



NEUROFYSIOLOGISKE MEKANISMER
VED MANUEL TERAPI – CERVICOGEN
HOVEDPINE.

CASE RAPPORT 2009

MICHAEL MØLLER NIELSEN, FYS. P.BA. EXAM MT.

KLINIK FOR FYSIOTERAPI NØRRESUNDBY TORV

BROTORVET 5, 9400 NØRRESUNDBY

MAIL: FYSIOTERAPEUT01@STOFANET.DK

FAGFORUM FOR MUSKULOSKELETAL FYSIOTERAPI

DENNE OPGAVE FORELIGGER UKOMMENTERET

OG ER UDELUKKENDE UDTRYK FOR FORFATTERENS EGNE SYNSPUNKTER.

VEJLEDER: Hanne Albert, Ph.D. / Hans Kromand Knudsen, Pt. Spc.

Indhold

1. Resumé	4
2. Baggrund	5
3. Formål.....	8
4. Materiale og metoder.....	8
4.1 Numerisk Rang Skala (NRS).....	9
4.2 McGill´s Pain Questionnaire (MPQ).....	10
4.4 Cranio-cervical flexion test (CCF)	10
4.5 Copenhagen Neck Function Disability Score (CNFDS)	10
4.6 Patient Specific Function Scale (PSFS)	11
4.7 Ørebro Musculoskeletal Pain Questionnaire (ØMPSQ).....	11
4. 8 Design.....	12
4. 9 Patienten	13
4.10 Anamnese	13
4.10.1 Ræsonnering på baggrund af anamnese	15
4.11 Undersøgelse	17
4.11.1 Ræsonnering på baggrund af undersøgelsen	21
4.12 Behandling og ræsonnering	27
<i>Behandling 1</i>	27
<i>Ræsonnering behandling 1</i>	29
<i>Behandling 2</i>	30
<i>Ræsonnering behandling 2</i>	31
<i>Behandling 3</i>	32
<i>Behandling 4</i>	33

<i>Ræsonnering behandling 4</i>	33
<i>Behandling 5</i>	34
<i>Ræsonnering behandling 5</i>	35
<i>Behandling 6</i>	35
<i>Ræsonnering behandling 6</i>	36
<i>Behandling 7</i>	36
<i>Behandling 8</i>	36
<i>Ræsonnering behandling 8</i>	36
5. Resultat	37
6. Diskussion	38
7. Perspektivering	42
8. Referencer.....	43
Bilag 1 – ICDH-II hovedpine klassifikation.....	52
Bilag 3 – Samtykke-erklæring	55
Bilag 4 – Smertetegning	56
Bilag 5 – Numerisk rangskala (NRS).....	56
Bilag 5 – Numerisk rangskala (NRS).....	57
Bilag 6 – McGill’s Pain Questionnaire (MPQ)	58
Bilag 7 – Copenhagen Neck Function Disability score (CNFDS)	59
Bilag 8 – Patient Specific Function Score (PSFS)	60
Bilag 9 – Ørebro Musculoskeletal Pain Questionnaire	61
Bilag 10 – Compliance skema	62

1. Resumé

Baggrund: Hovedpine er den mest almindelige smerteklage og en diagnostisk og behandlingsmæssig udfordring for alle faggrupper. Inden for manuel terapi er behandling af hovedpine og relaterede symptomer primære arbejdsområder. De tilgrundliggende mekanismer til hvordan manuel terapi virker er ikke endnu klarlagt. Inden for de seneste år er der fremkommet mange resultater der peger på en neurofysiologisk forklaringsmodel på effekterne registreret ved passiv ledmobilisering.

Formål: At beskrive hvordan nyere neurofysiologisk viden kan indgå i et muskuloskeletal undersøgelses- og behandlingsforløb af en patient med hovedpine af cervical oprindelse.

Materiale: En 28-årig kvinde med periodevis hovedpine gennem ca. 15 år, der er konstant 3-7 dage om mdr. med NRS 1-9/10. Undersøgelsen viste overordnet øvre cervicale dysfunktioner kombineret med nedsat muskulær kontrol. **Metode:** Patienten blev undersøgt og behandlet ud fra manuel terapi konceptet, suppleret med overvejelser fra muskel-energi-konceptet. Diagnostisk benyttedes klassifikationsmodeller fra ICDH-II. Som supplement til den kliniske undersøgelse indsamledes data ved Numerisk rang skala, McGill's pain questionnaire, Copenhagen neck function disability score, Patient specific function scale og Cranio-cervical-flexion test.

Resultater: Patienten blev diagnosticeret til cervicogen hovedpine kombineret med spændingshovedpine. Efter 4 behandling var pt. symptomfri og havde bedre muskelkontrol af nakken. Ved follow-up konsultation efter 2 mdr. har patient ikke registreret tilbagefald.

Diskussion: Intervention baseret på manuel-terapi konceptet resulterede i betydelig reduktion af symptomer relateret til hovedpine og nakkesmerter. Det er ikke muligt, på baggrund af indeværende case, at vurdere hvorvidt implementeringen af neurofysiologiske overvejelser i relation til patientens symptomer har bevirket bedre/hurtigere effekt. Det anbefales derfor at studier på større patient-populationer gennemføres for at klarlægge den kliniske relevans af den neurofysiologiske model.

Nøgleord: Hovedpine – Manuel terapi – Muskuloskeletal fysioterapi - Neurofysiologi – klinisk ræsonnering.

2. Baggrund

Hovedpine er den mest almindelige smerteklage som præsenteres for praktiserende læger og er årsagen til 20 % af den samlede sygefravær i Danmark (Jensen et al, 2003). Ingen alders-/arbejdsgruppe har vist sig immun overfor hovedpine og nakkesmerter (Jull et al, 2008).

Internationale epidemiologiske undersøgelser beskriver, at i et givent år vil op mod 40 % af populationen opleve smerter fra nakken (Jull et al, 2008). Ydermere er nakke-/hovedsmerter ofte recidiverende og ca. 60 % oplever persisterende symptomer (Wall and Melzack, 2006, Jull, 2008).

Muskuloskeletale fysioterapeuter (MT) beskæftiger sig overvejende med problematikker i bevægeapparatet og arbejder typisk ud fra en bio-mekanisk tankegang med henblik på at fastlægge dysfunktionelle strukturer (Maitland, 2002, Maitland, 2003, Shacklock, 1995).

Grundlæggende antagelser og hypoteser inden for MT-regi er overvejende baseret på empirisk viden, som er søgt underbygget fra eksisterende bio-medicinske teorier (Nielsen et al, 2009, Rivett, 2004). I de seneste år har der på internationalt plan været en del kritik af MT'er mht. implementering af nye videnskabelige resultater i undersøgelses- og behandlingsmæssig sammenhæng (Nielsen et al, 2009. Jones & Rivett, 2004, Shacklock, 1995, Zusman, 2004). Traditionelt har indgangsvinklen til behandling været, at genoprettelse af "joint play" vil bevirke fri funktion og dermed smertelindring (Maitland. 2002. Maitland, 2003, Shacklock, 1995, Zusman, 2002, 2004).

Den nye indgangsvinkel til MT, der har sit fundament i neurofysiologien, antager at ledbehandling bør betragtes som en neurologisk stimulationsterapi, hvilket bevirker at rationalet for behandling er, at selve smertelindringen vil medføre genvinding af fri funktion og dermed "joint play" (Nielsen et al, 2009, Annina et al, 2008, Zusman, 2002, 2004, Shacklock, 1995, Pickar, 2002). Inden for de sidste år er der fremkommet resultater, der beskriver mulige neurofysiologiske mekanismer bag manuel behandling. Et review fra 2008 omhandlende cervical ledmobilisering beskriver entydigt at der forekommer hypo-algesia, forøget tærskel for mekanisk tryk, sympaticus (SNS) excitation og forbedringer i motoriske præstation (Annina, 2008). Andre lignende effekter er beskrevet for studier vedrørende perifere led (Nielsen et al, 2009, Vicenzino et al, 200x, Sluka and Wright, 2001, Paungmali, 2003, 2004, Moss et al, 2007).

Effekter ved cervical mobilisering.

Sympaticus	Analgesia	Motoriske funktion
Forøget hud fugtighed OE	Forøget tryksmertetærskel albue	Forøget cranio-cervical flexion test (CCF)
Forøget hud temperatur OE	Forøget tryksmertetærskel cervical	Forøget painfree grip force (PFG)
Nedsat blodgennemstrømning hånd	Forøget ROM ULLT 1 og ULLT2b	
Forøget blodgennemstrømning albue	Nedsat VAS 24 timer	
Forøget hjertefrekvens	Nedsat VAS hvile	
Forøget respirationsfrekvens	Nedsat smerteudbredning	
Forøget blodtryk		

Fig. 01. Illustrerer registrerede effekter ved passiv mobilisering af cervical col. Adapteret fra Annina et al, 2008.

I forhold til rationale bag det klassiske MT paradigme, så er det nærliggende at sammenholde resultater fra bio-mekaniske studier omhandlende strækbarheden af passive strukturer i human skeletmuskulatur og tilhørende kollagent væv (Magnusson et al, 1995, 1998a, 1998b, Threkeld, 1992.). Flere har beskrevet det som usandsynligt at det overhovedet er muligt at inducere en biologiske adaptation (stress-relaxation/hysteresis) med de kræfter der overføres ved en oscillerende teknik (Threkeld, 1992, Zusman, 1986, Paris, 1979). I relation til teorier om "positional fault" og indklemning af meniscoide strukturer (subluxation theory) har der til dato ikke været studier der entydigt har påvist ændring af disse efter manuel behandling (Vicenzino, 200x. Hseih et al, 2002. Paris, 1979. Brantingham, 1989).

I relation til behandling og klinisk ræsonnering har blandt andet Maitland beskrevet at *”to speak or write in wrong terms means to think in wrong terms... and therefore the selection of treatment must also be wrong”* (Maitland, 2003). Mange har derfor beskrevet de nye tanker omkring effekterne for manuel terapi som et paradigmeskifte (Annina et al, 2008, Shacklock, 1995, Nielsen et al, 200x, Zusman, 2004, Jones & Rivett, 2004).

I indeværende rapport benyttes Muskel-energi-teknikker (MET), hvilket på nuværende kursus-niveau ikke er en væsentlig del af pensum. Derfor en kort indføring i konceptet - se bilag 02.

Indenfor manuel terapi benyttes bl.a. Maitland’s modeller for ræsonnering og strukturering af undersøgelse og behandling (Maitland, 2002, 2003). Maitland har i sine bøger argumenteret for at man i sin ræsonneringsproces kan synliggøre bevægelse af led i et bevægelsesdiagram og på denne måde indtegne oplevede stivhed (resistance - R) som en kurve. Ud fra diagrammet er der beskrevet logiske opdelinger for valg af teknik set ift. stivheden (og smerten) – se fig. 03. I relation til US benyttes ofte tidligt, midt og sent som terminologi for oplevede bevægeudslag (Maitland, 2002, 2003. MT-kompendium).

Validiteten af diagrammerne har inden for den seneste tid modtaget hård kritik, men som pædagogisk og læringsværktøj er diagrammerne stadig et uvurderligt redskab (Shirley, 2004).

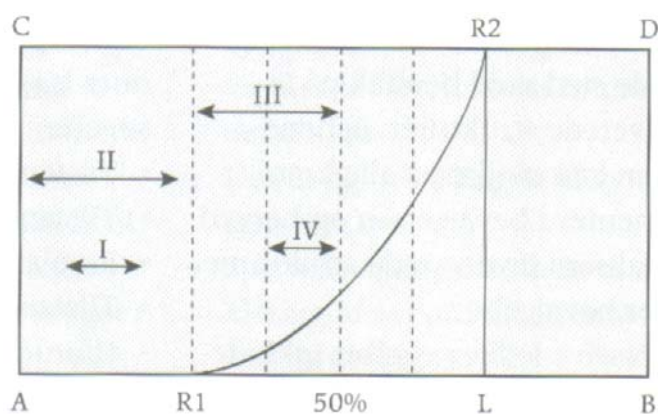


Fig. 03. Bevægediagram for hhv. accessoriske og fysiologiske bevægelser i led. A-B = bevægeudslaget, A-C stivhedsskala. R1-R2 registrerede stivhed. L = limit for bv. Grad I – Grad IV behandlingsgrader relateret til stivheden. Adapteret fra Remvig et al, 2004.

3. Formål

Formålet med indeværende rapport er at beskrive hvordan nyere neurofysiologisk viden kan indgå i et muskuloskeletal undersøgelses og behandlingsforløb af en patient med cervicale smerter.

4. Materiale og metoder

Forud for første konsultation gennemførtes et ”pre-screen” telefon interview for at afklare om pt. med rimelighed kunne inkluderes i case-rapport. Nedenstående kriterier dannede basis for telefoninterviewet.

Inklusionskriterier
Patient præsenterende med smerter i primært nakke, skulder occiput (hovedpine) ansigt og evt. smerter OE.
Eksklusionskriterier
Diagnosticeret malignitet, operationer i området (col. C, skulderled og øvre brystkasse), erhvervet eller medfødt neurologisk sygdom, Whiplash inden for sidste 3 år med symptomer udover 1 år, akut traume til nakke, diagnosticeret migræne, klynge hovedpine, medicininduceret hovedpine eller hovedpine relateret til metaboliske eller vaskulære lidelser. Diagnosticerede cervicale eller øvre thoracale prolaps, inflammatoriske eller systemiske lidelser, gravid.

I relation til de af patienten oplevede smerter og begrænsninger, tilsigtes at benytte måleredskaber, der vurderer hele patientens situation, set ud fra ICF klassificeringer (se fig 04) (SST, 2005). I forhold til smerter benyttes beskrivelse af intensitet ved numerisk/verbal rangskala (NRS/VRS). Smertens kvalitet beskrives ved McGill’s pain questionnaire (MPQ) og udbredelsen ved smertetegning. Funktionsevne-nedsættelsen beskrives ved Copenhagen neck function disability score (CNFDS) og patient-specific functions scale (PSFS). Ørebro muskuloskeletal pain questionnaire (ØMPSQ) benyttes som prognostisk redskab med hensyn til risikovurdering for kronificering af tilstanden. Som screeningstest for evnen til at aktivere cranio-cervicale flexorer benyttes Cranio-cervical flexion test (CCF).

Kropsniveau	Aktivitets og deltagelsesniveau	Personlige niveau
<ul style="list-style-type: none"> - Numeric/verbal rang scale (NRS/VRS). McGill's pain questionnaire (MPQ). - Smertetegning. - Cranio-cervical flex test (CCF). 	<ul style="list-style-type: none"> - Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS). - Patient specific function scale (PSFS). 	<ul style="list-style-type: none"> - Ørebro musculoskeletal pain screening questionnaire. (ØMPSQ).

Fig. 04. Måleredskaber relateret til ICF.

4.1 Numerisk Rang Skala (NRS)

Numerisk rang skala er beskrevet som en skala fra 0 til 10, hvor 0 = ingen smerte og 10 = den værst tænkelige smerte. Reliabiliteten af NRS er relativ afhængig af en grundig instruktion forud for selve scoringen og præcision ved notering af svaret. Det er anbefalet at intensiteten af smerten uddybes med flere spørgsmål, således der dannes tydeligere billede. I indeværende rapport spørges til intensiteten når primære sm. er værst, bedst og gennemsnit over 2 seneste døgn. Flere undersøgelser beskriver NRS som valid, reliabel og med god sensitivitet overfor forandringer over kort tid (Coll et al, 2004, Downie, 1978, Paice 1997, Flaherty, 1996). NRS er i videnskabelige undersøgelser ikke fundet bedre end verbal rang skala (VRS) i kliniske sammenhæng og nogle beskriver overensstemmelse med NRS og 11 punkts VRS (Paice, 1997).

4.2 McGill's Pain Questionnaire (MPQ)

McGill Pain Questionnaire indeholder generelt fire¹ dele, hvoraf der kun benyttes den ene del (skema til beskrivelse af smertekvaliteten) (Melzack, 1975). De resterende del af MPQ benyttes ikke da andre lignende måleredskaber relaterer sig bedre til pågældende patientkategori. Kvaliteten af oplevede smerte beskrives ud fra 78 ord opdelt i 4 overordnede kategorier (sensoriske, affektive, evaluerende og blandede), som er underinddelt i tilsammen 20 undergrupper. I de 20 undergrupper er ordene rangeret i styrke og dermed pointværdi (Melzack, 1975). På baggrund af valg af kategori, undergrupper og styrke af ordvalget kan en generel prognostisk vurdering udledes – f.eks. overvægt af affektive ordvalg (kategori 2, undergruppe 11-15). McGill's Pain Questionnaire er vurderet både reliabel og valid (Melzack, 1975, Drewes et al, 1993).

4.4 Cranio-cervical flexion test (CCF)

Nedsat neuromuskulær kontrol af cervical columna – særligt de dybe flexorer - er af flere beskrevet som vedligeholdende/udløsende faktor for særligt cervicogen hovedpine (Jull et al, 2008, Sterling, 2001, Falla et al, 2004, O'Leary et al, 2007, Falla, 2004).

Cranio-cervical flexion test er "low load test" af primært de dybe cervicale flexorer og er beskrevet som sensitiv i forhold til differentieringen af patienter med nakkesmerte og kontrol personer i videnskabelige forsøg (Jull et al, 2008). Testen udføres i rygliggende med hovedet i neutralposition og "pressure bio-feedback device" (Stabilizer, Chattanooga) i cervicale lordose (Kendall et al, 1993, Jull et al, 2008). "Pressure bio-feedback device" oppustes til 20 mmHg og pt. instrueres i at udføre lille nikkebevægelse, til 22 mmHg, kun ved hjælp af øvre cervicale led, som om at en drejehakse var placeret gennem ørene. Sekvensen gennemføres på til 30 mmHg hvis muligt.

4.5 Copenhagen Neck Function Disability Score (CNFDS)

Copenhagen Neck function disability score er et spørgeskema til udfyldelse af patienten og indeholder overordnet 2 dele. Del 1 er en serie af NRS, hvor der spørges til intensiteten af nuværende sm., den gennemsnitlige sm. over 2 uger og den værste sm. over 2 uger set i

¹ <http://www.ffy.dk/sw4947.asp>

relation til nakke-, hoved- og armsmerter (Jordan et al, 1998). Del 2 indeholder 13 subjektive spørgsmål til hovedpine, koncentration, søvnkvalitet og dagligdagsaktiviteter. Derudover spørges der til psykosociale elementer, som sociale relationer og forventninger til fremtiden mht. symptomer. Del scores der på NRS og maximale sum for hhv. arm sm. er 30 point, nakke sm. 30 point og hovedpine 30 point, hvilket indikerer en ekstremt smerteplaget patient, mens den mindste scoring er 0 point og indikere symptomfri patient. Del 2 scores med 2 point for positivt svar, 1 point for ”kan give problemer” og 0 for ingen problemer. Den maksimale score er derfor 26 point og udtrykker ekstremt invalideret patient og 0 point ingen tilstedeværende problemer (Jordan et al, 1998). CNFDS har vist sig at have god reproducerbarhed og sensitiv overfor forandringer på kort og langt sigt. Sammenlignet med andre anerkendte ”neck questionnaires” viser CNFDS god validitet (Jordan et al, 1998. Pietrobon et al, 2002).

4.6 Patient Specific Function Scale (PSFS)

”Patient specific function scale” er et skema til selvrapportering af aktiviteter/funktioner som opleves vanskelige at gennemføre grundet skade/smerte. Typisk skal pt. angive 3-5 aktiviteter, de har problemer med at udføre ved at angive hvor vanskeligt det opleves på en NRS fra 0 til 10, hvor 10 = ingen vanskeligheder og 0 = ude af stand til at gennemføre. På samme måde kan der suppleres med at spørge til betydningen af denne aktivitet – igen ved hjælp af NRS. PSFS er vurderet både valid og reliabel til patienter med nakkesmerter og andre smerter (Weataway et al, 1998, Stabler, 1997, Chatman et al, 1997, Straford et al, 1995).

4.7 Ørebro Musculoskeletal Pain Questionnaire (ØMPSQ)

Ørebro Musculoskeletal Pain Questionnaire er et spørgeskema, der kan anvendes prognostisk til at risikovurdere patienter, med smerter i columna, set i relation til psykosociale parametre og kronificering af tilstanden. Skemaet kan derfor anvendes forud for første undersøgelse og på den måde vejlede terapeuten i håndteringen af patienten. Skemaet består af 23 spørgsmål som patienten selv skal svare på.

ØMPSQ er vurderet anvendelig som måleredskab til at identificere patienter med psykosociale risikoparametre (Hockings et al, 2008, Linton et al, 2003, Linton, 1998). ”cut-off” level for lav risiko for kronicitet er < 90 point, mellem 90-105 point og høj > 105 point.

4. 8 Design

Prospektiv case rapport med beskrivelse af ca. 10 konsultationer af hver 45 min varighed. Målinger planlægges på at foretages efter hver 14 dag for at undgå ”memory bias”. Dataopsamling og frekvens af konsultationer skete jævnt før nedenstående skema (fig. 05). Metodisk er det intentionen at forsøge at effektdokumentere ved 2 parallelle spor, hhv. udleverede spørgeskemaer til udfyldelse af pt. med baggrund i validere måleredskaber og den ordinære ”follow-up” ved hver konsultation. Patientinformation og samtykke (bilag 03) blev afgivet i forbindelse med første konsultation. Der anvendes modelfoto for at sikre anonymitet.

Behandling	US	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Antal dage	0	2	5	8	10	12	19	32	53	xx	xx
NRS/VRS	X	X	X	X	X	X	X	-	-		
Tegning	X	-	-	-	-	-	X	-	-		
MPQ	X	-	-	-	-	-	X	-	-		
CNFDS	X	-	-	-	-	-	X	-	-		
PSFS	X	-	-	-	-	-	X	-	-		
ØMPSQ*	X	-	-	-	-	-		-	-		
CCF	X	-	-	-	X	X		-	-		

Fig. 05. Oversigt over frekvens af behandlinger og data-opsamling.

4.9 Patienten

<u>Alder:</u> 28 år.	<u>Køn:</u> kvinde	<u>Vægt:</u> 80 kg.	<u>Højde:</u> 170 cm.
<u>Socialstatus:</u> kæreste, ingen børn.	<u>Bolig:</u> lejlighed 2. sal.		
<u>Arbejde:</u> Musikskolelærer – 37 t./uge.	<u>Fritid:</u> Musik – trompet – 7/10 t./uge.		
<u>Medicin:</u> Imigran (ved anfald), Ipren – ved behov ca. 2 x 200 mg. 2 x dagligt.			

4.10 Anamnese

28-årig kvinde der arbejder som musiklærer på ca. 37 timer/uge på musikhøjskole. Arbejdet består primært i undervisning i messinginstrumenterne og klaver - pt. spiller trompet/klaver som en del af undervisningen. Derudover har pt. funktion som dirigent for skolens kor. I fritiden bruger pt. ca. 7-10 timer om ugen på at øve sig på trompet eller ”dirigent”. Pt. beskriver at hovedpinen (HP)/ migrænen startede i ca. 12 års alderen - evt. tidligere - uden noget udløsende traume. Dog mindes pt. et uheld på rutschebane, hvor pt. brækkede armen og slog hovedet, men umiddelbart ingen HP forbundet hermed.

Pt. primære sm. (1) beskrives lokaliseret frontalt occiput, er bilateral og karakteriseres som dunkende, skarp, klemmende, trækkende, tung og spændt. Sm (1) er intermitterende (periodevis konstant) og 8-9/10 på NRS når den er værst. Sm. (1) optræder typisk 3-7 dage af gangen og 1-2/mdr. Sm (2) beskrives som suboccipitalt, karakteriseres som klemmende, er intermitterende (periodevis konstant), men tilstede hyppigt og 5/10 på NRS når den er værst. Sm (3) beskrives som lokaliseret til skulderåg og interscapulært, karakteriseres som spændt, er intermitterende og 3/10 på NRS. Sm (2) virker til at udløse sm (1). Beskriver at frekvensen af ”anfald” har været tiltagende over seneste periode på ½ år, hvor pt. er påbegyndt arbejde.

Sm (1) forværres ved at spille trompet, dirigere, cykle med tung taske i skrårem over skulderen, arbejde ved computer og tungt fysisk arbejde med OE. Sm. (1) lindres primært ved hvile og i nogle tilfælde medicin. Generel fysisk aktivitet kan forebygge ”anfald” men har hverken positiv eller negativ virkning ved anfald umiddelbart – pt. beskriver mere lyst til at hvile sig. Sm. (1) kræver ca. 4 timers undervisning/dirigeringen for at udløse ”anfald” og efterfølgende en hel nat søvn for lindring. Pt. oplever at ”anfaldet” starter med opspænding af

nakke- og skuldermusklerne primært i dx side og derfra til panden. Pt. oplever ingen svimmelhed, kvalme, susen/prop i øret, synsforstyrrelser, klump i halsen, synkebesvær, opkast, følsomhed for lugte (aura). Der kan i nogle tilfælde opleves let foto- og fonofobi ved anfald, men ikke forud for (aura). Pt. beskriver at have konsulteret kropsterapeut – Ole K. Føli – der mente at problemet var relateret til øverste nakkehvirvel. Dette behandles med rimelig succes over 1 behandling. Pt. benytter derudover Alexanderteknik og zoneterapi for velvære. Pt. oplever selv at Sm. (1) er relateret til spændinger, kosten og evt. noget skævhed i kroppen. Forventer at fysioterapi kan nedbringe spændingerne og give råd og vejledning om ergonomi suppleret med øvelser. Familiært beskrives at både mor og far har migræne, ca. 1-2 gange per år. Pt. er ikke-ryger, har normalt blodtryk, normal funktion fordøjelsessystem, urologisk og gynækologisk (menstruation). Oplever ellers at have godt helbred og har ingen tegn på røde flag. Billeddiagnostik ej foretaget.

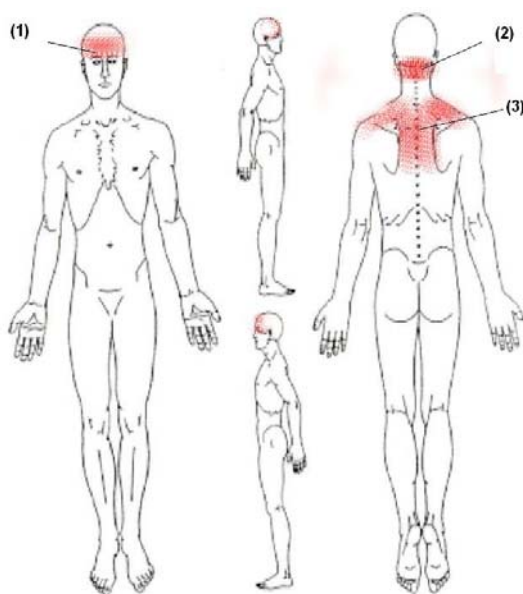


Fig. 06. Body-diagram for pt. (1) = primære smerte. (2) = sekundære sm. (3) = tertiære sm.

4.10.1 Ræsonnering på baggrund af anamnese

På baggrund af anamnesen præsenterer sig flere hypoteser i relation til årsagsmekanismer. Overordnet bør først redegøres for røde flag, dernæst gule flag som udløsende årsag, for til sidst at kunne give "grønt lys" til videre udredning/behandling. De røde flag virker ikke dominerende i forhold til de nuværende oplysninger – eneste flag er thoracal sm. og pt. beskriver ingen almen tegn. I relation til gule flag er benyttet ØMPSQ som screeningsredskab, sammenholdt med oplysninger fra pt. Der scores 67 (lavt), hvor cut-point er under 90 point for blot lav risiko for langvarig prognose. Samtidig virker pt. umiddelbart som velafbalanceret og som et ressourcestærkt individ. Pt. har hensigtsmæssig egen-oplevelse af skadens natur (spændinger relateret til jobbet/arbejdsstillinger og evt. noget skævhed). Pt. virker motiveret for at deltage aktivt i at afhjælpe problemet (øvelser + vejledning).

I relation til copingstrategier oplever jeg dog pt. primært vælger passive strategier (hvile), hvilket er et gult flag – men set ift. evt. migræne vil det være helt relevant i kortere periode (timer). På baggrund af PSFS tyder det på at pt. oplever god mestringssevne med hensyn til valgte funktioner. Dette tillægges herfra en stor værdi i forhold til gule flag og tankerne vedrørende "empowerment"² og "selfefficacy"³ (Bandura, 1986, Zusman, 2002).

I relation til en præcis strukturdiagnose så er det vigtigt at erindre at pt. beskriver idiopatisk opstået smerter/HP, hvilket henleder tankerne mere på vedligeholdende faktorer som årsag til smerterne. Et forsøg på strukturbaseret diagnose vil ofte udmunde i en lang anatomisk liste, da såvel led, muskler, nerver, ligg, fascier, i eller uden for området enten kan genere eller referere pt.'s beskrevne smerter (Maitland, 2003, MT-kompendium. Travell & Simons, 1999). I stedet er det relevant at kigge på funktionaliteten af området og derfra via mønstergenkendelse opstille funktionsdiagnose (Jones & Rivett, 2004, Sahrman, 2000). I indeværende tilfælde er det relevant at undersøge specielt øvre cervicale led og muskelkontrol grundet historien og evt. vedligeholdende faktorer mht. ergonomien i pt.'s erhverv set ud fra

² Empowerment – et engelsk/amerikansk begreb der bedst oversættes til mestringssevne. Empowerment kan defineres som at opnå kontrol over eget liv og er både et mål i sig selv og en proces.

³ Self efficacy – et engelsk/amerikansk begreb der bedst oversættes til jeg-kan-oplevelse. En oplevelse/tro på at man er i stand til at opnå bestemte målsætninger og træffe de nødvendige beslutninger undervejs.

oplysninger om udløsende mekanismer ved EGA, tungt fysisk arbejde og cykle med skrârem (Jull et al, 2008. Larsson et al, 2008). Samtidig bør skulder-nakke muskulatur palperes for tension og triggerpunkter. col. thoracalis øvre del er ligeledes vigtig grundet det anatomiske og funktionelle sammenhæng (Kapandji, 2007, Jull, 2008, Netter, 1999). Neurodynamisk funktion er relevant ift. såvel øvre nakke og EGA (Jull, 2008, Larsson et al, 2008). Umiddelbart er der ingen tegn på neurologiske udfald ej heller a. vertebralis-basilaris insufficiens (VBI). Ligamentær instabilitet (LI) virker på samme vis ikke forekommende⁴. I forhold til symptomatologien omkring hovedpine er det på nuværende tidspunkt ikke muligt at klassificere i forhold til "International classification of headache disorders" (ICDH-II)⁵.

	<i>Pro</i>	<i>Con</i>
Cervicogen hovedpine (CHP)	<ul style="list-style-type: none"> - Starter i nakken og spredt sig derfra til hovedet. - Evt. unilat. forud for bilat. Symptomer. - Provokeres ved mekanisk stress. - Evt. posturalt komponent. - Tidl. succed ved MT. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bilat. Hovedpine -
Spændingshovedpine (SHP)	<ul style="list-style-type: none"> - Bilat. Hovedpine - 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen fotofobi, - ingen pulserende HP (her dog beskrevet af pt. som dunkende)
Migræne uden aura	<ul style="list-style-type: none"> - Moderat-svær intensitet. - Int. tilfælde af fono-/ fotofobi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bilateral hovedpine - Evt. unilat. forud for bilat. Symptomer. - Ingen forværring ved fysisk aktivitet - Begrænset effekt af Imigran.

Fig. 07. Skematisk registrering af oplysninger fra anamnese. Opstillet iht. klassifikationskriterier jf. ICDH-II bilag 2.

⁴ Cervicale sikkerhedstest - <http://www.muskuloskeletal.dk/sw45044.asp>

⁵ ICDH-II – Internationale classification of headache disorders 2. edition. <http://ihs-classification.org/en/>

4.11 Undersøgelse

Undersøgelsen skete umiddelbart efter optagelse af anamnese og ”baseline” data med ovennævnte måleredskaber. Pt. undersøges fra siddende, hvor først den spontane siddestilling noteres. En tendens til udrettet lændelordose. Thoracal kyfose og let protraheret hoved noteres. Pt. guides manuelt til at indtage en mere optimal siddeposition ved let tryk omkring L5 og facilitering til opspænding af m. erector spina thoracalis (Jull, 2008, Kendall et al, 1993).

Umiddelbart ses ingen deviationer eller abnormiteter i col. c regionen. Pt. instrueres i at kigge sig over ve/hø skulder, ned mod brystkassen, op i loftet, hælde vand ud af øret hø/ve, trække hagen baglæns og skyde hovedet frem. Umiddelbart ingen væsentlig nedsat ”range of movement” (ROM) i planerne i forhold til normal billedet. Dog noteredes ”head on neck” bevægelse ved ekstension og øget bevægelse i øvre col. c. (Cx) ved latflex ve (Jull, 2008).

Det vælges derfor at udføre overpres (OP) i fysiologiske bevægebaner (Maitland, 2003, MT-kompendium). Særligt i rotation ve + OP tidligt-midt (T-M) i bevægebanen oplevedes let gene i ve øvre Cx, samt let øget ”resistance” (R) i forhold til hø. Til højre oplevedes gene Cervico-thoracal regionen (CT) i hø side ved T-M OP. Retraktion + OP T-M bevirkede strammende fornemmelse suboccipitalt. Ved protraktion + OP T-M oplevedes gene ve side Cx øvre – se nedenstående illustration. I relation til test med OP Cx skal bemærkes at ICDH-II beskriver at ”diagnostisk tegn på CHP er demonstration af tegn der antyder smerten stammer fra nakken” (ICDH-II. Jull et al, 2008, Sjaasted et al, 1998).

Cx rot ve + OP (T-M)

TP. stående på ve side af pt. Hø hånd fat på ve side af pt´s hoved og ve hånd på hø side af pt´s hoved. Pt´s hø underarm hviler mod pt. ve skulder / CT overgang for at stabilisere bevægelsen. Med langsomt isættende kraft testes først tidligt – midt – sent i ROM. Er der sm.-svar ved T – noteres dette og der testes ikke yderligere. ICDH-II beskriver at ”diagnostiske tegn på CHP er demonstration af tegn der antyder smerten stammer fra nakken” (ICDH-II. Jull et al, 2008, Sjaasted et al, 1998).



Columna thoracalis øvre del undersøges ved at palpere intersegmentære bevægelse under små oscillerende sidebøjninger kombineret med hhv. flex/ext – se nedenstående illustration. Der opleves lokal dysfunktion af Th3 ERShø og Th4 ERSve.

Th4 ERShø

TP stående på ve side af pt. TP ve underarm placeres på pt ve skulderåg (som et sjal). Hø tommel lægges an mod ve side af proc. spinosi og 4 ulnare fingre hviler langs hø side af pt. columna. Med et let caudal rettet tryk med ve underarm introduceres sidebøjning til ve af pt. indtil bv. andrager segment der palperes. Samtidig ydes let translation fra ve mod hø, hvilket er at betragte som lokal sidebøjning mod ve. Modstanden mod denne bevægelse sammenholdes med segmenter caudal/cranial herfor. Hvis øget modstand (TART) bedes pt om at udøre flex af nakke/Thx indtil bv. andrager segment, således tøjringen opstrammes og dysfunktionen træder tydeligere frem.

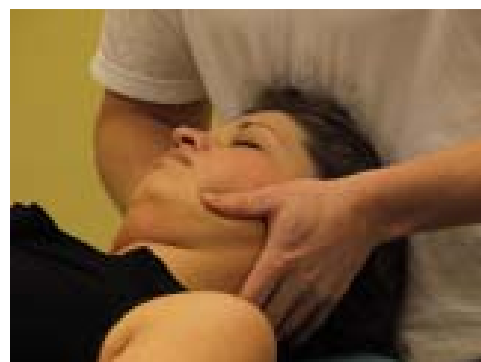


Palpation af muskulatur i siddende viste øget stivhed hø. m.levator scapula, trapezius sup. bilateralt, scalenius anterior bilat, rectus capitis post. major/minor. Ingen umiddelbar irritation af n. occipitalis major/minor.

Pt. rygliggende med TP ved hovedgærdet undersøges for intersegmentære bevægelse i col. C vha. MET klassifikation. Der findes C7 FRSve, C5 ERSve, C3 ERSdx, C2FRSdx, C1 RVe. Occiput i.a. Det noteres at testning af C2 beskrives af pt. som kendt sm. (1) ift. hovedpine, Testning af C1 viste nedsat bevægeudslag til højre og derfor Rve dysfunktion.

C5 ERSve dysfunktion

PT stående ved hovedgærdet af briksen og pt. rygliggende.
Pulpa af hver pegefingre placeres på proc. articularis hhv. hø/ve side af C5. En let translations-bv. transverselt rettet fra hhv. ve mod hø sammenlignes med translations-bv. fra hø mod ve. Findes der øget modstand ved translation fra hø mod ve står øverste bv-segment roteret-sidebøjet mod ve. Der testes nu om tøjringen (dysfunktionen) træder tydeligere frem ved flex af nakke ved at pt.'s hoved trækkes i let retr. position. Øges stivheden mod translations-bv. fra hø mod ve er positionen af dysfunktionelle segment hhv. ekstenderet.- roteret – sidebøjet mod ve – ERSve.



C1 RV dysfunktion

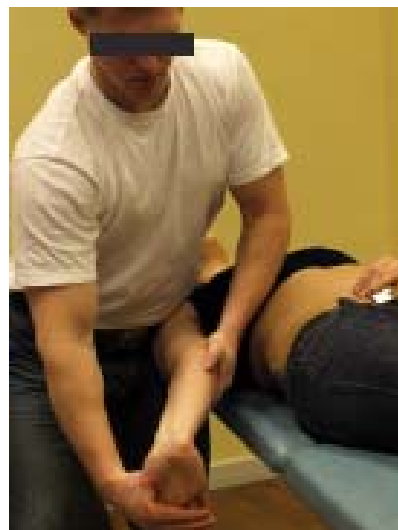
PT stående ved hovedgærdet af briksen. Pt. rygliggende. TP fatter med begge hænder om pt. baghoved og føres blidt i maks flexion og understøttes derfra mod TP mave. TP fatter med ve hånd på pt. høj kindben og fører blidt pt. hoved i rotation mod ve. Der noteres ROM og Sx. (TART). Samme procedure mod modsatte side. Såfremt der registreres nedsat rotation mod dx betegnes dysfunktionen som C1 står låst rotation mod ve. Flere har vist C1-rotation test som sensitiv til at skelne pt. med CHP, migræne eller SHP (Hall & Robinson, 2004. Jull et al, 2008)



Neurodynamisk funktion af OE testes fra rygliggende position med hovedgærdet i samme position (30° eleveret). Udgangstillingen var armen langs siden og proximal tensionering ved først skulder udrot., scapula depr., albue ext., hånd/fingre dorsalflex. og testbevægelse ved abd. af skulderen +/- latflex af hovedet. På høj side viste testbevægelsen at provokere ikke kendte symptomer (Sx) – en skarp fornemmelse (ikke smerte), udviklende sig til let prikken/stikken - i området ved flex-loge underarmen ved abd. = 0-5°. Denne lindres ved ipsilat. flex af hovedet og forøges ved kontralat flex. På venstre side var der ligeledes provokation af Sx, men først ved 5-10°. På hverken høj/venstre side beskrev pt. Sx som kendte, dog en episode med noget ”skrivekrampe” i underarmen i forb. med eksamensopgave på computer.

Neurodynamisk US af n. medianus

TP stående ved hovedgærdet af briksen ud til højre side. Pt. rygliggende med høj skulder placeret helt ud til kanten af briksen og høj arm langs siden. TP introducerer depression af pt. skulder ved at presse hofte mod skulderbue. TP fatter om pt. høj arm ved albueleddet med høj arm og udrot pt. skulderled. Med venstre arm fatter TP omkring alle fingre af pt. og udfører først ekst. af albue og derefter dorsal flexion af fingrene. Fra denne position udføres abd af skulder indtil der registreres modstand/stivhed eller Sx. Ved at bede pt. udføre latflex mod/væk test side kan afgøres hvorvidt Sx er relateret til neurogene strukturer. Upper limb tension test er beskrevet som sensitiv til diagnosticering af nervepatologi (Shacklock, 2005. Butler, 2001). Jull beskriver ULLT som sensitiv ift. central sensitivering (Jull et al. 2008).



Til at undersøge den neuromuskulære kontrol (NMK) for nakken benyttes initialt en screeningstest for at vurdere, hvorvidt ændret/nedsat NMK var tilfældet. I første omgang var hovedmålet at undersøge funktionen af de cranio-cervicale flexorer, da flere har beskrevet et muligt sammenhæng mellem nedsat funktion af dybe cervicale flexorer og cervicogen hovedpine (Jull et al, 2008, Sterling, 2001, Falla et al, 2004, O'Leary et al, 2007, Falla, 2004). Resultatet af screeningstesten viste at pt. ikke kunne bevare hovedet i neutralposition og i stedet udførte "chin poke" og protration af cervical col. ved løft af hovedet fra lejet. Efterfølgende herfor benyttedes "bio-pressure feedback device" for at opnå mere kvatificerbart mål. Bio-pressure indstilledes initialt på 20 mm. Hg og pt. blev bedt om at holde stillingen i 15 sek. Ved sidste del af de 15 sek. registreredes der muskeltremor, hvilket er beskrevet som indirekte tegn på udtrætning/nedsat NMK for dybe cervicale flexorer (Falla, 2004, Falla et al, 2004, Jull et al, 2008). Yderligere test af NMK for nakken vurderes ikke nødvendige i første omgang, grundet positivt fund ved CCF.

NMK screening col C.

Pt. rygliggende på fladt leje med hovedet hvilende i TP hænder. TP indstiller pt hoved i neutral zone (NZ) og instruerer pt. om at fastholde denne position. ca. 1 cm over lejet, mens TP langsomt/gradvist reducerer løftet af pt.'s hoved. Styrken vurderes god hvis Pt kan holde den i min. 15 sekunder uden at ændre position (typisk "give" i protraktion / "chin-poke") eller ryste/anstrenge globale muskler kraftigt.



NMK test med "bio-pressure"

Pt. rygliggende med "bio-pressure device" i cervical lordosen og pustet op til 20 mmHg. Pt. holder selv barometeret som visuel feedback for nakkens bevægelser. Pt. instrueres i at holde tungen i ganen, læber sammen og ikke bide sammen for at modvirke antagonistisk aktivitet. Pt. instrueres i at udføre nikkebevægelse fra 20 mmHg til 22 mmHg omkring en imaginær akse gående gennem ørene og holde spændingen i 15 sek. PT palperer sternocleidomastoideus og scalenius ant. for overaktivitet, samt om respirationen bremses og om der er muskeltremor.



Inspektion og funktion af scapula undersøges i stående position ved indledningsvis at optegne relevante knoglefremspring og forløb af relevante muskler, således der hurtigt kan dannes overblik over potentielle dysfunktioner der kan påvirke situationen.

Ved pt. identificeres lang trap sup + med + inf dx., kort levator dx, kort pect. minor dx, humerus indad roteret, winging scapula bilat. Scapula står umiddelbart i abd., depr, og indadroteret position ift. optimalt (Donatelli, 2004. Dam, 2003, Sahrman, 2000, MT kompendium). Der testes for styrke af serratus ant., der viser svaghed, og stivhed af pect. minor, der viser stramhed (Kendall et al, 1993). Pt. udviser fuld bevægelighed af GH-leddet i abd, flex, udrot og indrot. Ved gentagne bevægelser i hhv. abd/flex udvises tegn på manglende koordinering af scapula med rykvisse bevægelser og tydelig winging af scapula.

4.11.1 Ræsonnering på baggrund af undersøgelsen

På baggrund af undersøgelsen (US) er der flere interessante fund, hvoraf de vigtigste er lokal dysfunktion i øvre col C., nedsat NMK af col C ved CCF., dysfunktion omkring øvre col Th., nedsat NMK af scapula, tension af nervus medianus bilat og uhensigtsmæssig siddestilling.

Første US iværksat var alm. fysiologiske bevægelser af nakke, hvor det viste sig ikke at være sm. eller væsentlig asymmetri hø/ve, dog er der "head on neck" bevægelse, hvilket er beskrevet som indikator for ændret motorisk strategi ("path of least resistance") for at undgå belastning af svage/dårligt koordinerede ant. flexorer col C. (Sahrman, 2000. Jull et al, 2008, Sterling, 2001). Samtidigt observeres øget bevægelse i øvre col C ved lat. flex ve,

hvilket umiddelbart tolkes som tegn på enten "give" grundet insufficiens af stabilisatorer øvre col. C eller restriktion af caudale segmenter sql. myofasciel opspænding af global stabiliserende muskulatur (Comerford & Mottram, 2001).

For at vurdere hvorvidt artrogene strukturer i col C. var involveret i pt's primær problem valgtes at benytte overpres i samme retninger. Særligt ve rotation + OP (T-M) udløste gene i ve øvre Cx, hvilket umiddelbart tolkes som tegn på dysfunktion/fejlstyring af led i området. På samme vis oplevedes gene i samme område ved protraktion + OP (T-M). Rotation hø + OP (T-M) udløste gene i CT-området hø side og tolkes på samme vis som dysfunktion i området. Retraktion + OP (T-M) bevirkede strammende fornemmelse i suboccipital regionen, hvilket henleder tankerne på øget relativ stivhed suboccipitale muskler som følge af leddysfunktioner, uhensigtsmæssig længdespændingsforhold sql. vane siddestilling med protraktion af hovedet. Flere studier har beskrevet sammenhæng mellem protraheret hoved og cervicogen hovedpine (Sahrmann, 2000. Jull, 2008, Watson & Trott, 1993, Zito et al, 2006).

US øvre col Th viste lokal dysf. Af Th3 og Th4, hvilket kan være årsagen til oplevede gene ved RH+ OP col. C, dog er det ikke typisk med opadgående meddelt sm. fra denne region (Cloward, 1959. Travel & Simons, 1999). Set ud fra funktionelt perspektiv vil dysfunktion med øget tension af tilhørende muskulaturer bevirke indirekte tøjring af led proximalt (og distalt) herfor, hvilket således først vil vise sig dysfunktionel i "end of range" når myofascielt væv (og dermed leddet) tensioneres (Kapandji, 2007. Remvig et al, 2004).

Palpation i siddende udføres som "quick screen" for at give hurtigt indblik i posturale mønster, da dette er udtryk for centralnervesystemets (CNS) motoriske strategi til at modvirke tyngdekraften. Trapezius udtrykte øget relativ stivhed bilat., hvilket relaterer sig godt til pt.'s erhverv med EGA, da flere studier har vist at personer med nakkesmerter har vanskeligere ved at spænde af i trapezius muskulaturen under og efter EGA (Sahrmann, 2000. Jull, 2008, Larsson et al, 2008, Falla & Farina, 2006). M. levator scapula er per erfaring ofte involveret ved pt'r. med EGA og samtidig nakkesmerter. M. scalenius ant. og rectus capitis post minor/major er på samme måde per erfaring ofte påvirket ved pt. med nakkesmerter og dysfunktionelle ledforbindelser. Palpationsømme og stivhed rectus cap. post min/maj. kan evt. forklare den strammende fornemmelse ved OP retr. Øget tension af særligt m. trapezius, m. levator scapula og rectus cap. post. min/maj. er per erfaring ofte involveret i spændingshovedpine (SHP) (Travel & Simons, 1999). Palpationssmerter af n. occipitalis

min/maj. var ikke forekommende, hvilket taler for at der ikke er risiko for neuropati (Jull, 2008).

Palpation af ledforbindelser i rygliggende viste flere dysfunktioner, hvor nederste var C7+C5 FRsve. Pt. noterede gene i CT området hø ved OP rot. Hø, hvilket evt. kan forklares ved at C5+C7 står i FRsve position og derved presses op mod restriktive barrierer ved OP. Midtcervicalt findes C3-C2 dysfunktion, der betegnes som overganszone fra øvre og alm. cervical col. og fundament for alt bevægelse af øvre col C (Bogduk & Mercer, 2000, Jull, 2008, Kapandji, 2007). En dysfunktion her vil derfor potentielt ændre på stabiliteten og dermed CNS muligheder for valg af motorisk strategi for øvre col c., hvor hovedparten af den mulige rotationsbevægelse forekommer (Bogduk & Mercer, 2000, Jull, 2008, Kapandji, 2007). Test af CI ved hjælp af flexion-rotations-test viste nedsat bevægelse til højre, hvilket umiddelbart er modsat retning af symptomsvaret ved rot ve + OP. Flere forfattere har beskrevet CI testen som sensitiv i forhold til diagnosticering af cervicogen hovedpine, men ikke ud fra MET klassifikation (Ogince et al, 2007, Hall & Robinson, 2004).

US af NMK for nakke viste sig positiv i forhold til nedsat udholdenhed/koordinering af dybe cerv. flexorer, hvilket umiddelbart kan indikere en vedligeholdende/udløsende faktor for pt.'s hovedpine og cervicale gener. Flere studier beskriver nedsat udholdenhed/ koordinering som specifikt fund ved pt'r med nakkesmerter og hovedpine af cervical oprindelse i modsætning til pt'r med migræne eller spændingshovedpine (Jull et al, 2008, Zito et al, 2004, Falla et al, 2004).

Ved neurodynamisk test af n. medianus viste der sig tension bilat ved hhv. 5-10 grad. for ve og 0-5 grad. for hø, men ingen sm.-prov. Butler beskriver at positivt svar fra test er reproduktion af kendte Sx. og nedsat ROM af symptomatiske side i forhold til asymptomatiske (Butler, 2001, Jull et al, 2008). I indeværende tilfælde havde pt. ingen Sx i OE ej heller reproducere Sx i col C, dog noteredes væsentlig nedsat ROM, hvilket må betegnes som afvigende fra normalbilledet. Jull et al (2008) beskriver at sm.-svar ved ULLT kan være tegn på hyperalgesia sql. sensitivisering af CNS. I dette tilfælde formodes den nedsatte ROM at være forbundet med pt's erhverv med EGA, hvilket er beskrevet i litteraturen som prædisponerende til muskuloskeletale gener (Barr & Barbe, 2002, Novak & Mckinnon, 1998, Jull et al, 2008). Derudover antages også at scapula dyskinesia påvirker situationen negativt set i relation til teorierne om "snævre" neurovaskulære tunneller (Butler, 2001. Shacklock, 2005).

Scapula dyskinesia med uhensigtsmæssig hvilestilling sql. stramme/svage axio-scapulære muskler og hurtig udtrætning af scapula stabiliserende muskler vurderes som betydelig bidragsyder som vedligeholdende faktor for cervicale gener. Flere har beskrevet sammenhængen mellem scapula dyskinesia og cervicale gener (Jull et al, 2008, Behrsin & Maguire, 1986. Mottram, 1997).

Opsummeret er der nu mulighed for yderligere differentiering og prioritering af opstillede diagnose jf. ICDH-II. Det fremgår nu at der er yderligere indikation for at pt.'s primære diagnose er cervicogen hovedpine evt. kombineret med spændings-hovedpine.

	Pro	Con
Cervicogen hovedpine (CHP)	<ul style="list-style-type: none"> - Starter i nakken og spreder sig derfra til hovedet. - Evt. unilat. forud for bilat. Symptomer. - Provokeres ved mekanisk stress. - Evt. posturalt komponent. - Tidl. succed ved MT. - Mekanisk test af C2 udløser kendte sm. - Nedsat C1 bevægelighed. - Nedsat NMK col C. - Nedsat NMK scapula. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bilat. Hovedpine
Spændingshovedpine (SHP)	<ul style="list-style-type: none"> - Bilat. Hovedpine - Spændte og ømme muskler i nakke-skulder region. - Nedsat NMK scapula. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ingen fotofobi, - ingen pulserende HP (her dog beskrevet af pt. som dunkende)
Migræne uden aura	<ul style="list-style-type: none"> - Moderat-svær intensitet. - Int. tilfælde af fono-/fotofobi. 	<ul style="list-style-type: none"> - Bilateral hovedpine - Evt. unilat. forud for bilat. Symptomer. - Ingen forværring ved

		fysisk aktivitet - Begrænset effekt af Imigran.
--	--	---

Den primære smertemekanisme vurderes til at være hovedsageligt forårsaget af dysfunktion af segmenterne C1-C3 regionen, hvilket via konvergens i cervico-trigeminal nucleus i hjernestammen (Bogduk, 1995, Netter, 1999) kan bevirke meddelt smerte til pande (n. ophthalmicus af n. trigemini). Samtidig vil en relativ sensitivisering af nucleus cervico-trigeminal kunne bevirke axoplasmatiske transport (anterograd) af neuropeptider, der kan udskilles i endterminalen for sensoriske nerver (Butler, 2001, Jensen et al, 2003). På denne måde kan etableres grundlag for øget "tenderness" af tilstødende segmentelle strukturer, der således vil udtrykke falsk positiv (i starten) smerterespons ved manuel undersøgelse (Bogduk, 1995, Bendtsen, 2000, Jensen, 2001). Denne mekanisme kan evt. forklare det store overlap der er registreret mellem SHP og CHP, eftersom n. accessorius, der innerverer m. trapezius modtager collaterale grene fra C1-C3 (Netter, 1999, Bendtsen, 2000, Jensen, 2001). På baggrund af ovenstående er det derfor ikke muligt/relevant at opstille præcis strukturdiagnose. I relation til pt. vurderes beskrevne sensitivisering af centrale nucleus til ikke være af svær grad, hvilket bevirker "hands on" tilgang i modsætningen til svært sensitiviserede pt.'r, hvor førstevalget evt. kunne være kognitiv terapi og smertecoping mv. (Smeets et al, 2006).

Disse antagelser om smertemekanismer bør naturligvis sammenholdes med oplysningerne fra anamnesen jf. Maitland's tanker om den semipermeable mur (Maitland, 2003). Ud fra subjektive oplysninger giver pt. ikke udtryk for at være dagligt plaget af hovedpine, men alligevel nok til at det er noget der fylder i hendes liv, da hun via CNFDS beskriver at måtte opgive samvær med andre mennesker og tænker at nakkesmerterne vil få indflydelse på hendes fremtid.

Samlet set er der mange fund i US der kan vedligeholde/udløse pt. Sx., og umiddelbart er det per erfaring overraskende, at pt. ikke har flere gener end beskrevet. Dette kan der være mange forklaringer på. Det antages at selve oplevelsen af mestringsevne og jobtilfredshed spiller en afgørende rolle i indeværende situation, hvilket indirekte kan læses ud fra PSFS,

hvor pt. generelt beskriver høj oplevelse af mestring af valgte funktioner (Zusman, 2002, Bandura, 1986).

Prognostisk vurdering af tidsrammen og håndteringen af pt. er altid vanskeligt før interventionen er iværksat, men umiddelbart opleves pt. som ikke sm.-sensibiliseret og bør derfor ikke afkræve et langt forløb med "hands on treatment". Forventer totalt et forløb på ca. 3 mdr., hvor hovedfokus gradvist vil flytte sig fra manuel behandling til mere øvelsesterapi til særligt nakke og skulder.

Den umiddelbare plan for behandlingen er at med non-nocioceptive teknikker⁶ at inducere maksimal afferens til relevante segmenter (og dermed centrale nucleus), samtidig med at årsagen/vedligeholdende faktorer for primære dysfunktioner afhjælpes. Dosis for behandlingen afhænger umiddelbart af pt.'s Sx på dagen, hvorledes responsen af teknikken er på udvalgte test-bevægelser. MET konceptet angiver erfaringsmæssigt 3-5 gentagelser per segment per behandling (Remvig, 2004. Greenman, 2003). Mobiliseringsteknikker har erfaringsmæssigt vist sig effektive med 3 sessioner med hhv. 30 sek. lange oscillationer – 30 sek. korte osc. – 30 sek. lange osc. Tp. vil ofte kunne mærke nedsat modstand, når leddet bevæges op mod restriktive barrierer og Pt. vil i den forbindelse ofte svare med "det føles mere afspændt..." eller mindre ømhed (tenderness)".

Det er intentionen at caudale segmenter behandles før primær området (C1-C3) ud fra ræsonnementet, at disse danner base for øvre og dermed kan fastholde ledforbindelse i kompensatorisk dysfunktion (Remvig et al, 2004). Alle behandlingssekvenser planlægges at indeholde afsluttende træning/facilitering af stabiliserende muskulatur for øvre col. C., da flere studier har vist forøget rekruttering post mobilisering, samt lokal hypoalgesia (Sterling et al, 2001. O'Leary et al, 2007).

⁶ Non-nocioceptive teknikker – tanken med denne benævnelse er at pointere at teknikken ikke må udløse sm. og dermed aktivere det nociocptive system. Dette sætter god kommunikation i fokus, da kun pt. kan mærke hvornår teknik føles som sm. eller blot stræk.

Behandlingsplan:

- Thx dysfunktioner.
- Cx dysfunktioner.
- Bløddelsbeh.
- Seg. træning øvre Col C.
- Ergonomisk vejledning.
- Hjemmeøvelser for stab. af øvre col. C. og evt. selvmobiliserende øv.

4.12 Behandling og ræsonnering

Behandling 1

Ved første behandling, 2 dage efter US, præsenterede pt. med Sx svarende til US-dagen, hvilket bevirkede initiale plan fastholdes. "Present pain" (PP) (1) 8/10 VRS, (2) 5/10 VRS og (3) 3/10 VRS. På baggrund af smertens intensitet vælges ikke at benytte bevægetest med OP som reference. Der vælges initialt at benytte MET grundet muskelslyngerne spænder over flere segmenter og dermed mulighed for spredning af inhiberende effekter til tilstødende segmenter.

Thx – (Th4 ERShø) dysfunktioner ved MET

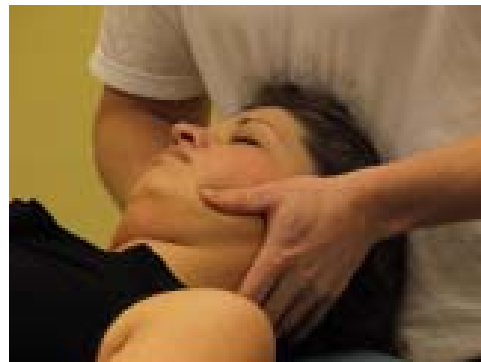
Th4 ERShø = Th4 står tøjret på hø side og dermed rot-sidebøj til hø + samtidig i ekst. position. Tøjringen vil tensioneres ved modsatte bv. – dvs. sidebøjning (+ rot) ve og flex.

TP stående på ve side af pt. TP ve underarm placeres på pt ve skulderåg (som et sjal). Hø tommel lægges an mod ve side af proc. spinosi Th 4 og 4 ulnare fingre hviler langs hø side af pt. columna. Med et let caudal rettet tryk med ve underarm introduceres sidebøjning til ve af pt. indtil bv. andrager segment der palperes. Samtidig ydes let translation fra ve mod hø på proc spin. Th 4, hvilket er at betragte som lokal sidebøjning mod ve og dermed opspænding af hypertone muskel på hø side. Pt. instureres i at flex nakke indtil bv. andrager Th 4. Pt. instueres i at gøre hø side af kroppen lang og presse ve skulder op i mod modhold ydet af TP ve arm. Den isometrisk opspænding holdes i 5 sek. Ny barriere engageres ved at forøge sidebøjning ve. Gentages 3-5 gange.



Cx (C5 ERSve) dysfunktioner ved MET

PT stående ved hovedgærdet af briksen og pt. rygliggende. Pulpa af hver pegefinger placeres på proc. articularis hhv. høj side af C5. En let flex af nakke udføres indtil bv når ned til C5. Let sidebøjning ned til C5. En let translations-bv. transverselt rettet fra hhv. høj mod ve. Pt hoved roteret mod højre indtil bv. andrager C5. Pt hoved fixeret og pt. instrueres i at kigge mod ve + en lille rotation der holdes i 5 sek. Ved afspænding udføres yderligere translation mod ve og rotation mod højre indtil ny barriere engageres. Isometrisk opspænding gentages 3-5 gange.



C1 (C1 Rve) dysfunktion ved MET

PT stående ved hovedgærdet af briksen. Pt. rygliggende. TP fatter med begge hænder om pt. baghoved og føres blidt i maks flexion og understøttes derfra mod TP mave. TP fatter med høj hånd på pt. venstre kindben og fører blidt pt. hoved i rotation mod højre indtil barriere engageres. Pt. instrueres i at kigge mod venstre mens TP fastholder hovedet. Isometrisk opspænding holdes 5 sek. Forsøget rotation mod højre udføres indtil ny barriere engageres. Isometrisk opspænding gennemføres 3-5 gange.



Træning af lokale stabilisatorer for col C.

Cranio-cervical-flexion med bio-pressure gennemføres, som under testningen, med 15 sek. holdetid ved 20 mmHg af 10 rep. – i alt 150 sek. Pt instrueres i at visualisere sig bv. således øvelsen huskes til hjemmetræningen.

Ergonomisk vejledning

Ergonomisk vejledning målrettede sig primært efter siddende aktiviteter, da dette er centralt i pt's hverdag. Pt. instrueres i at rette sig op ved først at etablere sufficient lordose i lænden, ranke brystryggen ved at forestille sig "at have et elastik langs rygsojlen, der ikke må strækkes på", trække nakke lidt tilbage, således hovedets tyngdepunkt placeres midt over nakken. Scapula holdes i let reaktion/depression for at facilitere trapezius II+III ved instruktion "at holde blyant mellem skulderbladene". Tunge løft og transport af instrumenter med skrårem frarådes.

Hjemmeøvelser

1) Udspænding af suboccipital muskulatur / selvmobilisering af C0 i flex retning udføres ved retractionbevægelse der afsluttes med en lille craniel nikkebevægelse.

2) CCF i NZ (folde håndklæde under occiput). Modstanden genereres ved at holde på undersiden af kæben med ene hånd med ca. 15 % af MVC. 15 sek. x 10 rep. = 150 sek per dag. Pt. instrueres i hvor meget 15 % MVC er, samt at palpere SCM for hyperaktivitet.



Umiddelbart efter behandlingen beskrev pt. en ”god oplevelse” i nakken med mere frihed og mindre spændinger. PP (1) 4/10, (2) 3/10 og (3) 3/10. Palpatorisk registreredes afspændthed i bløddele og en mindre tension ved ”sideshift” af segmentet jf. MET test procedure.

Ræsonnering behandling 1

Umiddelbart vurderes behandlingen som en succes eftersom det lykkedes at nedbringe de primære Sx. Erfaringsbaseret viden for MET beskriver forventet ”outcome” på ca. 60 % ved hver konsultation (Remvig et al, 2004). Som tidligere nævnt betragtes konvergens af nervebaner til centrale nucleus og deraf følgende sensitivisering (opregulering) at være væsentlig bidragsyder til registrerede ”tenderness” og pt. Sx. Effekten ved MET tillægges klassisk afspænding af hypertone segmentære muskler via refleksaktivering – post isometrisk relaxation. På baggrund af nyere forskning vedr. neurofysiologiske effekter ved MT er opfattelsen herfra, at stimulering til non-nocioceptiv aktivering af segmentære muskler, der har meget tæt proprioceptiv innervation, bevirker betydeligt afferent input til centrale nucleus, der således virker inhiberende descenderende (Bogduk, 1995, 2000, Goadsby & Bartsch, 2008, Boyling & Jull, 2004, Jull et al, 2008, Yezierski, 1991). En mulig klinisk afspejling af ovenstående mekanisme er den umiddelbare reduktion af smerte efter

behandling. Det er sandsynligt at en inhibering af centrale nucleus og dermed "tenderness" i perifer væv er forekommet sql. MET behandling. Det bemærkes at sm (3) ikke forandres ved behandlingen. Dette kan skyldes at sm. ikke direkte er relateret til aktivitet i centrale nucleus, men mere på baggrund af lang tids "axoplasmatiske flow" til vævet og dermed perifer sensitivisering sql. ophobning af affaldsstoffer eller regulær mekanisk stress sql. EGA og dermed "reel" perifer sensitivisering.

Behandling 2

2 dage efter første behandling afvikledes 2. behandling. Pt. beskrev en umiddelbar god træthed efterfølgende første behandling. Sx er stadig bedre og PP er (1) 6/10, (2) 4/10 og (3) 3/10. Der testes for rot col c. ve + OP T-M, hvilket stadig bevirker Sx som ved US.

Behandling med MET for Thx gentages indledningsvis. Umiddelbart ikke samme respons som forrige behandling, hvilket bevirker progr. op i intervention. Der vælges at udføre flexionsmanipulation Thx ved "Dog" teknik.

Flexionsmanipulation af Th3-Th4

Pt. rygliggende og TP skridtstående på højre side af briksen. Pt. folder begge hænder bag nakken og samler albuerne, således col Cx stabiliseres. PT flekterer 3 ulnare fingre i alle led, ekst. pegefingeren og flex/abd. af tommel (dog greb). Højre hånd placeres fast knyttet således at PIP-leddet på tredje finger, hviler på proc.transv. højre og tomlens grundled på venstre proc. transv. Pt. rulles nu tilbage, ved at presse i caudal retning på pt. underarme, så der kun hviler lidt på PT knyttede hånd. Fra denne position kan vælges om højre/venstre facet skal behandles ved at flytte pt. krop mod hhv. 3. finger PIP led eller tomlens grundled. Thrustet initieres ved at TP placerer sternum over pt. underarme og lader pt. krop flytte mere op mod knyttede hånd, samtidig med at der "pakkes" godt med små lat flex. bv. mv. og til udføre "bodydrop" anterior-posterior retning.



MET for col. C. gennemføres som forrige behandling. Ved re-test af C2 jf. MET er der forbedring, men stadig noget TART, hvilket bevirker mobilisering C2 PPIVM mod dx. (op mod restriktive barriere). Forud for MOB aftales med pt. at hun skal give tegn ved vip med finger når opspændingen af leddet går fra udspændingsfornemmelse og til sm. (en skarp fornemmelse). Der MOB kun til lige før sm. – dvs. non-nocioceptiv. Indledningsvis benyttes lange occileringer med rolig rytme (sv.t. grad III) i ca. 30 sek., efterfulgt af korte occillerende (sv.t. grad II) MOB ca. 30 sek. og til slut igen lange occileringer i ca. 30 sek. Ved re-palpation af C2 fornemmes der bedre ”joint play” og afspændthed i vævet - pt beskriver mindre ”tenderness”. Der MOB i alt 3 sessioner.

Mobilisering PPIVM C2 rot. mod højre

Pt- rygliggende og TP placeret ved hovedgærdet på ve side. PT lokaliserer C2 på hver proc. articularis. TP udfører flex af nakke ned til C2 ved at føre pt. hage i retr. Der udføres sidebøjnings-bv. mod ve, vedbv. af pt hoved og der palperes på hø side for bv. Et lille ”sideshift” udføres på C2 for at fokusere bv. Rotation mod hø oppe fra hovedet gennemføres ned til C2. TP lægger an med ve pegefinger PIP led, mens hø hånd fatter blidt omkring pt. hage. MOB udføres ved at forskyde vægten i UE og en holde retning af MOB hånd mod modsatte øre (hø).



Umiddelbart efter MOB gennemføres træningsseance for dybe cerv. flexorer jf. tidligere. Inden pt. sendes hjem spørges til PP – (1) 3/10, (2) 2/10 og (3) 3/10 og der testes rot ve + OP, hvilket tyder på at være lidt forbedret, da OP kan gå mere mod ”midrange”.

Ræsonnering behandling 2

Der vælges at gå op i kraftprogression med MAN af. col Thx grundet kun begrænset effekt ved MET og for at følge det erfaringsbaserede princip om caudale før craniale led. Manipulation er i litteraturen beskrevet som formation af NO₂ gasbobler grundet distraktion af ledfladerne og at denne distraktion er eksisterende i ca. 20-40 min efterfølgende (Pickar, 2002. Ewans, 2002. Souvlis et al, 2004). Neurofysiologiske studier har antaget at denne distraktion bevirker

vedvarende stimulering af mechanoreceptorer i ledkapslen der via A β -nervefibre har forbindelse til kerneområder i Mesencephalon, der specifikt har vist sig at være involveret i descenderende inhibitoriske mekanismer overfor mekaniske stimuli (Pickar, 2002. Souvlis et al, 2004. Yeziarski, 1991). MET gentages grundet god effekt sidst. C2 vælges at behandles med PPIVM mod restriktive barriere, med først en session med lange, dernæst korte og til slut lange non-nocioceptive occileringer (Zusman, 2004, Mulligan, 2004, Jull, 2008). C2 vurderes som mest "sensitiverede" (læs tenderness) segment og dermed teoretisk størst mulighed for at bibringe "desensivering". Der vælges MOB over 3 sessioner, grundet studier har vist akkumulering af non-nocioceptive effekter ved gentagne MOB (Paungmali et al, 2003, Zusman, 2004). Zusman beskriver gentagne non-nocioceptive MOB som potentiel bibringer af synaptic learning, hvilket Wall & Melzack har beskrevet i deres artikler om neuromatrix som neurosignature (Melzack, 1999. Kimberly, 2004. Zusman, 2004). I indeværende eksempel vælges at skifte occileringsgrad, grundet teoretiske overvejelser om "habituation", hvilket beskriver, at dorsalthornet ved gentagne rytmiske og fuldstændig identiske stimuli langsomt vil adaptere til disse, hvilket bevirker en reduceret mængde af signaler til midthjernen mv. (ascenderende inhibering) og dermed teoretisk en reduceret nociocceptiv inhibering. Ved at skiftevis ændre occileringsgrad vil dorsalthornet ikke adaptere og dermed kontinuerlig mulighed for descenderende inhibering via kerneområder i midthjernen (Zusman, 2004).

Behandling 3

Pt. beskriver at ca. en time efter sidste behandling var hovedpinen (sm. 1) – næsten væk og at den har holdt sig omkring 0-1/10 siden. Sx suboccipitalt (2) var også generelt bedre, mens Sx interscapulært (3) ikke har forandret sig så meget. PP er (1) 1/10, (2) 1-2/10 – overvejende en mere spændt fornemmelse end smerte, (3) 3/10 – stadig en oplevelse af spændthed. RV + OP testes "midrange" og repr. kendte Sx.

Behandlingssekvens 2 gentages => PP – (3) 3/10 og RV + OP "midrange".

Træningssekvens med CCF gennemføres som tidligere, men ved mm Hg niveau. hvor pt. oplever at "presse sig selv" – (niveau ikke noteret).

Behandling 4

Pt. beskriver at det går rigtigt godt og oplever mere kontrol over nakken og den siddende stilling i forb. m. undervisning PP- (3) 2/10. Der gennemføres OP rot ve M-S, hvilket udløser Sx i øvre ve nakke som tidligere. Palpation af col C udviser mindre "TART", dog stadig "tenderness" på C2, men bedre. MET + MOB col C gentages som beh 2. Der suppleres med bløddelsbeh. til nakke og skulder ca. 5 min.

Ny træningsøvelse til post stabiliserende nakke muskulatur jf. nedenstående **fig XX**.

Retraktionsøvelse seponeres. RV + OP testes til M-S, men bedre subjektiv oplevelse (pt).

Træningssekvens med "bio-pressure" gennemføres som tidligere, ved mm Hg niveau. hvor pt. oplever at "presse sig selv". Det registreres at pt. kan kontrollere 26 mm Hg.

Hjemmeøvelse

Pt- liggende på maven i "sphinx- position". Pt. instrueres i at presse albuerne frem (protraktion scapula = serratus a.) og holde positionen. Pt. guides til neutral-zonen ved at lave retr. nakken (nedre Cx) og kigge ned mod brystet (øvre Cx), således en lige linje dannes fra Thx til C0. Pt instrueres i at holde denne stilling 15 sek. af 10 rep = 15 sek per dag.



Ræsonnering behandling 4

Set i relation til effekt af beh. ift. symptomrespons virker forløbet succesfuldt. Det er dog uvist hvorvidt bedringen af symptomer fuldt skal tillægges behandlingen, eftersom pt. på egen hånd ville være symptomfri inden for ca. 7-10 dage. Ud fra pt.'s beskrivelse har det i denne periode været muligt at opretholde et normalt funktionsniveau og har ikke haft behov for "at lægge" sig om aftenen efter at have arbejdet med at dirigere. Samtidig beskriver pt. at have en anderledes fornemmelse og oplevelsen af øget kontrol af kroppen/nakken mht. sidde-/arbejdsstillinger. Som nævnt tidligere tillægges det, "at mestre sin egen situation" stor værdi.

De postulerede neurofysiologiske mekanismer ved beh. kan ikke umiddelbart afgøres ud fra symptomresponsen, eftersom blot forøget opmærksomhed fra fagperson og ergonomisk

vejledning kan have været tilstrækkeligt til at en ressourcestærk og motiveret person ændrer bevægelses-strategi og – adfærd.

Et skifte i behandlingen, fra "hands on" til "hands off" planlægges iværksat over de følgende konsultationer, således den stabiliserende muskulatur udfordres progressivt.

Den forøgede evne til at aktivere dybe flexorer col C. tillægges mere koordinativt/ neuromotorisk respons end regulær styrke tilvækst med hypertrofi. Jull et al beskriver, at det erfaringsmæssigt er meget variabelt hvor hurtigt folk oplever fremgang og at sværhedsgraden af skaden ofte er afgørende for prognosen (Jull et al, 2008).

Behandling 5

På dagen præsenterer pt. med let spænding interscapulært, hvilket ud fra pt. synspunkt skyldes lang øveaften i går. Der testes RV+OP, hvilket ikke prov. Sx i EOR. Col. C led palperes og registreres let tension C2 ved shift mod dx – dvs. FRSdx, samt let "tenderness". PPIVM mod dx gennemføres som tidligere. Bløddelsbeh. gennemføres ca. 5-10 min. for at afspænde regionen og "ease off".

CCF testes med "bio-pressure" for at vurdere evnen til at aktivere dybe cerv. flexorer.

Pt. testes, som på US-dagen med 15 sek. isometrisk test, til at kunne modsvare ca. 28 mm Hg. Derfor introduceres ny øvelse (cervical ekstension), der tilsigter den eccentricke kontrol af dybe flexorer fra NZ og til ydre bane og retur.

Hjemmeøvelse

Pt. siddende i "optimal position" jf. ergonomi vejl. US. Pt. instrueres i at finde neutral-zone ved at lave lille nik med hovedet. Fra denne position bedes pt. holde blikket stift fremad og lade hovedet langsomt falde bagover, initieret ved lille retr., så langt som muligt. Er der sm. eller ubehag er dette grænsen. Fra denne position instrueres pt. i at følge sammen rute tilbage og undgå at skyde hagen frem.

Øvelse udføres 15 x 10 rep = 150 per dag.



Ræsonnering behandling 5

Pt. udviser stadig lidt ”tenderness” og lokale led dysfunktioner ved test, men ingen symptomer og subjektivt meget bedre, hvilket tolkes som et tegn på proces med ”desensitivisering” af NS og ændring af motoriske belastningsmønstre. Koordination af dybe cerv. flexorer testes til 28 mm Hg. Jull et al anbefaler 30 mmHg som erfaringsmæssigt godt niveau (Jull et al, 2008). Dog vælges alligevel at introducere ny øvelse eftersom pt. har udvist hurtigt evne til at adaptere til øvelser. Jull et al beskriver eccentric træning som foretrukne øvelse efterfølgende koncentrisk træning, hvilket er i tråd med andre forfattere (Comerford & Mottram, 2001. Sahrman, 2000).

Behandling 6

Pt. udviser ingen Sx og oplever at det går godt med øvelserne. Har enkelte gange haft optræk til HP efter arbejde, men har kunnet afhjælpe dette ved kort hvileperiode og nakkeøvelserne.

Col. C led palperes og der registreres let tension C2 og ”tenderness”. C2 PPIVM mod dx gennemføres som tidligere. Øvelse til post stab. muskler progr. fra statisk til dynamisk arbejde jf. nedenstående .

Hjemmeøvelse

Pt- liggende på maven i ”sphinx- position”. Pt. instrueres i at presse albuerne frem (protraktion scapula = serratus a.) og holde positionen.
Pt. guides til neutral-zonen ved at lave retr. nakken (nedre Cx) og kigge ned mod brystet (øvre Cx), således en lige linje dannes fra Thx til C0.
Fra denne position instrueres pt. i at udføre ekst.-bv, som omkring en imaginær akse i nedste nakkehvirvel.
Pt instrueres i at holde denne stilling 15 sek. af 10 rep = 15 sek per dag.



Der tjekkes op på øvelserne og træningssekvens gennemføres som tidligere.

Ræsonnering behandling 6

Som tidligere opleves forbedring af Sx og en nedgang af "tenderness" lokale og kun få lokale tegn. En ny øvelse for post stabiliserende muskler introduceres for hhv. at bevare mobiliteten nedre Cx og øge den dynamiske styrke at post. muskler samtidig med isometrisk arbejde af ant. stab. muskler øvre Cx. ("control the give and move the restriction") (Comerford & Mottram, 2001. Jull, et al, 2008).

Behandling 7

- // -

Behandling 8

Pt. beskriver at der ikke har været hovedpine og såfremt der er optræk til HP kan denne kontrolleres ved at hvile kort tid og lave øvelserne. Spændingerne i nakke skulder er ligeledes reduceret og nogle dage helt væk. Pt. mener selv at de "dårlige" dage skyldes at hun falder tilbage til de dårlige vaner når hun har travlt. Ecc. kontrol at nakke testes og pt. udviser øget ROM og bedre evne til at rekruttere ant. muskulaturer, registreret ved fravær af tremor og kvaliteten af bv. Ny øvelse der udfordrer sanseintegrationen og den koordinationen mere iværksættes. Pt. udstyres med laserpointer på hårbøjle i optimal siddende position jf. tidligere. På væggen i ca. 1 m. afstand. fra pt. opsættes snore på ca. 1 m. med 2 tegnestifter, der krydser hinanden lige ud for pt. øjenhøjde. Pt instrueres i at langsomt i ensartet tempo lade laserpointeren følge snoren. Først vandret, dernæst lodret og til sidst i skrå retninger.

Ræsonnering behandling 8

Jull et al anbefaler at træningen fortsættes på trods af fravær af Sx, således optimal integration af nye motoriske mønstre opnås. Falla et al beskriver i den henseende at styrketræning i sig selv ikke er nok i forhold til genvinding af ADL, hvilket er kendt fra rehabilitering af senhjerneskedede (Falla et al, 2008. Shumway & Woollacott, 2001).

Den fremtidige træning planlægges gennemført som udbygninger af sidstnævnte øvelse, hvor progr. sker ud fra Gentile's principper om dual task (motorisk/cognitiv), ændringer af understøttelsesfladen og Mulder's overvejelser om at f.eks. reducere synet (lukke ene øje, spille dart med lukkede øjne mv.) (Shumway & Woollacott, 2001. Mulder, 1996).

5. Resultat

Igennem behandlingen registreredes en reduktion af den primære smerte (1) fra udgangsniveauet på 8/10 målt ved Verbal rang skala (VRS) til ingen smerte målt dag 10. Numerisk rang skala (NRS) blev benyttet til 3 spørgsmål ift. intensiteten af sm (1), hvilket ved baseline viste 15 (summeret). Ved dag 10 registreredes ingen sm (1).

I relation til evnen, til at aktivere dybe cervicale flexorer, testet ved Cranio-cervical-flexion test (CCF) registreredes en gradvis forbedring fra udgangsniveau 20 mm Hg til slutniveau på 28 mmHg målt dag 12. Evnen til at udføre funktioner i dagligdagen, beskrevet ved Patient specifik function scale (PSFS), er af pt. beskrevet i prioriteret rækkefølge som at spille trompet, at dirigere og at arbejde ved computer. PFPS beskriver reduktion af gene ved at arbejde ved computer, men ingen indflydelse på andre funktioner. I relation til kvaliteten af den primære sm. (1), målt ved McGill's pain questionnaire (MPQ), fremgår det at pt. initialt benyttede i alt 12 ord til at beskrive kvaliteten af sm (1). Ordene fordeltes jævnt i alle kategorierne. Samlet rangscore for valgte ord i procent af max var 36 %. Dag 12 valgtes ingen ord. Arealet er sm. viste sig ikke anvendelig. Ørebro Musculoskeletal pain screening questionnaire (ØMPSQ) havde total score på 67, hvilket er korreleret til lav risiko for udvikling af kronicitet. Compliance for hjemmeøvelserne var i gns. de første 30 dage 65 %

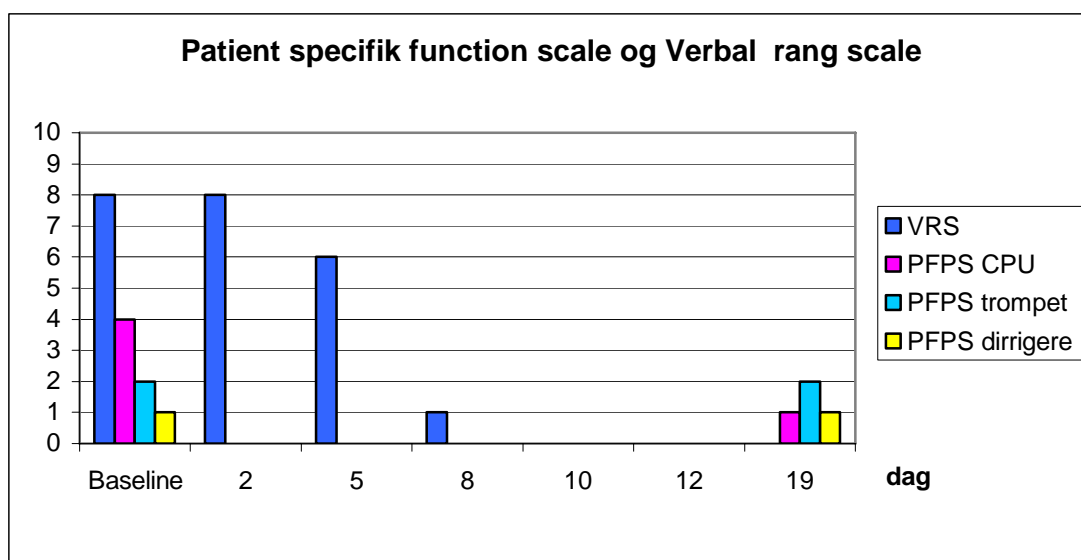


Fig. 08. Beskriver summeret point sum for hhv. verbal rang score (VRS) og patient specific function scale (PFPS) over første 19 dage.

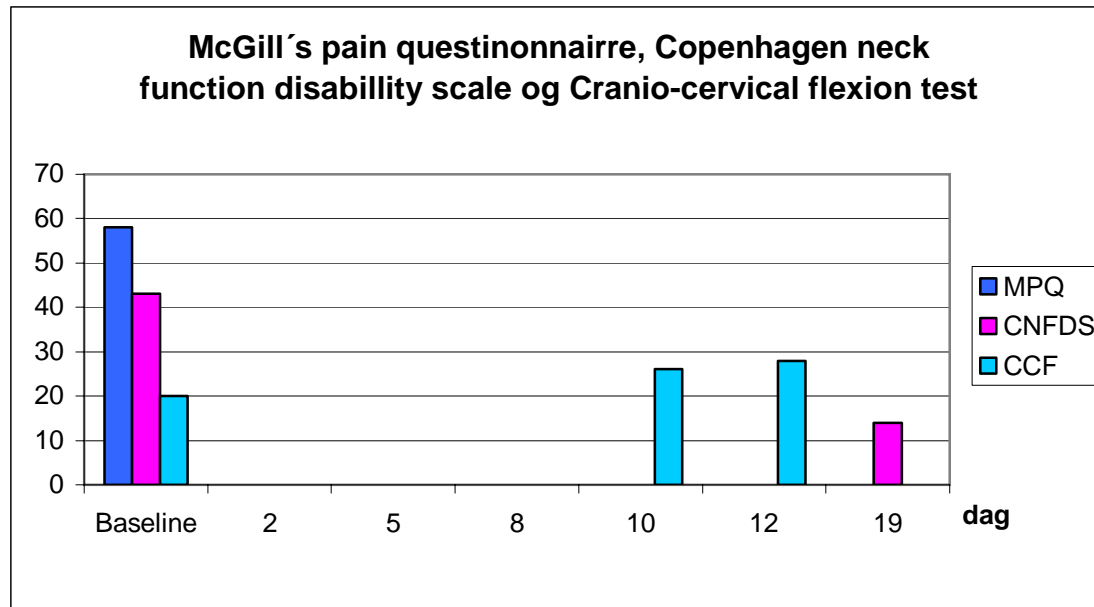


Fig. 09. Beskriver summeret point sum for hhv. McGills pain questionnaire (MPQ), Cpoenhagen neck fuction disability score (CNFDS) og Cranio-cervical flexion test (CCF) over de første 19 dage.

6. Diskussion

Indeværende case rapport beskriver hvorledes nyere neurofysiologisk viden kan implementeres i et muskuloskeletal undersøgelses- og behandlingsforløb af en patient med hovedpine. Over en periode på ca. 2 uger, med 5 behandlinger, registreredes et fuldstændig ophør af pt. 's primære Sx, betydelig lindring af sekundære Sx og forøget motorisk præstation af lokal stabiliserende muskulatur i nakken.

I en hver klinisk situation vil der være flere forklaringer på hvorledes behandlingseffekten er fremkommet, hvilket i videnskabelige kredse kaldes "confounders". Den analytiske proces er derfor oftest at først redegøre for mulige "confounders", der relateres sig til de afhængige variabler, før end effekten tilskrives interventionen og den primære hypotese (Jadad, 1998. Lund & Røgind, 2004).

Metodisk er der som tidligere nævnt forsøgt at fastholde 2 separate spor for indsamling af data – 1 hhv. ved spørgeskemaer udfyldt af pt. og 2 ved ordinære spørgsmål ved "follow-up"

konsultationer. Prospektivt valgtes at fastholde ramme på 14 dage imellem hver dataopsamling, for at reducere muligheden for hukommelsesbias i forb. med selvrapportering i spørgeskemaerne og for at fastholde procedure beskrevet for CNFDS, der netop har registreringsramme på 14 dage. Som det fremgår at resultaterne var pt. forholdsvis symptomfri ved 2 ugers intervallet, hvilket resulterede i en betydelig ”flooring-effekt”⁷ for alle måleredskaberne (Bayer & Magnusson, 2003).

NRS valgtes benyttet i tillempet form ved at spørge til værste, bedste og gns. af primære Sm (1) over seneste 2 døgn. Denne justering var tiltænkt som uddybende i forhold til intensiteten af sm (1) og supplerende ift. CNFDS, således hukommelsesbias reduceres – mange pt. har erfaringsvist vanskeligt ved at erindre intensiteten af Sx over lang tid og kan derved let komme til, at relatere sig mere til kognitiv ræsonnering (”memory of pain”) i stedet for monitorering. Der kan argumenteres for ”measurement bias”⁸ i relation til NRS og CNFDS. Dette kunne være begrænset ved i stedet at anvende Neck Disability Index (Vernon, 2008, Chan Ci En et al, 200x, Vernon and Mior, 1991)

Set i relation til anvendelsen af MPQ og arealet for sm (1) er det som nævnt ovenstående metodologisk et problem at pt. ikke havde Sx ved opfølgingsmålingen. Den kvalitative oplevelse af sm. opsamlet ved MPQ ville have været et solidt værktøj til at vurdere pt. ´s oplevelse af Sx, eftersom sm. definitions-mæssigt er en subjektiv oplevelse og derfor en mere kvalitativ karakter (IASP, Kimberly, 2004).

Som erstatning for patientudfyldte spørgeskemaer kunne der have været anvendt psykofysiske målemetoder som monitorering af ”pressure pain threshold” (PPT) og afledninger fra autonome reaktioner såsom blodtryk, puls-frekvens eller sudo-/vasomotor reaktioner på håndfladerne (Jensen et al, 2003. Annina et al, 2008, Jull et al, 2008). Disse måleredskaber vil for overvejende være uafhængige af tilstedeværelsen af sm., eftersom f.eks. PPT vil kunne registrere subklinisk sensitiviseret væv (CNS). Surrogatmål fra det autonome nervesystem vil i situationen kunne effektdokumentere interventionen. Ulemperne ved disse målemetoder er

⁷ Flooring effekt” – beskriver mekanismen ved at måleredskabet ikke er sensitiv nok til at registrere de små ændringer der forekommer.

⁸ ”measurement bias” – frit oversat til systematisk fejl, der i dette tilfælde relateres til overforbrug af måleredskaber. Holdningen er at hvis man måler på nok parametre, så vil noget altid vise sig positivt.

primært økonomisk, da PPT-apparat koster ca. 25.000 kr. og praktiske foranstaltninger med ledninger og lign. påmonteret pt. Autonome reaktioner vil ligeledes kræve meget ensartede forhold i eksaminationslokalet og yderst stringent procedure for intervention.

Behandlingen må overordnet betragtes som en succes set ud fra pt. målsætning om at kunne ”nedbringe spændingerne”. Hvorvidt behandlingen skal tillægges en terapeutisk succes er mere divergerende, eftersom at pt. oplyser at hun på egen hånd normal er symptomfri indenfor 7-10 dage. Det er sandsynligt at blot den forøgede opmærksomhed, forklaring af årsagssammenhængen mellem Sx og den ergonomiske vejledning har været tilstrækkeligt til at den ressourcestærke og motiverede pt. har ændret bevægelsesstrategi og –adfærd (Bandura, 1986. Zusman, 2002). Samtidigt er det muligt at pt. i sin vante kontekst udtrykker et mere hensigtsmæssigt motorisk og posturalt mønster eftersom motorisk programmering altid er en ”optimal adaptive solution” ud fra en cost benefit analyse af konteksten, opgaven og individets interne ressource (Mulder, 1996. Shumway-Cook & Woollacott, 2001). Falla et al beskriver at der ikke direkte er et sammenhæng mellem motorisk præstation ved CCF og i ADL (Falla et al, 2008). Set fra en anden vinkel er det overraskende at pt. ikke udtrykker flere Sx, eftersom der er mange fund i bevægeapparatet og funktionelle vedl. faktorer. En mulig forklaring kan være jobtilfredshed og tesen om at *”people do not hurt if they have something better to do”* (Jensen et al, 2003).

I indeværende case-rapport er neurodynamisk behandlings tilgang ikke implementeret, på trods af tension var til stede. Dette kan i det videre behandlingsforløb vise sig vigtig at inkludere, såfremt fuld funktion ikke opnås. Tension i en del af nervesystemet har vist sig at kunne påvirke fjerntliggende kropsdele – i dette tilfælde særligt øvre col. C, da rectus capitis posterior minor har vist sig at have anatomisk sammenvævning med duramater i col. C (Hack et al, 1995. Butler, 2001. Shacklock, 2005. Jull et al, 2008). Hvorfor tension i nervesystemet forekommer, er endnu ikke præcist afklaret, men flere studier har vist at ledmobilisering kan ændre strækfølsomheden af nervesystemet, hvilken henleder tankerne på ændret tærskel for mekanisk stimuli og dermed neurofysiologisk respons (Annina et al, 2008. Jull et al 2008).

Kæbeledsproblematikker kan i nogle tilfælde være udløsende for hovedpine eller en følgetilstand til cervicale problemer (Jull et al, 2008). Erfaringsmæssigt er HP blevet

beskrevet som trykkende, pressende og karakteristisk værst om morgenen og lindring opad dagen. Kæbeleddet er ikke undersøgt i indeværende rapport og kan derfor hypotetisk være bidragende til pt. situation. Dog er der oplysninger fra anamnesen der taler i mod dette, eftersom pt. typisk har det bedre efter en nats hvile og først oplever Sx opad dagen i forb. med arbejdet. Det er ikke utænkeligt at strukturer relateret til kæben kunne have været palpationsømme ved undersøgelse, men dette er som tidligere nævnt ikke lighedstegn med dysfunktion lokalt. En sensitivisering af nucleus cervico-trigeminale i hjernestammen vil kunne ændre lokale tærskel for tryk i hele kæbeområdet. Ændringer af kropsholdning, særligt col C. har vist sig at påvirke orienteringen af mandibula og ændret NMK er beskrevet når hovedet er i protraheret stilling (Jull et al, 2008).

Den opstillede hypotese om at effekterne ved manuel behandling i indeværende rapport skal tilskrives neurofysiologiske mekanismer er i stor udstrækning beskrevet i litteraturen (Annina et al, 2008. Souvlis et al, 2004. Pickar, 2002). Skyba et al har i et dyreforsøg vist at mobilisering af hyper-algetisk knæled bevirkede forøget tærskel for mekanisk stimuli og at denne effekt ikke var forbundet med opioide mekanismer eller spinale inhiberende mekanismer relateret til GABA_A⁹. Supraspinale transmitterstoffer – noradrenalin - der udtrykkes via cortico-spinale projektioner fra dorsale del af den periaqueductale grå substans (dPAG)¹⁰ i Mescencephalon er forslået som årsag til forøgelse af tærsklen for mekanisk tryk (Skyba et al, 2003). PAG spiller en stor rolle i for adfærdsmæssige reaktioner forbundet med sm., stress mv., ved at koordinere aktioner fra mange systemer bl.a. det nociceptive, autonome og motorisk system (Fanselow, 1991. Lovick, 1991. Morgan, 1991). Lav-tærskel mechanoreceptorer fra led og muskler har forbindelse til PAG og derfor er det sandsynligt at non-nocioceptiv afferens (mobilisering) er adækvat stimuli til at aktivere PAG (Yeziarski et al, 1998. Simon et al, 1997. Paungmali et al, 2003. Mohammadian et al, 2004. Annina et al, 2008). Et human studie på pt. med OAKnæ viste at 9 min. accessorisk mobilisering var

⁹ GABA_A – et spinalt transmitterstof der regnes for vigtigt i relation til segmentelle inhibering mv.

¹⁰ PAG – peri-akvaduktale-grå substans er et kerneområde i Mescencephalon, der har vist sig at have stor indvirkning på aktiviteten af den sympatiske nervesystem og i de seneste studier har vist at kunne stimuleres ved manuel terapi. PAG virker desenderende på spinale interneuroner og sympatiske grænsestreng.

tilstrækkeligt til at forøge tærsklen for mekanisk tryk både bilateralt, lokalt og fjernt (Moss et al, 2007). Et studie på raske unge, med induceret sm. vha. intramuskulær infusion af hypertont saltvand, viste at 30 min. passiv fysiologisk mobilisering udført vha. apparatur bevirkede en signifikant forøgelse af PPT bilat., reduceret sm. intensitet og nedsat styrke af den kvalitative oplevelse af sm. (Nielsen et al, 2009).

Et eksperimentelt forsøg på raske personer med topical påføring af capsaicin har vist, at en enkelt spinal manipulation kan reducere et sekundært hyperalgetisk område (Mohammadian et al, 2004). I et randomiseret kontrolleret forsøg med non-specifik LBP patienter er det undersøgt, hvorvidt der var forskel mellem den terapeut-valgte teknik og en tilfældig valgt teknik på det behandlingskrævende segment. Det viste sig, at der ikke var forskel på valg af teknik iht. smertelindring og funktionelle bevægetest. Der konkluderes derfor smertelindring er uafhængig af den valgte teknik, blot det er på rette segment (Chiradejnant et al, 2003).

Konkluderende på rapporten er det ikke muligt at afgøre hvorvidt mekanismerne bag behandlingseffekten skal tilskrives neurofysiologiske eller bio-mekaniske adaptationsprocesser. Set i relation til litteraturen er det meget der taler for den neurofysiologiske forklaringsmodel.

7. Perspektivering

Inden for alle områder af sundhedsvæsnet er der i dag krav om, at den behandling man udfører skal være evidensbaseret og på baggrund af nyeste viden. Behandlere indenfor sundhedssystemet er derfor moralsk og etisk forpligtet til altid, at sikre patienter den bedst mulige behandling. For at manuel behandling skal honorere disse krav, og ikke blot forfalde til simpel erfaringsbaseret ”trial and error”, er det nødvendigt, at der udføres yderligere interventionsforsøg mhp. at fastlægge de præcise mekanismer for effekt.

8. Referencer

- Annina S, Brunner F, Wright A, Bachmann LM.** Paradigm shift in manual therapy? Evidence for a central nervous system component in the response to passive cervical joint mobilization. *Manual Therapy*, 2008, 13: 387-396.
- Bandura A,** *Social Foundations of Thought and Action.* Prentice Hall; 1 edition, 1986.
- Barr AE, Barbe MF.** Pathophysiological changes associated with repetitive movement: a review of the evidence. *Phys. Ther.* 2002 feb; 82 (2): 173-187.
- Bendtsen L.** Central sensitization in tension-type headache – possible pathophysiological mechanisms. *Cephalgia* 20: 486-508.
- Bershin JF, Maguire K.** Levator scapula action during shoulder movement. A possible mechanism of shoulder pain of cervical origin. *Austr. Journ. Phys.* 1986: 32: 101-106.
- Beyer N & Magnusson P,** *Målemetoder i fysioterapi.* 1. udgave 1. oplag, Munksgaard, 2003.
- Bogduk N.** The anatomical basis for cervicogenic headache. *J Manipulative Physiol Ther.* 1992 Jan;15(1):67-70
- Bogduk N.** Anatomy and physiology of headache. *Biomed Pharmacother.* 1995; 49(10): 435-45
- Bogduk N, Mercher S.** Biomechanics of the cervical spine I: Normal kinematics. *Clinical Biomechanics.* 2000; 15: 633-648.
- Boyling JD, Jull GA.** *Grieve's modern manual therapy – the vertebral column.* Third edition, 2004. Churchill Livingstone.
- Brantingham JW.** A critical look at the subluxation hypothesis. *Journal of manipulative physiological therapy* 1988 apr; 11(2): 130-132.
- Butler D.** *The sensitive nervous system.* Noigroup Publications. Australia, 2001.
- Chan Ci En M, Clair DA, Edmondston SJ,** Validity of the Neck Disability Index and Neck Pain and Disability Scale for measuring disability associated with chronic, non-traumatic neck pain. *Manual Therapy* 200x (in press) 1–6.

Chatman AB, Hyam SP, Neel JM, Binklq JM, Stratford PW, Schornberg A, Stabler M, The Patient-Specific Functional Scale: Measurement Properties in Patients

With Knee Dysfunction. *Physical Therapy*. Volume 77. Number 8. August 1997

Chiradejnant A, Mäher CG, Latimer J, Stepkovitch N. Efficacy of therapist-selected versus randomly selected mobilization techniques for treatment of low back pain, *Australian journal of physiotherapy* 49 (2003) 23-241.

Cloward RB. Cervical diskography. A contribution to the etiology and mechanism of neck, shoulder and arm pain. *Ann Surg*. 1959 Dec;150:1052-64.

Coll AM, Ameen JRM, Mead D. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. *Journal of Advanced Nursing* 2004; 46(2):124-133.

Comerford M.J: & Mottram S.L., Movement and stability dysfunction – contemporary developments. Harcourt Publishers Ltd, *Manual Therapy* (2001) 6(1): 15-26.

Dam M. Funktionel Stabilitet. *Fysioterapeuten* nr. 3 feb. 2003.

Donatelli RA, *Physical Tehrapy of the shoulder*. Churchill Livingstone. 4 edition 2004.

Downie WW, Leatham PA, Rhind VM, Wright V, Branco JA, Anderson JA. Studies with pain rating scales. *Ann Rheum Dis* 1978; 37(4):378-381.

Drewes A.et al. McGill Pain Questionnaire translated into Danish: experimental and clinical findings. *Clin J Pain*, 1993, 9:80-87.

Ewans DW. Mechanisms and effect of spinal high-velocity low amplitude thrust mainpulation: previous theroies. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 2002;25:251-62.

Falla D, Unravelling the complexity of muscle impairment in chronic neck pain. *Man Ther*. 2004 Aug;9(3):125-33

Falla D, Farina D. Neuromuscular adaptations in experimental and clinical neck pain. *Journal of electromyografical kinesiology*. 2008 Apr.;18(2):255-61.

Falla D, Jull G, Hodges PW. Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of the deep cervical flexor muscles during performance of the craniocervical flexion test. *Spine* 2004 Oct 1;29(19):2108-14

Falla D, Jull G, Hodges PW. Training the cervical muscles with prescribed motor tasks does not change muscle activation during a functional activity. *Manual Therapy* 13 (2008) 507–512.

Fanselow MS. The midbrain periaqueductal gray as a coordinator of action in response to fear and anxiety. In: Depaulis A, Bandler R, editors. *The midbrain periaqueductal gray matter*. New York: Plenum Press; 1991. p. 151e73.

Flaherty SA, Pain measurement tools for clinical practice and research. *American Association of Nurse Anesthetists* 1996 Apr;64(2):133-40.

Fryette H. *The principles of osteopathic technique*. Carmel CA: Academy of Applied Osteopathy; 1954.

Goadsby PJ & Bartsch T. On the functional neuroanatomy of neck pain. *Cephalalgia*, 2008, 28 (Suppl. 1), 1–7.

Greenman PE, *Principles of manual medicine*. Third edition, Lippincott Williams and Wilkins. 2003.

Hack GD, Koritzer RT, Robinson WL. Anatomic relation between the rectus capitis posterior minor muscle and the dura mater. *Spine*, 1995; 20:2484-2486.

Hall & Robinson. The flexion-rotation test and active cervical mobility – A comparative measurement study in cervicogenic headache, *Manual Therapy* 2004, 9, pp 197-202.

Hsieh C-T, Vicenzino B, Yang C-H, Hu M-H, Yang C. Mulligan’s mobilization-with movement for the thumb: a single case report using magnetic resonance imaging to evaluate the positional fault hypothesis. *Manual Therapy* 2002; 7(1):44-49.

Hockings RL, McAuley JH, Maher CG, A review of the predictive ability of the Orebro musculoskeletal Pain Questionnaire. *Spine*; jul 1, 33 (15): E494-500, 2008.

Jadad A., *Randomised controlled trials*, London, BMJ books, 1998.

Jensen R. Mechanisms of tension-type headache. *Cephalalgia*, 2001; 21: 786-789.

Jensen S.T. Dahl JB, Arendt-Nielsen, L. *Smerter – en lærebog*, 1. udgave 1 oplag, Danmark, FADL, 2003.

Jones MA and Rivett DA. *Clinical reasoning for manual therapists*. 1st ed. London:

Butterworth & Heinemann; 2004.

Jordan A, Manniche C, Mosdal C, Hirsdsberger C. The Copenhagen Neck Functional Disability Scale: A Study of Reliability and Validity. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*; Vol 21. number 8 October. 1998.

Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven J, O'Leary S. Whiplash, headache and neck pain. 2008. Churchill Livingstone.

Kapandji AI, The physiology of the joints – the spinal column, pelvic girdle and head. Vol. 3. sixth edition. Churchill Livingstone. 2007.

Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Muscles testing and function – with posture and pain, 4. edition. USA, Philadelphia, Lippincot, Williams and Wilkins, 1993.

Kimberly K.T., The neuromatrix theory of pain: implications for selected nonpharmacologic methods of pain relief for labor. *Journal of Midwifery Womens Health*, vol. 49 Nov-Dec (2004) (6):482-8.

Larsson B, Rosendal L, Kristiansen J, Sjøgaard G, Sjøgaard K, Ghafouri B, Abdiu A, Kjaer M, Gerdle B, Responses of algescic and metabolic substances to 8 hour of repetitive manual work in myalgic human trapezius muscle. *Pain*; Dec 2008; 140(3):479-90

Linton SJ, Hallden K. Can we screen for problematic back pain? A screening questionnaire for predicting outcome in acute and subacute back pain. *Clin J Pain*; 14(3):209-215. 1998.

Linton SJ, Boersma K. Early identification of patients at risk of developing a persistent back problem: the predictive validity of the Örebro Musculoskeletal Pain Questionnaire. *Clin J Pain*; 19:80-6. 2003.

Lovick TA. Interactions between descending pathways from the dorsal and ventrolateral periaqueductal gray matter in rats. In: Depaulis A, Bandler R, editors. *The midbrain periaqueductal gray matter*. New York: Plenum Press; 1991. p. 101e20.

Lund H. & Røgind H., *Statistik i ord, 1 udgave 1. oplag*, København, Munksgaard, 2004.

Maitland G.D., *Vertebral Manipulation*. 6. udgave. Oxford, Butterworth & Heinemann, 2002

- Maitland**, Peripheral manipulation, 3 udgave. Oxford, Butterworth & Heinemann, **2003**.
- Melzack R.**, From the gate to the neuromatrix. Pain supplement, vol. 6 (1999): 121-126
- Melzack R, & Wall P.D.**, The challenge of pain, 2. udgave. London, Penguin Books, **1965**.
- Mitchell FL**. The muscle energy manual vol. 1. Michigan. MET press, 1995.
- Mohammadian P, Gonsalves A, Tsai C, Hummel T, Carpenter T**. Areas of capsaicin induced secondary hyperalgesia and allodynia are reduced by a single chiropractic adjustment. Journal of Manipulative Therapy 2004;27:381e7.
- Morgan MM**. Differences in antinocioception evoked from dorsal and ventral regions of the caudal periaqueductal gray matter. In: Depaulis A, Bandler R, editors. The midbrain periaqueductal gray matter. New York: Plenum Press; 1991. p. 139e50.
- Moss P, Sluka K, Wright A**. The initial effects of knee joint mobilization on osteoarthritic hyperalgesia. Manual Therapy 2007;12(2): 109-118.
- Mottram S**. Dynamic stability of the scapula. Manual Therapy 2: 123-131. 1997.
- Mulder T**. The assessment of motor recovery – a new look at an old problem. Kinesiology; 6, 1996.
- Mulligan B**. Manual Therapy "NAGS", "SNAGS", "MWM" etc. 5. udgave. New Zealand, 2004.
- Netter FH**, Atlas der anatomie des menschen. Zweite ausgabe. Novartis, 1999.
- Nielsen MN, Mortensen A, Sørensen JK, Simonsen O, Graven-Nielsen T**. Reduction of experimental muscle pain by physiological movements. Manual Therapy 14 (2009) 101e109
- Novak CB, Mackinnon SE**. Nerveinjury in repetitive motion disorders, Clin. Orthop Relat. Res. 1998 jun; (352): 10-20.
- Ogince M, Hall T, Robinson K, Blackmore AM**. The diagnostic validity of the cervical flexion–rotation test in C1/2-related cervicogenic headache. Manual Therapy 12 (2007) 256–262.
- O'Leary S, Falla D, Hodges PW, Jull G, Vicenzino B**. Specific therapeutic exercise of the neck induces immediate local hypoalgesia. J Pain 2007 Nov;8(11):832-9.

Paice, J. A. and Cohen, F. L. Validity of a verbally administered numeric rating scale to measure cancer pain intensity. *Cancer Nurs.* 1997; 20(2):88-93.

Paris S. Mobilization of the spine, *Physical Therapy* 1979; 59(8): 988-995.

Paungmali A, Vicenzino B, Smith M. Hypoalgesia induced by elbow manipulation in lateral epicondylalgia does not exhibit tolerance. *Physical Therapy* 2003;4:448-454.

Paungmali A, O’Leary S, Souvlis T, Vicenzino B. Naxolone fails to antagonize initial hypoalgesic effect of a manual therapy treatment for lateral epicondylia. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 2004;23(3):180-185.

Pickar JG. Neurophysiological effects of spinal manipulation. *The Spine Journal* 2002;2:357-371.

Pietrobon R, Coeytaux RR, Carey TS, Richardson WJ, Devellis RF. Standards scales for measurement of functional outcome for cervical pain or dysfunction: a systematic review. *Spine* 2002 mar. 1; 27 (5): 515-522.

Remvig L, Johannsen F, Korsgaard J. Lærebog i manuelle teknikker. Munksgaard, 2004.

Sahrmann, S.A., Diagnosis and treatment of movement impairments syndromes. Missouri, Mosby 2000.

Shacklock M, Moving in on pain, 1. udgave 2 oplag. Australien, Butterworth & Heinemann, 1995.

Shacklock M. Clinical neurodynamics – a new system of musculoskeletal treatment. Elsevier Butterworth & Heinemann. 2005.

Shirley D. Manual therapy and tissue stiffness. In Grieve’s modern manual therapy – the vertebral column. Third edition, 2004. chap. 26. Churchill Livingstone.

Shumway-Cook A, Woollacott MH. Motor control, 2. edition, Maryland. Lippincott, Williams & Wilkins. 2001.

Simon R, Vicenzino B, Wright A. The influence of an anteroposterior accessory glide of the glenohumeral joint on measures of peripheral sympathetic nervous system function in the upper limb. *Manual Therapy* 1997;2(1):18e23.

Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V. Cervicogenic headache: diagnostic criteria. The Cervicogenic Headache International Study Group. *Headache*. 1998 Jun;38(6):442-5.

Skyba DA, Radhakrishnan R, Rohlwing JJ, Wright A, Sluka KA. Joint manipulation reduces hyperalgesia by activation of monoamine receptors but not opioid or GABA receptors in the spinal cord. *Pain* 2003;106:159e68.

Sluka K.A. & Wright A., Knee joint mobilisation reduces secondary mechanical hyperalgesia induced by capsaicin injection into the ankle joint, *European journal of pain* (2001) 5: 81-87.

Smeets RJ, Vlaeyen JW, Kester AD, Knottnerus JA. Reduction of pain catastrophing mediates the outcome of both physical and cognitive behavioural treatment in chronic low back pain. *Jour. Pain* 2006 Apr;7(4):261-71

Souvlis T, Vicenzino B, Wright A. Neurophysiological effects of spinal manual therapy. In: Boyling JD, Jull GA, editors. *Grieve's modern manual therapy*. 3rd ed. UK: Churchill Livingstone; 2004. p. 367e79.

Stabler M, The Patient-Specific Functional Scale: measurement properties in patients with knee dysfunction. *Physical Therapy*; Aug 1, 1997.

Sterling M. et al., Cervical mobilisation: concurrent effects on pain, sympathetic nervous system activity and motor activity, Harcourt Publishers Ltd, *Manual Therapy* (2001) 6(2): 72-81.

Stratford, P., Gill, C., Westaway, M., & Binkley, J. Assessing disability and change on individual patients: a report of a patient specific measure. *Physiotherapy Canada*, 47, 258-263. 1995.

Threkeld A, The effects of manual therapy on connective tissue. *Physical Tehrapy* 1992, 72: 893-902.

Travell JG, Simons DG, Simons LS. *Myofsciel pain and dysfunction – The triggerpoint manual* vol. 1 sec. edition. 1999. Williams & Wilkins. Baltimore.

Vernon H, THE NECK DISABILITY INDEX: STATE-OF-THE-ART, 1991-2008. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*; sept. 2008.

Vernon H, Mior S. The neck disability index: a study of reliability and validity.

Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics 1991;14:409–15.

Vicenzino B, Paungmali A, Teys P. Mulligan's mobilization-with-movement, positional fault and pain relief: Current concepts from a critical review of the literature in press:

Wall & Melzack. Textbook of pain, fifth edition, Churchill Livingstone; section 6. 2006.

Watson DH, Trott PH. Cervical headache: an investigation of natural head posture and upper cervical flexor muscle performance. Cephalalgia 1993;13:272–84.

Westaway MD, Stratford PW, Binkley M, The Patient-Specific Functional Scale:

Validation of Its Use in Persons With Neck Dysfunction. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy Volume 27 Number 5 May 1998.

Yeziarski RP. Somatosensory input to the periaqueductal gray: a spinal relay to a descending control center. In: Depaulis A, Bandler R, editors. The midbrain periaqueductal gray matter. New York: Plenum Press; 1991. p. 365e86.

Zito G, Jull G, Story I. Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. Manual Therapy 11 (2006) 118–129.

Zusman M. Spinal manipulative therapy. The Australian journal of physiotherapy 1986; 32 (2): 89-99.

Zusman M, Mechanisms of musculoskeletal physiotherapy. Physical Therapy Reviews, vol.9, 2004: 39-49.

Zusman M, Forebrain-mediated sensitisation of central pain pathways: non-specific pain and new image of MT. Manual Therapy, vol. 7 issue 2, 2002: 80-88.

Internet links

http://faggrupper-fysio.inforce.dk/graphics/MT-gruppen/Arbejdskompndium/trin1a_generelt_jan-08.pdf

Cervicale sikkerhedstest - <http://www.muskuloskeletal.dk/sw45044.asp>

<http://www.iasp-pain.org>

ICDH-II – Internationale classification of headache disorders 2. edition. <http://ihs-classification.org/en/>

Bilag 1 – ICDH-II hovedpine klassifikation

Table 9.1 A summary of the symptomatic features of cervicogenic, migraine without aura, and tension-type headache

Cervicogenic headache	Migraine without aura	Tension-type headache
<ol style="list-style-type: none"> 1. Symptoms and signs of neck involvement <ol style="list-style-type: none"> (a) Precipitation of comparable head pain by: <ul style="list-style-type: none"> – Neck movement or sustained awkward head postures, and/or – External pressure over the upper cervical or occipital region on the symptomatic side (b) Restriction of range of motion in the neck (c) Ipsilateral neck, shoulder, or arm pain 2. Positive response to diagnostic anesthetic blocks 3. Unilaterality of head pain, without sideshift 4. Head pain characteristics <ol style="list-style-type: none"> (a) Moderate to severe, nonthrobbing and nonlancinating pain, usually starting in the neck (b) Episodes of varying duration (c) Fluctuating continuous pain 5. <ol style="list-style-type: none"> (a) Nausea (b) Phonophobia and photophobia (c) Dizziness (d) Ipsilateral blurred vision (e) Difficulties on swallowing (f) Ipsilateral edema, mostly in the periorcular area <p>Addendum At least seven criteria should be present Most consistent: unilateral, sidelocked headache aggravated by neck posture and movement⁴⁶</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Headache attacks lasting 4–72 hours (untreated or unsuccessfully treated) 2. Headache has at least two of the following characteristics: <ol style="list-style-type: none"> (a) Unilateral location (b) Pulsating quality (c) Moderate or severe intensity (d) Aggravation by or causing avoidance of routine physical activity (e.g., walking, climbing stairs) 3. During headache at least one of the following: <ol style="list-style-type: none"> (a) Nausea and/or vomiting (b) Photophobia and phonophobia 4. Not attributed to another disorder 5. Have had at least five attacks of headache fulfilling these criteria 	<p>Episodic</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. At least 10 episodes occurring < 1 day per month on average (< 12 days per year) and fulfilling criteria 2–4 Frequent episodic tension-type headache At least 10 episodes occurring on ≥ 1 but < 15 days per month for at least 3 months 2. Headache lasting from 30 minutes to 7 days 3. Headache has at least two of the following characteristics: <ol style="list-style-type: none"> (a) Bilateral location (b) Pressing/tightening (nonpulsating) quality (c) Mild or moderate intensity (d) Not aggravated by routine physical activity such as walking or climbing stairs 4. Both of the following: <ol style="list-style-type: none"> (a) No nausea or vomiting (anorexia may occur) (b) No more than one of photophobia or phonophobia 5. Not attributed to another disorder <p>Chronic</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Headache occurring on ≥ 15 days per month on average for > 3 months (≥ 180 days per year) and fulfilling criteria 2–4 2. Headache lasts hours or may be continuous 3. As for episodic 4. Both of the following: <ol style="list-style-type: none"> (a) No more than one of photophobia, phonophobia, or mild nausea (b) Neither moderate or severe nausea nor vomiting 5. Not attributed to another disorder

Adapted from the criteria published by the Cervicogenic Headache International Study Group for cervicogenic headache³³ for cervicogenic headache and the International Headache Society for migraine and tension-type headache.⁵

Adapteret fra Jull et al, 2008.

Bilag 2 – Muskel-Energi-Teknik

”Muscle Energy Technique” (MET) er en neuromuskulær terapiform udviklet af F. Mitchell Jr i årene omkring 1965 og er siden beskrevet af P Greenman i sin lærebog ”Principles og manual medicine”, der må betegnes som referencelitteratur til manuel terapi i hele verden (Greenman, 2003, Remvig et al, 2004).

MET omfatter 3 principper. 1) mobilisering ved brug af direkte muskelkraft. 2) mobilisering ved brug af post-isometrisk relaksation. 3) mobilisering ved brug af reciprok antagonist-hæmning. Praktisk vil man f.eks. ved post-isometrisk relaksationsprincippet (anvendes i 80 % af tilfældene) på opfordring lade pt. kontrahere musklen, mod et modhold ydet af PT’s hænder i tæt relation til den restriktive barriere. Barrieren kan være lokaliseret i alle de vævstyper der spænder over leddet – cutis, subcutis, fascier, muskulaturer og liggamenter. Typisk betragtes barrieren som en tøjningsmekanisme og ikke som en obstruktion der forhindrer leddet i at bevæge sig. En behandlingssekvens vil typisk indeholde 3-5 isomodhold per led og erfaringsmæssigt beskriver man 60 % forøgelse af bv. som succes-kriterium ved 1. beh. – resten skal ske ved trænings-/mobiliseringsøvelser (eller flere beh.). Det er essentielt for MET-konceptet, at man aldrig arbejder i en retning der udløser smerte.

Som en del af MET-konceptet klassificeres de dysfunktionelle segmentær i columna efter Freyettes love, der beskriver den intersegmentære bevægelse mellem 2 corpora. De tre love beskriver tilsammen overordnet – ved dysfunktion i et segment vil de normale koblede bevægelser mellem sidebøjning og rotation være ændret i forhold til neutralstillingen og at bevægelse i et plan nedsætter muligheden for bevægelse i de to andre plan (Mitchell, 1995, Freyette, 1954, Remvig et al, 2004).

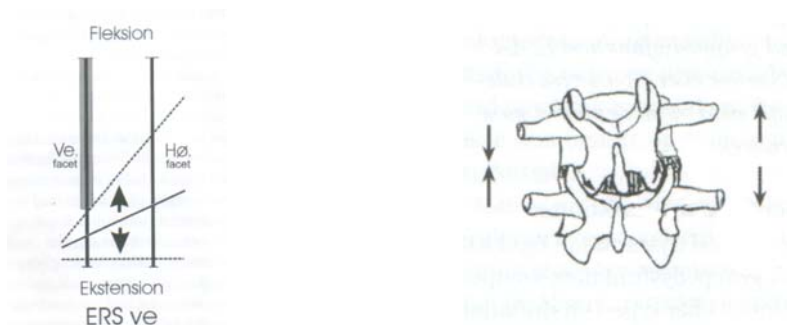


Fig 02. Venstre. Illustrerer den teoretiske model for en MET tøjring. I dette tilfælde en ekstension.rotation-sidebøjet ve (ERSve) dysfunktion. Højre – samme dysfunktion med ill. af vertebra, hvor øverste hvirvel er ERSve.

MET-konceptet indeholder derudover akronymet – **TART** – som huskeregel for vigtige kliniske tegn. **T** står for ”tenderness” og er patienten subjektive ømhed som opleves ved palpation af segmentet – ikke nødvendigvis den symptomatologi pt. præsenterer med.

A står for asymmetri og beskriver de forskelle man ved palpation finder ved sammenligning af højre og venstre side både statisk og under bevægelse op mod barrieren – f.eks. vil en ERSHø af Th6 vise sig ved at højre proc. transversi prominerer under fingeren ved en flexion ned til segmentet, da Th6 står ”låst/tøjret” i ekstension på højre side.

R står for ”range” og beskriver den kvantitative reduktion af bevægelsen, en reduceret bevægekvalitet og en ændret ”end-feel”. Vurderingen af ”end-feel” kan give værdifulde oplysninger om karakteren af den restriktive barriere (Greenman, 2003. Remvig et al, 2004. Maitland, 2002). **T** står for ”tissue texture abnormality” og relaterer sig til neurologiske, motoriske og vasomotoriske forandringer i segmentet og præsenterer sig ved forandringer i hud, subcutis, fascier, muskler og ligamenter. Rent praktisk ses sudo-, pilo- og vasomotor aktivitet og hypertonicitet i små lokale muskler (Greenman, 2003, Remvig et al, 2004).

Bilag 3 – Samtykke-erklæring

Kære,

Jeg henvender mig til dem for, at bede dem om at deltage i denne case rapport. En case rapport er en detaljeret beskrivelse af et behandlingsforløb. Formålet med en case rapport er at beskrive og diskutere et patientforløb, således at andre kolleger og professioner kan få indsigt i selve patientbehandlingen. Herved er det muligt for at andre fysioterapeuter kan få uddybet deres viden om den fysioterapeutiske behandling og patienternes reaktion på behandlingen.

Case rapport forløbet vil foregå på samme måde som et almindeligt behandlingsforløb. De vil evt. i forløbet skulle bruge 15 min. yderligere på at besvare spørgsmål og/eller udfylde skemaer. De vil på ingen måde modtage en ringere behandling en vanligt.

Alle informationer vil blive behandlet fortroligt og under tavshedspligt. Når case rapporten foreligger i sin endelige form vil alt patientidentifikationsmateriale være anonymiseret. Case rapporten vil evt. blive publiceret på www.muskuloskeletal.dk

Jeg understreger at deltagelse i dette case rapport forløb er frivillig og at de til enhver tid kan vælge at undlade at svare på spørgsmål/skemaer eller at afbryde forløbet uden at dette vil få konsekvenser for fremtidig behandling. Dette gælder også selvom de har underskrevet samtykke-erklæringen. Ønsker de ikke at deltage vil det på ingen måde få indflydelse på deres videre behandling.

Giv dem god tid til at læse beskrivelsen inden de beslutter dem for at underskrive. Har de spørgsmål er de velkommen til at henvende sig.

Med venlig hilsen

Hvis du er interesseret i at deltage i case rapport forløbet, vil jeg bede dem om at underskrive vedlagte informerede samtykkeerklæring.

Jeg bekræfter herved at jeg efter at have modtaget ovenstående information såvel mundtlig som skriftlig indvilger i den beskrevne undersøgelse.

Jeg giver hermed tilladelse til optagelse af video/foto under forudsætning af at disse optagelser i den endelige rapport fremstår fuldstændigt anonymiseret.

Jeg er informeret om at deltagelse er fuldstændig frivilligt og at jeg til enhver tid kan trække mit tilsagn om deltagelse tilbage uden at dette vil påvirke min nuværende eller fremtidige behandling.

Dato __ / __ 200__

Navn: _____

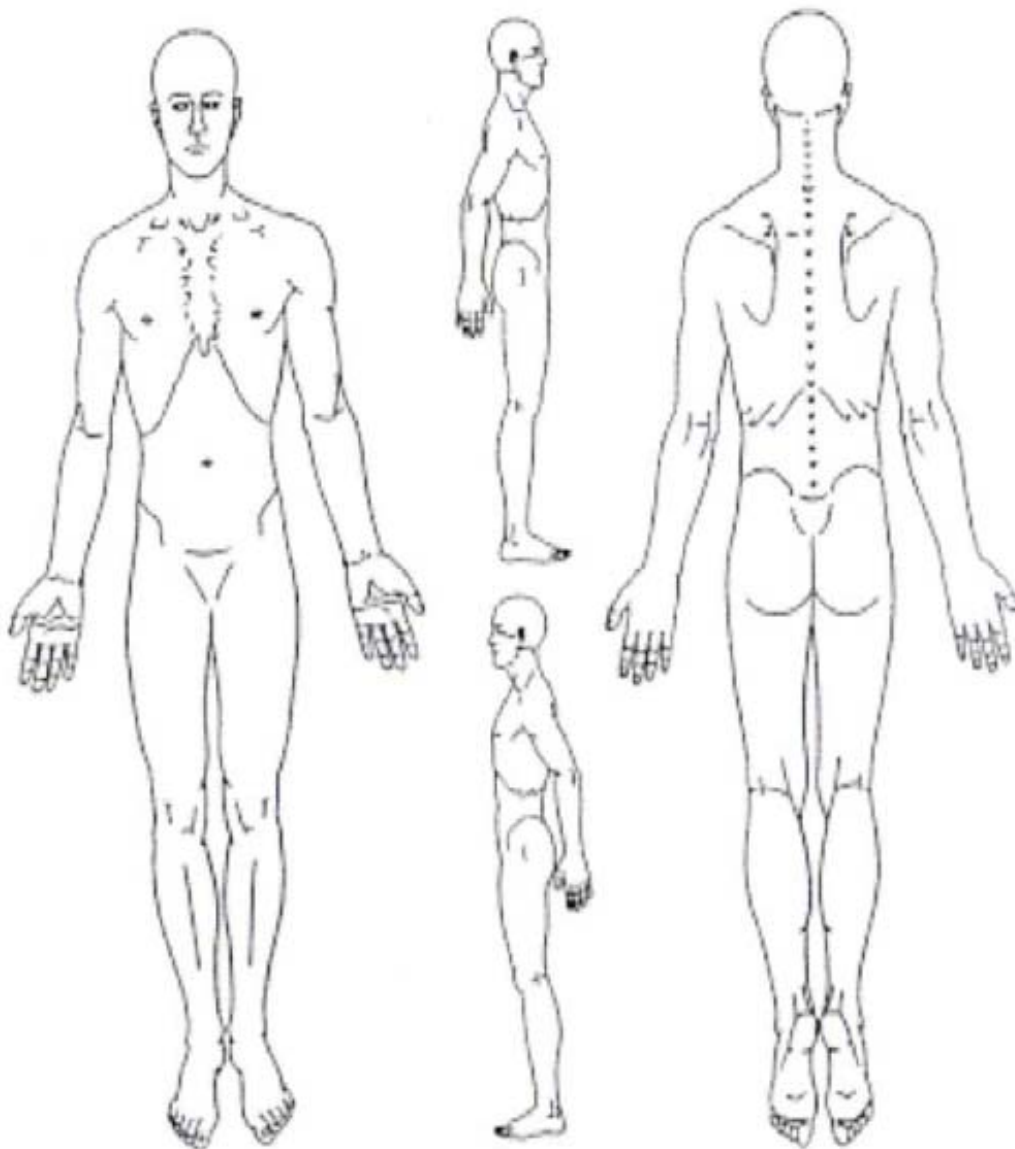
Underskrift: _____

Bilag 4 – Smertetegning

Dato: ___ / ___ - 200__

Smertetegning

Du bedes indtegne dine smerter indenfor de seneste 2 døgn på nedenstående billede ved at skraverer de områder smerten udbreder sig til. Såfremt der er mere end et område bedes du sætte pil derfra og give området et tal i prioriteret rækkefølge alt efter hvilken smerte der er værst. Den værste smerte (primære smerte) angives med 1.



Bilag 5 – Numerisk rangskala (NRS)

Smerte intensitet

Du bedes på nedenstående skema sætte kryds i det felt der bedst beskriver intensiteten af din **primære smerte** gennem de seneste 2 dage når den er:

- Værst.
- Bedst.
- Gennemsnit.

I skemaet betyder **0 = ingen smerte** dvs. fuldstændig fravær af enhver smerte. **10 = værste smerte** dvs. en smerte så kraftig, at den svarer til, at din hånd mod din vilje bliver holdt ind i ild.

Hvad er intensiteten af din primære smerte når den er værst indenfor de seneste 2 døgn ?

Ingen smerte

Værst tænkelige smerte

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Hvad er intensiteten af din primære smerte når den er mindst intens indenfor de seneste 2 døgn ?

Ingen smerte

Værst tænkelige smerte

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Hvad er intensiteten af din primære smerte i gennemsnit over de sidste 2 døgn ?

Ingen smerte

Værst tænkelige smerte

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Bilag 6 – McGill's Pain Questionnaire (MPQ)

Smertens kvalitet

Du bedes på nedenstående skema vælge de ord der bedst beskriver din primære smerte inden for de seneste 2 døgn. Du må maksimalt vælge 1 ord i hver kategori fra 1 til 20. Hvis der er en kategori du ikke finder relevant i forhold til din primære smerte, så undlades at sætte kryds.

1	8	16
SITRENDE	SNURRENDE	IRRITERENDE
VIBRERENDE	KLØENDE	FLAGSOM
PULSERENDE	SNERTENDE	INTENS
DUNKENDE	TÆRENDE	PINAGTIG
BANKENDE		UUDHOLDELIG
HAMRENDE	9	
	MURRENDE	17
2	DUMP	UDSTRÅLENDE
SPRINGENDE	VÆRKENDE	UDBREDENDE
LYNENDE	TUNG	GENNEMTRÆNGENDE
JAGENDE	KRAFTIG	GENNEMBORENDE
3	10.	18.
PRIKKENDE	SVAG	STRAM
STIKKENDE	SPÆNDT	FØLELSESLØS
BORENDE	KRADSENDE	SAMMENTRÆKKENDE
STØDENDE	KLØVENDE	KNUGENDE
HUGGENDE		FLÆNSENDE
	11.	
4	TRÆTTENDE	19.
SKARP	UDMATTENDE	KØLIG
SKÆRENDE		KOLD
SØNDERRIVENDE	12.	ISNENDE
	KVALMENDE	
5	KVÆLENDE	20.
KNIBENDE		NAGENDE
KLEMMENDE	13.	VÆMMELIG
GNAVENDE	FRYGTELIG	PINEFULD
SNÆRENDE	FORFÆRDELIG	RÆDESSEFULD
KNUSENDE	GRUFULD	TORTERENDE
6	14.	
TRÆKKENDE	STRAFFENDE	
HIVENDE	OPSLIDENDE	
VRIDENDE	MODBYDELIG	
	GRUSOM	
7	DRÆBENDE	
VARM		
BRÆNDENDE	15	
SVIDENDE	NEDERDRÆGTIG	
SKOLDENDE	ØDELÆGGENDE	

Bilag 7 – Copenhagen Neck Function Disability score (CNFDS)

Spørgeskema Copenhagen Neck FDS

<p>IV. I dette felt vurderes NAKKE- ARMSMERTER OG HOVEDPINE hver for sig.</p> <p>Afkryds kun ét felt i hver linje, hvor 0 svarer til slet ingen smerte og 10 svarer til værst mulige smerte.</p> <p>10 svarer til de værst tænkelige smerter - som f.eks. når en fødsel er på sit højeste - og altså ikke (nødvendigvis) til de stærkeste nakke-smerter, de har oplevet.</p> <p>1) NAKKESMERTER Deres nakkesmerter NETOP NU:</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 12.5%;">Slet</td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;"></td> <td style="width: 12.5%;">værst</td> </tr> <tr> <td>ingen</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>mulige</td> </tr> <tr> <td>smertes</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>smertes</td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> <p>De SVÆRESTE nakkesmerter De har haft de seneste 2 uger</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> <p>De GENNEMSNTLIGE nakkesmerter de seneste 2 uger</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> <p>2) ARMSMERTER Deres armsmerter NETOP NU:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> <p>De SVÆRESTE armsmerter, De har oplevet de seneste 2 uger</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> <p>De GENNEMSNTLIGE nakkesmerter de seneste 2 uger</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> <p>3) HOVEDPINE Hovedpine NETOP NU:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> <p>Den SVÆRESTE hovedpine, de har oplevet de seneste 2 uger</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table> <p>De GENNEMSNTLIGE nakkesmerter de seneste 2 uger</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center; margin-top: 5px;"> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td> </tr> </table>	Slet											værst	ingen											mulige	smertes											smertes	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<p>V. DERES VURDERING AF DEN FYSISKE/PSYKISKE FORMÅEN I HVERDAGEN DEN SIDSTE UGE</p> <p>Sæt kryds på hver linje:</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td>kan give</td> <td>ved</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ja</td> <td>problemer nej</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>ikke</td> </tr> </table> <ol style="list-style-type: none"> 1. Klarer De natten igennem uden forstyrrende nakkesmerter? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 2. Klarer De daglige gøremål uden at nakkesmerterne nedsætter aktiviteten? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 3. Klarer De dagligdagens gøremål uden at nakkesmerterne nødvendiggør hjælp fra andre <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 4. Klarer De at klæde Dem på om morgenen uden at nakkesmerterne medfører at det tager længere tid end normalt? <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 5. Kan De læne Dem henover håndvasken for at børste tænder uden at få nakkesmerter? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 6. Er De mere hjemme end normalt på grund af nakkesmerter? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 7. Er de forhindret i at løfte lette genstande (2-4 kg) p.g.a. nakkesmerter? .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 8. Har De nedsat Deres løseaktivitet p.g.a. nakkesmerter? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 9. Er De forhindret i at udføre Deres sædvanlige fritidsaktiviteter p.g.a. nakkesmerter? <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 10. Opholder De Dem længere tid i sengen end normalt p.g.a. nakkesmerter? .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 11. Hæmmer nakkesmerterne Deres sexliv <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 12. Har De måttet opgive samvær/kontakt med andre mennesker de sidste 14 dage på grund af nakkesmerter? ... <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 13. Tror De, at nakkesmerterne vil få indflydelse på Deres fremtid? ... <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 		kan give	ved		ja	problemer nej			ikke
Slet											værst																																																																																																																																						
ingen											mulige																																																																																																																																						
smertes											smertes																																																																																																																																						
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																							
	kan give	ved																																																																																																																																															
	ja	problemer nej																																																																																																																																															
		ikke																																																																																																																																															

Bilag 8 – Patient Specific Function Score (PSFS)

Patient Specific funktions scale

Du bedes finde 3 for dig vigtige aktiviteter som du ikke kan udføre, eller har vanskeligt ved at udføre på grund af dit aktuelle problem.

Vurder herefter på en skala fra 0 til 10, hvor meget de valgte aktiviteter betyder for dig at kunne udføre. 0 repræsenterer ingen betydning og 10 meget betydningsfuld.

På samme vis vurderer du hvor vanskeligt du har ved at udføre de valgte aktiviteter på en skala på 0-10, hvor 10 er at være ude af stand til at udføre aktiviteten, og 0 er, at være i stand til at udføre aktiviteten, som før problemet opstod.

1. Aktivitet beskrivelse:

Betydningen af aktiviteten

Ingen betydning ----- meget betydningsfuld

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vanskelighed ved aktiviteten

Uden problemer ----- Ude af stand

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2. Aktivitet beskrivelse:

Betydningen af aktiviteten

Ingen betydning ----- meget betydningsfuld

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vanskelighed ved aktiviteten

Uden problemer ----- Ude af stand

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3. Aktivitet beskrivelse:

Betydningen af aktiviteten

Ingen betydning ----- meget betydningsfuld

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Vanskelighed ved aktiviteten

Uden problemer ----- Ude af stand

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Bilag 9 – Ørebro Musculoskeletal Pain Questionnaire

Lebenummer

Ørebro Musculoskeletal Pain Screening Questionnaire ÖMPSQ-DK, version 2.0

De første spørgsmål handler om personlige oplysninger

1. Hvad er din alder? år.

2. Er du mand eller kvinde? Mand Kvinde

De følgende spørgsmål omhandler symptomer (fx smerte, ubehag m.m.), som du kan opleve i forbindelse med dit smerteproblem. Læs venligst spørgsmål og svarmulighed omhyggeligt, men brug dog ikke for lang tid på hvert spørgsmål. Det er vigtigt, at du besvarer alle spørgsmål så godt du kan. Vælg den svarmulighed, der passer bedst.

3. Hvorfra har du gener (smerte, ubehag m.m.)?

- Nakke
- Ryggens øvre del
- Skuldre/skuldreparti
- Ryggens nedre del
- Ben

(Sæt gerne flere markeringer)

4. Hvor mange dage har du i alt været sygemeldt på grund af dit smerteproblem inden for de sidste 12 måneder?

- 0 dage
- 1-2 dage
- 3-7 dage
- 8-14 dage
- 15-30 dage
- 31-60 dage
- 61-90 dage
- 91-180 dage
- 181-275 dage
- 276-365 dage

5. Hvor længe har du haft de nuværende symptomer?

Ved nuværende forstås den episode du aktuelt har søgt behandling for. (Sæt kun én markering)

- 0-1 uge
- 2-3 uger
- 4-5 uger
- 6-7 uger
- 8-9 uger
- 10-11 uger
- 12-23 uger
- 24-35 uger
- 36-52 uger
- Mere end 52 uger

Neden for følger nogle forskellige udsagn om dit smerteproblem. Angiv på en skala fra 0 til 10, hvorvidt du er enig med udsagnet.

6. Er dit arbejde tungt eller monotont?

Slet ikke 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 I høj grad

7. Hvor mange smerter har du haft i den sidste uge?

Har slet ikke haft smerter 0 1 2 3 4 5 6 Har haft udtoldelige smerter 7 8 9 10

8. Hvor ondt har du i gennemsnit haft i den sidste måned?

Har slet ikke haft smerter 0 1 2 3 4 5 6 Har haft udtoldelige smerter 7 8 9 10

9. Hvor ofte har du i gennemsnit haft ondt i den sidste måned?

Aldrig 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Hele tiden

10. Med tanke på en gennemsnitlig dag, hvor store er dine muligheder så for at håndtere eller kontrollere dine smerter?

Ingen mulighed 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kan kontrollere smerterne fuldstændigt

11. Hvor anspændt eller stresset har du følt dig i den sidste uge?

Helt rolig 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Meget anspændt

12. I hvilken udstrækning har du følt dig nedtrykt i den sidste uge?

Slet ikke 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Enormt meget

13. Som du selv oplever det, hvor stor er risikoen så for, at dit nuværende besvær vil blive langvarigt?

Ingen risiko 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Meget stor risiko

14. Hvor stor tror du chancen er for, at du kan arbejde om 6 måneder?

Ingen chance 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Meget stor chance

15. Hvis du samlet vurderer dine arbejdsopgaver, ledelsen, løn, udviklingsmuligheder og arbejdskolleger, hvor tilfreds er du så med dit arbejde?

Ikke tilfreds 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Helt tilfreds

Sæt kryds her, hvis du ikke er erhvervsaktiv (fx pensionist, efterløn eller arbejdsledig)

Neden for følger nogle forskellige udsagn omkring smerter som andre med smerte problemer har fortalt os om. Angiv på en skala fra 0 til 10, hvorvidt du er enig med udsagnet.

16. Fysisk aktivitet foregår mine smerter

Er slet ikke enig 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Er helt enig

17. Hvis mine smerter forværres, er det tegn på, at jeg bør holde op med det, jeg er i gang med, indtil smertene mindskes

Er slet ikke enig 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Er helt enig

18. Jeg bør ikke udføre mine normale aktiviteter eller mit normale arbejde med de smerter, jeg har nu

Er slet ikke enig 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Er helt enig

Neden for følger en liste over fem aktiviteter. Sæt en cirkel om det tal, der bedst beskriver din nuværende evne til at deltage i hver aktivitet.

19. Jeg kan udføre lettere arbejde under en times varighed

Kan ikke gøre det pga. smerter eller må stoppe 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kan gøre det uden smerte

20. Jeg kan gå i en time

Kan ikke gøre det pga. smerter eller må stoppe 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kan gøre det uden smerte

21. Jeg kan udføre almindeligt husarbejde

Kan ikke gøre det pga. smerter eller må stoppe 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kan gøre det uden smerte

22. Jeg kan foretage de ugentlige indkøb

Kan ikke gøre det pga. smerter eller må stoppe 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kan gøre det uden smerte

23. Jeg kan sove om natten

Kan ikke sove pga. smerter eller vågner 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 Kan sove uden smerte

Bilag 10 – Compliance skema

Selvrapportering compliance

Jeg vil bede dem om at ærligt registrere i hvilken grad du har kunnet finde tid til at gennemføre øvelsesprogram udleveret af behandlende fysioterapeut.

Udfaldet af selvrapporteringen (procent angivelsen) vil på ingen måde få konsekvenser for den behandling du fremover vil modtage.

I nedenstående skema vil jeg bede dig med procent (100 %, 75 %, 50 %, 25 %, 0 %) angive hvor mange af øvelserne du har gennemført.

Ovelse	Ordineret	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato

Ovelse	Ordineret	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato

Ovelse	Ordineret	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato

Ovelse	Ordineret	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato

Ovelse	Ordineret	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato

Ovelse	Ordineret	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato	Dato