

**Christina H Stenström**, docent, leg sjukgymnast, universitetslektor, institutionen Neurotec, sektionen för sjukgymnastik, Karolinska institutet, enheten för sjukgymnastik, Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge  
([christina.stenstrom@neurotec.ki.se](mailto:christina.stenstrom@neurotec.ki.se))

**Nina Sturk**, MSc, leg sjukgymnast, doktorand, institutionen Neurotec, sektionen för sjukgymnastik, Karolinska institutet, sektionen för sjukgymnastik, Danderyds sjukhus, Stockholm

## Måttligt intensiv träning har positiv effekt vid reumatoid artrit

Reumatoid artrit (RA) är en kronisk, systemisk inflammatorisk sjukdom, som medför smärta, svullnad och stelhet. På sikt kan sjukdomen också resultera i nedsatta kroppsfunktioner, begränsning i aktivitetsförmåga och inskränkt delaktighet i samhällslivet. Reumatologisk rehabilitering inkluderar därför sedan länge olika typer av lågintensiv fysisk träning för att förebygga och reducera dessa funktionshinder. På grund av sjukdomens natur, med återkommande skov och remissioner, måste den eventuella nyttan av fysisk träning i varje läge vägas mot de risker för ökade symtom och den ökade inflammation och leddestruktion som kan bli följden. Detta, tillsammans med det faktum att det tidigare saknats evidens för positiva effekter, är förmodligen bakgrunden till att man inom sjukvården traditionellt har varit återhållsam med att rekommendera mera intensiv styrke- och konditionsträning till patienter med RA.

### Överdödlighet i hjärt-kärlsjukdom hos RA-patienter

Den förväntade livslängden hos individer med RA är kortare än hos befolkningen i stort, och reduktionen är mera uttalad hos kvinnor än hos män. Den främsta orsaken till överdödligheten är hjärt-kärlsjukdom [1]. Detta ger i sig indikation för rekommendationer om fysisk aktivitet i hälsobefrämjande syfte, men även frekvent förekomst av osteoporos och ökad risk för ångest och depression ger underlag för sådana rekommendationer vid RA. Den nedsättning av muskelfunktion och kondition som ofta observeras vid RA [2] kräver mera strukturerad och planerad träning.

Enligt studier från USA är en högre andel individer med reumatisk sjukdom helt fysiskt inaktiva, och en lägre andel uppnår hälsosamma nivåer av fysisk aktivitet jämfört med befolkningen i stort [3, 4]. Svenska epidemiologiska studier som verifierar dessa resultat saknas dock, men några äldre studier i kliniska material indikerar att även en hög andel svenska patienter med diagnostiserad RA är fysiskt inaktiva [5, 6]. Orsaken till den begränsade fysiska aktiviteten antas ofta vara den smärta och svaghet som orsakas av den inflammatoriska processen, men även kognitiva och emotionella faktorer spelar säkerligen roll [7].

### Studerad effekt av styrke- och konditionsträning vid RA

Det finns ännu inga kontrollerade studier som undersökt effekter av fysisk aktivitet vid RA med avseende på sjuklighet och livslängd. Däremot har en hel del studier med syfte att utvärdera styrke- och konditionsträning utförts. Viktiga

### Sammanfattat



Fysiska och psykologiska funktionshinder utgör tillsammans med ökad risk för hjärt-kärlsjuklighet och för tidig död indikation för fysisk aktivitet och motion vid reumatoid artrit (RA).

Det finns idag god evidens för att måttligt intensiv träning medför positiva effekter vid RA utan att öka smärta eller inflammation.

Neuromuskulär adaptation, förändrad neuropeptidutsöndring och interaktion med den immunologiska processen är några tänkbara bakgrundsmekanismer till positiva effekter av fysisk aktivitet vid RA.

### Motion som medicin

Se tidigare artiklar i serien i nr 20, 21-22, 23, 25 och 39/2004.

pionjärarbeten på området gjordes i Sverige [8, 9], och befintlig evidens för nyttan av sådan träning har nyligen sammanställts [10]. Översikten behandlar 15 randomiserade kontrollerade studier, beskrivna i 17 vetenskapliga artiklar, publicerade mellan 1989 och 2000. I de flesta fall studerades deltagare med RA, men ett mindre antal individer med annan perifer artrit ingick i några studier.

I allmänhet var deltagarna självständiga i dagliga aktiviteter och hade låg till måttlig sjukdomsaktivitet, men några studier fokuserade på patienter med aktiva artrit [11] eller dem med skörhet efter långvarig steroidbehandling [12]. Antalet deltagare varierade mellan 18 och 100 i de olika studierna [10].

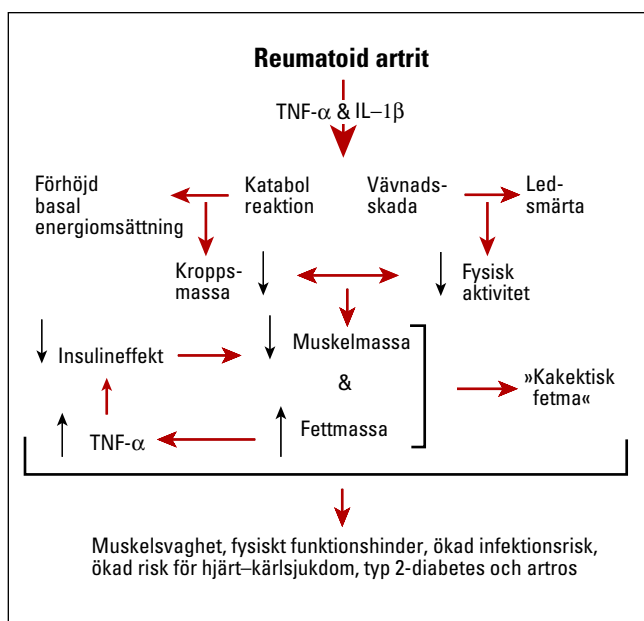
Träningen var inriktad på att förbättra muskelfunktion och/eller kondition och jämfördes oftast med kontrollgrupper som var obehandlade, tränade rörelseomfång eller avspänning. Längden på interventionerna varierade i de olika studierna mellan en månad och två år. Träningsprogrammen genomfördes minst två gånger per vecka, men varierade ändå upp till två gånger dagligen. Konditionsträningen, i form av

**Tabell I.** Sammanställning av effekter rapporterade i 15 randomiserade kontrollerade studier av styrke- och konditionsträningsprogram för deltagare med RA. + = förbättring; 0 = oförändrat; - = försämring jämfört med kontrollgrupper; iu = inte undersökt.

Författare, år	Kondition	Muskelstyrka	Ledrlighet	Smärta	Aktivitetstest <sup>1</sup>	Sjukdomsaktivitet
1. Minor et al, 1989	+	0	0	0	+	0
2. Ekdahl et al, 1990	+	+	0	0	+	+
3. Baslund et al, 1993	+	iu	iu	iu	iu	0
4. Hansen et al, 1993	0	0	iu	0	0	0
5. Hoenig et al, 1993	iu	+	0	iu	+	+
6. Häkkinen et al, 1994	iu	+	iu	iu	iu	0
7. Lyngberg et al, 1994	0	+	iu	0	0	0
8. Stenström et al, 1996, 1997	iu	-	0	iu	0	0
9. Van den Ende et al, 1996	+	+	+	0	0	+
10. Komatireddy et al, 1997	0	0	iu	+	+	+
11. Boström et al, 1998	iu	0	0	0	iu	0
12. Häkkinen et al, 1999, 2001	iu	+	iu	0	0	+
13. McMeeken et al, 1999	iu	+	iu	+	+	iu
14. Van den Ende et al, 2000	iu	+	0	-/0 <sup>2</sup>	0	+
15. Westby et al, 2000 (46)	+	iu	iu	iu	iu	0

<sup>1</sup> Tex trappgång, uppresning

<sup>2</sup> Smärtan ökade tillfälligt under första perioden, men var inte högre än kontrollernas vid senare utvärderingar



**Figur 1.** Modell för interaktion mellan den immunologiska processen, fysisk aktivitet och komorbiditet vid RA, modifierad från Walsmith och Roubenoff [19] med tillstånd från Elsevier Ireland Ltd. Basal energiomsättning är förhöjd vid aktiv RA.

cykling, raska promenader, vattengymnastik och olika typer av cirkelträning, var ofta progressiv, och intensiteten varierade mellan 50 procent och 85 procent av uppmätt eller beräknat maximum. Belastningen i styrketräningsprogrammen startade ofta på 30–50 procent och justerades gradvis upp till 80 procent av maximum. Träningen utfördes i apparatur på klinik eller gym, hemma med gummiexpandrar, viktman-schetter, hantlar eller delar av kroppstyngden som motstånd eller i bassäng där vattnets motstånd utnyttjades [10].

Resultaten av träningsprogrammen [10] redovisas i Tabell I. Fem av åtta studier påvisade ökad kondition. I åtta studier påvisades ökad muskelfunktion i något avseende, medan be-lägg för sådana effekter saknades i fem studier. De studier där inga positiva effekter kunde påvisas hade litet deltagarantal och/eller för låga belastningar i träningsprogrammen. Smärtan var oförändrad i alla utom tre studier. Viss indika-

tion på reducerad sjukdomsaktivitet efter träning fanns i sex studier medan den var oförändrad enligt åtta studier. Självrapporterad ADL förbättrades endast i två av elva studier. Leddestruktionen ökade inte i träningsgrupperna jämfört med kontrollgrupperna i de två studier som utvärderade detta [13, 14].

Nyligen publicerades den första randomiserade kontrollerade konklusiva studien om träning vid RA [15]. Programmet var högentensivt och genomfördes två gånger per vecka. Träningen utfördes i grupp under totalt 75 minuter och bestod av uppvärmning, 20 minuters cykelträning på 70–90 procent av beräknad maxpuls, 20 minuters cirkelträning med 8–10 övningar för styrka, uthållighet, ledrlighet och ADL och 20 minuters bollspel (badminton, volleyboll, inomhusfotboll, basket) samt nedvarvning. Även under uppvärmning och cir-kelträning hölls belastningen på en intensiv nivå. Efter två år påvisades ett flertal statistiskt säkerställda och kliniskt rele-vanta förbättringar, såsom självrapporterad förmåga i dagli-ga aktiviteter, bättre kondition och muskelstyrka samt mindre ångest och depression, i träningsgruppen jämfört med kon-trollerna. Inga skillnader i utveckling av leddestruktion eller sjukdomsaktivitet mellan grupperna påvisades. Dock fanns tendenser till en svag ökning av leddestruktion jämfört med resten av deltagarna hos dem i träningsgruppen som haft om-fattande leddestruktion från början. Huruvida ett intensivt träningsprogram är överlägset ett med måttlig intensitet är ännu oklart eftersom de aldrig jämförts.

### Bakgrundsmekanismer till effekterna av fysisk aktivitet

Neuromuskulär adaptation bidrar säkerligen i varierande grad till styrkeökning efter träning vid RA. Det verkar också som om den selektiva typ II-fiberatrofin, som följer med sjukdomen, minskar [16]. Viss påverkan på neuropeptidutsönd-ring vid träning har också påvisats [17, 18]. En intressant mo-dell (Figur 1) för interaktion mellan den immunologiska pro-cessen, fysisk aktivitet och komorbiditet vid RA har föresla-gits av Walsmith och Roubenoff, vilka också belagt delar av modellen empiriskt [19, 20].

Modellen utgår ifrån den stora mängd av de inflammato-riska cytokinerna tumor necrosis factor-α (TNF-α) och inter-leukin-1β (IL-1β) som produceras vid RA. TNF-α och IL-1β samverkar till en förändring av proteinmetabolismen mot en katabol reaktion, medierar led- och bennedbrytning och orsakar ledsmärta och stelhet. Detta leder till minskad kropps-

**ANNONS**

massa, främst muskelmassa, och minskad fysisk aktivitet, vilka i sin tur förstärker varandra och leder till ytterligare förlust av muskelmassa och ökar benägenheten för fettinlagring. Ökad fettinlagring ökar nivåerna av cirkulerande TNF- $\alpha$  (producerade av adipocyter) och predisponerar för insulinresistens och ytterligare muskelförlust. Så drivs den negativa cykeln av muskelförlust och fettinlagring vidare och orsakar så småningom »kakektisk fetma«. Tillsammans orsakar dessa metabola förändringar på sikt muskelsvaghet, fysiskt funktionshinder, ökad infektionsrisk samt ökad risk för hjärt-kärlsjukdom, typ-II-diabetes och artros [19, 20].

Sarkopeni, förlust av muskelmassa, är en del av normalt åldrande och kan mildras med träning, diet och kanske med hormonersättning. Å andra sidan kan också olika sjukdomar öka effekten av sarkopeni genom två olika processer: »wasting« och kakexi. »Wasting« är den förlust av vikt som uppkommer vid otillräckligt intag av energi och protein, t ex vid svält, cancer, aids, tbc och andra sjukdomar som orsakar anorexi. Detta är aggressivt och kan vara dödligt inom ett par veckor om det lämnas obehandlat. Kakexi däremot, anger ett tillstånd med förlust av kroppsmassa som uppkommer trots adekvat näringsintag och en relativt liten förlust av kroppsvikt. Det beror på att den förlorade muskelmassan ersätts av annan kroppsmassa, vid RA av fett. De flesta patienter med inflammatoriska sjukdomar lider av kakexi, och de med välbehandlad RA har ungefär 15 procents lägre kroppsmassa än ålders-, köns- och rasmatchade kontroller. Om vi accepterar att en förlust av 40 procent av den totala kroppsmassan är dödlig, så har dessa individer redan förlorat en tredjedel av vad de har råd att förlora [19, 20].

Traditionell läkemedelsbehandling med t ex metotrexat dämpar inflammation och kontrollerar symtom, men den verkar inte avhjälpa de förändringar i kroppssammansättning och metabolism som uppkommer vid inflammation, eftersom de är kliniskt »tysta« och därmed svåra att upptäcka och behandla.

## Starka skäl finns för en fysiskt aktiv livsstil

Sammantaget verkar det alltså som om det för individer med RA finns särskilt starka skäl till att vara fysiskt aktiva. Samtidigt utgör fysiska begränsningar och psykologiska hinder hos individen, liksom en rädsla hos vårdgivare för att på kort och lång sikt förvärja sjukdomsförloppet, barriärer för initiering, genomförande och vidmakthållande av en fysiskt aktiv livsstil. Det finns nu ett antal väldesignade studier som ger evidens för att måttligt intensiv träning medför positiva effekter vid RA utan att öka smärta eller inflammation. Vilka de ytterligare vinsterna med högintensiv träning skulle kunna vara är ännu oklart. Neuromuskulär adaptation, förändrad neuropeptidutsöndring och interaktion med den immunologiska processen är några tänkbara bakgrundsmechanismer till positiva effekter av fysisk aktivitet vid RA. Rekommendationer för förskrivning av adekvata doser av fysisk aktivitet vid RA för olika ändamål finns att hämta i Fyss.

\*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

## Referenser

1. Björnådal L, Baecklund E, Yin L, Granath F, Klareskog L, Ekblom A. Decreasing mortality in patients with Rheumatoid Arthritis: Results from a large population-based cohort in Sweden 1964-1995. *J Rheumatol* 2002;29:906-12.
2. van den Ende CHM. Exercise therapy in rheumatoid arthritis [dissertation]. Leiden: Rijksuniversiteit te Leiden; 1997.
3. Hootman JM, Macera CA, Ham SA, Helmick CG, Sniezek JE. Physical activity levels among the general US adult population and in adults with and without arthritis. *Arthritis Rheum* 2003;49:129-35.
4. United States Department of Health and Human Services. Healthy people 2010.

Volume II. Conference edition. Washington, DC: US Department of Health and Human Services; 2000.

5. Ekdahl C, Andersson SI, Moritz U, Svensson B. Dynamic versus static training in patients with rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* 1990;19:17-26.
6. Stenström CH, Lindell B, Swanberg E, Harms-Ringdahl K, Nordemar R. Functional and psychosocial consequences of disease and experience of pain and exertion in a group of patients considered for active training. *Scand J Rheumatol* 1990;19:374-82.
7. Eurenus E, Biguet G, Stenström CH. Attitudes to physical activity among people with rheumatoid arthritis. *Physiother Practice* 2003;19:53-62.
8. Ekblom B, Lövgren O, Alderlin M, Fridström M, Sätterström G. Effect of short-term physical training on patients with rheumatoid arthritis. A six month follow-up study. *Scand J Rheumatol*. 1975;4:87-91.
9. Nordemar R, Ekblom B, Zachrisson L, Lundqvist K. Physical training in rheumatoid arthritis: a controlled long-term study. I. *Scand J Rheumatol* 1981;10:17-23.
10. Stenström CH, Minor MA. Evidence for the benefit of aerobic and strengthening exercise in rheumatoid arthritis. *Arthritis Rheum* 2003;3:428-34.
11. Van den Ende CHM, Breedveld FC, le Cessie S, Dijkman BAC, de Mug AW, Hazes JMW. Effect of intensive exercise on patients with active rheumatoid arthritis: a randomized clinical trial. *Ann Rheum Dis* 2000;59:615-21.
12. Westby MD, Wade JP, Rangno KK, Berkowitz J. A randomized controlled trial to evaluate the effectiveness of an exercise program in women with rheumatoid arthritis taking low dose prednisone. *J Rheumatol* 2000;27:1674-80.
13. Hansen TM, Hansen G, Langgaard AM, Rasmussen JO. Long term physical training in rheumatoid arthritis. A randomized trial with different training programs and blinded observers. *Scand J Rheumatol* 1993;22:107-12.
14. Häkkinen A, Häkkinen K, Hannonen P. Effects of strength training on neuromuscular function and disease activity in patients with recent-onset inflammatory arthritis. *Scand J Rheumatol* 1994;23:237-42.
15. DeJong Z, Munneke M, Zwiderman AH, Kroon HM, Jansen A, Runday KH, et al. Is a long-term high-intensity exercise program effective and safe in patients with rheumatoid arthritis? Results of a randomized controlled trial. *Arthritis Rheum* 2003;48:2415-24.
16. Nordemar R, Berg U, Ekblom B, Edström L. Changes in muscle fibre size and physical performance in patients with rheumatoid arthritis after 7 months physical training. *Scand J Rheumatol* 1976;5:233-8.
17. Ekdahl C, Andersson SI, Ekman R, Svensson B. Dynamic training and circulating neuropeptides in rheumatoid arthritis: a two-year follow-up study. *Pain* 1992;49:61-4.
18. Stenström CH, Alexanderson H, Lundberg I, Lundeberg T, Theodorsson E, Nisell R. Exercise and variations in neuropeptide levels in rheumatoid arthritis. A pilot study. *Neuropeptides* 1999;33:260-4.
19. Walsmith J, Roubenoff R. Cachexia in rheumatoid arthritis. *Int J Cardiol* 2002;85:89-99.
20. Roubenoff R. Exercise and inflammatory disease. *Arthritis Rheum* 2003;2:263-6.



= artikeln är referentgranskad

## SUMMARY

Rheumatoid arthritis (RA) often confers disability and increased risk of coronary heart disease and premature death. Decreased body functions and psychological obstacles in the individual with RA, and health care workers' fear of causing short-term and long-term aggravation of the disease, might represent barriers to starting and maintaining physical activity. However, there is now good evidence for the safety and benefit of moderately intensive exercise for individuals with RA. Thus, these people should be recommended, and actively supported in, physical activity.

**Christina H Stenström, Nina Sturk**

Correspondence: Christina H Stenström, Institutionen Neurotec, Sektionen för sjukgymnastik, Karolinska institutet, 23100, SE-141 83 Huddinge, Sweden