

Träning av muskelfunktion vid kronisk ledgångsreumatism

Charlotte Ekdahl

I denna artikel belyses framförallt muskelfunktionen hos patienter med kronisk ledgångsreumatism dvs reumatoid artrit (RA). Tre olika aspekter: muskelstyrka, uthållighet och balans/koordination har undersökts med avseende på hur patienterna upplever denna typ av problem, vilken grad av funktionsnedsättning denna patientgrupp har jämfört med friska personer och vilken typ av träning patienterna mår bäst av. Tre undersökningar redovisas i sammandrag. Resultaten härvid visade att ca 80% av patienterna upplevde muskelfunktionsproblem, att den muskulära uthålligheten uppvisade störst funktionsnedsättning och att dynamisk träning hade bäst effekt på muskelfunktionen efter en 6-veckors period. Det senare resultatet kvarstod vid en uppföljning efter ytterligare 3 månader. Resultat visade också att man kan reducera antalet sjukgymnastbesök med hjälp av ett hemträningsprogram, vilket är av stor betydelse inte bara för patienten utan också i ett samhällsekonomiskt perspektiv.

Charlotte Ekdahl, högskolelektor och docent i sjukgymnastik vid Lunds universitet, är engagerad i ett flertal projekt som berör framförallt rörelseorganens sjukdomar.

Smärta och nedsatt funktionell kapacitet är vanliga kliniska konsekvenser som förknippas med den kroniska inflammatoriska ledsjukdomen reumatoid artrit (RA). Det kan finnas flera orsaker, men ofta klagar patienterna över symtom som kan relateras till muskelfunktionen såsom svaghet, trötthet, ömhet m m. Dessa symtom kan tillsammans med till exempel nedsatt ledrlörlighet, instabilitet och/eller morgonstelhet leda till funktionsnedsättning och svårigheter att hantera aktiviteter i det dagliga livet (7).

RA är en kriteriediagnos, som senast var föremål för översyn 1988 av American Rheumatism Association (ARA) (1). Epidemiologiska studier har rapporterat en

prevalens av sjukdomen RA på cirka 1% av den vuxna befolkningen i västvärlden (14). Ungefär två tredjedelar av personerna som drabbas är kvinnor. Sjukdomen debuterar ofta i femtioårsåldern, vilket leder till en ackumulation av patienter bland de äldre.

Vid sjukdomsdebuten söker i regel patienten läkare i primärvården. Vid en del vårdcentraler finns s k reumatteam (2), bestående av distriktsläkare, sjukgymnast, arbetsterapeut, sjuksköterska m fl, som tar hand om patienter med framförallt symtom från rörelse- och stödorganen. Dessa symtom kan ha ett inflammatoriskt ursprung som vid RA, och fordra stora insatser t ex remiss till specialklinik. Andra åkommor kan hänföras till gruppen degenerativa ledsjukdomar eller mjukdelsreumatism. Risken för att utveckla mer uttalade funktionsnedsättningar är då inte lika stor, men gruppen kan ändå kräva en hel del insatser av de olika teammedlemmarna. En viktig roll härvid har sjukgymnasten för att regelbundet evaluera patientens funktionella kapacitet och tidigt upptäcka inskränkningar som kan leda till funktionsförluster.

Den första funktionsklassindelningen av patienter med RA konstruerades av Steinbrocker och medarbetare redan på fyrtioalet (20). Den bestod av fyra nivåer (fri översättning):

I Inga funktionella problem

II Klarar trots smärta och rörelseinskränkningar det väsentliga av det dagliga livets krav

III Behöver regelbundet hjälp av annan person för att klara aktiviteter i det dagliga livet

IV Helt rullstols- eller sängbunden.

Denna indelning har använts mycket under de senaste decennierna och används fortfarande. Med åren har den dock kommit att bli ett ganska grovt instrument för att

Prevalens av sjukdomen RA på cirka 1 %

"Ond cirkel": leddskador leder till muskelatrofi och därigenom till muskelsvaghet som i sin tur kan ge upphov till upprepad leddskada osv

klassificera funktionsnedsättningar. Med behandlingsmässiga framsteg, inte minst inom ortopedins och farmakologins område, har det visat sig att ca 80% av patienterna med RA befinner sig i funktionsklass I-II (21). Behov har därför framkommit av ett känsligare instrument för att dels gradera funktionsförmågan vid en viss tidpunkt, dels för att följa funktionen över en längre tid.

Orsaker till nedsatt muskelfunktion

Det är välkänt att RA ofta leder till immobilisering i vissa perioder s k skov. Muskulär atrofi (förtvinning) har ofta associerats med inaktivitet och lågt utnyttjande av det muskuloskeletala systemet, som i sin tur eventuellt kan vara ett reflektoriskt svar på smärta. En "ond cirkel" har tidigare beskrivits (22): leddskador (typiska för sjukdomen) leder till muskelatrofi och därigenom till muskelsvaghet som i sin tur kan ge upphov till upprepad leddskada osv. Detta ökar risken för funktionsnedsättningar.

Det finns en del andra tänkbara bidragande orsaker till nedsatt muskelfunktion vid RA (18): patologiska förändringar i leden, allmän sjukdomsaktivitet, neuropati, myopati, patologiska förändringar i skelett-muskel (det har dock inte visat sig vara specifika vid RA), försämrat muskulärt blodflöde, nedsatt adenosintrifosfathalt i muskeln, elektromyografiska förändringar, senskideinflammationer/rupturer, farmakologisk behandling etc.

Muskelfunktion omfattar ett flertal aspekter av såväl viljemässig som icke-viljemässig art. I den kliniska verkligheten, framför allt ur en sjukgymnasts perspektiv, finns det i huvudsak tre begrepp som är av intresse för att bedöma den funktionella förmågan; muskelstyrka, uthållighet och balans/koordination (postural kontroll). Av tradition har sjukgymnaster i sin behandling av patienter med RA varit mest benägna att träna muskelstyrkan. I och med att rehabiliteringstanken under de senaste decennierna börjat att genomsyra verksamheterna, har patienternas upplevda behov blivit vägledande för behandlingen.

Postural kontroll är ett multifacetterat begrepp som involverar aspekter av såväl fysiologisk som psykolo-

gisk art. Personer som drabbas av RA klagar ofta över svårigheter i det dagliga livet i form av ostadighets-känslor framför allt i samband med trappgång och gång på ojämn mark, vilket medför att aktiviteten tar lång tid. Man vet sedan tidigare att syn och hörsel spelar stor roll för balansen i stående och gående, och att balansen försämras med åldern. Människan har också förmågan att till en viss del kompensera för en funktionell nedsättning. Vid RA kan ledreceptorerna vara påverkade av sjukdomen, vilket eventuellt kan leda till en nedsättning av balansfunktionen. Dessa patienter har ofta en ansemlig arsenal av farmaka, varav en del även kan tänkas påverka blodflödet i hjärnan (t ex indometacin) och därigenom påverka balansen (9).

Olika sätt att träna muskelfunktion

Totalt sett har det publicerats relativt få kontrollerade studier som berör effekterna av olika sjukgymnastiska träningsprinciper vid RA. Denna trend är dock på väg att vända. Allt fler sjukgymnaster engagerar sig i projekt såväl inom reumatologin som inom andra kunskapsområden. Det är idag en allmän uppfattning att sjukgymnastik har sin givna plats i rehabiliteringen av patienter med RA. Det amerikanska uttrycket "Use it or lose it" (som syftar på det muskuloskeletala systemet) har tolkats som speciellt viktigt vid RA (15).

Man kan i mycket grova drag skilja mellan två olika typer av träning av muskelfunktion nämligen statisk (isometrisk, muskelspänning utan rörelse i leden) och dynamisk (isotonisk/isokinetisk, muskelspänning i kombination med ledrörelse) träning (7). Den statiska träningen var tidigare den allmänt vedertagna för patienter med RA. Behandlingen byggde på antaganden att denna träning skulle vara mest skonsam för lederna. En ökad sjukdomsaktivitet i leden kunde vara till skada på grund av det ökade intraartikulära trycket, vilket i sin tur kunde ge upphov till leddestruktioner (13). Även tungt fysiskt arbete har tidigare rapporterats vara relaterat till en ökad leddestruktion (4). Sängvila och därmed ledvila har länge varit en rekommendation vid RA (3). Detta har dock visat sig vara av värde endast för de RA patienter som har en hög sjukdomsaktivitet.

Den dynamiska träningen har nu mera allmänt börjat att tillämpas i rehabiliteringsprogram för patienter med låg till måttligt aktiv RA. I denna träning, antingen den försiggår på land eller i bassäng, tillåter man rörelse i lederna under belastning. Ett flertal empiriska studier i olika länder (5,12,16,17,19,21) har visat att faran med

dynamisk träning för RA patienter varit överdriven. Det bör dock nämnas att få studier har karaktären av att vara långtidsstudier där det har varit meningsfullt att använda sig av utvärderingsmetoder, till exempel röntgen, för att gradera leddestruktion.

För att i någon mån försöka belysa frågan om hur vi som sjukgymnaster bäst kan medverka till en optimal rehabilitering av patienter med RA har ett antal undersökningar genomförts. Tre av dessa skall här närmare beskrivas om än i något förkortade versioner. Syftet var att studera såväl upplevelser som mätbara nedsättningar av muskelfunktion hos patienter med RA. För att begränsa studiernas omfattning lades tonvikten i huvudsak på nedre extremiteternas funktion. Vidare var avsikten att studera vilken typ av sjukgymnastisk behandling (dynamisk eller statisk) som hade bäst effekt med avseende på ett flertal parametrar såsom muskelfunktion, aktiviteter i dagligt liv (ADL), smärtupplevelse m m. Två olika behandlingsalternativ studerades även ur en samhällsekonomisk synvinkel.

Upplevelse av muskelfunktionsproblem

I en deskriptiv studie av patienter bosatta inom ett geografiskt definierat område, Dalby primärvårdsdistrikt utanför Lund, deltog 36 patienter med klassisk/definitiv RA, 30 patienter med röntgenverifierad osteoartros (OA) i höft- eller knäled samt 40 patienter med diabetes mellitus (DM) i åldrarna 37-65 år. Av RA patienterna befann sig alla utom två i funktionsklass II enligt Steibrockers klassificering och hade en låg till måttlig sjukdomsaktivitet.

Syftet med studien var att besvara frågorna:

- I vilken utsträckning upplever patienter med RA och OA problem som kan relateras till muskelfunktion?
- Är det någon skillnad mellan patienter med RA och OA med avseende på dessa problem. Skiljer sig dessa två grupper i sin tur från en kontrollgrupp med DM?
- Hur är dessa problem relaterade till funktionella test, smärta, ADL, sjukdomsaktivitet och sociodemografiska faktorer?

Följande mätningar användes i studien:

- Muscle Assessment Questionnaire (MAQ) är ett frågeformulär med 30 frågor, vilket konstruerades och evaluerades för studien ifråga. Formuläret är uppdelat på tre sektioner och omfattar 10 frågor vardera som berör aspekterna muskelstyrka, uthållighet och balans/koordination. För varje fråga ombads patienten att markera på en tregradig skala (0-2) sina upplevda svårigheter

Muskelfunktionsproblem är mycket vanligt förekommande hos patienter med RA

under den senaste veckan.

- Index of Muscle funktion (IMF) är ett funktionellt testbatteri för att mäta och gradera motsvarande tre aspekter av muskelfunktionen. En observatör graderade patientens förmåga på en tregradig skala.

- Aktivitet i det dagliga livet och problem och svårigheter härvid graderades av patienten på ett standardiserat sätt med hjälp av en översatt och något modifierad version av Stanford Health Assessment Questionnaire (HAQ) (6). Härvid ingår också en smärtskattning på en 15 cm lång visuell analog skala.

- För att bedöma sjukdomsaktivitet togs några laboratorietest såsom ESR, Hb och CRP (c-reaktiv protein) samt Ritchie ledindex.

- Sociodemografiska data inhämtades genom strukturerad intervju.

Efter statistisk bearbetning med variansanalys (ANOVA och MANOVA) framkom följande resultat: I både RA och OA grupperna upplevde ca 80% problem som kunde hänföras till muskelfunktionen. Motsvarande siffra för DM gruppen var 10%. En intressant iakttagelse var att MAQ-styrka korrelerade med IMF-styrka i både RA och OA gruppen. När det gällde uthållighet fanns en svag korrelation mellan upplevelse och test endast för RA gruppen. Vad beträffar balans/koordination fanns ingen motsvarande korrelation. RA och OA grupperna skiljde sig inte åt när det gällde upplevelse av muskelfunktionsproblem. De patienter som hade engagemang i ett flertal leder, jämfört med de som endast hade en sjuk led, upplevde mer problem.

Sammanfattningsvis visade studien att muskelfunktionsproblem är mycket vanligt förekommande hos patienter med RA. Upplevelse av muskelfunktion avseende styrka samvarierade tämligen väl med patienternas fysiska prestationer vid motsvarande test. Däremot när det gällde uthållighet och i synnerhet balans/koordination var detta inte fallet. Ett reuma-team bör ha ansvaret för den öppna vården inte bara för patienter med RA utan även för OA gruppen.

Gradering av muskelfunktionsnedsättning

En undersökning genomfördes (11) i syfte att jämföra isometrisk och isokinetisk muskelstyrka och uthållig-

het i höft och knämskulatur samt kondition för en grupp patienter med RA i funktionsklass II med en matchad frisk kontrollgrupp. I undersökningen studerades också om muskelfunktionsvariabler var relaterade till sjukdomsaktivitet i RA gruppen och livsstilsfaktorer i båda grupperna.

I studien deltog 67 patienter med RA, både kvinnor och män, som befann sig i funktionsklass II och var hemmaboende. Medelåldern var 53 år (variationsvidd 23-65 år) och de hade i medeltal varit sjuka i 10 år. Patienterna hade en aktivitet i sin sjukdom som var låg till måttlig. I undersökningen valdes en epidemiologisk ansats.

Följande mätningar utfördes:

- Isometrisk och isokinetisk muskelstyrka i höft- och knämskelgrupper mätes med hjälp av trådtöjningsgivare och en isokinetisk dynamometer (Cybex II) ansluten till en dator. Det högsta värdet av tre mätningar användes för vidare statistiska analyser. Två hastigheter valdes: 60 och 180 grader/s dvs en långsam och en relativt snabb.

- Isokinetisk uthållighet i knämskulaturen mättes genom att patienten fick utföra 40 kontraktioner av den aktuella muskelgruppen med en hastighet av 180 grader/s.

- Kondition, aerob kapacitet, mättes med hjälp av Åstrands test, som avser submaximalt arbete.

- Ett frågeformulär användes för att få kunskap om patienternas attityder till fysisk träning, livsstilsfaktorer m m.

- Sjukdomsaktivitet bedömdes med hjälp av HAQ, smärtupplevelse, Ritchie ledindex, laboratoriedata (ESR, CRP) och morgonstelhet.

Resultaten visade att den isometriska höft- och knämskelstyrkan hos RA gruppen var reducerad till ca 75% av normal funktion. Isokinetisk muskelstyrka i knämskelgruppen var reducerad till mellan 65% och 75% av den normala funktionen. Uthålligheten var i RA gruppen reducerad till cirka 45% av normal funktion. När det gällde kondition uppvisade RA gruppen 80% av normal funktion.

Vid analys av livsstilsfaktorer skiljde sig de båda grupperna inte åt i någon väsentlig grad. I båda grupperna hade de flesta ett arbete som innebar låg fysisk belastning, hade ordinära matvanor och var icke-rökare. Dock förelåg signifikanta skillnader mellan grupperna med avseende på alkoholvanor och fritidsaktiviteter. Personerna i RA gruppen var mindre benägna att utnyttja alkohol respektive var mindre aktiva på fritiden jäm-

RA gruppen har en klart sämre muskelfunktion än friska

fört med de friska. Inga signifikanta samband framkom mellan muskelfunktionsfaktorer och livsstil respektive attityder till träning.

Slutsatserna man kunde dra av denna undersökning är att RA gruppen hade en klart sämre muskelfunktion än friska. För att undvika onödiga funktionsnedsättningar bör man initiera och testa olika former av muskelfunktionsträning i samband med planeringen av rehabiliteringsprogram.

Träning av muskelfunktion

Syftet med den tredje studien (10) var att jämföra effekterna av ett statiskt och ett dynamiskt 6-veckors träningsprogram framförallt med avseende på muskelfunktion och välbefinnande hos patienter med RA. Ett annat syfte var att se om antalet givna sjukgymnastbehandlingar hade någon inverkan på resultatet. Ur samhällsekonomisk synvinkel kan det ha betydelse om patienterna efter instruktioner kan träna lika bra på egen hand som under individuell handledning på en sjukgymnastmottagning.

För att ingå i studien krävdes att deltagarna hade klassisk/definitiv RA med engagemang av stora leder i nedre extremiteterna, befann sig i funktionsklass II, var mellan 20-65 år, och inte hade några andra sjukdomar som kunde inverka på resultatet. Alla patienter som uppfyllde kriterierna och var bosatta inom fem olika primärvårdsdistrikt inom Malmöhus läns landsting samt var registrerade i den offentliga sjukvården tillfrågades att delta i undersökningen (90 st). Totalt accepterade 67 att delta i studien (43 kvinnor och 24 män med en medelålder på 53 år). Av dessa uppgav 42 att de regelbundet tränade enligt något tidigare erhållt program medan 25 sade sig inte träna regelbundet. Cirka hälften av gruppen (32 st) hade heltidspension, 6 st hade deltidspension samt 29 var i yrkesarbete eller hade ej pension. Patienterna var låg- till måttligt aktiva i sin sjukdom och de flesta stod på någon form av medicering. De uppmanades att försöka att hålla den farmakologiska behandlingen så konstant som möjligt under 6-veckorsperioden.

Patienterna randomiserades vid sitt första besök på vårdcentralens sjukgymnastikmottagning till en av fyra grupper: Grupp I tränade enligt ett dynamiskt tränings-

program 12 ggr/6 veckor, Grupp II enligt samma program fast bara 4 ggr under samma tidsperiod, Grupp III tränade enligt ett statistiskt program 12 ggr/6 veckor och Grupp IV enligt samma statistiska program fast endast 4 ggr under samma tidsperiod. Alla fyra grupper fick dessutom ett hemträningsprogram, antingen dynamiskt eller statistiskt, som de ombads att utföra dagligen. Båda typerna av träning var standardiserade men tillät individuella variationer efter var och ens förutsättningar.

Det dynamiska träningsprogrammet bestod av dynamiska övningar med belastning i syfte att förbättra muskelstyrka, uthållighet, balans/koordination och kondition. Det statistiska programmet innehöll statistiska övningar med belastning och instruktioner om ledskydd, dvs ingen träning rekommenderades vid smärta eller när tecken på inflammation förelåg. Programmet omfattar övningar för att förhindra kontrakturer i leder samt submaximala övningar för att förbättra muskelstyrka. Båda programmen varade 60 minuter och övervakades av distriktssjukgymnasten på respektive vårdcentral. Efter de inledande 6 veckorna uppmanades alla fyra grupperna att fortsätta enbart med sitt hemträningsprogram under ytterligare 3 månader.

Alla patienter kallades till mätningar vid Avdelningen för fysikalisk medicin vid Lunds universitetssjukhus före och efter 6 veckor med träning vid sina respektive vårdcentraler och efter 3 månader med enbart hemträning. Under den senare perioden fick patienterna föra dagbok där smärta och svullnad med flera tecken på negativa sideeffekter noggrant skulle noteras. En sjukgymnast, som inte visste i vilken grupp patienten befunnit sig, utförde mätningarna och intervjuerna. Proceduren omfattade: isometrisk muskelstyrka i höft- och knämuskelgrupper, isokinetisk styrka och uthållighet i knämuskelgrupper vid 60 respektive 180 grader/s, balanstest på en datoriserad kraftplatta (AMTI), kondition, funktionella test, HAQ, smärta, led rörlighet, attityder till träning och välbefinnande samt sjukdomsaktivitet (Ritchie index, ESR, Hb, CRP, morgonstelhet).

Av resultaten framgick att det inte visade sig vara några väsentliga skillnader när det gällde effekter mellan vare sig de två dynamiska grupperna eller de två statistiska grupperna. Detta medförde att grupp I och II slogs ihop till den dynamiska gruppen och Grupp III och IV till den statistiska gruppen. Statistiska analyser (ANOVA) på differenser visade när det gällde muskelfunktionen (styrka, uthållighet och kondition) klara skillnader. Av 25 deltest visade alla utom 3 signifik-

anta skillnader ($p < 0.01$) för den dynamiska gruppen efter 6 veckors träning. alla förändringar var i en positiv riktning, som indikerade en ökad funktionell förmåga. För den statistiska gruppen pekade 13 deltest i en positiv och 12 deltest i en negativ riktning. Dessa resultat stod relativt oförändrade efter ytterligare tre månader med enbart hemträning. Det var också klara signifikanta skillnader ($p < 0.01$) på de allra flesta test av muskelfunktion mellan den dynamiska och statistiska gruppen.

Vid de övriga testen visade den dynamiska gruppen ett klart bättre resultat vid de funktionella testerna med avseende på styrka och uthållighet. När det gällde balanstesterna, HAQ, smärtupplevelse, led rörlighet samt sjukdomsaktivitet kunde ingen skillnad mellan grupperna noteras. Patienternas attityder till träning och deras allmänna uppfattning om sin hälsa överensstämde väl med de objektiva testerna, dvs att patienterna i den dynamiska gruppen upplevde en högre tillfredsställelse än den statistiska gruppen.

Resultaten pekade också på att det inte gav någon ökad förbättring på de utvalda testade variablerna om man gick 12 ggr/6 veckor (Behandlingsalternativ A) istället för 4 ggr (Alternativ B) under motsvarande tid, förutsatt att man hade hemträningsprogram och följde rekommendationerna för hur och när detta skulle utföras. Detta kan leda till två intressanta slutsatser. Av tradition behandlas ofta patienter ett flertal gånger per vecka vid en sjukgymnastmottagning. Sjukgymnastens tid borde därför kunna utnyttjas på ett mera optimalt sätt genom att ge patienten hjälp till självhjälp. Ett större antal patienter har då möjlighet att få behandling, och därmed bör de samhällsekonomiska resurserna vid behandlingsalternativ B kunna utnyttjas bättre. Detta förutsätter dock en pedagogisk kompetens hos sjukgymnasten att kunna motivera och instruera sina patienter i det löpande arbetet. Det bör här påpekas att förutsättningarna då inte är helt identiska. Man vet att enbart deltagande i en undersökning i sig är en intervention som har betydelse för resultatet. En annan reservation som bör göras i detta sammanhang är att alla patienter säkerligen inte passar i ett system med huvudsakligen självträning.

Ge patienterna hjälp till självhjälp och de samhällsekonomiska resurserna utnyttjas bättre

Sammanfattande diskussion

Denna artikel har belyst i huvudsak muskelfunktionen hos patienter med RA ur olika synvinklar. Den studerade gruppen har funktionellt sett varit tämligen bra, dvs de har trots smärtor och stelhet i stort sett klarat sig utan regelbunden hjälp av annan person (Funktionsklass II). Denna grupp motsvarar den allra största andelen av personer med RA (80%). De har haft en sjukdomsaktivitet som kan beskrivas som låg till måttlig, vilket är den grupp som sjukgymnasten framförallt kommer i kontakt med utanför specialklinikerna.

Primärvården har det primära ansvaret för dessa patienter. Då sjukdomen är kronisk bör en regelbunden kontakt hållas mellan patienten och läkare, sjukgymnast, arbetsterapeut m fl. Dessa aktörer bör lämpligen organiseras i reuma-team även vid vårdcentralerna och handha denna patientgrupp. Även patienter med andra reumatiska åkommor, till exempel OA, bör involveras i reuma-teamets verksamhet.

Personer med RA upplever i mycket hög grad muskel-funktionsproblem (80%), dvs problem som kan relateras till muskelstyrka, uthållighet och balans/koordination. Upplevelsen av förmågan när det gäller styrka samvarierade tämligen väl med faktiska resultat på motsvarande funktionella test. Detta resultat kunde inte upprepas med avseende på uthållighet och balans/koordination. Här kommer förmodligen andra faktorer in i bilden som spelar en stor roll t ex psykologiska faktorer som motivation, oro, ångslan.

Vid graderingen av den fysiska funktionsnedsättningen av muskelstyrka, uthållighet och kondition framkom att RA gruppen hade klart sämre värden jämfört med en frisk matchad kontrollgrupp. Balansförmågan har i en annan undersökning, icke refererad här, tidigare visat sig sämre för en grupp RA patienter jämfört med en frisk grupp (9). Den mest intressanta aspekten var uthålligheten. RA gruppen uppvisade värden som var mindre än hälften av vad den friska gruppen kunde prestera. Man kan bara spekulera vad detta kan vara ett uttryck för. Förutom rent organiska förändringar kan motivationen spela in. Det kan vara svårt att fortsätta utföra testet om det gör ont eller man vet med sig att smärtan kan komma efteråt. Hur mycket man är beredd att "betala" kan variera från person till person.

I träningsstudien framkom att det dynamiska programmet hade klart mest positiva effekter när det gällde muskelfunktionen jämfört med det statiska programmet. Patienterna upplevde inte några negativa bieffekter i form av ökad smärta eller sjukdomsaktivitet. Re-

sultaten från attitydmätningarna motsvarade väl de erhållna objektiva resultaten. I studien testades två olika behandlingsalternativ. Vid det ena alternativet (A) fordrades en övervakning av sjukgymnast 12 ggr/6 veckor à 60 minuter, medan vid alternativ B var insatsen reducerad till 4 ggr under motsvarande tid. En mera detaljerad kostnad-effekt analys har ej genomförts, men man kan lätt föreställa sig att det senare alternativet är att föredra ur ett samhällsekoniskt perspektiv. Sjukgymnastens tid kan användas till att behandla fler patienter, och patienterna lär sig hjälp till självhjälp. Det måste emellertid påpekas att alla patienter förmodligen inte passar i denna behandlingsform utan kräver ett intensivare omhändertagande. Det krävs också goda pedagogiska och kanske psykologiska kunskaper hos sjukgymnasten för att motivera patienterna till denna typ av behandling, som i hög grad bygger på självträning. Med relativt små insatser kunde RA patienternas fysiska funktionsförmåga förbättras avsevärt under en 6-veckorsperiod. Denna förbättring kvarstod vid uppföljningen 3 månader senare.

REFERENSER

6. Ekdahl C, Eberhardt, Andersson S I, Svensson B: Assessing disability in patients with rheumatoid arthritis: use of a Swedish version of the Stanford Health Assessment Questionnaire. *Scand J Rheumatol* 1988;17:263-71.
7. Ekdahl C: Muscle function in rheumatoid arthritis. Assessment and training. Akademisk avhandling, Lunds universitet, 1989.
8. Ekdahl C, Andersson S I, Svensson B: Muscle function of the lower extremities in rheumatoid arthritis and osteoarthritis: a descriptive study of patients in a primary health care district. *J Clin Epidemiol* 1989;42:947-54.
10. Ekdahl C, Andersson S I, Moritz U, Svensson B: Dynamic versus static training in patients with rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* 1990;19:17-26.
11. Ekdahl C, Broman G: Muscle strength, endurance and aerobic capacity in rheumatoid arthritis: a comparative study with healthy subjects. *Ann Rheum Dis* 1992;51:35-40.
12. Nordemar R: Förändringar i skelettmuskulatur vid reumatoid artrit. En biopstudie före och efter fysisk träning. Akademisk avhandling, Karolinska Institutet, Stockholm, 1976.
13. Nordemar R, Ekblom B, Zachrisson L, Lundqvist K: Physical training in rheumatoid arthritis: a controlled long-term study. *Scand J Rheumatol* 1981;10:17-23.
20. Steinbrocker O, Traeger C H, Batterman R C: Therapeutic criteria in rheumatoid arthritis. *JAMA* 1949;140:659-62.
21. Stenström C H: Dynamic therapeutic exercise in rheumatoid arthritis. Qualitative and quantitative aspects. Akademisk avhandling, Karolinska Institutet, Stockholm 1993.
22. Stokes M, Young A: The contribution of reflex inhibition to arthrogenous muscle weakness. *Clin Sci* 1984;67:7-14.

Fullständig referenslista kan erhållas från författaren