

# Fysisk träning och stressrelaterad ohälsa

Ingibjörg H. Jonsdottir och Agneta Lindegård

Fysisk träning har diskuterats som en viktig del i förebyggande och till och med behandling av stress och stressrelaterad ohälsa. Det finns sedan en tid tillbaka en mängd evidens för att regelbunden fysisk träning kan påverka utvecklingen av en rad olika sjukdomar som är kopplade till livsstil, inklusive stress. Exempel på sådana är hjärtkärlsjukdomar och typ-2 diabetes. Stressrelaterad mental ohälsa i form av psykisk utmattning, ofta förenad med depression, ångest och minnes- och koncentrationssvårigheter har blivit vanligare och forskningen tyder på att fysisk träning även i sådana fall kan vara effektiv som behandling. De bakomliggande mekanismerna är delvis okända men det finns vetenskapligt stöd för att fysisk träning kan ha liknande effekter på hjärnan som antidepressiv läkemedelsbehandling.

Docent Ingibjörg H. Jonsdottir och med dr Agneta Lindegård är verksamma vid Institutet för Stressmedicin.

Kontakt; [inga.jonsdottir@stressmedicin.com](mailto:inga.jonsdottir@stressmedicin.com)

eller [agneta.lindegard@stressmedicin.com](mailto:agneta.lindegard@stressmedicin.com)

Institutet för stressmedicin, Gruvgatan 8, 421 30 Västra Frölunda.

[www.stressmedicin.com](http://www.stressmedicin.com)

Långvarig stressbelastning kan påskynda utvecklingen av och i vissa fall direkt leda till såväl kroppsliga som psykiska sjukdomstillstånd. Typ 2 diabetes, hjärtkärlsjukdomar, metabola syndromet, depression och sköldkörtelrubbingar är exempel på sjukdomstillstånd där stress har visats bidra på ett eller annat sätt till sjukdomsutvecklingen [1]. Då stress endast är en av många riskfaktorer, leder inte ökad stress med automatik till ökning av alla stressrelaterade kroppsliga sjukdomstillstånd. Ökad

stressbelastning tycks, i dagens samhälle, allt mer avspegla sig i form av psykiska symtom av olika slag.

Det är numera allmänt vedertaget att regelbunden fysisk träning påverkar hjärnans funktioner och vårt välbefinnande och det finns en mängd studier som bekräftar detta [2]. En rad olika signalsubstanser i hjärnan, såsom serotonin och noradrenalin, påverkas av fysisk träning och många av dessa har betydelse för vårt psykiska välbefinnande [3]. De flesta studier som har undersökt sambandet mel-

lan fysisk träning och psykisk välbefinnande är tvärsnittstudier och det finns därför ett behov av populationsstudier med långtidsuppföljning samt av interventionsstudier för att bättre kunna studera effekterna av fysisk träning på psykologiska faktorer [2]. Det är också skillnad mellan att studera hur fysisk träning påverkar välbefinnandet generellt i friska populationer jämfört med att studera patienter som lider av psykiatriska sjukdomar såsom depression eller ångest. Uppmätta effekter på välbefinnandet har i många studier varit små, vilket åtminstone till en viss del kan förklaras av att undersökningsdeltagarna inte hämtats från patientgrupper. Vissa av dessa studier har också involverat individer som har varit fysiskt aktiva under en längre period och det är sannolikt att den största positiva humörförändringen sker initialt för att sedan vidmakthållas om personen förblir fysiskt aktiv.

### Fysisk träning och depression

Studier har visat att regelbunden fysisk träning kan bidra till att minska risken att insjukna i depression. Detta gäller framför allt patienter som lider av andra sjukdomar såsom cancer där risken att utveckla psykisk ohälsa är stor [4]. Även tvärsnittstudier av friska populationer visar samband mellan fysisk träningsnivå och nedstämdhet [5]. En viss reservation måste dock alltid göras avseende betydelsen av andra livsstilsrelaterade förändringar som ofta medföljer när individer blir mer aktiva. Exempel på sådana är förbättrad sömn, hälsosammare kosthållning och ökad social samvaro.

Flera studier stöder hypotesen att fysisk träning kan fungera som ett fullgott alternativ eller komplement vid behandling av patienter med depression [6-9]. Mest effekt av fysisk träning har man konstaterat vid mild till måttlig depression. Ett antal studier har till och med jämfört olika behandlingsalternativ och funnit att fysisk träning har minst lika bra effekt som exempelvis behandling med antidepressiva läkemedel [6, 10]. Det finns även en studie som visat att fysisk träning minskar risken för återfall i högre grad än behandling med läkemedel [11]. En förklaring till detta kan dock vara följsamheten som var bättre i träningsgruppen jämfört med läkemedelsgruppen.

Vilken typ av fysisk träning man utövar verkar spela mindre roll och både styrketräning och konditionsträning (till och med lågintensiv träning) har visats kunna ge behandlingseffekt [12, 13]. Några få studier visar att det inte alls krävs mycket träning för att få effekt men betydelsen av den sociala kontakten vid deltagande i gruppträning måste beaktas och därför är det viktigt i behandlingsstudier att inkludera kontrollgrupper med likvärdig social gemenskap. En viss träningsmängd (antal timmar/vecka) tycks dock behövas för att ge en betydande behandlingseffekt. Kaloriförbrukning som motsvarar cirka 70 minuters cykelträning per vecka i 12 veckor hade i en studie ingen effekt men en kaloriförbrukning motsvarande 150 minuters cykelträning per vecka hade effekt (8). Generellt har de studier som visat behandlingseffekt studerat regelbunden fysisk träning

som genomfördes cirka 3 gånger i veckan i över 12 veckor med en intensitet som varierat mellan 60-85 % av den maximala syreupptagningsförmågan ( $VO_{2\max}$ ).

## Fysisk träning som behandling av depression

Verkningsmekanismerna är inte helt klargjorda och förefaller vara komplexa, då det förmodligen handlar om en mängd olika faktorer som bidrar till behandlingseffekten. Serotonin och noradrenalin, de mest centrala transmittorsystemen i hjärnan som påverkas av antidepressiv läkemedelsbehandling, påverkas även av fysisk träning. Kroppens endorfinsystem, dopaminsystemet, nybildning av hjärnceller samt direkta psykologiska effekter är några ytterligare tänkbara verkningsmekanismer som har diskuterats i detta sammanhang. Både läkemedelsbehandling och behandling med fysisk träning kräver en viss regelbundenhet över ett antal veckor för att åstadkomma gynnsamma effekter och när det gäller humanstudier har det diskuterats att patienter med depression måste träna regelbundet i åtta till tio veckor innan någon påtaglig klinisk effekt noteras. Denna tidsaspekt har lett till en intensiv diskussion kring betydelsen av nervcellsnybildning (neurogenes), då en viss tid anses behövas för att nybildade celler (stamceller) skall hinna utvecklas till funktionella nervceller. Både antidepressiv läkemedelsbehandling och fysisk träning kan påverka nybildning av celler i hjärnan och då framförallt i hippocampus, ett hjärnområde som spelar en central roll för vår minnes-

funktion. I djurförsök har det till och med visats att antidepressiv läkemedelsbehandling kräver nybildning av celler för att få effekt [14].

## Stressfysiologiska reaktioner

Grunden till att fysisk träning har föreslagits ha betydelse för stress och stressrelaterade sjukdomar utgörs till stor del av kunskapen om de fysiologiska reaktioner som sker i kroppen i samband med fysisk träning och psykisk stress. De liknar nämligen till stor del varandra och den träningsseffekt som sker i samband med fysisk träning betraktas som en fördel även när det gäller individens reaktion i samband med psykisk stress [15, 16].

Den fysiologiska stressreaktion som äger rum i samband med stress-exponering är kroppens sätt att hantera stress och kan betraktas som en överlevnadsreaktion. Kroppen utsöndrar stresshormoner för att bland annat mobilisera energi och klara av att bemöta påfrestningen för att sedan aktivera ytterligare system som återställer balansen när "faran" är över. Hjärnan spelar en central roll både för att initiera och upprätthålla fysiologiska stressreaktioner som involverar främst den så kallade hypofys-hypotalamus-binjure (HPA)-axeln och det autonoma nervsystemet (ANS). Dessa två system betraktas som våra mest fundamentala fysiologiska reaktioner och interagerar intimt med varandra. HPA-axeln har en central betydelse för utsöndringen av stresshormonet kortisol som spelar en viktig roll för en mängd olika funktioner, inklusive ämnesomsättningen, immunförsvaret och cirkulationen.

ANS består av två delar, sympatiska och parasympatiska nervsystemet och det är den sympatiska delen som frisätter noradrenalin samt stimulerar till frisättningen av adrenalin från binjuremärget. Sympatiska systemet aktiveras främst i samband med fysisk och psykisk stress och leder då bland annat till en ökning av blodtryck och hjärtfrekvens. Både akut och långvarig psykosocial stressbelastning påverkar också andra hormonreaktioner i kroppen såsom tillväxthormon, sköldkörtelhormon, opioida systemet och könshormoner. Majoriteten av dessa hormoner aktiveras även i samband med fysisk träning [17].

En fysiologisk stressreaktion betraktas i allra högsta grad som en normal reaktion som är nödvändig för att kroppen skall kunna agera och reagera och är således i grund och botten inte farlig utan snarare nödvändig. Vårt stresssystem är dock gjort för en kortvarig aktivering för att sedan återställas till viloläge. Problemet uppstår om stressbelastningen blir varaktig och påfrestningen blir så stor att systemen inte får möjligheten till den återhämtning som alla kroppsliga system på ett eller annat sätt behöver för att kunna fungera normalt [18]. Man tror också att stressfysiologisk reaktion och den anpassning som sker till följd av reaktionen kan påverkas av en mängd olika faktorer, både positiva och negativa. Dessa kan således delvis avgöra graden av fysiologisk aktivering och följaktligen vilka konsekvenserna blir. Exempel på sådana är copingförmåga, personlighet, genetiska faktorer, fysisk träning och sömn.

## Fysisk träning och stressfysiologiska reaktioner

Aktiveringen av både HPA-axeln och ANS ökar med ökad träningsintensitet och/eller duration. I samband med konditionsinriktad fysisk träning sker akut en sänkning av kärllmotståndet medan hjärtfrekvensen och systoliska blodtrycket höjs och diastoliska blodtrycket sänks eller förblir oförändrat varför någon större förändring inte normalt sker av medelartärtrycket. Aktiveringen av HPA-axeln i samband med fysisk träning och följaktligen utsöndring av kortisol är komplex då den påverkas av en mängd olika faktorer såsom träningsintensitet, vilken tid på dygnet träningen utövas, måltidsordningen i förhållande till träningen samt måltidens sammansättning.

Som tidigare har nämnts så liknar utsöndringen av stresshormoner som adrenalin, noradrenalin och kortisol i samband med fysisk träning delvis den reaktion man ser i den akuta psykiska stressituationen. Psykosocial stressbelastning leder oftast till en ökning av hjärtfrekvens och blodtryck men i motsats till konditionsriktad fysisk träning även en ökning av kärllmotståndet.

Regelbunden träning leder till att kroppen anpassar sig genom att vilopuls minskar och blodtrycket sjunker [17]. De långvariga träningseffekterna av konditionsträning gör att en given arbetsbelastning blir fysiologiskt mindre belastande för den vältränade. Således ser man en mindre uttalad blodtrycksstegring vid fysisk träning hos den tränade, liksom mindre uttalad påverkan på hjärtfrekvens, kärllmotstånd och stresshormonnivåer.

Analogt har den som tränar regelbundet, under arbete, lägre halter av katekolaminer och kortisol i blodet jämfört med otränade individer mätt vid samma absoluta arbetsnivå [17]. På liknande sätt drar individen nytta av regelbunden fysisk träning genom att minska den stressfysiologiska aktivering som sker i samband med psykosocial stressbelastning. Man kan säga att vi genom fysisk träning återgår till ett mera naturligt och mildare reaktionsmönster vid fysisk och psykisk stress. Denna kunskap ligger som grund för en del av de preventiva effekter som fysisk träning antas ha när det gäller utvecklingen av stressrelaterad mental ohälsa.

När det gäller behandlingseffekter är man i dagsläget i stor utsträckning hänvisad till kunskapen från forskning om fysisk träning och depression. Det finns ett stort behov av randomiserade studier när det gäller behandlingseffekter av fysisk träning för patienter med stressrelaterad psykisk utmattning och mycket forskning återstår således innan behandlingseffekter av fysisk träning är klarlagda. Mindre studier finns publicerade som visar att träningsformer med inriktning mot avslappning och avspänning såsom qigong har en viss effekt på välbefinnande och symtombild hos patienter med stressrelaterad ohälsa [19] men även här fordras större studier för att man skall kunna uttala sig bättre om behandlingseffekter.

## Fysisk träning och stressrelaterad utmattning

Mot bakgrund av det ovan beskrivna aktuella kunskapsläget rörande

positiva effekter av fysisk träning vid depression, finns det alltså goda skäl att anta att även patienter med s.k. utmattningssyndrom skulle ha god behandlingseffekt av regelbunden fysisk träning. Främst med tanke på det faktum att utmattningssyndrom i fråga om symtombild har mycket gemensamt med depression. För patienter med utmattningssyndrom är det viktigt att informera om vikten av att starta med lågintensiv träning och att träningen utövas regelbundet. Dagliga promenader i måttligt tempo är en "lagom dos" av fysisk träning under den fas av utmattningssjukdomen som karakteriseras av fysisk och psykisk uttrötthet och i många fall av en rad fysiska symtom såsom hjärtklappning, värkproblematik etc. Många patienter med utmattningssyndrom har överdoserat sin träning i sjukdomens inledningsskede som ofta karakteriseras av "upparvning" och brist på sjukdomsinsikt samt avstängning av kroppsliga signaler. I detta skede finns vanligtvis ett stort behov av stöd av en erfaren träningsledare när det gäller adekvat dosering av träningen. I en del fall har intensivt tränande under sjukdomens initialskede bidragit till insjuknandet och förvärrat symtomen genom att fungera som ännu en stressor för dessa redan hårt belastade patienter. En annan viktig utgångspunkt är att träning skall vara lustfylld, då detta avsevärt ökar chanserna till fortsatt regelbunden träning efter avslutad behandling.

Träning i grupp har visat sig vara mycket positivt för denna patientkategori, då de gruppdynamiska effekterna som kan uppnås har ett stort värde

för tillfriskande och välbefinnande och starkt bidrar till ökad motivationen. I kliniska sammanhang har det visat sig att träningen bör vara regelbunden under minst 4-6 månader för att ge bestående effekter på symtom och på motivationen att fortsätta med fysisk träning även efter avslutad behandling.

## Referenser

- Ekman R, Arnetz B, eds. *Stress: Individuen, Samhället, organisationen, molekylerna*. 2 ed. Stockholm: Liber 2005.
- Hassmén P, Hassmén N. *Hälsosam motion*. Stockholm: SISU idrottsböcker 2005.
- Meeusen R, De Meirleir K. Exercise and brain neurotransmission. *Sports Med*. 1995 Sep;20(3):160-88.
- Midtgaard J, Rorth M, Stelter R, Tveteras A, Andersen C, Quist M, et al. The impact of a multidimensional exercise program on self-reported anxiety and depression in cancer patients undergoing chemotherapy: a phase II study. *Palliat Support Care*. 2005 Sep;3(3):197-208.
- De Moor MH, Beem AL, Stubbe JH, Boomsma DI, De Geus EJ. Regular exercise, anxiety, depression and personality: a population-based study. *Prev Med*. 2006 Apr;42(4):273-9.
- Blumenthal JA, Babyak MA, Herman S, Khatri P, Craighead WE, et al. Effects of exercise training on older patients with major depression. *Arch Intern Med*. 1999 Oct 25;159(19):2349-56.
- Singh NA, Clements KM, Singh MA. The efficacy of exercise as a long-term antidepressant in elderly subjects: a randomized, controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001 Aug;56(8):M497-504.
- Dunn AL, Trivedi MH, Kampert JB, Clark CG, Chambliss HO. Exercise treatment for depression: efficacy and dose response. *Am J Prev Med*. 2005 Jan;28(1):1-8.
- Martinsen EW. Benefits of exercise for the treatment of depression. *Sports Med*. 1990 Jun;9(6):380-9.
- Brenes GA, Williamson JD, Messier SP, Resjeki WJ, Pahor M, Ip E, et al. Treatment of minor depression in older adults: A pilot study comparing sertraline and exercise. *Aging Ment Health*. 2007 Jan;11(1):61-8.
- Babyak M, Blumenthal JA, Herman S, Khatri P, Doraiswamy M, Moore K, et al. Exercise treatment for major depression: maintenance of therapeutic benefit at 10 months. *Psychosom Med*. 2000 Sep-Oct;62(5):633-8.
- Singh NA, Clements KM, Fiatarone MA. A randomized controlled trial of the effect of exercise on sleep. *Sleep*. 1997 Feb;20(2):95-101.
- Martinsen EW, Hoffart A, Solberg O. Comparing aerobic with nonaerobic forms of exercise in the treatment of clinical depression: a randomized trial. *Compr Psychiatry*. 1989 Jul-Aug;30(4):324-31.
- Malberg JE, Schechter LE. Increasing hippocampal neurogenesis: a novel mechanism for antidepressant drugs. *Curr Pharm Des*. 2005;11(2):145-55.
- Georgiades A, Sherwood A, Gullette EC, Babyak MA, Hinderliter A, Waugh R, et al. Effects of exercise and weight loss on mental stress-induced cardiovascular responses in individuals with high blood pressure. *Hypertension*. 2000 Aug;36(2):171-6.
- Traustadottir T, Bosch PR, Matt KS. The HPA axis response to stress in women: effects of aging and fitness. *Psychoneuroendocrinology*. 2005 May;30(4):392-402.
- Borer KT. *Exercise endocrinology*. Champaign, IL: Human Kinetics 2003.
- Sapolsky RM. Stress hormones: good and bad. *Neurobiol Dis*. 2000 Oct;7(5):540-2.
- Linder K, Svardsudd K. [Qigong has a relieving effect on stress]. *Lakartidningen*. 2006 Jun 14-27;103(24-25):1942-5.

## Abstract

Physical exercise has been discussed to be beneficial for prevention and treatment of stress-related diseases. Treatment studies for related diagnoses such as depression exist and exercise has in some cases been shown to have similar effects as pharmaceutical treatment. The underlying mechanisms are also suggested to be similar.