

Fysisk träning i förebyggande syfte

Annika Astermark

Sjukgymnasters ökade inriktning på förebyggande arbete ställer ökade krav på kunskaper om träningsfysiologi och riskbedömning. De flesta träningsstudier har utgått från elitidrotten, vilket inte ger exempel på optimala hälsoeffekter av fysisk träning. Bedömning av träningseffekter, risker och lämplig behandling har också i regel enbart utgått från studier av män.

Hjärt-kärlsjukdomar kännetecknas av en smygande sjukdomsprogress med sen symptomdebut. De största aterosklerotiska förändringarna sker mellan 30-60 års ålder, vilket innebär att tidiga interventionsinsatser borde vara värdefulla. I artikeln diskuteras kring riskfaktorer för hjärt-kärlsjukdomar, möjliga träningseffekter och träningsrekommendationer.

Annika Astermark arbetar som distriktssjukgymnast i Höör och är forskarstuderande vid institutionen för sjukgymnastik i Lund. I samarbete med institutionen för klinisk kemi omfattar forskningsarbetet kardiovaskulära riskfaktorer hos kvinnor och effekter av fysisk träning.

Att det ur etisk och samhällsekonomisk synvinkel är bättre att förebygga än att behandla sjukdom, när så är möjligt borde vara en självklarhet. I takt med företagens ökade ansvar för sin personals hälsa har betydelsen av prevention/friskvård också alltmer börjat aktualiseras. Sådana satsningar har också visat sig vara rent ekonomiskt lönsamma genom att minska och förkorta antalet sjukskrivningar.

Avtal med försäkringskassa och företag har gett ökade möjligheter för sjukgymnaster inom bl a primärvården att arbeta mer preventivt. Runt om på vård-centralerna har välutrustade "gym" utvecklats med exempelvis möjlighet till MTT (medicinsk träningsterapi) och sekvensträning med syfte att mer rationellt bygga upp muskulaturens uthållighetsstyrka och koordination. Motions- och avspänningsgrupper av olika slag har också ökat markant. De omfattande omstruktureringsringarna inom primärvården innebär att sjukgymnaster alltmer blir egna resultatenheter respektive privata etableringar med ett ökat ansvar att göra verksamheten eko-

nomiskt lönsam. Denna utvidgade preventiva verksamhet ställer ökade krav på sjukgym-nastens förmåga att lägga upp och individanpassa träningsprogram av skilda slag. Kunskaper om bakomliggande träningsfysiologiska effekter liksom riskprofilbedömning är härvid av stor betydelse. Den tillgängliga träningsfysiologiska bakgrunden innehåller fortfarande många luckor.

Optimala hälsoeffekter

De flesta träningsstudier utgår från elitidrottens krav och värderingar. Dessa träningseffekter är emellertid inte liktydiga med optimala hälsoeffekter av träning. Tvärtom är det många gånger så att alltför intensiv träning förtar många av de förväntade positiva effekterna. För några år sedan svängde trenden något, då lågintensivträning visade sig ge många fördelar jämfört med den högintensiva. Ur massmediellt perspektiv går man ofta från en ytterlighet till en annan. Visst har man helt klart många goda effekter, som ökad stresstolerans och välbefinnande, liksom bättre energibalans av att ta tillvara all gratismotion, promenader lite mer, ta trapporna etc. Som med allting annat är det nog så även inom detta område att "lagom är bäst". För optimala fysiologiska och metabola hälsoeffekter krävs viss regelbundenhet och viss tröskelintensitet. Dos-respons effekten varierar troligen för olika variabler. Fysisk träning (utan stressmoment) 30-40 minuter, jämt fördelade 3 gånger/vecka och ett lätt ansträngande tempo är en gammal rekommendation som verkar stå sig även efter noggrannare granskning. Antalet aktiva motionärer i vårt land visar en sjunkande trend, medan antalet högintensivtränade ökar något. Joggingvågen på 70-talet har nu mattats av. Bland de tiotusentals personer som deltar i olika motionslopp är det förvånansvärt många som inte motionerar regelbundet, utan bara tränar någon månad före loppet. Liv 90, en studie med 2.400 slumpmässigt utvalda personer, visar att antalet personer över 35 år som tränade 2-3 ggr/vecka, i ett tempo som gav viss grad av andfåddhet respektive svettighet, var så få som 4-5 procent (8). En annan undersökning visar att allt

Medan medvetenheten hos olika företag ökar, går emellertid utvecklingen inom skolväsendet i motsatt riktning

fler ungdomar är helt fysiskt inaktiva på fritiden. Medan medvetenheten hos olika företag ökar, går emellertid utvecklingen inom skolväsendet i motsatt riktning. Ofattbart nog vill man t o m minska antalet timmar med idrott och hälsa i grundskolan. Detta vore att stjälpa en naturlig grund till att lära en hälsosam livsstil. En livsstil utgörs ju av inlärd beteenden. I en nyligen publicerad undersökning, den västsvenska studien, framgår hur betydelsefull den sociala miljön är (attityder, normer och kulturella mönster), när det gäller ungdomars livsstil och hälsobeteende (2).

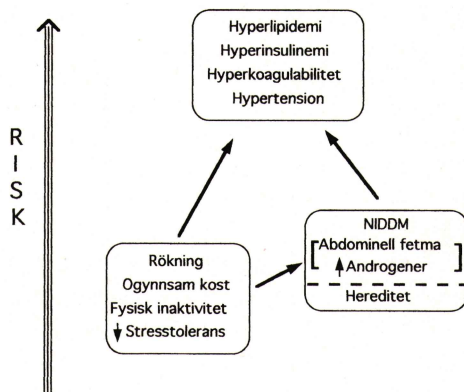
I den nya upplagan av Kost, motion och hälsa (17), ger socialstyrelsen eller som det numera heter folkhälsoinstitutet rekommendationer för kost respektive motion. Av sammanfattningsvis 11 punkter omfattar 10 kost och 1 motion. Motionsrådet, som visserligen är placerat först lyder: "Lågintensiv fysisk aktivitet bör bedrivas regelbundet, gärna dagligen".

Kardiovaskulära riskfaktorer

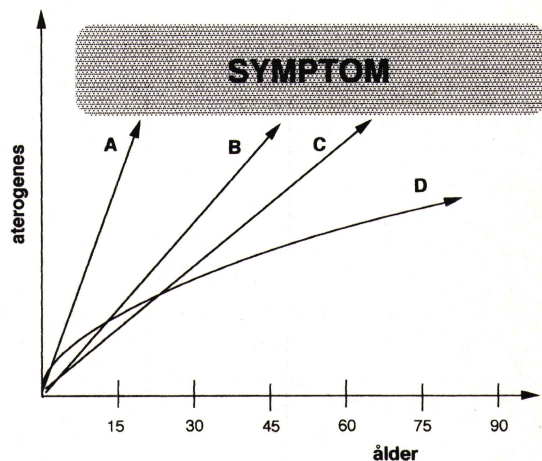
Kardiovaskulära sjukdomar (hjärt-kärlsjukdomar) karaktäriseras av att sjukdomsprogressen är smygande, och symptomen ger sig vanligen till känna först i övre medelåldern. De största aterosklerotiska förändringarna sker emellertid redan mellan 30-60 års ålder, vilket medför att tidiga interventionsinsatser borde vara betydelsefulla. De mest etablerade riskfaktorerna för kardiovaskulära sjukdomar är hyperkolesterolemi, hypertoni och rökning. Abdominell fetma har på senare tid allt mer poängterats p g a sin koppling till metabola störningar; som glukosintolerans, hyperinsulinemi, NIDDM (non insulin dependent diabetes mellitus), hypertriglyceridemi och sänkta HDL-nivåer (4,6). Kvinnor med abdominell fetma har, liksom kvinnor med diabetes samma riskprofil som män för kardiovaskulära sjukdomar. Incidensen bland kvinnor ökar dessutom, medan den tenderar att minska hos män. Låga nivåer av t-PA (tissue plasminogen activator) och höga nivåer av PAI-1 (plasminogen activator inhibitor of endothelial cell type), samt hos kvinnor även höga fibrogen-nivåer respektive låga SHBG-nivåer (sexual hormon binding globulin), anses av många vara ytterligare enskilda riskfaktorer (3,15). Låg fysisk aktivitet räknas

ofta som en fristående riskfaktor, och ingår tillsammans med kostvanor, rökning och stresstolerans i den grund av livsstilsfaktorer som är av yttersta vikt genom sin förmåga att direkt eller indirekt påverka övriga stora riskfaktorer (Figur 1). Fysisk träning har en viktig plats i interventionssträvandet, inte minst därför att ökad fy-

Figur 1. Schematisk bild av primära riskfaktorer för kardiovaskulära sjukdomar. Ju fler existerande riskfaktorer hos individen desto sämre smlad riskprofil och accelererad aterosgenes. I grunden spelar livstidsfaktorn en viktig roll genom sin förmåga att direkt eller indirekt modulera övriga stora riskfaktorer



Figur 2. A illustrerar uttalad predisponering för kärlförändringar med symptom redan i ungdomsåren. B illustrerar ökad progress av ateroskleros och tidig symptomdebut. C illustrerar det vanligaste förloppet med succesivt tilltagande ateroskleros i kärlen och symptomdebut kring 60-års åldern. D illustrerar målet för interventionsinsatserna, dvs att skjuta upp symptomdebuten, förhindra för tidig mortalitet och ge ökad livskvalitet.



siskt aktivitet ofta leder till en förbättrad livsstil i stort. Att livsstilsförbättring kan ge goda resultat visar the Lifestyle Heart Trial, där man i en första prospektiv studie med angiografi, har resultat som tyder på att t o m en regression av koronarkärlsateroskleros är möjlig efter enbart livsstilsmodifikation (16). Målet för interventionsinsatserna är att skjuta upp symptomdebuten, förhindra för tidig mortalitet och ge ökad livskvalitet (*Figur 2*). Omfattande prospektiva och epidemiologiska studier visar ett positivt samband mellan fysisk aktivitet och friskare hjärta och kärl (11).

Detta samband kvarstår trots att många gånger elittränade personer ingått eller rent av dominerat i studierna.

Vid en alltför intensiv träning blir de anaeroba inslagen stora. Detta innebär stressmoment, såväl psykologiskt som fysiologiskt, vilket troligen förtar en del av det önskvärda, optimala tränings effekterna (1,13,18). I exempelvis en studie med kvinnliga långdistanslöpare uteblev flera effekter på lipidmetabolismen för de kvinnor som hade träningsrelaterad amenorré till skillnad mot de med normala menstruationer (14). När tränings effekter studeras är det viktigt att särskilja på de akuta effekterna av träningspasset och de mer longitudinella effekterna. Detta är markant framträdande vid studier av koagulation och fibrinolys systemets intrikata samspel. De akuta effekterna medför en ökning av koagulationsbenägenheten och ökad mängd faktor VIII (9,13). Detta följs av en ökning i fibrinolys systemets aktivitet, som ökad mängd t-PA och sänkt PAI-1 (9). Återställandet av jämvikten sker troligen snabbare hos den tränade än hos den otränade. Man har även i någon studie definierat s k "poor responders", där man sett en mycket liten kompensatorisk ökning av fibrinolys förmågan, något som kan tänkas bero på abnorma nivåer av t-PA inhibitorer (5). Man kan härvid spekulera i eventuella risker med alltför intensiva och alltför sporadiska träningsstillfällen. Regelbunden träning verkar sammanlagt ge en bättre hemostatisk balans, samt en bättre fibrinolytisk reservkapacitet.

Den träningsinducerade förbättringen av lipoproteinprofilen anses till stor del vara knuten till en ökning i LPL (lipoprotein lipas) aktivitet som kan uppmätas (7,12,19). Detta leder till en sänkning av triglyceridnivån och en ökning av HDL-nivån. HDL har en betydelsefull antiaterogen effekt genom sin förmåga att transportera överflödigt kolesterol från perifera celler till levern. Vid riskbedömning bör LDL och HDL fraktionerna uppmätas, då ett förhöjt serumkolesterolvärde kan

dölja ett önskvärt högt HDL respektive ett normalt serumkolesterolvärde kan dölja ett icke önskvärt sänkt HDL. Fysisk träning har vidare rapporterats ha gynnsam inverkan på hypertension, insulinkänslighet och rökvanor.

I interventionssyfte mot kardiovaskulära sjukdomar bör den fysiska träningen företrädesvis vara aerob och dynamisk. Studier över styrketräning visar att endast de mest isotona träningsformerna, med låg belastning och många repetitioner, kan ge viss effekt på ex HDL (10).

Den direkta inverkan av fysisk träning på olika riskfaktorer är inte helt klarlagd. Att värdera olika riskfaktorer mot varandra är inte heller det komplikationsfritt, inte minst då det gäller skillnader mellan könen. Faktum är att nästan alla studier görs med manliga försökspersoner, såväl träningsstudier som rent medicinskt terapeutiska studier.

Listan över positiva effekter som följer på regelbundet motionerande kan göras väldigt lång. Den subjektiva upplevelsen av ökat välbefinnande och ökad stressolerans är en viktig faktor. Det skulle inte vara förvånande om de personer som upplever mest välmående under och efter sina motionspass också har bäst fysiologiska och metabola tränings effekter. Soma och psyke är en helhet som signalerar åt båda håll.

REFERENSER

1. Astermark A, Pahlm O, Nilsson-Ehle P, Diamant B, Karlsson J: Dose response effects in females of physical conditioning on performance and plasma lipids. Manuskrift.
2. Björntorp P: Insulin resistance and physical exercise in obesity. In: Progress in obesity research 1990. Oomura Y, Tarui S, Inoue S, Shimazu T eds John Libbey and Co Ltd, London 1991: pp 259-268.
3. Bouwre R, Santoro S: Interactions of exercise, coagulation, platelets and fibrinolysis - a brief review. Med Sci Sports Exerc 20:439-446, 1988.
4. Dufaux B, Assman G, Hollman W: Plasma lipoproteins and physical activity: A review. Int J Sports Med 3:123-136, 1982.
5. Ferguson E, Bernier L, Banta G, Yu-Yahiro, Schoomaker E: Effects of exercise and conditioning on clotting and fibrinolytic activity in men. J Appl Physiol 62:1416-1421, 1987.
6. Hill J, Thiel J, Heller P, Markon C, Fletcher G, DiGirolamo M: Differences in effects of aerobic exercise training on blood lipids in men and women. Am J Cardiol 63:254-256, 1989.
7. Lamon-Fava S, Fischer E, Nelson M, Evans W, Millar J, Ordovas J, Schaeffer E: Effect of exercise and menstrual cycle status on plasma lipids, low density lipoprotein particle size, and apolipoproteins. J Clin Endocrinol metab 68:17-21, 1989.
8. Superko H R: Exercise training, serum lipids, and lipoprotein particles: is there a change threshold? Med Sci Sports Exerc 23:677-685, 1991.

Fullständig referenslista kan erhållas av författaren.