

Klassificering af skulder- dysfunktion i klinisk praksis hos en patient med unilaterale skuldersmerter

Resume

Baggrund Behovet for at klassificere patienter med skuldersmerter for derigennem at kunne tilrettelægge en optimal behandling, er blevet påpeget gennem flere store reviews af skulderstudier. S.A. Sahrman har beskrevet et klassifikationsdesign, som identificerer den primære dysfunktion i skulderen, som interventionen overordnet bør rettes mod. **Formål** Denne case rapport beskriver undersøgelse og behandling af en patient med unilaterale skuldersmerter med fokus på efterprøvning af S.A. Sahrman's klassifikation af dysfunktioner i skulderen. **Materiale** 65-årig pensioneret rengøringsdame med venstresidige skuldersmerter gennem 1½ år uden radiculære symptomer. **Metode** Gennem undersøgelse ud fra principper baseret på Maitland og Sahrman blev patientens problem klassificeret som et scapulært abduktionssyndrom med et tilhørende humeralt anteriort og inadrotationssyndrom. Behandlingen strakte sig over 12 uger og bestod af mobilisering, udspænding, taping og dynamisk stabiliserende træning. **Resultat** Patienten opnåede øget aktiv bevægelighed og styring af venstre skulder med tilhørende reduktion af sine skuldersmerter. **Diskussion** Der er mange usikkerhedsmomenter forbundet med klassifikation baseret på holdning og bevægeanalyse. Der er dog et uvurderligt redskab i planlægning af behandlingsstrategien til patienter med dysfunktioner i den neuromuskulære styring af scapula og humerus. Træning af dysfunktionerne kan dog ikke stå alene. Patologien omkring problematikken skal stadig behandles.

Indhold

Baggrund	3
Klassifikation af dysfunktioner i skulderen.....	3
Formål.....	6
Case beskrivelse	6
1. konsultation	6
Undersøgelse	9
2. konsultation	9
Konklusion på undersøgelsen	11
Resultatmål	13
Intervention	13
1. behandling	13
2. behandling	15
3.-4. behandling	15
5.-8. behandling	15
9.-12. behandling	16
Resultat.....	17
Kropsdimension	17
Aktivitetsdimension.....	18
Deltagelsesdimension.....	18
Diskussion	18
Referencer.....	21
Bilag 1-3	

Baggrund

Diagnosticeringen og behandlingen af skuldersmerter^a er til stadighed en udfordring i klinisk praksis. Det er min oplevelse, at behandlingen af patienter med skuldersmerter ofte kan være langvarig. I to studier havde over halvdelen af patienterne fortsat skuldersmerter 1½-3 år efter de opsøgte læge, til trods for forskellige interventioner undervejs (Croft et al 1996, MacFarlane et al. 1998). Efter min opfattelse kan der være flere årsager, der gør sig gældende. En vigtig årsag er manglen på et anvendeligt klassifikationssystem til skuldersmerter, som er forskningsmæssigt valideret. En anden årsag er en mangel på evidensbaseret behandling, som er dirigeret af en sådan klassifikation.

Behovet for at klassificere patienter med skuldersmerter for derigennem at opnå en optimal behandling er blevet påpeget gennem flere reviews af kliniske skulderstudier (Green et al. 2000, Philadelphia Panel 2001, Bjordal 2002). Dette behov afspejler sig i det store udbud af kliniske test, som i dag bruges i klinisk praksis. I en del af de større kliniske studier (van der Windt et al. 1995, Van Der Heijden et al. 1999, van der Windt et al. 1998) baserer klassifikationen af skuldersmerter sig på principperne fra den engelske kirurg James Cyriax. Der klassificeres her i fem subgrupper, der relaterer til den patologiske struktur eller tidspunktet i forløbet: 4 med faste diagnostiske kriterier (kapsulært syndrom, akut bursit, acromioclaviklært syndrom og subacromielt syndrom) og en gruppe med uklar diagnose uden faste kriterier. Bjordal anfører at denne klassifikation har været reliabilitetstestet med varierende resultat. Han gør endvidere opmærksom på, at den heller ikke er blevet verificeret mod billeddiagnostiske eller kirurgiske fund og mener dermed, at validiteten er tvivlsom (Bjordal 2002). Der er dog bred enighed om, at evnen til at skelne mellem subgrupper vil forbedre den kliniske håndtering og videnskabelig forskning indenfor skuldersmerter (Sahrmann 2001, Nørregaard et al. 2002, Green et al. 2000, Philadelphia Panel 2001, Bjordal 2002).

Klassifikation af dysfunktioner i skulderen

Grundlæggende eksisterer der ikke en almindelig anerkendt terminologi, der beskriver for eksempel scapulas abnorme bevægemønstre, som ofte ses i forbindelse med skuldersmerter (Kibler 2002). Sahrmann har beskrevet et klassifikationsdesign, som har

^a Skuldersmerter defineres i denne case rapport som regionale smertetilstande i skulderen af muskuloskeletal oprindelse. Systemiske sygdomme, maligne tilstande og større knogletraumer falder i denne case rapport ikke ind under denne definition.

til formål at hjælpe klinikerne med at identificere det primære bevægelsesproblem som hun mener den fysioterapeutiske intervention bør rette sig mod. Sahrmanns grundlæggende opfattelse er, at præcis styring af omdrejningspunktet i et bevægeselement – ledcentreringen (PICR)^b - er af afgørende betydning for hensigtsmæssige bevægelsesmønstre. Hendes antagelse er, at små ændringer i ledcentreringen kan forårsage mikrotraumer, som, hvis disse får lov at være ved, i sidste instans vil forårsage makrotraumer og smerte. Disse ændringer kan opstå på baggrund af ensartede bevægelser og stillinger i forbindelse med daglige aktiviteter i arbejde og fritid. Ændringerne kan resultere i udviklingen af kompensatoriske bevægelser i bestemte retninger kategoriseret som bevæge-dysfunktioner ("movement impairments") – efterfølgende benævnt "dysfunktioner". De medvirkende faktorer til dysfunktionerne er ændringer i muskellængde, -styrke, stivhed og rekrutteringsmønstre.

I skulderen er de vigtigste bevægelseskomponenter scapula og humerus, og i klassifikationen identificeres problemerne i forhold til disse. De benævnes i klassifikationen som henholdsvis "scapulære" og "humorale" syndromer. Tabel 1 fremstiller et eksempel på kriterierne for et scapulært syndrom. Hvert syndrom er desuden kategoriseret ud fra den primære specifikke bevægelsesretning eller stilling, som er dysfunktionel. En kortfattet oversigt over tegn og symptomer som er forbundet med de i alt 8 kategorier, er fremstillet i tabel 2 (bilag 1). For en nærmere definition se Sahrman: "Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes", p. 246-61. Der er endnu ikke foretaget undersøgelse af validiteten og reliabiliteten af dette klassifikationsdesign i forhold til skuldersmerter. Der er dog fundet intertester-reliabilitet på acceptabelt niveau på samme design i forhold til undersøgelse af LBP^c (Van Dillen et al. 1998).

Mange af de patoanatomiske og patofysiologiske diagnoser går ofte igen i de samme syndromer.

Derfor er det, ifølge Sahrman, ikke tilstrækkeligt at

benytte en diagnose baseret på den smertefulde anatomiske struktur (f. eks.

Tabel 1. Kriterier for diagnosen "scapulært syndrom" (efter Sahrman 2001)

Det primære problem er relateret til scapulær dysfunktion
Den scapulære dysfunktion kan ofte være årsag til eller forbundet med humeral dysfunktion.
Symptomer reduceres ved korrigerende af scapulas funktion. Behandlingen planlægges mod denne korrigerende og de medvirkende faktorer.
Syndromet benævnes den karakter af dysfunktion, som er abnorm, overdrejet eller utilstrækkelig.
Eks. "scapulært indadrotationssyndrom". Har karakter af enten øget indadrotation af scapula i første faser af skulderfleksion/-abduktion eller utilstrækkelig udadrotation i senere faser.

^b PICR Path of Instantaneous Center of Rotation. (Sahrman 2001)

^c **LBP** Low Back Pain. Uspecifikke smerter omkring lumbalcolumna med eller uden udstrålende symptomer til underkøben.

supraspinatus-tendinopathi) eller den gængse diagnose (f. eks. impingementsyndrom) som styreredskab for den fysioterapeutiske behandling. En mere brugbar diagnose for fysioterapeutisk behandling bidrager med informationer om problemets årsag og afhjælpning.

Denne brug af bevægelsesanalyse er dog kompliceret og resultaterne varierende (Bjordal 2002). Ifølge Bjordal har Chen et al. (1999) i en eksperimentiel model påvist, at caput humeri havde en gradvist øgende superior translation ved øget muskulær træthed (Bjordal 2001). Han anfører også, at Lukasiewicz et al. (1999) via en videoanalyse kunne vise et reduceret posterioirt tilt i sagittalplanet og en forøget elevation af scapula hos patienter diagnosticeret med subacromielt impingement. I tilknytning hertil fandt Ludewig et al. (2000) i et lignende studie en øgning af scapulas indadrotation (Bjordal 2002).

Efter min opfattelse går denne indfaldsvinkel og tilgang til skuldersmerter godt i spænd med den tankegang, som er karakteriseret i Maitland's koncept, som bygger på en behandlingsstrategi baseret symptomrespons og kliniske fund (Maitland 2001). Efter min mening er det stadig vigtigt at identificere patologien og behandle den. Vi har mulighed for at mobilisere og udspænde de hypomobile strukturer og gennem identifikation af patientens dysfunktioner at tilrettelægge træningsterapi af de hypermobile og svage strukturer. PICR er i øvrigt de retningslinjer vi i forvejen som fysioterapeuter benytter for at vurdere om ledbevægelser er normale eller ændrede.

Graden og typen af dysfunktionerne beskriver dog kun et niveau af patientens sygdomsbillede – ”kropsdimensionen” (Sundhedsstyrelsen 2000). Som fysioterapeuter er det vigtigt også at fokusere på de overordnede niveauer som udførsel af bestemte opgaver i dagligdagen og deltagelse i sociale sammenhænge (Nagi 1965, ICF 2001). Resultaterne i denne case rapport blive vurderet i forhold til Sundhedsstyrelsens danske prøveoversættelse af WHO's ”International Classification of Impairments, Disabilities and Handicaps” – nærmere betegnet i forhold til ”aktivitetsdimensionen” og ”deltagelsesdimensionen”. I denne rapport defineres ”aktivitetsdimensionen” som ”alle aktiviteter, der kan tænkes udført af det enkelte individ”^d, og ”deltagelsesdimensionen” defineres som ”områder i dagliglivet som den enkelte kan blive involveret i”^e (Sundhedsstyrelsen 2000, WHO 2001).

^d Dansk oversættelse af ICIDH-2 (Sundhedsstyrelsen 2000). ICF-definition: ”the execution of a task or action by an individual”. (WHO 2001)

^e Dansk oversættelse af ICIDH-2 (Sundhedsstyrelsen 2000). ICF-definition: ”involvement in a life situation”. (WHO 2001)

Der er via søgning i MEDLINE, PEDro og Physical Therapy fundet en case rapport, der har beskrevet øvelsesterapi som behandling af en patient med skuldermerter (Torstensen et al. 1994). En case rapport bragt i Physical Therapy beskrev brugen af Maitlands mobiliseringsteknikker til 7 patienter diagnosticeret med adhæsiv capsulitis (Vermuelen 2000), og en anden case rapport bragt i samme tidsskrift beskrev behandling af en patient med nedsat skulderbevægelighed, som involverede prolongeret low-load stress på det kapsulære væv (McClure 1997). Der er ikke fundet case rapporter, der har beskrevet undersøgelse og behandling af skuldersmerter med fokus på klassifikation.

Formål

Formålet med denne case rapport er at beskrive en undersøgelse og behandling af en patient med unilaterale skuldersmerter med fokus på efterprøvning af S.A. Sahrmanns klassifikation af dysfunktioner i skulderen.

Case beskrivelse

Denne case rapport er udarbejdet som et prospektivt studie af en patient. Inklusionskriterierne for patienten var smerter i skulderregionen uden nyligt forudgående traume. Patienten blev ved første konsultation mundtligt informeret om udfærdigelsen af case rapporten, om anonymisering af personlige oplysninger og illustrerende fotografier. Hun underskrev desuden informeret skriftligt samtykke ved samme besøg (bilag 3). Første og anden konsultation havde varighed af 1 time og efterfølgende cirka 30 minutter. Undersøgelsen er som udgangspunkt foretaget ud fra principper beskrevet af Maitland og Danske Fysioterapeuters Faggruppe for Muskuloskeletal Terapi (Maitland 2001, MT 2000).

1. konsultation

En 65-årig pensioneret kvindelig rengøringsassistent (C.C.) er henvist til fysioterapi fra egen læge med diagnosen venstresidige skuldersmerter. C.C. har dyrket ældregymnastik 1-2 gange om ugen i de sidste 3 år og er meget begejstret for dette. Hun oplever dog at hendes skuldergener bliver værre under gymnastikken, specielt under armbevægelser, og er derfor for nylig stoppet midlertidigt. Hun møder dog fortsat op og drikker kaffe med de andre deltagere. Generelt oplever hun sit helbred som godt, og hendes ernæringstilstand er normal. Hun indtager Vioxx® (25 mg/dgl.) for slidgigt i sine fingre og er stort set ikke plaget af gener herfra. Pt. faldt på sin venstre skulder for cirka to år

før 1. konsultation og havde ondt i skulderen i et par uger. Hendes nuværende venstresidige skuldergener debuterede cirka 1½ år før 1. konsultation og er kommet snigende. Hun relaterer selv faldet for 2 år siden som mulig årsag. Pt. mener selv, at hun døjer med slidgigt i sin venstre skulder og håber at behandling kan bedre hendes skulderfunktion, så hun kan genoptage sin gymnastik. Der er ikke aktuelt eller tidligere foretaget billed-diagnostisk udredning, fysikalsk eller medikamentel behandling i forbindelse med hendes aktuelle klager.

C.C. har grundlæggende svært ved at løfte armen over skulderhøjde. Hun kan ikke gennemføre svingøvelser i forbindelse med ældregymnastikken pga. smerter og stramhedsfornemmelse i venstre skulder. Under ophængning af vasketøj er hun besværet af smerter i samme skulder og venstre arm føles tung. Hårvask klares med højre hånd og under påklædning gør det ondt i skulderen at trække blusen over hovedet og tage jakke på. Ved tandbørstning og ved påsmøring af ansigtscreme føler hun besvær i skulderen, men ingen smerter og ved læsning generes hun af en følelse af træthed i skulderen, når hun holder bogen i skødet. Hun har vænnet sig til ikke at løfte armen over skulderhøjde og primært bruge den højre arm, som er velfungerende. C.C. oplever ikke, at generne følger et bestemt tidsmønster. Smerterne optræder primært under bevægelse af armen. Hun oplever ikke smerter i hvile, dog kan hun kun ligge på skulderen i 5-10 minutter, før der opstår uro i skulderen. Uroen fortager sig over minutter, når hun vender sig om på højre side. Ryg- og fremliggende generer hende ikke. Hun oplever ikke forskel i symptomer fra morgen til aften. C.C. synes at hendes symptom-billede og smerteintensitet har været uforandrede i det sidste år. Hun har ikke oplevet gener eller besvær omkring sin nakke eller ryg.

Smerterne er lokaliseret til den posterolaterale del af skulderen (efterfølgende betegnet som ①) og beskrives som jag med en gennemsnitlig intensitet på 5 på en Verbal Rating Scale (VRS) fra 0 til 10. C.C. blev informeret om at 0 på skalaen svarede til "ingen smerte" og 10 svarede til "værst tænkelige smerte". Desuden oplever hun en diffus ømhed lateralt og midt på overarmen. Begge fornemmelser opleves ofte samtidigt og kun under aktivitet af armen. Den gennemsnitlige smerteintensitet på en "11-point numeric rating scale" har vist sig at være en reliabel måling til patienter med LBP (Bolton 1999). Der er i denne case rapport ikke fundet studier der beskriver reliabiliteten af hverken gennemsnitlig eller øjeblikkelig smerteintensitet på numeriske skalaer til patienter med skuldersmerter. Dog benyttes den i dette studie både på gennemsnitlig og øjeblikkelig smerteintensitet, da den er nem og hurtig at udføre og kan

give både terapeut og patient et kvantitativt og mere nuanceret forhold til smertens adfærd.

Det kunne tyde på, at der er en nociceptiv smertemekanisme i C.C.'s symptom billede, da smerten er vellokaliseret. Der kunne være en mekanisk komponent, da smerten er jagende, primært opstår under aktivitet, er stillingsrelateret og forsvinder ved øjeblikkelig hvile. Der kunne også være en iskæmisk komponent, da C.C. tillige oplever træthed og tunghed i skulderen under aktiviteter, hvor hendes arm er eleveret. Tager man hendes alder i betragtning, er der bred enighed om en betydelig prævalens for degenerative forandringer lokalt i skulderen, som kan manifestere sig både som totale eller partielle rupturer af rotatorcuffen, subacromial impingement og degenerative forandringer i acromioclavikulær-leddet (Sneppen et al. 2002, Loew et al. 2001, Bonsell et al. 2000, Frost et al. 1999). Lokaliseringen af hendes symptomer og ubehaget med at ligge på venstre skulder indikerer, at hendes symptomer overvejende kan relateres til enten ruptur eller tendinose i rotatorcuffen, et subacromialt impingementsyndrom eller begge dele. Disse degenerative forandringer kan være initieret efter hendes fald på venstre skulder for 2 år siden. Det vil være nødvendigt at screene for cervikogene påvirkninger, der kan referere symptomer i skulderen. I forhold til videre undersøgelse klassificeres patienten som værende udenfor SIN^f-gruppen, da smerten ikke har høj intensitet, er hurtig om at falde til ro og pt. lader til at have gode fysiske og psykiske ressourcer. Dette betyder, at der blandt andet planlægges undersøgelse af passiv bevægelighed med overpres (OP^g). Der er ikke vurderet reliabilitet og validitet af denne klassificering, men kategoriseringen tjener det formål, at patientens smertemæssige grænser håndteres og respekteres på bedst mulige måde. Det tyder på, at der er en vedligeholdende faktor, da behandling med NSAID kun har effekt på arthrosen i fingrene. Denne faktor kunne relateres til en ændring i de neuromuskulære rekrutteringsmønstre omkring skulderregionen og til en øget sensitivering af de smerteførende strukturer i forbindelse med den lange symptomperiode.

^f **SIN** Forkortelse af Severity, Irritability og Nature. Et redskab til at vurdere, beskrive og klassificere patientens smertemæssige tilstand i forhold til videre planlægning af undersøgelse og behandling. (Maitland 2001, MT 2000)

^g **OP** Ifølge Maitland kan en bevægelse kun klassificeres som normal, hvis der kan applikeres et fast overpres i leddets yderstilling uden at fremkalde smerte (Maitland 2001).

Undersøgelse

Da C.C.'s symptomer er relateret til bevægelse, og da jeg har en mistanke om en form for dysfunktion i skulderen, vurderes hendes holdning og bevægelighed i forhold til de normale parametre beskrevet af Kapandji og Sahrmann (Kapandji 2001, Sahrmann 2001). C.C. bliver efter holdningsinspektionen i stående stilling bedt om at vise en testbevægelse der fremprovokerer hendes kendte symptomer. Efterfølgende bliver bilateral aktiv skulderfleksion og -abduktion undersøgt i stående stilling. Ud- og indadrotation undersøges i rygliggende med 90 grader abduktion i glenohumeralledet med et sammenrullet håndklæde under overarmen for at undgå glenohumeral ekstension på grund af C.C.'s øgede thorakale kyfose. Under bevægelserne bliver C.C. bedt om at angive hvor og hvornår smerten indtræder samt bestemme niveauet af smerteintensiteten på VRS. Fund fra undersøgelsen er beskrevet i tabel 2 (bilag 2). Cervikal columna "screenes" med aktive og passive fysiologiske bevægelser med overpres (OP) som beskrevet af Maitland (s. 231-32). Med C.C. siddende testes der i cervikal fleksion, extension, lateral fleksion og rotation. Bevægeligheden testes for både øvre og nedre del af cervikal columna. Derudover afsøges der for kendte symptomer gennem øvre og nedre cervikale quadrant^h ligeledes beskrevet af Maitland (s. 235-237). Bevægelserne kunne alle betegnes som normale. C.C.s smerter var alt i alt ikke forværrede efter bevægelsesundersøgelserne.

2. konsultation

C.C. har 2 dage efter 1. konsultation ikke oplevet forværringer efter første del af undersøgelsen. Hendes symptomer er uforandrede, og som retest benyttes elevation af venstre arm i scapulas plan. Retesten giver samme resultat som ved 1. konsultation. Resultatet af undersøgelserne fra 1. konsultation har foreløbig bekræftet mistankerne i retning af en subacromiel problemstilling og afkræftet hypotesen om en cervikogen refereret smerte. Undersøgelsen af holdningen og bevægelser i nakke og skulder afslører fejlstilling af både columna, scapula og humerus. Scapulas og humerus' bevægelsesmønstre afviger efter min vurdering i en sådan grad, at de kan have stor betydning for prognosen. Der bliver derfor foretaget test af muskelstyrken i forhold til de pågældende muskler, der har ansvaret for 1) at holde scapula forankret og væk fra en øget abduktion, indadrotation og anterior drejning og tiltning og 2) at holde humerus centreret i glenohumeralledet og forhindre øget indadrotation. Derpå bliver

^h En kombinationstest bestående af cervikal ekstension, rotation og lateral fleksion til samme side.

muskellængden undersøgt for de muskler, der kan trække scapula og humerus i disse fejlstillinger. Resultatet af disse muskeltest før og efter behandling er præsenteret i tabel 3. Testene udføres som beskrevet af Kendall et al. (1993). Test for muskelstyrken af m. infraspinatus og m. teres minor blev modificeret som beskrevet af Jenp et al.ⁱ (Jenp et al. 1996). Testen er, i forhold til dybde- og overflade EMG-målinger, den test, der bedst isolerer m. infraspinatus og m. teres minor (Jenp et al. 1996). Test af m. supraspinatus blev udført som "empty can test", beskrevet af Magee (Magee 1997). Itoi et al. har demonstreret specificiteten af "empty can test" og "full can test" i forhold til MRI^j (Itoi et al. 1999). Ved test af muskellængde blev der benyttet ledmåler ved ind- og udadrotation. Vurderingen af m. latissimus dorsi og m. teres major blev foretaget på øjemål.

Tabel 3. Test for muskelstyrke og -længde.

Muskelstyrke (0-5)	Før behandling	Efter 6 uger
M. serratus anterior (H/V)	4+ / 4	4+ / 4+
Mm. rhomboidei (H/V)	4+ / 4+	4+ / 4+
M. infraspinatus + teres minor (H/V)	4+ / 3- (sm. ①)	4+ / 3+
M. supraspinatus (H/V)	4+ / 3- (sm. ①)	4+ / 3
Muskellængde (grader og beskrivelse)		
M. pectoralis minor	Meget forkortet	Let forkortet
Udadrotatorer (H/V)	60/30	60/40
Indadrotatorer (H/V)	80/45 (sm. ①)	80/60
Latissimus dorsi, teres major (H/V)	155/145	155/165
Pectoralis major, clav. del (H/V)	Norm/let forkortet	Norm/norm
Pectoralis major, sternale del (H/V)	Let forkortet/meget forkortet	Let forkortet/let forkortet
M. levator scapula bilateralt er ikke testet, men vurderes stram ud fra scapulas stilling og bevægelse.		

H (højre), V (venstre), sm. (smerte), norm (normal).

Den udtalte kraftnedsættelse omkring rotatorcuff-muskulaturen indikerer fortsat en rotatorcuff-ruptur. Der palperes ømhed i området svarende til m. infraspinatus og m. teres minor og subacromiel crepitus, hvilket yderligere kunne indikere ruptur eller tendinose af rotatorcuffen. Itoi et al. foreslår dog, at der fokuseres mere på styrkesvaret end smertesvaret i undersøgelserne for at afgøre, om der skulle være rotatorcuff-ruptur. C.C.'s positive smertebue og caput humeris deviation både anteriort og superiort indikerer tegn på subacromial impingement. Caputs deviation kan samtidig være endnu et tegn på en insufficient rotatorcuff. Test for impingement som beskrevet af Neer og Hawkins er positive. Et studie af Calis og Akgun et al. indikerer at smerteprovokationstest såsom Hawkins' og Neer's test er sensitive, men ikke specielt specifikke (Calis et al. 2000). Sammenholdt med C.C.'s positive smertebue, som

ⁱ Venstre arm placeres i 90 gr. elevation i scapulas plan med underarm midt imellem neutral og maksimal udadrotation. Albue understøttes af terapeuten for at opnå ren rotationsaktivitet (Jenp et al. 1996).

^j MRI Magnetic Resonance Imaging.

forfatterne vurderer til at være en specifik test for impingement vurderer jeg at C.C. også har en subacromial impingement-problematik. Under palpationen findes også øget ømhed omkring venstre AC-led^k. C.C. har ikke til daglig gener herfra. Via mobilisering af leddet afsløres øget stivhed i anterior-posterior retning.

C.C. har ved slutningen af 1. konsultation ingen ændringer i sine symptomer. Hun giver udtryk for at hun vil gøre noget selv for at få det bedre og spørger til gode råd. Jeg råder hende til at undgå elevation af venstre arm over skulderhøjde, specielt i abduktion for at minimere risikoen for fortsat irritation af de subacromiale strukturer. Hun rådes også til at understøtte sin arm i siddende stilling for at minimere stresset på rotatorcuffen. Jeg informerer hende yderligere om at der kan være en lille risiko for forværring af hendes symptomer efter første del af undersøgelsen. Dette er ikke tilsigtet ud fra SIN-klassifikationen, men kan forekomme, da der var smerteprovokation ved en del af undersøgelsen. Hun rådes i så fald til at lægge en ispose på skulderen for at dæmpe smerten og irritationen.

Konklusion på undersøgelsen

Ud fra undersøgelsen er der tegn på, at den patologiske del af C.C.'s skulderproblem kan relateres til ruptur i rotatorcuffen samt et subacromialt impingement-syndrom. Studier har vist, at rupturerne er relativt lette at diagnosticere, hvis patienten har smerter, høj alder og de kliniske test sammenholdes med patientens sygehistorie (Litaker et al. 2000, Murrel et al 2001). 87% af rupturerne havde i øvrigt positiv impingement tegn. Flere studier har vist, at MRI og ultralydsscanning er yderst pålidelige i diagnosticering af totalrupturer. Det vil være relevant at få C.C. ultralydsscannet med henblik på at få et billede af rupturens omfang. Dette kan give vigtige oplysninger om prognosen og tilrettelæggelsen af behandlingsstrategien. Der er ifølge Bjordal ingen randomiserede kontrollerede studier der har sammenlignet effekten af konservativ og kirurgisk behandling. Torstensen et al. har i et case studie beskrevet systematisk øvelsesterapi til en 73-årig patient med kronisk supraspinatus syndrom, der via ultralyd påviste en regenerering af supraspinatus-senen. Philadelphia panelet har dog ikke fundet evidens for effekten af øvelsesbehandling. Ifølge Bjordal er der dog på lang sigt god effekt af både øvelsesterapi og kirurgi (Brox et al. 1999). Ud fra disse diagnoser er det svært at dirigere en hensigtsmæssig øvelsesbehandling. Der er ikke

^k AC-led Acromioclaviculær-leddet.

nogle oplysninger via disse diagnoser der fortæller hvilken strategi, hvilke muskler og hvilket rekrutteringsmønster, der bør fokuseres på.

Ud fra Sahrmanns klassifikation af C.C.'s holdningsdeviation og bevægelsesmønster omkring skulderen er det sandsynligvis muligt at dirigere en behandlingsstrategi. Ud fra symptomer og fund i undersøgelsen kunne C.C.s primære dysfunktion i skulderen relateres til en superior translation af caput humeri. Dette mønster ses både i holdningen, under bevægelserne (se tabel 2) og ved muskeltest. Dertil kommer en udtalt abduktion af scapula som ligeledes afsløres i både holdningen og bevægeanalysen. Umiddelbart kan m. rhomboidei og m. serratus anterior at være svage i bevægeanalysen, men disse muskler mangler ikke styrke. Min konklusion er at de i stedet mangler timing og optimal rekruttering under skulderfleksion og -abduktion. Ifølge Bjordal er inter-tester reliabiliteten, som beskrevet i baggrunden, for holdningsinspektion ikke overvældende. Endnu værre bliver det ved en bevægeanalyse af scapula og humerus. Her findes stort set ikke brugbare studier, selvom det er en integreret del af den fysioterapeutiske undersøgelse (Bjordal 2002). Intra-tester reliabiliteten for ledmåling er rapporteret i et studie af Boone et al. til at være $r=.85$ hos 12 mandlige subjekter uden problemer (Boone et al. 1978). Et studie af intra-tester reliabiliteten til test af muskelstyrke hos børn med Duchennes muskeldystrofi blev rapporteret at ligge mellem .71 og .93 (Florence et al. 1992).

C.C.'s prognose er dårlig på grund af flere ting. Der er ikke sket en tidlig indsats i forhold til hendes skuldersmerter. Dette har resulteret i udtalte dysfunktioner omkring skulderen, som sandsynligvis vedligeholder rotatorcuffen og de subacromiale strukturer i deres patologi. Smerterne er ikke kommet ved overbelastning af uvant arbejde, men tværtimod akkumuleret over lang tid og ved almindelige aktiviteter. C.C. har dog fravær af cervikogene forhold, der kunne komplicere behandlingsforløbet yderligere. Til sidst har C.C.'s alder rent statistisk en høj prævalens for degenerative forandringer i de dårligt vaskulariserede strukturer omkring skulderen. Behandlingsplanen for C.C. ser i dette lys sådan ud: 1. Primær profylakse. C.C. skal forstå og handle ud fra hendes problematik, det vil sige undgå at overbelaste de subacromiale strukturer og bruge armen hensigtsmæssigt. 2. Nedbringe smerten. Smerten er i sig selv en inhibitor for den neuromuskulære styring. 3. Øge ledbevægeligheden, ved at mobilisere det stramme AC-led og udspænde de stramme muskler der trækker scapula og humerus i forkert retning. 4. Træne scapulas ankerstyring via low-load øvelser. 5. Træne caput humeri's ledcentrerings-muskler via low-load øvelser. Derefter kan der sættes ind med mere funktionel træning i åbne kæder.

Resultatmål

Måling af behandlingsresultatet blev vurderet på tre dimensioner (ICF 2001):

Kropsdimension Verbal Rating scale er benyttet som vurdering af udvikling i smerteintensiteten. Denne er beskrevet under 1. konsultation. Der er desuden benyttet vurdering af muskelstyrke og –længde som beskrevet af Kendall et al. samt kvalitativ vurdering af specifikke bevægelser i forhold til skuldre bilateralt ved hjælp af audiovisuelle redskaber (foto og video).

Aktivitetsdimension De vigtigste funktionelle restriktioner i daglige aktiviteter angivet af C.C. bruges som markører til løbende revurdering af behandlingseffekten. I denne case rapport vælger jeg at klassificere dem på linie med ”subjektive stjernetegn” som beskrevet af Maitland (2001).

Deltagelsesdimension Patientens sociale og samfundsmæssige aktiviteter.

Intervention

1. behandling

C.C. rapporterede, at hun havde haft en mindre forværring af sine symptomer et par timer efter 2. konsultation. Smerten bag på skulderen var til stede i hvile (VRS 4/10) og var karakteriseret ved dyb murren og ømhed. Hun havde behandlet jævnligt med is og hvile smerten var forsvundet dagen efter. Aktuelt har hun samme symptomer som ved 1. konsultation.

C.C. blev 7 dage efter 1. konsultation indledende informeret om mine hypoteser, hendes prognose og den foreløbige plan for behandling. Dernæst udførte hun AROM i scaption, som efterfølgende blev benyttet som retest ved hver behandlingsteknik. Ved den initierende test sås scaption op til ca. 90 grader, hvor C.C.’s kendte smerte blev provokeret (VRS 6/10). Scapula abducerer excessivt, caput humeri glider anteriort og superiort og der ses tydelig aktivitet i levator scapula og medbevægelse over TLO. C.C. beskriver bevægelsen som tung og besværlig.

Hun blev efterfølgende instrueret i at korrigere scapula som beskrevet af Mottram (s.127, 1997) i adduktion og posterior tilt og drejning med reduceret spænding i levator scapula. Jeg korrigerede scapula passivt og C.C. blev bedt om at holde scapula i denne position. Efterhånden som hun fik fornemmelse for det isometriske hold blev hun bedt om selv at placere scapula i denne position. Som hjemmeøvelse blev hun instrueret i at

holde korrektionen i 10 sekunder og gentage bevægelsen 10 gange i træk, 10 gange dagligt. C.C. havde ingen symptomforværring i forbindelse med øvelsen. Ved retest registreredes ingen forskel. For at øge bevægeligheden i AC-leddet blev C.C. lejret i ryggliggende og jeg mobiliserede venstre AC-led i anterior-posterior retning som beskrevet af Maitland (Maitland 1991). Mobiliseringen blev udført som en grad 3+ med 3x20 oscillationer. C.C. oplevede mobiliseringen som en rar og lettende fornemmelse. Checktest afslørede øget bevægeudslag på ca. 20 grader og C.C. angav at bevægelsen føltes lettere at udføre, men smerten var uændret.



Pectoralis minor blev udspændt som beskrevet af Sahrman (Sahrman 2001) for at hæmme scapulas anteriore tilt. Udspændingen blev udført med 3 isometriske spændinger (hold-slip teknik) over i alt 45 sekunder. Checktest viste yderligere bevægeudslag på ca. 10 grader. For at hæmme scapulas indadrotation udspændes venstre levator scapula. Skulderbæltet fikseres mens hovedet føres i fleksion, lateral fleksion og rotation mod højre. Hold-slip udføres som ved udspænding af pectoralis minor. Der sås ingen forskel ved checktest. Da de stramme scapulohumerale udadrotatorer sammen med en stram pectoralis major kan føre til scapulær abduktion udspændes disse. C.C. lejredes i sideliggende. Venstre humerus føres i let ekstension, indadrotation og let abduktion. Med hofte og højre underarm fikserede jeg scapula og G/H, min højre hånd fikserede C.C.'s hånd i lænden. Der blev udspændt i yderligere G/H indadrotation med 3 isometriske spændinger over i alt 45 sekunder. Checktest udgjorde ingen forskel i bevægeudslag,



dog registreredes at scapulas ellers forøgede abduktion var reduceret. For at aflaste rotatorcuffen og samtidig yde et afferent input til trapezius tapes C.C.'s venstre skulder i en retraheret og eleveret position. C.C. havde ved 1. behandlings afslutning ingen forværring af hendes kendte symptomer. Hun sendes hjem med instruktionen om korrigeringen af scapula og at hun bør lægge is på skulderen i tilfælde af latent irritationsforværring. Hun rådes også til at undgå elevation af armen over vandret og at understøtte sine albuer i siddende stilling for at aflaste rotatorcuffen og placere trapezius i en mere hensigtsmæssig længde.

2. behandling

9 dage efter 1. konsultation rapporterer C.C. at hun havde været øm bag på skulderen efter 1. behandling. Is på området havde dog god effekt og hun syntes at tapen gav en lettende fornemmelse i skulderen. Den mindede hende også om at passe bedre på sin skulder ved daglige aktiviteter. Der er på behandlingsdagen ingen ændring af retesten. C.C. repeterer sin hjemmeøvelse, som hun synes er svær at udføre. Der instrueres på samme måde, dog med en supplerende instruktion om at lægge højre hånds fingre over pectoralis minor i fibreens længderetning. C.C. skal nu flytte caput humeri væk fra fingrene i en retraktion. Denne øvelse fanger C.C. med det samme. AC-leddet mobiliseres og pectoralis minor, levator scapula samt de scapulohumerale udadrotatorer udspændes som ved 1. behandling med tilhørende retest. Der suppleres med myofasciel udspænding af den sternale del af pectoralis major i rygliggende. Afsluttende checktest afslører en forøget scaption på ca. 30 grader og C.C. angiver en friere fornemmelse under bevægelsen. Der afsluttes med tape som beskrevet ved 1. behandling.



3.-4. behandling

Forløber som 2. behandling. C.C. rapporterer at tapen virker aflastende og lettende i hendes daglige aktiviteter. Mælken og kaffekanden føles ikke længere så tung.

5.-8. behandling

Den passive udspænding og mobiliseringen af AC-leddet fortsætter. C.C. instrueres ved 5. behandling og 3 uger efter 1. konsultation i en øvelse, som har til hensigt at vaskularisere rotatorcuffen med henblik på regenerering af den mistænkte ruptur. C.C. instrueres i, fremliggende med venstre arm hvilende på et sammenrullet håndklæde i 90

graders abduktion og neutral glenohumeral rotation, at udadrottere venstre arm. Fokus lægges på en korrekt rotationakse og på minimal aktivitet i deltoideus og maksimal



aktivitet i m. infraspinatus og teres minor som muligt. Dette vurderes ved observation og verbal tilbagemelding til C.C. Hun rapporterer en udtalt træthedsfølelse efter kun 3-4 gentagelser og jeg beslutter at ændre udgangsstillingen, da det tyder på at kravet til infraspinatus og teres minor er for store og vil kunne resultere i iskæmi og irritation fremfor vaskularisering. Der vælges i stedet en udgangsstilling i sideliggende på højre med venstre arm hvilende ned langs siden. C.C. instrueres igen i udadrotation med fokus på rotationsakse og på at undgå adduktion af scapula. Det er tanken at denne udgangsstilling stiller færre krav til infraspinatus og teres minor og aktiverer en større procentdel af deltoideus samt at den foregår i "safe zone" i forhold til C.C.'s impingement-problematik. I dette tilfælde en mere hensigtsmæssig udgangsstilling for C.C. Hun angiver at kunne udføre 10-12 gentagelser før udtrætning og hun instrueres som hjemmeøvelse efterfølgende i 5-6 gentagelser ad gangen 5 gange dagligt. Øvelsen indebærer at hun ikke oplever øgede smerter.

9.-12. behandling

C.C. er blevet gladere og føler mere overskud i hverdagen. Hun går længere ture med sin mand og kan læse i sine bøger uden at opleve tunghed i skulderen. Hun oplever at øvelserne er overskuelige og nemme at indkorporere i hendes hverdag, så hun også får dem gennemført. Hun oplever ligeledes at det går nemmere



med at hænge vasketøj op og at nå koppperne i skabet over køkkenbordet.

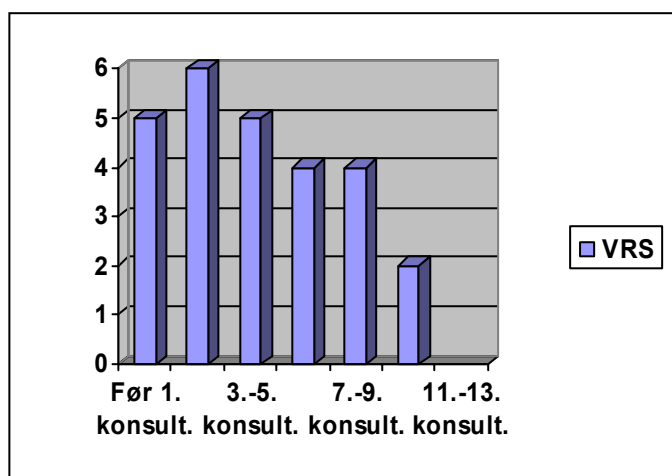
For at sikre en bedre ledcentrering af caput via udadrotatorerne og øge skulderfleksionen instrueres i øvelsen ”wall slide”. C.C. instrueres i en udgangstilling med ansigtet mod væggen. De bøjede albuer og ydersiden af underarmen og lillefingern hviler mod væggen. C.C. instrueres i at lade underarmene glide opad og udad indtil hun mærker stramning eller smerte. Derefter samler hun skulderbladene og glider ned igen. Dette gentages maks. 5-6 gange i træk, 5 gange dagligt.

Resultat

C.C. modtog 12 behandlinger indenfor 8 uger. Hun følges stadigvæk i klinikken med et behandlingsinterval på 3 uger. Der blev i alt målt på tre niveauer som beskrevet under ”resultatmål”.

Kropsdimension

Verbal Rating Scale C.C. havde ved 1. konsultation stillings- og aktivitetsrelaterede smerter posterolateralt på venstre skulder samt ømhed lateralt på overarmen svarende til området omkring distale tilhæftning af m. deltoideus. Smerterne aftog løbende med en enkelt undtagelse efter anden konsultation, hvor C.C. oplevede en provokation af sine smerter i forbindelse med undersøgelsen (figur 2).



Muskelstyrke og –længde Muskelstyrken af specielt m. supra- og infraspintus og teres minor var ved 2. konsultation meget nedsat og der registreredes samtidig smerter under testene. I løbet af behandlingsperioden øgedes styrken gradvist i disse muskler og smerten aftog. Stigningen var størst i m. infraspinatus og m. teres minor (figur 3).

Scapula og humerus' stilling og bevægelser Scapulas og humerus' stillinger ændrede sig ikke målbart undervejs i behandlingen. Ved 12. konsultation er det primært scapulas styring der er blevet mere kontrolleret mod normalen. Testbevægelsen scaption udviser den største ændring i bevægelighed.

Bevægelse	1. konsultation	12. konsultation
Scapulas stilling	Abduceret, eleveret, indadroteret, anterior drejning og tiltning Korrigerende afslører at humerus fortsat er indadroteret.	Ingen forskel.
Humerus' stilling	Caput: anteriort, superiort Indadroteret, let ekstenderet	Ingen forskel.
Skulderfleksion		
Scapula	Udtalt abduktion over 90 grader Retur: "winging" margo medialis	Abducerer mindre og tidligere Retur: mindre "winging" margo med.
Humerus	Glider superiort og indadroteret	Glider superiort
Skulderabduktion		
Scapula	Elevation Retur: "tabes" i indadrotation og antero-tilt.	Elevation Retur: Kontrol af scapula.
Humerus	Glider anteriort, superiort	Ingen forskel.
Scaption	120 gr. + smerte (5/10)	150 gr. + smerte (2/10)

Aktivitetsniveau

C.C. angav en progredierende bedring i forhold til hendes dagligdagsaktiviteter, Hun er flere gange blevet overrasket over, hvor meget hun kunne med venstre arm.

	1. konsultation	12. konsultation
Armsving under gymnastik og ophængning af vasketøj	Kan ikke gennemføres pga. smerter og stramhed.	Kan gennemføres med besvær.
Af- og påklædning, som at trække blusen over hovedet med krydsede arme og ved iføring af frakke	Besværet m. smerter.	Let besværet
Tandbørstning og påsmøring af ansigtscreme	Besvær	Ingen problemer
Holde en bog i skødet (tunghedsfornemmelse)	Tunghedsfornemmelse	Ingen problemer
Ligge på venstre skulder	Smerter efter 5-10 minutter	Ingen problemer

Deltagelsesniveau

C.C. angav ved 1. konsultation at være stoppet med ældregymnastik på grund af smerter i skulderen. C.C. overvejer at starte på gymnastikken igen 1 måned efter 12. konsultation. Hun går ved 12. konsultation længere ture med sin mand og føler sig gladere og mere energifyldt.

Diskussion

Der er et stort testbatteri og behandlingsudvalg tilgængeligt for patienter med skuldersmerter. Udfordringen for fysioterapeuter må være at finde den mest optimale behandlingsstrategi til hver patient baseret på undersøgelsesfund fra en standardiseret undersøgelse. Denne opgave kan være svær, da etiologien bag skuldersmerter varierer i mange tilfælde (Nørregaard et al. 1998).

Måling af funktionelle bevægelser er per definition vanskelige at gennemføre. Det skyldes de multifaktorielle og multidimensionale aspekter af bevægelserne. Det er ikke nok kun at måle ledbevægelighed og muskel-aktivitet, men også at medtage kontrollen og kvaliteten af bevægelsen. Dette kræver visuel observation. En effektiv måde at observere på er ved brug af foto og video, da det giver mulighed for at betragte bevægelsen i flere detaljer. Det tillader samtidig måling på ”før og efter” og sørger for en varig registrering af bevægelsen. I denne case rapport anvendtes digital kamera, som var i stand til at optage små video-sekvenser og tage still-billeder. Ud fra optagelserne kunne der gives en kvantitativ og kvalitativ beskrivelse af henholdsvis aktiv skulderfleksion og -abduktion.

Denne case rapport beskriver en behandlingstrategi der primært blev valgt på baggrund af vurderingen af holdning, scapula og humerus’ stilling samt aktiv bevægelse i skulderen. Bortset fra alderens betydning er kundskaben for at vurdere prognose i forbindelse med skuldersmerter temmelig usikker (van der Windt et al. 1995). Gennem en identificering af et bestemt holdnings- og bevægemønster blev der i denne case rapport forsøgt at beskrive en forbindelse til forværring og forbedring af patientens skuldersmerter. Interventionen blev baseret på modifikationer af patientens bevægemønster i scapula og humerus. Dette inkluderede både manuel terapi og træningsterapi. På trods af de beskedne ændringer i de fysiske målinger (tabel 3) viste patienten i denne case rapport, hvad jeg vil anse for en betydelig reduktion i omfanget af dysfunktioner i venstre skulder (se figur 2 – subjektive stjernetegn).

Ved at lære patienterne specifikke strategier rettet mod at reducere symptomer forbundet med bevægelse, gør det dem måske i stand til udføre aktiviteter de ellers ville undgå. Jeg er af den overbevisning at en af de primære fordele ved Sahrmanns klassifikationsdesign er at det gør os som fysioterapeuter i stand til at foretage modificeringer af patienternes bevægelsesmønster, som kan reducere og afhjælpe symptomerne. Derfor mener jeg at det også er vigtigt at have et kritisk blik på vor holdtræning. Det er min påstand at en stor del af holdtræningen i dag består af gruppeinstruktion og mange fælles øvelser. Var denne patient blevet instrueret i

generelle abduktions- og rotationsøvelser med elastik eller trækapparat, havde de i sagens natur nok bidraget til og ikke afhjulpet patientens dysfunktion. En individuel skulderrehabilitering må også overvejes i forhold til patientcompliance.

Behandlingsstrategien i denne case rapport er baseret på Sahrmanns forestilling om at ledcentreringen er af afgørende betydning for hensigtsmæssige bevægelsesmønstre. Patienten udviste overvejende tendens til scapulær og humeral dysfunktion, som blev iagttaget under holdnings- og bevægeanalysen og desuden også under rehabiliteringsøvelserne. Karakteristikken af disse dysfunktioner synes at variere blandt patienter med skuldersmerter (Yamaguchi 2000), hvilket kan skyldes individuelle variationer i de muskulære rekrutteringsmønstre (Sahrmann 2001).

Arbejds- og fritidsrelaterede bevægelser ser også ud til at bidrage til en ændring i skulderens bevægelsesmønstre. Det er efterhånden alment kendt at gentagne armbevægelser over skulderhøjde, som hos svømmeren eller slagteriarbejderen, har en højere prævalens for subacromielt impingementsyndrom eller glenohumeral instabilitet (Frost et al. 1999, Bak 1996).

Der er behov for yderligere forskning for at kunne bestemme validiteten og den kliniske anvendelighed af Sahrmanns klassificering. De teorier som denne klassificering bygger på bør undersøges nærmere for at kunne vurdere begrebsvaliditeten. Er det for eksempel sandt at manglende bevægelse i et led i en bestemt retning kan resultere i eftergivelse i en anden retning i samme led, som for eksempel scapula der giver efter for en stram posterior glenohumeral ledkapsel? For at kunne vurdere indholdsvaliditeten i designet vil det også være nødvendigt at undersøge nærmere om klassifikationskategorierne udelukker hinanden og passer ind i enhver behandlingsmæssig sammenhæng. Kan enhver patient, der er henvist til fysioterapi med skuldersmerter for eksempel klassificeres i en af de 8 kategorier eller beskriver klassifikationen kun et begrænset udsnit af patienter med længerevarende akkumulerende skuldersmerter? Hvis designets prædiktive validitet kan påvises vil det måske kunne betyde at vi som fysioterapeuter kunne bidrage betydeligt i den sundhedsforebyggende indsats. Personer kunne screenes for mønstre i holdning og dysfunktion som kunne øge risikoen for udvikling af impingementsyndromer eller rotatorcuff-rupturer. De ville samtidig kunne tilbydes specifik instruktion med henblik på at korrigere disse mønstre. Fremtidig forskning bør inkludere klinisk kontrollerede studier der kan fastslå effekten af funktionel instruktion på individuel kontra gruppebasis samt den optimale strategi mod at forbedre behandlingsresultaterne for patienter med skuldersmerter.

Referencer

Primær

- Bolton JE** (1999) Accuracy of Recall of Usual Pain Intensity in Back Pain Patients. *Pain* 83(3) Dec;533-9.
- Bonsell S, Pearsall AW et al.** (2000) The Relationship of Age, Gender and Degenerative Changes Observed on Radiographs of the Shoulder in Asymptomatic Individuals. *J Bone Joint Surg [Br]* 82-B(8) Nov;1135-9.
- Chard M, Hazleman R et al.** (1991) Shoulder Disorders in the Elderly: A Community Survey. *Arthritis Rheum* 34;766-9.
- Croft P, Pope D** (1996) The Clinical Course of Shoulder Pain: Prospective Cohort Study in Primary Care. *BMJ* 313, Sep;601-2.
- Frost P et al.** (1999) Is Supraspinatus Pathology as Defined by Magnetic Resonance Imaging Associated With Clinical Sign of Shoulder Impingement? *J Shoulder Elbow Surg* 8(6), Nov-Dec;565-8. Medline
- Green S, Buchbinder R et al.** (1998) Systematic Review of Randomised Controlled Trials of Interventions for Painful Shoulder: Selection Criteria, Outcome Assessment, and Efficacy. *BMJ* 1998 Jan 31;316(7128):354-60
- Itoi E, Kido T et al.** (1999) Which is More Useful, the "Full Can Test" or the "Empty Can Test," in Detecting the Torn Supraspinatus Tendon? *Am J Sports Med* 27(1), Jan-Feb;65-8.
- Jenp YN, Malanga GA et al.** (1996) Activation of the Rotator Cuff in Generating Isometric Shoulder Rotation Torque. *Am J Sport Med* 24(4) July;477-85.
- Litaker et al.** (2000) Returning to the Bedside: Using the History and Physical Examination to Identify Rotator Cuff Tears. *J Am Geriatr Soc* 48(12);1633-7.
- Loew M, Thomsen M et al.** (2001) Injury Pattern in Shoulder Dislocation in the Elderly Patient. *Unfallchirurg* 104(2), Feb;115-8.
- Ludewig P, Cook TM** (2000) Alterations in Shoulder Kinematics and Associated Activity in People With Symptoms of Shoulder Impingement. *Phys. Ther.* 80(3) March;276-91.
- MacFarlane GJ, Hunt IM et al.** (1998) Predictors of Chronic Shoulder Pain: A Population Based Prospective Study. *J Rheumatol* 25(8), Aug;1612-15.
- Murrell GA, Walton JR** (2001) Diagnosis of Rotator Cuff Tears. *Lancet* 357(9258);769-70.
- Nørregaard J, Krogsgaard MR et al.** (2002) Diagnosing Patients With Longstanding Shoulder Joint Pain. *Ann Rheum Dis* 61;646-49.
- Philadelphia Panel** (2001) Evidence-Based Clinical Practice Guidelines on Selected Rehabilitation Interventions for Shoulder Pain. *Phys. Ther* 81(10) Oct; 1719-30.
- Torstensen et al.** (1994) The Effect of Medical Exercise Therapy on a Patient With Chronic Supraspinatus Tendinitis. Diagnostic Ultrasound-tissue Regeneration: A Case Study. *J Orthop Sports Phys Ther* 20(6) Dec;319-27.
- Van Der Heijden GJ** (1999) Shoulder Disorders: A State-of-the-art Review. *Baillieres Best Pract Res Clin Rheumatol* 13(29;287-309.
- van Der Windt DA, Koes BW et al.** (1995) Shoulder Disorders in General Practice: Incidence, patient characteristics and Management. *Ann Rheum Dis* 54(12) Dec;959-64.
- van der Windt DA, Koes BW et al.** (1998) Effectiveness of Corticosteroid Injections versus Physiotherapy for Treatment of Painful

Stif Shoulder in Primary Care: Randomised Trial. *BMJ* 317(7168);1292-6.

Winters JC, Groenier KH et al. (1999) Treatment of Shoulder Complaints In General Practice: Long Term Results of a Randomized, Single Blind Study Comparing Physiotherapy, Manipulation and Cortocosteroid Injection. *BMJ* 318, May; 1395-96.

Yamaguchi K, Sher JS et al. (2000) Glenohumeral motion in patients with rotator cuff tears: a comparison of asymptomatic and symptomatic shoulders. *J Shoulder Elbow Surg* 9(1) Jan-Feb; 6-11.

Frost P, Andersen JH et al. (1999) Is Supraspinatus Pathology as Defined by Magnetic Resonance Imaging Associated With Clinical Sign of Shoulder Impingement? *J Shoulder Elbow Surg* 8(6);565-8.

Bak K (1996) Nontraumatic glenohumeral instability and coracoacromial impingement in swimmers. *Scand J Med Sci Sports* 6(3) Jun;132-44.

Boone DC, Azen SP et al. (1978) Reliability of goniometric measurements. *Phys Ther* 58;1355-90.

Florence JM, Pandya S et al. (1992) Intrarater Reliability of Manual Muscle Test (Medical Research Council Scale) Grades in Duchenne's Muscular Dystrophy. *Phys Ther* 72;115-26.

Sekundær

Bjordal JM (2002) Skuldersmerter – Den Vanskelige Diagnostiske Klassifikasjonen. Abstract til årsmøde for DSMM og MT. Muskuloskeletalt Forum 2 (3) September; 25-34.

Danske Fysioterapeuters Faggruppe for Muskuloskeletal Terapi (2000) Kursus-mappe og –noter.

Kapandji IA (2001) The Physiology of the Joints. Vol 1 Upper Limb. 2nd ed. Churchill Livingstone.

Magee DJ (1997) Orthopaedic Physical Assessment. 3rd ed. W.B. Saunders.

Maitland GD et al. (2001) Maitland's Vertebral Manipulation. 6th ed. Butterworth-Heinemann.

Maitland GD (1991) Peripheral Manipulation. 3rd ed. Butterworth-Heinemann.

Mottram SL (1997) Dynamic Stability of the Scapula. *Man Ther* 2(3);123-31.

Petty NJ, Moore AP (2001) Ch. 5 Examination of the Upper Cervical Spine in Neuromuskulo-skeletal Examination and Assessment. 2nd ed. Churchill Livingstone.

Sahrmann SA (2001) Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes. Mosby.

Trew M, Everett T (2001) Human Movement – An Introductory Text. 4th ed. Churchill Livingstone.

Tabel 1.

Kategorier i klassifikationen af scapulære og humerale syndromer med tilhørende tegn og symptomadfærd. (Sahrmann 2001)

Scapula	Tilhørende tegn og symptomadfærd
Indadrotation	Utilstrækkelig udadrotation af scapula (subacromialt løft) under aktiv elevation af armen. Scapulas position kan være indadroteret, adduceret, abduceret eller normal. Muskeldysfunktion inkluderer dominerende, forkortede eller stive muskler, der indadroterer scapula og insufficiante muskler der udadroterer scapula. Symptomer aftager ved korrigerende ^a af scapula.
Depression	Utilstrækkelig elevation eller øget depression af scapula under aktiv elevation af armen. Scapulas position kan være deprimeret eller normal. Muskeldysfunktion inkluderer dominerende, forkortede eller stive muskler, der deprimerer scapula og insufficiante muskler der eleverer scapula. Symptomer aftager ved korrigerende af scapula.
Abduktion	Øget abduktion af scapula i hvileposition og under bevægelse. Dominans af muskler der abducerer scapula. Insufficiens i muskler der adducerer scapula. Symptomer aftager ved korrigerende af scapula.
Winging og tiltning	Winging og tiltning af scapula under fleksion og ekstension. Kan også være til stede under rotation. Winging kan skyldes svag serratus anterior. Kan også skyldes dårlig timing mellem de axioscapulære og scapulohumerale muskler. (scapulohumerale muskler forlænges ikke så hurtigt som axioscapulære muskler eller dårlig excentrisk kontrol af serratus anterior under returnering fra fleksion) Symptomer aftager ved korrigerende af scapula.
Humerus	Tilhørende tegn og symptomadfærd
Anterior translation	Øget anterior eller utilstrækkelig posterior translation af caput humeri under skulderbevægelser. Kan være forbundet med løshed af anteriore strukturer og stivhed og forkortelse af posteriore strukturer omkring G/H ^b . Ofte forlænget eller svag subscapularis og posteriore deltoideus dominerer over infraspinatus og teres minor. Pec. maj, lat. dorsi og teres maj dominerer over subscapularis. Symptomer aftager ved korrigerende af humerus.
Superior translation	Øget superior eller utilstrækkelig inferior translation af caput humeri under skulderbevægelser. Kan være forbundet med stivhed eller forkortelse af de superiore eller inferiore strukturer omkring G/H. Hovedårsagen er ofte insufficiens af rotatorcuffen på grund af svaghed, rekrutteringsproblemer eller ruptur. Dette forstyrrer balancen mellem synergisterne (deltoideus og rotatorcuffen).
Indadrotation	Øget indadrotation eller utilstrækkelig udadrotation af humerus under skulderfleksion og -abduktion. Dominans af muskler der indadroterer humerus. Symptomer kan aftage ved korrigerende af humerus. Symptomer kan også tiltage, hvis de kapsulære strukturer er forkortede. Fører til øget ledkompression (superior translation).
Glenohumeral hypomobilitet	Karakteriseret ved nedsat bevægelighed i G/H i alle retninger. Ofte registreres kapsulært mønster og er relateret til adhæsiv capsulitis (frossen skulder). Dette syndrom udvikler sig over tre stadier. Glenohumeral hypomobilitet referer til de to sidste stadier.

^aKorrigerende udføres ved at benytte verbale stikord, aktiv stabilisering af patienten og manuel stabilisering af undersøgeren.

^bG/H, glenohumeralledet.

Tabel 2.

Fund fra undersøgelsen af holdning og skulderbevægelse.

Handling	Segment	Venstre	Højre
Testbevægelse:		Venstre arm eleveres i scapulas plan ca. 120 gr. Sm. ① (VRS 6/10)	
Stående	Cx	Normal Øget Øget, sway back	
	Tx		
	Lx		
	Skulderbælte	Protraheret, eleveret	
	Scapula	Abduceret, eleveret, indadroteret, anterior drejning og tiltning Korrigerende afslører at humerus fortsat er indadroteret.	Eleveret, anterior tiltning
	Humerus	Caput: anteriort, superiort Indadroteret, let ekstenderet	Caput: anteriort, superiort Indadroteret, let ekstenderet
	Øvrige	Mm. rhomboidei: mindre aftegnet	
	Venstre side	< 90 grader	> 90 grader
Skulderfleksion	Scapula	Bliver på plads	Udtalt abduktion Scap-Hum rytme 1:1
	Humerus	Primær bevægelse	Glider superiort, indadroteret Stop ved 120 gr: Sm. ① (VRS 5/10) Passivt stop ved 130 gr. Sm. ② (VRS 2/10)
	Columna		Ved 120 gr. ekstension TLO
Retur fra fleksion	Scapula	Abduktion, indadrotation, antero-tilt, "winging" af margo medialis.	
Skulderabduktion	Scapula	Elevation	Scap-Hum rytme 1:1
	Humerus	Glider anteriort, superiort	Nedsat udadrotation Stop ved 100 gr: Sm. ① (VRS 6/10) Passivt stop ved 110 gr. Sm. ① (VRS 2/10)
	Columna		Ekstension TLO
Retur fra abduktion	Scapula	"tabes" i indadrotation og antero-tilt, let "winging". Sm. ① v. 90 gr.	
	Segment	Venstre	Højre
Udadrotation	Scapula		
	Humerus	Caput glider anteriort Stop ved 45 gr. Sm. ① (VRS 5/10) Passivt stop ved 60 gr. ① (VRS 5/10)	Stop ved 80 gr.
Indadrotation	Scapula	Antero-tilt ved 30 gr.	Antero-tilt ved 60 gr.
	Humerus	Caput glider anteriort ved 20 gr. Stop ved 40 gr. pga. stramning bag på skulder. Passivt samme mønster	Stop ved 60 gr.
Scaption		120 gr. Sm. ① (5/10)	160 gr.

^aScap-Hum rytme, scapulohumeral rytme; Sm., smerte; VRS, Verbal Rating Scale; TLO, thorakolumbal overgang (Th10-L2).

Jeg henvender mig til Dem for at anmode Dem om at deltage i denne case rapport. Case rapporten er et led i en uddannelse indenfor fysioterapi og alle oplysninger vil blive behandlet anonymt.

Formålet med denne case rapport er at beskrive og diskutere en patientbehandling indenfor manuel terapi. Dette med henblik på at forbedre behandlingen i fremtiden.

Hvis De er interesseret i at deltage vil jeg bede Dem om at skrive under nedenfor:

Jeg bekræfter herved at jeg efter at have modtaget ovenstående information såvel mundtligt som skriftligt indvilger i at deltage i det beskrevne forsøg.

Jeg er informeret om at deltagelse er helt frivillig, og at jeg når som helst kan trække mit tilsagn om at deltage tilbage, uden at dette vil påvirke min eventuelle nuværende eller fremtidige behandling

Dato

navn

underskrift