

I kronikken formidler forfatterne at smerte og den psykologiske reaksjonen på smerte er viktige årsaker til nedsatt muskelkraft, og at styrketrening med få repetisjoner i serier derfor blir feil dosering for mange pasienter. For å sette søkelys på dette fenomenet ønsker forfatterne en diskusjon og bidrar her med sine behandlingsråd basert på evidens fra smerte- og effektstudier.

Er styrketrening rett behandling for pasienter med smerter?

Tom Arild Torstensen, B.Sc (Hons) PT, M.Sc (Cand Scient) spesialist i manuell terapi, Holten Institutt, Lidingö, Sverige, e-post: tom.torstensen@holteninstitute.com

Håvard Østerås, Ph.D, PT, førstelektor, Høgskolen i Sør-Trøndelag, spesialist i idrettsfysioterapi, Rosenborgklinikken, Trondheim

Innledning

Den hyppigste årsaken til at pasienter oppsøker fysioterapeuter er smerter i muskel- og skjelettsystemet. Vi har, gjennom flere års undervisning og praksis med nyutdannende og mer erfarne kolleger, observert at en vanlig tilnærming for disse pasientene er aktiv øvelsesterapi hvor fysioterapeuter bruker styrketreningsprinsipper kjent fra tradisjonell treningslære for friske. Forskning viser imidlertid at reduksjon i muskelkraft hos pasienter skyldes smerteopplevelsen. Vi mener ofte å se tilfeller hvor styrketrening øker pasientens bevegelsesfrykt og funksjonsproblemer ytterligere, og hensikten med kronikken er å belyse doseringsproblemet og å oppfordre til fagdebatt.

Da smerten forsvant, økte muskelkraften med 208 prosent

«Testing av ren muskelstyrke er avhengig av at pasienten er symptomfri og motivert, og at testprosedyren er reliabel. I klinisk praksis er disse kriteriene sjelden oppfylt. Til tross for dette registreres muskelstyrke som et reliabelt og objektivt mål.» Konklusjonen bygger på resultater fra en undersøkelse hvor man evaluerte effekten av skuldersmerte på isokinetisk muskelstyrke (1). Femten pasienter med ensidig subakromialt smertesyndrom gjennomførte styrketest før og etter smertelindrende injeksjon (6 ml Lidocaine

subakromialt). Etter smertelindringen økte muskelstyrken signifikant i den affekterte skulderen, og sentrale og lokale smerteinhiberende mekanismer og motorisk læring var forklaringsmekanismene.

I en liknende studie ble 14 pasienter inkludert med grad II og grad III impingement-syndrom i skulderen (2), hvorav ni pasienter hadde rotator cuff-ruptur vist på artrografi. Muskelstyrke ble målt ved isokinetisk testing (maksimalt dreiemoment, totalt arbeid, og effekt) før og etter subakromial injeksjon (5cc 1 prosent lidocaine + 5cc 0,5 prosent bupivacaine [Marcaine]). Fem minutter etter injeksjonen var 86 prosent av pasientene helt smertefrie, og de to siste pasientene hadde bare mildt ubehag i ytterstilling. Som følge av smertereduksjonen økte abduksjonskraften med 208 prosent, og fleksjons- og utadrotasjonsbevegeligheten i skulderen økte signifikant. Det var like store endringer både i leddbevegelighet og muskelstyrke hos de som hadde påvist rupturer i rotator cuffen, som hos de som ikke hadde ruptur. Studien viste at det ikke var den strukturelle endringen, som i en rupturert sene, som var hovedårsaken til nedsatt muskelkraft, men selve smerteopplevelsen. Andre studier har også vist at smerte er en meget viktig årsak til nedsatt muskelkraft og at reduksjon av skuldersmerten gav signifikant økning av muskelstyrken (3).

Den affektive reaksjonen på smerten gir også nedsatt muskelkraft

Forskning på pasienter med langvarige rygg-smerter har vist at bevegelsesfrykt og smerte er faktorer som påvirker muskelkraften (4). Denne studien synliggjorde at det var en sterk sammenheng mellom muskelstyrke og

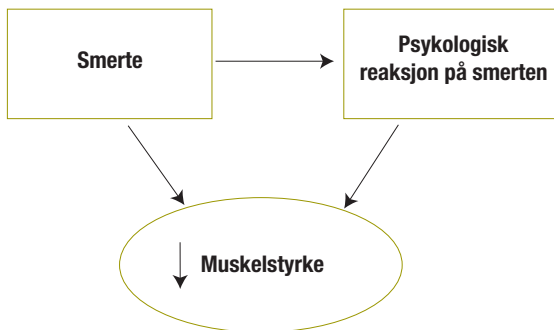
smerteindeks, hvor 42 prosent av variasjonen av muskelstyrke kunne forklares gjennom en endring av bevegelsesfrykt, endring av smerteindeks og hvor lenge man har hatt smerter.

Trening som behandling må fokusere på å minske smerteopplevelsen

Hvis det er slik som forskningen viser, at årsaken til nedsatt muskelkraft skyldes smerteopplevelsen, bør øvelsesbehandlingen for pasienter med smerte være relatert til å minske smerten, øke leddbevegeligheten og normalisere skulderfunksjonen (5,6). Vi spør da om styrketrening med få repetisjoner, for eksempel 6-8 repetisjoner x 3 serier, som er typisk for å øke muskelstyrke hos friske personer, er den riktige tilnærmingen til pasienter med smerter? Selv om antall repetisjoner tilsvarer «rett» stimulus for styrketrening, vil belastningen ligge meget lavt fordi pasienten med sin smerteopplevelse ikke klarer å gjennomføre øvelser med få repetisjoner og stor belastning. Hele poenget med styrketrening er å øke belastningen mens antall repetisjoner reduseres, slik at belastningen er høy i forhold til maksimalbelastningen, også kalt en repetisjon maksimum (1RM) eller maksimalmotstanden en person kan bevege én gang. Den tilnærmingen som til nå har vist å ha effekt, for eksempel på pasienter med langvarig subakromial smerte, er det motsatte av styrketrening, nemlig høye treningsdoser via mange øvelser med mange repetisjoner i serier med lav belastning initialt (5,6,7).

Pasientene søker hjelp for smerteopplevelsen – ikke for å drive styrketrening!

Smerteopplevelsen har sensoriske og kognitive dimensjoner, hvor sistnevnte inkluderer frykt for smerte og bevegelsesfobier.



Figur 1. Smerte alene og psykologiske reaksjoner på smerte som eksempelvis bevegelsesfrykt, fører til nedsatt muskelkraft.

Sistnevnte relateres til at man holder seg unna aktiviteter basert på frykt. En studie inkluderte 615 pasienter med akutte korsryggsmerter og fant en klar sammenheng mellom «skade» og «å unngå aktivitet» (8). Begge disse variablene var signifikant assosiert med nedsatt «funksjon» og «deltakelse». Resultatene indikerer at en smertereduksjon relatert til redusert redsel og økt arbeidsevne tidlig i utviklingen av akutte korsryggsmerter, kan føre til økt deltagelse i hverdagslige og sosiale aktiviteter. Videre har studier vist at økt bevegelsesfobi er en viktig variabel som fører til nedsatt funksjonsevne (9,10). Bevegelsesfrykt predikerte nedsatt funksjon to måneder etter at pasienter oppsøkte primærlegen for akutte ryggsmerter (11). Økende bevegelsesfrykt predikerte også fortsatt nedsatt funksjonsevne hos pasienter som fikk fysioterapi for arbeidsrelaterte akutte ryggsmerter (10). Smerte er en multidimensjonal opplevelse som består av en sensorisk, kognitiv og følelsesmessig dimensjon, og alle dimensjonene er viktige i smerteopplevelsen. Men når smerter blir langvarige, er det ofte slik at den sensoriske dimensjonen blir mindre viktig, mens de kognitive og følelsesmessige dimensjonene blir mer dominerende (fig. 1)

Store treningsdoser via mange repetisjoner – mest hensiktsmessig for pasienter med smerte?

I møte med pasienter er det grunnleggende at fysioterapeuten registrerer og evaluerer den psykologiske reaksjonen på smerteopplevelsen. Pasientens ressurser og evne til deltakelse i funksjonsnormaliserende trening er viktig for valg av øvelser og dosering av disse. For å få pasienten aktivt med i opptreningen, er det viktig at treningen bevisst underdoserers slik at pasienten får en suksessopplevelse. I denne sammenhengen vil styrketrening med få repetisjoner og stor belastning kunne skremme pasienten (fig. 2). Det vil

derfor være mer hensiktsmessig å oppnå store treningsdoser gjennom øvelser med mange, ja inntil 1000 repetisjoner i serier. Dette vil kunne føre til at smerteopplevelsen og den affektive reaksjonen på smerten minsker, og at treningen totalt sett resulterer i funksjonsbedring (1,5-7). Det viktigste når en pasient skal starte med opptrening er derfor ikke å øke muskelstyrken gjennom styrketrening, men å fokusere på de forskjellige psykologiske faktorene som er tilstede når en pasient har smerter, som for eksempel en positiv opplevelse av å mestre. Derfor vil vi anbefale å dosere i forhold til personens smerterelaterte- og strukturrelaterte bevegelsesfobi, negative tanker om fysisk aktivitet, mestringsstrategi og motivasjonsnivå.

Styrketrening er viktig, men for rett person til rett tid

Når pasienten er i ferd med å bli symptomfri, kan opptreningen endres i tråd med prinsipper for styrketrening hvor antall repetisjoner reduseres og belastningen økes. Når smerten ikke lenger begrenser pasienten, bør treningen være så intensiv som mulig i forhold til personens arbeidskrav i dagliglivet og fysiske aktivitetsnivå. Slik styrketrening er mest effektiv hvis den gjennomføres med så tung ytre belastning at personen ikke er i stand til å gjennomføre mer enn fire til seks repetisjoner per serie før nevro-muskulær utmatting finner sted lokalt (12). Tre til fire serier er dokumentert effektivt, men antall øvelser per muskel-



Figur 2. Styrketrening av quadricepsmuskulaturen er viktig for å kunne gjennomføre dagligdagse aktiviteter, men feilbehandling dersom en pasient har knesmerter.

eller muskelgruppe er i noen grad avhengig av personens treningstilstand. Det er også veldig viktig for effekten av slik styrketrening at intensiteten er maksimal, noe som betinger maksimal mobilisering i konsentrisk fase av bevegelsen (13). Treningen bør gjennomføres to til fire ganger per uke, mens en i perioder kan vedlikeholde et visst styrkenivå gjennom trening en gang per uke. For å gjennomføre slik trening må personen være smertefri og vevet som belastes ha god holdfasthet for å motstå den ytre belastningen.

Bør grunnutdanningene endre undervisningen i treningslære?

Vi er i dag stort sett enige om prinsippene for hvordan man utøver styrketrening av friske personer. Vi mener situasjonen blir annerledes hos pasienter som har smerte og/eller en affektiv reaksjon. For eksempel vil bevegelsesfobi kunne inhibere det nevro-muskulære systemet slik at styrketrening har liten verdi og øker pasientens frykt for bevegelse. Vi oppfordrer derfor fysioterapeuter til å revurdere praksis i lys av kunnskap fra smertevitenskapen. Denne kronikken har synliggjort

at en reduksjon av smerten og den affektive reaksjonen på smerteopplevelsen vil gi økt muskelkraft. For at fysioterapeuter skal bli dyktigere til å bruke trening som behandling bør man i grunnutdanningen og kurs i treningslære tydelig skille mellom treningsprinsipper for friske smertefrie personer og opptreningsprinsipper for pasienter som har en smertetilstand.

Litteratur

1. Brox JI, Holm I, Ludvigsen P, Steen H. Pain Influence on Isokinetic Shoulder Muscle Strength in Patients with Rotator Tendinosis (Impingement Syndrome Stage II). *Eur J Phys Med Rehabil* 1995; 5(6):196-9.
2. Ben-Yishay A, Zuckerman JD, Gallagher M, Cuomo F. Pain Inhibition of Shoulder Strength in Patients with Impingement Syndrome. *Orthopedics* 1994; 17(8): 685-8.
3. Kirshenbaum D, Coyle MP, Leddy JP, Katsaros P, Tan F, Cody RP. Shoulder strength with rotator cuff tears. Pre-and postoperative analysis. *Clinical Orthopaedics and Related Research* 1993; 283:174-8.
4. Keller A. Muscle strength in patients with low back pain. Ph.D thesis, Faculty of Medicine, University of Oslo, 2003.
5. Torstensen TA, Meen D H, Stiris M. The effect of medical exercise therapy on a patient with chronic supraspinatus tendinitis. Diagnostic ultrasound-tissue regeneration: A case Study. *JOSPT* 1994; 20(6):153-61.
6. Torstensen T, Østerås H og Harms-Ringdahl K. Dose-resonseffekt ved bruk av medisinsk treningsterapi ved langvarig subacromialt smertesyndrom. *Fysioterapeuten* 2005; 10:18-24.
7. Brox JI, Staff PH, Ljuggren AE, Brevik JI. Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome. *British Medical Journal* 1993; 307: 899-903.
8. Swinkels-Meewesse IE, Roelofs J, Verbeek AL, Oostendorp RA, Vlaeyen JW. Fear of movement/(re)injury, disability and participation in acute low back pain. *Pain* 2003; 105(1-2): 371-9.
9. Fritz JM, George SZ, Delitto PD. The role of fear avoidance beliefs in acute low back pain: relationships with current and future disability and work status. *Pain* 2001;94:7-15.
10. Fritz JM, George SZ. Identifying specific psychosocial factors in patients with acute, work-related low back pain; the importance of fear- avoidance beliefs. *Physical Therapy* 2002; 82: 973-83.
11. Klenerman L, Slade PD, Stanley IM, Pennie B, Reilly JP, Atchison LE, Troup JD, Rose MJ. The prediction of chronicity in patients with an acute attack of low back pain in a general practice setting. *Spine* 1995; 20(4): 478-84.
12. Schmidtbleicher D. Training for power event. I: Komi (red) Strength and power in sport. London: Blackwell Scientific Publications; 1988:s 381-95.
13. Almåsbaakk B og Hoff J. Coordination, the determinant of velocity spesificity? *J Appl Physiol* 1996; 80(5): 2046-52.

Fra Fond til etter- og videreutdanning av fysioterapeuter

Stipend til fagutviklingsprosjekt

Styret for Fond til etter- og videreutdanning av fysioterapeuter har våren 2006 bevilget nærmere kr 2,5 millioner i stipend til 8 nye fagutviklingsprosjekt med oppstart i 2006. I alt kom det inn 23 søknader som til sammen søkte om over 7 millioner kroner. Noen av søknadene var resultat av Stimuleringsstipend som Fondet tildelte i 2005.

Fondets styre ønsker gjennom stipendene å inspirere til fagutvikling, gjerne i nye miljøer, men legger vekt på å sikre kvaliteten i prosjektene gjennom en vurdering av gjennomførbarhet og god veiledning. Prosjektene kvalitet mht. innhold og gjennomføring, problemområde og problemstilling, design og metodevalg er vurdert av kompetente personer. Prosjektene skal videre styrke etter- og videreutdanningen for fysioterapeuter, og det er i vurderingene lagt vekt på formidling fra prosjektene til praksisfeltet.

Stipendene til fagutviklingsprosjekt prioriteres etter en slik faglig vurdering og i forhold til de økonomiske midler som står til rådighet. I grenseoppgangen mellom fagutviklingsprosjekt og forskningsprosjekt blir det bl.a. lagt vekt på tidsaspektet. Stipendene gis derfor primært til kortere, avgrensede fagutviklingsprosjekt, med arbeidsvolum tilsvarende inntil ett årsverk, eventuelt fordelt over noe tid.

Stipend til fagutviklingsprosjekt er individuelle stipend som tildeles den enkelte fysioterapeut. Denne stipendkategorien omfatter ikke stipendiatstillinger eller prosjekt av tilsvarende omfang, da dette legges inn under miljøene for forskning og kunnskapsutvikling i fysioterapi ved de fire universitetene. Her presenterer vi mottakernes egne opplysninger og sammendrag fra de prosjektene som har fått tildelt midler. Kontakttelefon er oppgitt for eventuelle nærmere opplysninger om prosjektet.

Tradisjonell terapi eller CI-terapi?

Modifisert Constraint-induced movement therapy/CI-terapi som behandling i subakutt fase (14- 21 dager) etter hjerneinfarkt. En pilotstudie.

Stipendmottaker: Åse Bergheim, Spesialfysioterapeut.

Arbeidssted: Fysioterapitjenesten, Medisinsk divisjon, Ullevål Universitetssykehus (UUS)
Kontakttelefon: 22 11 87 10 / 91 88 86 42
Veiledere: Vibeke Graver, forsker II, spesialfysioterapeut, dr.philos. Med. div. UUS og Unni Sveen, spesialergoterapeut, dr. philos. Post Doc. Geriatrik avdeling, UUS
Nøkkelord: Modified constraint-induced movement therapy, stroke, rehabilitation, subacute.

Sammendrag: Bakgrunn: Constraint-Induced Movement Therapy / CI-terapi er et behandlingkonsept innen rehabilitering av hjerneslag. Konseptet går ut på å hindre kompensatorisk aktivitet i uaffisert arm/ben for å unngå «learned non-use» i affisert side. Samtidig trener pasienten intensivt med affisert arm/ben. CI-terapi har vist seg å være en effektiv, men ressurskrevende og anstrengende treningsform for slagrammede.

Problemstilling: Det er gjort mange studier om CI-terapi i kronisk fase, men få i den akutte og subakutte fasen. Man mangler kunnskap om CI-terapi er bedre enn tradisjonell fysioterapi. UUS vurderer å starte med CI-terapi. Vi ønsker derfor å utføre en klinisk randomisert pilotstudie der hensikten er å undersøke effekt av modifisert CI-terapi i subakutt fase (minst 14 dager etter slaget) og sammenligne dette med resultatet av tradisjonell terapi.

Metode: Studien skal utføres av fysioterapeuter og ergoterapeuter ved Slagenheten Rehab, Geriatrik avdeling, UUS. Åtte til ti pasienter vil fortløpende bli inkludert, randomisert og behandlet med enten CI-terapi eller tradisjonell terapi.

CI-terapi vil innebære daglig intensiv trening med fysioterapi og ergoterapi, samt trening ved morgenstell og måltider i to uker. I tillegg skal pasienten daglig i behandlingsperioden, fra kl. 8.00 – 15.30, bruke en vott på den beste hånden.