

En pilotstudie:

Effekt av Medisinsk Treningsterapi og individuell behandling ved hofteleddsartrose



Brit Magnell, fysioterapeut ved Abildsø Fysio- og Manuellterapi AS. Epost: bmag-nell@online.no

Hans Petter Faugli, manuellterapeut ved Abildsø Fysio- og Manuellterapi AS.

Inger Holm, fysioterapeut og professor, Oslo Universitetssykehus og Avdeling for Helsefag, UiO.

Denne **vitenskapelige originalartiklen** ble først mottatt 12.04.2011 og godkjent 11.05.2012. Artikkelen er fagfellevurdert etter Tidsskriftet Fysioterapeuten's retningslinjer på www.fysioterapeuten.no.

Opgitte interessekonflikter: Ingen. Studien er godkjent av Regional Etisk komité (REK).

Sammendrag

- **Hensikt:** Evaluere effekten av Medisinsk Treningsterapi (MTT) og individuell behandling ved hofteleddsartrose.
- **Design:** En pilotstudie som evaluerer effekten av fysioterapi etter avsluttet behandling og seks måneder senere.
- **Materiale:** De inkluderte deltagerne i studien var pasienter med symptomgivende artrose i hoften.
- **Metode:** Pasientene, ti menn og åtte kvinner ble testet før behandlingen startet, etter avsluttet behandling og seks måneder etter avsluttet behandling. Hovedeffektmålene var smerte (Visual Analog Scale (VAS)) og funksjon (Harris Hip Score (HHS)), «seks minutter gangtest» og Hip disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS)). Behandlingen var en kombinasjon av spesifikk øvelsesbehandling MTT i gruppe med fysioterapeut og individuell benkbehandling bygget på manuellterapi-prinsipper.
- **Resultater:** Gjennomsnittlig compliance var 88.1 prosent (SA=10.7). Resultatene viser signifikant effekt både på smerte og funksjon. VAS-skala (smerte) ble redusert fra 4.4 (SA=2.4) til 2.7 (SA=2.3) ($p<0.003$), HHS (smerte og funksjon) økte fra 70.7 (SA=11.8) til 86.1 (SA=12.1) ($p<0.0005$). «6 minutter gangtest» økte fra 532 (SA=74) til 574 (SA=75) (ikke signifikant). Resultatene ved avsluttet behandling og seks måneder etter avsluttet behandling viste ingen forskjell. Seks måneder etter avsluttet behandling trente 59 prosent av deltagerne på egenhånd, sammenlignet med 11 prosent før behandlingen startet.
- **Konklusjon:** Et seks måneders behandlingsopplegg bestående av MTT og individuell behandling indikerer positiv effekt på smerte og funksjon, og effekten ser ut til å vedvare seks måneder etter endt behandling.
- **Nøkkelord:** Artrose, hoft, øvelsesbehandling.

Les hele artikkelen med referanseliste på www.fysioterapeuten.no
Read the full article and references on www.fysioterapeuten.no
ISBN: 978-82-93256-00-7

Innledning

Artrose er en relativt vanlig sykdom og forekommer oftest i kne eller hofteledd. Prevalensen øker med alder, blant personer over 35 år i den vestlige verden er prevalensen tre til 11 prosent (1).

Artrose er en irreversibel tilstand med leddforandringer; endring av leddbrusk, reduksjon av leddspalte og osteofyttpåleiringer (2). Hos de som har symptomer foreligger smerter og nedsatt bevegelse, noe som resulterer i nedsatt mobilitet og mus-

kelfunksjon og begrenset daglig aktivitet (3).

Trening og øvelser er dokumentert som en av de mest effektive ikke-medikamentelle behandlingsformene (4-6). Målet med behandling er å redusere smerte, bedre funksjon og gi informasjon til pasienten om syk-



Få studier har evaluert øvelsesprogram som er utformet spesielt for pasienter med artrose i hoften.

domsforløp, behandling og fysisk aktivitet.

I oversiktsartikler av Van Baar et al (7), Fransen et al (8) og Pister et al (9) er effekten av øvelsesterapi ved artrose i kne og eller hofte dokumentert. Studiene viser positiv effekt på smerte og funksjon, men det henvises nærmest bare til effekten øvelsesterapi har på artrose i kneet, da det er få studier av artrose i hoften som kan underbygge resultatene.

Tre nyere oversiktsartikler analyserer spesifikke data ved hofteleddsartrose og evaluerer effekten øvelsesterapi har på artrose i hoften. Hernandez-Molina et al (10) evaluerte effekten på smerte og fant at øvelser hadde moderat effekt. Fransen et al (11) fant ingen effekt hverken på smerte eller funksjon, og mener at dette delvis kan forklares med at de inkluderte studiene er svært ulike i intervensjon og evalueringsverktøy. McNair et al (12) fant effekt på smerte og funksjon i to av studiene, men på grunn av mangel på kvalitetsstudier og forskjellige målemetoder var dokumentasjonen ikke tilstrekkelig (13,14).

Øvelsesprogrammene i de inkluderte studiene er svært forskjellige når det gjelder innhold, intensitet, frekvens og varighet. Få av studiene har øvelsesprogram som er spesielt laget for pasienter med artrose i hoften, da øvelsene er rettet mot pasienter med artrose i kne og/eller hofte. I tillegg har flere av studiene begrenset oppfølging etter endt behandling og kan dermed ikke si noe om effekten over tid.

På grunn av lite og sprikende dokumentasjon var det interessant å gjøre en pilotstudie av øvelsesbehandling med et spesifikt treningsopplegg for hoftepasienter og med et individualisert program med et lengre tidsperspektiv.

Formålet med studien var å evaluere om fysioterapibehandling bygget på Medisinsk Treningsterapi (MTT) og manuellterapi-prinsipper hadde effekt på smerte og funksjon hos pasienter med verifisert artrose i hoften. Ville et seks måneders behandlingsopplegg øke funksjon og redusere pasientenes smerte i aktivitet? Ville pasientene fortsette å trene på egenhånd etter avsluttet behandling?

Materiale og metode

Deltagere

Deltagerne i studien var personer med smerte og stivhet i hoften som ble henvist fra lege eller som tok direkte kontakt med instituttet for behandling av artrose i hoften. 19 pasienter, ti menn og ni kvinner ble inkludert fra oktober 2007 til november 2008. Alderen var mellom 50 til 79 år.

Inklusjonskriteriene var røntgenologisk påvist artrose, og alderen var mellom 40 og 80 år. Pasientene skulle ha nedsatt belastningstoleranse, nedsatt smertefull passiv bevegelighet og følelse av stivhet som ble bedret av lett sirkulatorisk aktivitet. Eksklusjonskriteriene var vedvarende hvilesmerter og at de sto på venteliste til totalproteseoperasjon. Pasientene skulle ikke ha dårlige norskkunnskaper, uttalte ryggplager eller alvorlige neurologiske- og kardiovaskulære sykdommer.

Fysioterapeuten som inkluderte pasientene og som foretok testene var ikke involvert i behandlingen. Deltagerne ble testet før behandlingen startet, etter avsluttet behandling og seks måneder etter avsluttet behandling.

Målemetoder

Demografiske data som kjønn, alder, Body Mass Index (BMI), arbeidssituasjon, artrosestatus i hofte- og/eller kneledd bilateralt, andre kroniske sykdommer, medikamenter og treningsvaner ble registrert på eget skjema.

Smerte

Smerteintensitet ble målt med Visual Analog Scale (VAS). Pasientene anga hvor store smerter de hadde hatt ved aktivitet de siste 14 dagene på en skala fra 0-10 (angitt i centimeter), hvor 0 er ingen smerter og 10 er store smerter. VAS er dokumentert valid og reliabel (15).

Hoftefunksjon

Hoftefunksjon ble evaluert med Harris Hip Score (HHS) som er en kombinasjon av spørsmål og undersøkelse. Testen inneholder fire delscorer: smerte, funksjon, leddutslag og deformitet.

Totalscoren går fra 0-100, delscoren på

smerte går fra 0-44 og delscoren på funksjon går fra 0-47, hvor 0 = store smerter og funksjonsbegrensninger og 100 = ingen smerter eller funksjonsbegrensninger. HHS har høy dokumentert validitet og reliabilitet (16).

Funksjonstest

«Seks minutter gangtest»: En lengde på 30 meter ble målt opp i treningssalen og pasienten ble instruert i å gå så langt som mulig i løpet av seks minutter (uten å løpe). Det ble deretter registrert hvor mange meter pasienten hadde tilbakelagt (17).

Strakt benløft (Active straight leg raising (ASLR))

Testen ble utført for å måle toleransen for kompresjon i hofteleddet og hoftens fleksjonsmuskulatur. Pasienten lå i ryggliggende med flektert kne- og hofteledd i ikke affisert ben. Pasienten løftet affisert ben strakt opp, 20 centimeter fra benken og anga om det ga smerter å løfte benet i løpet av bevegelsen. Hvis pasienten ikke anga smerter ble et dynamometer festet rundt ankelen og samme bevegelse gjentatt med motstand fra dynamometeret. Dette ble målt en gang. Testen har dokumentert validitet (18).

Selvrapportert funksjon

Spørreskjemaet Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) ble brukt for å måle subjektiv funksjon. HOOS er et spørreskjema som inneholder spørsmål om symptomer, smerte, daglige aktiviteter (ADL), sport og fritid og livskvalitet. Skjemaet er spesielt utviklet for pasienter med hofteplager og inneholder spørsmål om

Kort sagt

- En pilotstudie av pasienter med artrose i hoften med 18 deltagere.
- Et seks måneders behandlingsopplegg bestående av Medisinsk Treningsterapi (MTT) og individuell behandling, indikerer positiv effekt på smerte og funksjon.
- Effekten ser ut til å vedvare seks måneder etter endt behandling.



ØVELSESBEHANDLING MTT Stående knepress baktill for å trene quadriceps i en funksjonell sammenheng. Foto: Hans Petter Faugli



ØVELSESBEHANDLING MTT Rygliggende enkel knesving inn. Med separasjon i hoftedeledet i hvilefasen. Foto: Hans Petter Faugli



ØVELSESBEHANDLING MTT Sittende til stående med avlastning. Funksjonell dosert trening for hoftestrekkerne. Foto: Hans Petter Faugli

selvrapportert helse og funksjon. Scoren går fra 0-100, hvor 0 = ekstremt dårlig helse og funksjon og 100 = god helse og funksjon. HOOS har tilfredsstillende test-retest, reliabilitet og validitet (19).

Livskvalitet

Livskvalitet ble målt med Short Form-36 (SF-36), som er et helserelatert livskvalitetsskjema. Det inneholder spørsmål om fysisk funksjon, fysisk rollefunksjon, smerte, generell helse, vitalitet, sosial funksjon, emosjonell rollefunksjon og mental helse. Scoren går fra 0-100, hvor 0 = ekstrem smerte og funksjonsbegrensning og 100 = ingen smerte eller funksjonsbegrensning(20).

Intervensjon

Seks fysioterapeuter ved Abildsø Fysio- og Manuellterapi AS deltok i behandlingen av pasientene. Behandlingen var en kombinasjon av spesifikk øvelsesbehandling MTT i gruppe med fysioterapeut, individuell benkebehandling bygget på manuellterapi-prinsipper og hjemmeøvelser (21,22).

Individuell benkebehandling: Besto av oscillerende traksjoner, inhibisjonsteknikk for adduktorene, triggerpunktbehandling og bløtvevsteknikker.

Øvelsesbehandling MTT: Hver trening startet med oppvarming på ergometersykel. Øvelsesopplegget besto av 12 øvelser, hvor den enkelte pasient fikk et utvalg av seks til åtte øvelser, alt etter sykdomstilstand (smerteintensitet). Øvelsene var funksjonelle og lette å gjennomføre. I startfasen ble det lagt vekt på sirkulasjonsfremmende øvelser

med lette vekter og repetisjoner mellom 30 og 50. Når symptomene avtok ble det lagt mer vekt på styrke- og utholdenhetsøvelser med 3 x 25 repetisjoner.

Behandlingen varte i cirka 45-60 minutter med to til tre behandlinger i uken i tre måneder, og en til to behandlinger i uken de neste tre månedene. Grensen for tilfredsstillende compliance ble satt til 70 prosent, det vil si at pasienten skulle delta på minst 26 av totalt 36 behandlinger. Hjemmeøvelser: Pasientene ble oppfordret til daglige hjemmeøvelser på ergometersykel og/eller slynge. Øvelsene hadde til hensikt å virke sirkulasjonsfremmende og brukstimulerende (23). Informasjon: individuelt tilpasset informasjon om ergonomi, livsstil og aktivitet.

Statistisk analyse

SPSS, versjon 18.0 er brukt i analysene. Parametriske metoder ble benyttet, resultatene presenteres som gjennomsnitt med spredning (standardavvik) og effekten av behandling er analysert med ANOVA for repeterte målinger. Signifikansnivået ble satt til 0,05 og effekt gradert i forhold til Cohen's guidelines.

Resultater

19 pasienter ble inkludert i studien. En avsluttet behandlingen etter to ganger på

TABELL 1 Bruk av smertestillende og pasientenes trenings- og mosjonsvaner fra behandlings start og frem til 6 måneder etter avsluttet behandling.

	Behandlingsstart	Behandlingslutt	6 mnd etter behandlings lutt
Smertestillende:			
- ja	44 %	28 %	24 %
Treningsvaner:			
- turgåing	83 %	89 %	94 %
- sykkel	11 %	22 %	18 %
- øvelsestrening	11 %	100 %	59 %
- annet	11 %	11 %	12 %
- ingen	17 %	0	0

grunn av nakkeplager og migræne. 18 pasienter gjennomførte behandlingen, åtte kvinner og ti menn. Alderen var fra 50 til 79 år med et gjennomsnitt på 62.3 (SA=8.2) år.

Gjennomsnittlig Body Mass Index (BMI) var ved behandlingsstart 27.7 (SA=3.3). Den holdt seg relativt stabil med en minimal økning til 28.4 (SA=3.4) og 28.2 (SA=3.4) ved oppfølgingsmålingene.

Resultatene i Tabell 1 viser en økning i fysisk aktivitet fra behandlingens start og til seks måneder etter endt behandling. Bruk av smertestillende viser en reduksjon som vedvarer seks måneder etter endt behandling.

Gjennomsnittlig compliance var 88.1

prosent (SA=10.7) og pasientene møtte til behandling gjennomsnittlig 32 av 36 ganger.

Fjorten pasienter gjennomførte hjemmeøvelser på ergometersykkel. Fire pasienter gjorde ingen hjemmeøvelser. Fordeles minuttene de syklet til fem dager i uka i seks måneder blir fordelingen slik: seks syklet \geq 15 minutter, fire syklet \geq seks minutter og fire syklet \leq fire minutter.

Resultatene i Tabell 2 viser en positiv effekt på smerte (VAS) og funksjon (HHS) etter endt behandling, som vedvarer seks måneder etter endt behandling. «seks minutter gangtest» viste en økning i antall meter, men endringen var ikke signifikant.

Strakt benløft (ASLR), livskvalitet (SF-36) og selvrappertert funksjon (HOOS) viste ingen endringer over tid (Tabell 2).

Diskusjon

Studien indikerer både signifikant redusert smerte og bedret funksjon etter seks måneders øvelsesbehandling. Effekten ser ut til å vedvare seks måneder etter avsluttet behandling.

Dette samsvarer med tidligere studier. Van Baar et al (24) hadde et tre måneders øvelsesprogram som bestod av styrke og bevegelighetstrening, med trening en til tre ganger per uke. Programmet hadde moderat effekt på smerte og en liten effekt på funksjon. Tak et al (13) gjennomførte et åtte ukers individualisert styrketreningsopplegg med trening en gang pr uke. Resultatet viste moderat bedring av smerte og en liten bedring av funksjonen etter endt behandling. En norsk studie av Fernandes et al (25) gjennomførte et tre måneders individualisert øvelsesopplegg som bestod av styrke, bevegelighet og funksjonelle øvelser, med trening to til tre ganger per uke. Resultatene viste ingen effekt på smerte, men ga pasientene mindre aktivitetsbegrensninger.

Resultatene i vår studie indikerer effekt på smerte både ved VAS-skala og HHS-smerte og effekt på funksjon evaluert med

TABELL 2 Smerte og funksjonsmålinger.

	Behandlingsstart	Behandlingslutt	p-verdi	seks mnd	p-verdi	Effektstørrelse
Smerte (VAS 0-10 cm), (SA)	4.4 (2.4)	2.7 (2.3)	0.003	2.9 (2.4)	1.000	0.58
Harris Hip Score						
- totalt (0-100 poeng), (SA)	70.7 (11.8)	86.1 (12.1)	0.001	83.2 (13.8)	0.764	0.74
- smerte (0-44), (SA)	24.1 (8.0)	34.9 (7.4)	0.001	33.2 (9.4)	1.000	0.73
- funksjon (0-47), (SA)	37.9 (5.2)	42.4 (5.0)	0.001	41.2 (5.6)	0.330	0.67
seks minutter gangtest (antall meter), (SA)	531.9 (74.5)	573.7 (75.6)	0.128	587.3 (78.8)	1.000	0.55
SF-36 (0-100 poeng)						
- fysisk funksjon, (SA)	70.1 (32.5)	74.6 (22.7)	0.513	71.7 (25.1)	1.000	0.15
- fysisk rollefunksjon, (SA)	66.0 (30.5)	67.0 (27.7)	1.000	69.6 (29.0)	1.000	0.21
- smerte, (SA)	54.2 (20.1)	55.6 (19.9)	1.000	53.1 (26.3)	1.000	0.21
HOOS (0-100 poeng)						
- symptomer, (SA)	65.7 (19.3)	66.4 (22.1)	1.000	67.1 (25.2)	1.000	0.14
- smerte, (SA)	65 (15.2)	71.2 (20.0)	0.204	69.2 (23.0)	1.000	0.25
- daglig aktivitet (ADL), (SA)	67.0 (15.9)	76.8 (20.1)	0.099	74.6 (23.1)	1.000	0.29
- sport og fritid, (SA)	55.4 (17.5)	61.7 (28.8)	0.863	58.8 (30.2)	1.000	0.10
- livskvalitet (SA)	58.8 (16.7)	55.7 (16.2)	1.000	58.8 (22.9)	1.000	0.10



Alle pasientene var i en eller annen form for fysisk aktivitet seks måneder etter avsluttet behandling.

HHS-funksjon og «seks minutter gangtest». Noe av forklaringen på at våre resultater indikerer et bedre resultat enn det disse studiene viste kan være dosering og frekvens; programmene bestod av færre treningsdager pr uke; fra en dag i uka og opp til tre dager og treningsperioden var dessuten betraktelig kortere; fra åtte uker til tre måneder (22). Øvelsesprogrammet i studien til Van Baar et al (24) var felles opplegg for kne og hofteartrose.

Effekten av øvelsesprogrammet i vår studie ser ut til å vedvare over tid, det vil si at resultatene var de samme ved avslutning av treningen og seks måneder senere (Tabell 2). Tak et al (13) evaluerte effekten tre måneder etter endt behandling og effekten på smerte var da liten og effekten på funksjon var minimal. Van Baar et al (26) evaluerte effekten av et øvelsesprogram i en tidligere studie (24), tre og seks måneder etter avsluttet behandling og viste liten til moderat effekt på smerter og ingen effekt på funksjon tre måneder etter endt behandling. Effekten på smerte var opphørt seks måneder etter endt behandling. Fernandes et al (25) evaluerte effekten ti og 16 måneder etter endt behandling. I oppfølgingsperioden var det ingen effekt på smerte, men pasientene hadde fortsatt mindre aktivitetsbegrensninger.

I løpet av behandlingsperioden merket flere av pasientene i vår studie at treningen reduserte smerter og bedret funksjonen. Dette gjenspeiles i en reduksjon i bruk av smertestillende (Tabell 1) og er i samsvar med smerteangivelsene både på VAS- skala og HHS-smerte. Pasientene ble mer aktive og flere av dem ble motivert til å trene på egenhånd etter endt behandling, 11 prosent trente på egenhånd før behandlingen startet og 59 prosent drev fortsatt med øvelsestrening seks måneder etter endt behandling (Tabell 1). Fysisk aktivitet er viktig ved kroniske lidelser, da inaktivitet, spesielt i høy alder, er ugunstig for individets fysiske helse (27). Øvelsesbehandling er også gunstig i forkant av en hofteproteseoperasjon, da pasienten gjenvinner funksjonen raskere postoperativt (28).

Behandlingen vi har gitt i studien ble utført av seks fysioterapeuter. Dette kan ha medført noe variasjon innenfor de oppsatte rammer. Ved å benytte et enkelt behandlingsopplegg var intensjonen at pasienten fikk relativt ensartet behandling uavhengig av hvem som utførte behandlingen.

Behandlingen vi gjennomførte var en kombinasjon av øvelsesbehandling med MTT og behandling på benk. Den aktive behandlingen ble delt i to faser - lett mengdetrening av lang varighet og oppbygging av styrke eller stabilitet av leddet i en funksjonell sammenheng, det vil si gangfunksjon, trappegang og daglige aktiviteter. MTT er således gunstig å benytte; utgangsstillinger, vekter, og repetisjoner kan lett tilpasses den enkelte pasient. Den individuelle benkebehandlingen hadde til hensikt å dempe reflekteriske spenninger rundt leddet og normalisere spenninger i muskulaturen. I klinikken er individuell benkbehandling kombinert med øvelser en vanlig behandlingsprosedyre for pasienter med artrose i hoften. Hoeksma et al (14) undersøkte effekten på smerte og funksjon ved manuell terapi versus øvelsesbehandling, et fire til fem ukers behandlingsopplegg med to behandlinger pr uke, totalt ni behandlinger. Manuellterapi bestod av manipulasjon og tøyningsteknikker, og øvelsesbehandlingen bestod blant annet av øvelser for muskelfunksjon, leddbevegelse og smertedemping. Begge gruppene viste bedring på smerte og funksjon, men gruppen som fikk manuellterapi hadde bedre resultater enn gruppen med øvelsesbehandling. Varigheten av behandlingen var derimot bare fire til fem uker, noe som kan være i korteste laget for å se optimal effekt av øvelsesbehandling (22). Leddbrusk er en avaskulær struktur som må påvirkes med en relativt stor tilpasset arbeidsmengde over tid for å få bedret belastningstoleranse (23).

En svakhet ved studien er at det mangler en kontrollgruppe som ikke fikk behandling, samt at deltagerantallet er lavt. Av den grunn blir det vanskelig å trekke bastante konklusjoner for behandlingseffekten.

Konklusjon

Et seks måneders behandlingsopplegg bestående av MTT og behandling bygget på manuellterapiprinsipper, indikerer redusert smerte og bedret funksjon hos pasienter med artrose i hoften og effekten ser ut til å vedvare seks måneder etter endt behandling.

Alle pasientene var i en eller annen form for fysisk aktivitet seks måneder etter avsluttet behandling og 59 prosent fortsatte med øvelsestrening.

Siden studien mangler en kontrollgruppe og deltagerantallet er lavt kan vi ikke trekke sikre konklusjoner. Resultatene bør verifiseres i en klinisk kontrollert studie for ytterligere dokumentasjon.

Takk

Vi retter en stor takk til alle pasientene som deltok i studien. Vi vil gjerne takke fysioterapeut Kjellaug Kristianslund som foretok alle testene, samt alle fysioterapeutene som behandlet pasientene.

Studien ble finansiert av Fond til etter- og videreutdanning av fysioterapeuter.

Litteratur:

- Zhang W, Doherty M, Arden N et al. EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). Review. EULAR evidence based recommendations for the management of hip osteoarthritis: report of a task force of the EULAR Standing Committee for International Clinical Studies Including Therapeutics (ESCISIT). *Ann Rheum Dis*. 2005; 64(5): 669-81.
- Hegna H, Jarlöv NV, Laine V et al. *Reumatologi*. 2. utgave. Almqvist&Wiksell, 1973
- Juel NG. *Norsk fysiskal medisin*. 2. utgave. Fagbokforlaget, 2007.
- Hochberg MC, Altman RD, Brandt K D, et al. Guidelines for the medical management of osteoarthritis. *Arthritis Rheum* 1995; 11: 1535-40.
- Altman RD, Hochberg MC, Moskowitz R et al. Recommendations for the medical management of osteoarthritis of the hip and knee: 2000 update. *Arthritis Rheum* 2000; 43: 1905-15.
- Roddy E, Zhang W, Doherty M et al. Evidence-based recommendations for the role of exercise in the management of osteoarthritis of the hip or knee- the MOVE consensus. *Rheumatology* 2005; 44: 67-737.
- Van Baar ME, Assendelft WJ, Dekker J et al. Effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review of randomized clinical trials. *Arthritis Rheum* 1999; 42: 1361-9.
- Fransen M, McConnell S, Bell M. Therapeutic exercise for people with osteoarthritis of the hip or knee, a systematic review. *J Rheumatol* 2002; 29: 1737-45.
- Pisters M, Veenhof C, Van Meteren N et al. Long-term effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: a systematic review. *Arthritis Rheum* 2007; 15;57(7): 1245-53.
- Hernandez-Molina G, Reichenbach S, Zhang B et al. Effect of therapeutic exercise for hip osteoarthritis pain: Results of a meta-analysis. *Arthritis Rheum* 2008; 15;59(9): 1221-28.
- Fransen M, McConnell S, Hernandez-Molina G et al. Exercise for osteoarthritis of the hip. *Cochrane Database Syst Rev*. 2009; 8(3): CD007912. Review.

12. McNair P, Simmonds M, Boocock M et al. Exercise therapy for the management of the hip-joint: a systematic review. *Arthritis Res Ther* 2009; 11(3): R98.

13. Tak E, Staat P, Van Hespren A et al. The effects of an exercise program for older adults with osteoarthritis of the hip. *J Rheumatol* 2005; 32: 1106-13.

14. Hoeksma HL, Dekker J, Ronday HK et al. Comparison of manual therapy and exercise therapy in osteoarthritis of the hip: A randomized clinical trial. *Arthritis Rheum* 2004; 51: 722-9.

15. Price DD, McGrath PA, Raafi A et al. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for the chronic and experimental pain. *Pain* 1983 Sep; 17(1): 45-56.

16. Söderman P, Malchau H. Is the Harris Hip Score system useful to study the outcome of total hip replacement? *Clin Orthop Relat Res.* 2001; (384): 189-97.

17. American Thoracic Society. ATS Statement: Guidelines for the six-minute walk test. *Am J Respir Crit Care Med.* 2002 Jul 1; 166(1): 111-7.

18. Mens JMA, Vleeming A, Snijders CJ et al. Validity of the active straight leg raise test for measuring disease severity in patients with posterior pelvic pain after pregnancy. *Spine.* 2002 Jan 15; 27(2): 196-200.

19. Thorborg K, Roos EM, Bartels EM et al. Validity, reliability and responsiveness of patient-reported outcome questionnaires when assessing hip and groin disability: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2010; 44(16): 1186-96.

20. Ware JE Jr. SF-36 health survey update. *Spine* 2000 Dec 15; 25(24): 3130-9.

21. Grieve GP. Common vertebral joint problems. Churchill Livingstone, 1981.

22. Holten O, Faugli HP. *Medisinsk Treningsterapi. 2. Opplag.* Universitetsforlaget, 1994.

23. Akesson WH. Continuous passive motion influence on cartilage healing- CPM. Lea & Febinger, 1991.

24. Van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RAB et al. Effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: A randomized clinical trial. *J Rheumatol* 1998; 25: 2432-9.

25. Fernandes L, Storheim K, Sandvik L et al. Efficacy of patient education and supervised exercise vs patient education alone in patient with hip osteoarthritis: a single blind randomized clinical trial. *Osteoarthritis Cartilage.* 2010 Oct; 18(10): 1237-43.

26. Van Baar ME, Dekker J, Oostendorp RAB et al. Effectiveness of exercise therapy in patients with osteoarthritis of the hip or knee: nine months' follow up. *Ann Rheum Dis* 2001; 60: 1123-30.

27. Redaktør: Bahr R. *Aktivitetshåndboken. Fysisk aktivitet i forebygging og behandling.* Helsedirektoratet.

28. Gilbey HJ, Ackland TR, Wang AW et al. Exercise improves early functional recovery after total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2003 Mar; (408): 193-200.

Title: Effect of Medical Exercise Therapy and individual therapy in patient with osteoarthritis of the hip - a pilot study

Abstract

- **Purpose:** To evaluate the effect of Medical Exercise Therapy (MTT) and individual therapy in patient with osteoarthritis of the hip.
- **Design:** A pilot study evaluating the effect of an outpatient physiotherapy program at discharge and six months later.
- **Material:** The included participants were patients suffering from osteoarthritis in the hip.
- **Methods:** The patients, ten men and eight women were tested at baseline, at discharge and at six months follow up. The main outcome measures were pain (Visual Analogue Scale (VAS)) and function (Harris Hip Score (HHS), «Six-minute walk test», and the Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS)).
The treatment was a combination of group exercise based on MTT principles and individual treatment based on manual therapy theories.
- **Results:** The compliance rate was 88.1 per cent (SD=10.7). The results showed significant improvements both for pain and function. The VAS for pain decreased from 4.4 (SD=2.4) to 2.7 (SD=2.3) ($p<0.003$), HHS (pain and function) increased from 70.7 (SD=11.8) to 86.1 (SD=12.1) ($p<0.0005$). «Six-minute walk test» increased from 532 (SD=74) to 574 (SD=75) (non significant). The effect on pain and function at discharge still persisted six months later. At six months follow up 59 per cent of the participants were exercising on their own, compared to 11 per cent at baseline.
- **Conclusion:** A six months physiotherapy program combining a group exercise program and individual manual therapy treatment seemed to have positive effect on pain and function up to six months after discharge.