviteter lång tid tillbaka spelar in.

I en ny studie som baseras på ett prospektivt material redogör Lee och Paffenbarger för effekten av fysisk aktivitet på livslängd. 13 485 män (medelålder 57,5 år) tillfrågades 1977 om fysisk aktivitet. Fram till 1992 avled 2 539. Ökande grad av fysisk aktivitet sänkte dödligheten till en relativ risk på 0,73 (95 procents konfidensintervall för alla aktivitetsnivåer klart under 1,0).

Till skillnad från andra studier fann man även en positiv effekt av hård fysisk aktivitet. Studien har sin styrka i den prospektiva uppläggnings. Dessutom är aktivitetens intensitet, frekvens och duration registrerad och man korregerade för störfaktorer som alkoholinlag, rökning, övervikt och ålder.

Studien stöder att generell fysisk aktivitet är nyttig i form av ökad livslängd. Man kan tycka att tidsvinsten i den mest aktiva gruppen på 1,5 år (95 procents

konfidensintervall 0,85–2,15) är blygsam för ett livs hårt slit.

**I en annan ny studie** av Srivastava och Kreiger undersöks relationen mellan fysisk aktivitet och frekvensen av testikelcancer. Studien är retrospektiv av fall-kontroll-typ. Deltagarna besvarade ett frågeformulär som tog sikte på typ av aktivitet och frekvens men inte duration. Svarefrekvensen var omkring

70 procent i båda grupperna. Deltagarna ombads dra sig till minnes sin aktivitet under tonåren, i trettio- och femtioårsåldern samt två år tillbaka. Ett samband mellan hög fysisk aktivitet i tonåren och ökad risk för testikelcancer är konstant genom olika beräkningsmodeller med korrektion för olika störfaktorer. Oddsquoten (OR) för måttlig fysisk aktivitet är 2,36 (95 procents konfidensintervall 1,20–4,64). Kombinationen av måttlig och hård fysisk aktivitet ger en lägre oddsquot på 1,66 (konfidensintervall 0,94–3,03). Även fysiskt yrkesarbete under 20 års åldern gav samma samband mellan testikelcancer och måttligt (OR 1,85) respektive tungt arbete (OR 1,67).

**Resultatet motsäger** författarnas hypotes: att fysisk aktivitet skulle minska risken för testikelcancer på samma sätt som för vissa andra cancer. Förfat-

tarna diskuterar en rad biologiska förklaringar som samtliga är osäkra.

Forskningsresultaten rörande fysisk aktivitet och effekter på hormonnivåer är motstridiga. Författarna sammanfattar sin diskussion med orden: Whatever the underlying mechanism. Man anser att ökningen i frekvensen av testikelcancer som iakttagits under de senaste decennierna skulle kunna förklaras av en ökning i fysisk aktivitet hos befolkningen under samma tid, en slutsats som förefaller mycket långsökt och osäker på basis av den aktuella studien.

Resultaten är osäkra på grund av studiens uppläggning vilket också författarna förtjänstfullt diskuterar. Innan man tar dessa fynd på allvar torde hypotesen behöva testas på ett mera kontrollerat sätt. Dessutom borde den biologiska bakgrunden, dvs effekterna av fysisk aktivitet på hormonnivåerna behöva studeras i detalj.

De två studierna tillsammans gör att man undrar om man inte bör motionera för att det känns bra och för att öka det personliga välbefinnandet snarare än för något osäkert mål som möjligen kommer att uppfyllas om 50 år om man får leva och ha hälsan?

Jan Gillquist  
jan.gillquist@spray.se

Am J Epidemiol 2000; 151:293-9.  
Am J Epidemiol 2000; 151:78-87.

## Steg på vägen mot att förstå hur miljön påverkar inläringen

**Det finns ingen rättvisa** i naturen och somliga föds med bättre genetiska förutsättningar för vishet än andra. Men den genetiska orättvisan kan i vissa fall kompenseras av miljön, i alla fall hos möss. Djur som helt saknade NMDA-receptorer i CA1-regionen i hippocampus, klarade sig lika bra i olika minnestest som sina normala syskon, när de fått vistas i en intellektuellt stimulerande miljö. Det visar doktor Joe Z Tsien vid Princetonuniversitetet i New Jersey i en ny studie.

Att nya minnen kunde etsas in kan bero på att andra delar av hjärnan, som kortex där NMDA-receptorerna var intakta, kompenserar för bristerna i CA1-regionen. Forskarna kunde också se en ökning av antalet nervutskott i CA1 hos mössen, vilket indikerar att NMDA-receptorerna inte är nödvändiga för inläring. Nu analyserar gruppen vilka olika

gener som upp- eller nedregleras när mössen leker.

– Hittills har vi hittat ett hundratal gener som massivt förändrar sitt uttryck, men det gäller att ta reda på vilka av dem som är viktiga, säger Tsien.

Det har varit en etablerad sanning att NMDA-receptorer är betydelsefulla för att åstadkomma neuronal plasticitet, som har antagits vara en förutsättning för minne. Man har också sett att när NMDA-receptorer helt slås ut redan under fosterstadiet överlever inte djuren. Därför användes en riktad knockout-teknik för att slå ut NMDA-receptorerna endast i CA1 och hos nästan vuxna, en månad gamla, möss. Knockout-mössen fick tillgång till en bur full med leksaker – ett slags mössens Disneyworld. För att hålla deras intresse uppe byttes leksakerna ut varannan dag.

Efter två månader i denna, för möss,

mycket stimulerande miljö testades mössens minne, bl a genom att mäta den tid de använde för att undersöka leksaker de redan träffat på ännu en gång. Möss föredrar också att äta samma mat som de luktar sig till att andra möss just ätit. Efter att ha träffat möss som just ätit kanel- eller kakaopudrad mat fick de själva välja mat. Mössen utan NMDA-receptorer i CA1 visade sig prestera lika bra som sina normala syskon i minnestesten.

– Att miljön påverkar inläringen är inget nytt, men om vi verkligen kan förstå vad som händer kan det vara en väg mot nya sätt att förbättra förutsättningarna för exempelvis barn med inlärningsproblem, säger Tsien.

Lotta Fredholm  
fredholm@bahnhof.se

Nature Neuroscience 2000; 3; 238-44.