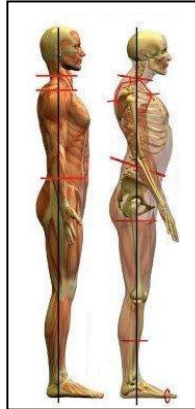


**Biomekaniske vedligeholdende faktorer
hos pt med nakkesmerter
og unilateralt udstrålende smerter til OE**



Case Rapport

5.marts 2010

Ulla Fjord Hansen

Fagforum for Muskuloskeletal Fysioterapi

Faglig vejleder:

Inge Riis
Specialist i Muskuloskeletal fysioterapi
DipMT, Master i Rehab.

Metodisk vejleder:

Bente A S Andersen
Senior Lektor, PT MSc,
Specialist i Sportsfysioterapi
Klinisk Research Fysioterapeut

Case Rapporten indeholder 54862 tegn

Denne opgave foreligger ukommenteret
og er udelukkende udtryk for forfatterens egne synspunkter

Indholdsfortegnelse

1. Resume	4
2. Baggrund.....	5
3. Formål.....	10
4. Materiale og metoder.....	10
Design.....	12
Anamnese.....	12
Klinisk ræsonering efter anamnese.....	14
1.undersøgelse	17
Klinisk ræsonering efter 1.undersøgelse.....	20
Behandling.....	22
5. Resultat.....	36
6. Diskussion.....	38
Referenceliste.....	43
Bilag 1 : Bevægelsesgrader.....	47
Bilag 2: Informeret samtykke.....	48
Bilag 3: CNFDS-skema 1.konsultation.....	49
Bilag 4: CNFDS-skema 9.konsultation.....	50

Forkortelser

NRS:	Numerisk RangSkala
CNFDS:	Copenhagen Neck Functional Disability Scale
PAIVM:	Passive Accessory Intervertebral Movements
PPIVM:	Passive Physiological Intervertebral Movements
Add:	Adduktion
Ant:	Anterior
B:	Better
C/O:	Anamnese
CTO:	Cervicothoracale overgang
Bilat:	Bilateral
Cx:	Cervical columna / Cervical
DCF	Dybe cervicale flexorer
EOR:	End og Range
ERP:	End Range Pain
Ext:	Extension
Flex:	flexion
H:	Højre
Gns:	Gennemsnitlig/gennemsnit
ISQ:	In Status Quo/ uændre
JPS:	Joint Position Sense
Latflex :	Lateral flexion
Lat:	Lateral
Lx:	Lumbal columna/ lumbal
Post:	Posterior
Pt:	Patienten
Retrak:	Retraktion
Rot:	Rotation
Sx	Symptomer
Tp-OP:	Terapeut overpres
Tx :	Thoracal columna/ thoracal
V:	Venstre
W:	Worse

1. Resumé

BAGGRUND

Igennem de sidste 20 år er der sket en stigning i antallet af danskere med nakkesmerter. Hvis man har haft en betydelig episode af nakkesmerter, kan man forvente at få det igen, hvilket sker for 50-85% af patienterne. Nakkesmerter forekommer ofte med udstrålende symptomer til OE. Biomekaniske faktorer, som artikulære dysfunktioner, ændret holdning, neuromotoriske forandringer i form af ændret muskelrekruttering, -styrke og – længde, og sensomotoriske forandringer p.g.a forringet proprioception kan gøre problemet langvarigt for patienten.

FORMÅL

At beskrive og diskutere et behandlingsforløb med udgangspunkt i muskuloskeletal fysioterapi-konceptet, for en patient med nakkesmerter og unilateralt udstrålende smerter fra columna til OE, med særligt fokus på dynamisk stabilitets betydning i forhold til vedligeholdende biomekaniske faktorer

MATERIALE OG METODER

Patienten (Pt) er en 52-årig aktiv mand med periodevise nakkesmerter gennem 1 år og 9 ugers udstrålende smerter til højre arm. Der blev undersøgt med passive accesoriske og fysiologiske bevægelser, og testet for neuromotoriske og sensomotoriske forandringer efter principperne i dynamisk stabilitet-konceptet . Behandlingen var efter samme principper. Resultatmål var Numeric Rating Scale (NRS), Patient Specific Funcional Scale (PSFS) og Copenhagen Neck Funcional Disability Scale (CNFDS).

RESULTAT

Pt blev set i 9 konsultationer i et 7-ugers forløb og var efter 4 behandlinger helt symptomfri i OE. Pt blev ikke symptomfri med hensyn til nakkesmerterne, men oplevede bedringer på NRS, PSFS og CNFDS. Det var ved sidste behandling ikke afklaret om pt kunne genoptage langdistancecykling.

DISKUSSION

I flere reviews er der vist evidens for mobiliserende behandling, neuromotorisk og proprioceptiv træning ved kroniske nakkesmerter. Der er ikke klar evidens for hvordan neuromotorik og proprioception trænes mest effektivt og man mangler strukturspecifikke kliniske tests for cervicalcolumna.

Centrale nøgleord: Nakkesmerter, Dynamisk stabilitet, Dybe Cervicale Flexorer, Scapula, Cykling,

2. Baggrund

Muskel- og skelet sygdomme er den hyppigste form for langvarig sygdom og den sygdomsgruppe, som forårsager flest tabte gode leveår (2). Muskel- og ledsmerter udgør 47% af de anmeldte arbejdsrelaterede sygdomme i Danmark(1).

Det muskuloskeletale problem, der beskrives i denne case rapport er nakkesmerter med unilaterale smerter i OE.

I Danmark i 2007 var livstidsprævalensen for nakkesmerter 70-80% , punktprævalensen 12-34% og hyppigere hos kvinder end hos mænd(2).

Antallet af danskere med nakkesmerter toppe i 40-50 års-alderen og er derefter faldende til 70-årsalderen, til omkring samme niveau som for 20-årige (29)

Samfundsændringer fra bondesamfund til industrisamfund og til informationssamfund har gjort arbejdslivet stadig mere stillesiddende. Ifølge Statens Institut For Folkesundhed havde 36,9 % af de erhvervsaktive danskere stillesiddende arbejde i år 2000, hvilket var en stigning på 3,8% i forhold til 1987.

Forekomsten af nakke-skuldersmerter er i både Danmark og Sverige, blandt den voksne befolkning, steget fra 24% i 1987 til 33% i 2005. Der er stigning indenfor alle aldersgrupper og hos begge køn(2,30).

Risikofaktorer i forhold til at udvikle nakkesmerter er mange.

Udover arvelighed, alder, køn, arbejdsstillinger og –belastninger, er psykosociale faktorer som lav jobkontrol, lav jobtilfredshed og lav indflydelse også væsentlige risikofaktorer, ligesom cykling nævnes som risikofaktor i forhold til både lumbale(Lx) og cervicale(Cx) smerter. (31,32,44) . Sandsynligheden for en god prognose ved Cx smerter optimeres ved ung alder, positiv selvopfattelse, deltagelse i sport og generel hyppig fysisk aktivitet (33) Sandsynligheden for, at nakkesmerter vender tilbage er 50-85%, hvilket betyder, at nakkesmerter kan forsvinde, men der er stor sandsynlighed for, at smerterne kommer igen(33)

Nakkesmerter er ofte associeret med hovedpine og udstrålende smerter til OE

Årsager til unilateralt udstrålende smerter til OE :

Radikulære smerter, kan have segmental udbredning og skyldes irritation af den dorsale nerverod/ spinalnervens dorsale rodganglion. Stenotiske forhold i foramen intervertebralis p.g.a spondylose, facetledsarthrose, osteofytter, discusprolaps eller protusion kan forårsage dette.

Ifølge L Gifford (17) kan symptomer fra Cx nerverødder give non-segmentale,

spredte symptomer.(Sx)

Formindskelse af foramen intervertebralis –midlertidigt p.g.a ødem eller ekstruderet nucleus-materiale eller permanent p.g.a. osteofytter,-kan skabe kompression af det venøse plexus i foramen og resultere i stase i nerven. Over længere tid kan det føre til iskæmi, intraneuralt ødem, inflammation og fibrosering. Stillinger og belastninger, der komprimerer eller strækker nerveroden kan således over tid sensitivere nerven.

Foramen intervertebralis i nedre cervical columna(Cx) øges i flexion(flex). Cervical extension (ext) og lateral flexion(latflex) mod smertefulde side er ofte meget provokerende ved en sensitiveret nerverod. Bogduk anfører at smerter i underarm og hånd , der ikke er lokal somatiske, oftest er radiculære smerter og ikke somatisk refererede smerter. (18)

Somatisk refererede smerter, kan have segmental udbredelse i dermatomer, myotomer og sclerotomer . Smerteinformation fra led, ligamenter, discus og muskler kan skabe en sensibilisering i rygmargens baghorn, hvorfra smerten meddeles til strukturer og områder med innervation fra samme segment. Mekanismen er i flg. N Bogduk (18) sandsynligvis konvergens, hvor afferente neuroner fra det afficerede område, på 2. neurons-orden i medulla spinalis, danner synapser med afferente neuroner fra andre regioner.

Smerter fra de perifere nerver f.eks ved øvre thoracale kompressionssyndromer, der kan skyldes forskellige strukturer omkring apertura thoracis superior eller ved carpaltunnelsyndrom.

Cykling og biomekanisk belastning i relation til cervicalcolumna

Blandt 249 mandlige og 224 kvindelige motionscyklister, rapporterede 48,8% om nakke-skulderbesvær i USA i 1995(3) .Kombinationen af belastningen af arme og skuldre og hyperextension i nakken i den foroverbøjede kørestilling- ofte mere horisontal end vertikal- er den væsentligste årsag hertil. Specielt venstre (V) m levator scapula og m trapezius er ofte belastede af cyklistens gentagne kig over V skulder, når der holdes øje med bagfrakommende og overhalende trafik(3,4,5). Bevægelsen er kombineret af V rotation (rot). Og latflex mod V(latflexV), oftest fra en extenderet udgangsstilling. Denne bevægelse og repetitionen af den skaber hos mange motions- og elitecyklister hypertoni , smerte og forkortelse i m levator scapula og m trapezius descendens, der bidrager til ipsilateral latflex. Ved bilat. kontraktion har musklerne extenderende virkning på Cx En overaktiv eller kort m levator scapula, vil påvirke scapula med elevation, adduktion(add) og indadrot af angulus inferior. Tilsvarende vil m trapezius descendens påvirke scapula med elevation, add og udadrot., og have samme virkning på Cx som

m levator scapula. Desuden kan begge muskler ved deres extenderende virkning på Cx bidrage til ”forward head posture”, hvor hovedet er anteriort (ant) forskudt i forhold til lodlinjen. For at holde blikket horisontalt i den foroverbøjede cykelpositur, extenderes i



øvre og midt Cx. Dette medfører en øget belastning af nakkemusklene, der skal holde hovedet mod tyngden. M sternocleido-mastoideus kan få extenderende virkning på øvre Cx og de dybe cervicale fleksor (DCF) blive forlængede og inhiberede.

Også det posteriore (post) ligamentapparat i Lx, Tx og cervicothoracale overgang (CTO), og det longitudinale anteriore ligament i øvre og midt Cx belastes i den statiske cykelposition i End of Range (EOR), eller nær EOR. Creep og hysteresis er fænomener, der relaterer sig til ændringer i ligamenternes længde-spændingskurve ved vedvarende belastning. Creep er udtryk for at ligamentet, efter den initiale forlængelse ved fortsat belastningen, fortsat forlænges efter en eksponentielt voksende kurve til et endeligt punkt. Hysteresis er en forskydning af ligamentets længde-spændingskurve mod højre (H) som opstår når ligamentet forkortes efter creep. G.Solomow (53,54) beskriver at der efter 60 min flexionsload er udtalt creep i posteriore ligamenter i lumbalcolumna (Lx) og at det tager 24 timer inden ligamentet returnerer til oprindelig længde-spændingsrelation. Ligamenter er sensoriske organer med proprioceptiv afferens og afferent input til synergistisk aktivering af muskler omkring det givne led. Et direkte resultat af creep og hysteresis er løshed og instabilitet samt sensomotoriske forstyrrelser som ændring i proprioception og ændret tærskel for aktivering af reflektorisk muskelaktivitet. Den neuromotoriske kontrol omkring leddet vil være forringet, da tærsklen for reflektorisk synergistisk aktivering af stabiliserende muskler omkring leddet er ændret. (53)

Dynamisk stabilitet og neuromotorisk kontrol

Sahrman og McDonnell (7) beskriver, at repeterede bevægelser, stillinger og holdning påvirker længde, styrke, stivhed og rekruttering af musklerne omkring Cx. Resultatet er ændrede bevægelsesmønstre i specifikke led og påvirkning af interaktionen mellem led. Ledcentreringen ændres, p.g.a. den ændrede balance mellem musklerne. Gentagne bevægelser med det ændrede mønster fører til microtraumer i vævet, der efterhånden bliver til makrotraumer. Herefter vil bevægelser i den afficerede bevægelsesretning være smertegivende.

Ubalancen i styrke/rekruttering af muskler kan opstå mellem antagonist og agonist,

som f.eks øvre cervicale fleksorer og extensorer, og mellem synergistre, f.eks DCF og de overfladiske cervicale flexorer.

Flex og ext i Cx er koblet med henholdsvis ant og post translation og rot. om en transversel akse

Latflex er koblet med ipsilateral rot om en vertical akse og i mindre grad translation.

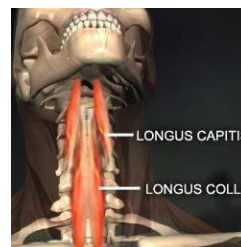
De dybe muskler i cervicalregionen skaber mere sagittal rot end translation, mens de overfladiske muskler skaber større grad af translation.

Den optimale muskelfunktion og –balance mellem dybe og overfladiske muskler skaber det rette forhold mellem translation og sagittal rot. (7)

Der er, hos pt'er med nakkesmerter, påvist ændret neuromotorisk kontrol ved craniocervical flexion, karakteriseret ved reduceret aktivitet i DCF (m longus capitis, m longus colli. M rectus capitis anterior, m rectus capitis lateralis)

og øget aktivitet i m sternocleidomastoideus og m scalenus ant, samt nedsat ROM i cranio-cervical flexionstest(10,25)

Desuden er der fundet forsinket aktivering af både dybe og superficielle flexorer ved hurtige armbevægelser(11) .



Hos asymptotiske mennesker er der fundet aktivitet i Cx extensormm og dybe og overfladiske flexorer inden for 50ms efter begyndende deltoideusaktivitet i forbindelse med abduktion(abd) eller ext af arm. Dette tolkes som en feedforward mekanisme, da reaktionen er for hurtig til at være reflexgenereret/svar på afferent input fra bevægelsen.(12)

Low load-træning, af craniocervical flexion/DCF, forbedrede significant samspillet mellem dybe og overfladiske flexorer ved craniocervical flexions-test i flere studier(13,43). Low load-træning er aerob træning af primært toniske muskelfibre på et niveau op til 25% af Maximum Voluntary Contraction.(55)

Derudover er der fundet indikationer for mindre latenstid/ bedre rekruttering af DCF ved hurtige armbevægelser, efter træning. Resultaterne er opnået ved low-load træning udført i rygliggende.

Ligeledes er der vist atrofi og forsinket aktivitet i Cx multifidus-mm, hos



suboccipitale extensor-mm
og Cx multifidus-mm

kroniske nakke patienter, samtidig med ændringer i den cervicale lordose og øget segmentær bevægelighed. Målinger, med ultralydsscanning, har vist ændringer af tværsnittet af multifidus-muskulaturen i nakken, ved belastning op til 50% af max load. Ved belastning over 50% af max load, sås ingen ændringer i musklernes

tværsnit. Dette peger på at multifidusmuskulaturen har stor betydning for den dynamiske stabilitet i low load-situationer. (34,35).

Sensomotorisk kontrol

Proprioceptive informationer fra muskler, ledkapsler og ligamenter i nakken, sikrer sammen med synet og det vestibulære system hovedets placering i forhold til rummet og i forhold til resten af kroppen. Vestibulocolor reflexen responderer på hovedets bevægelser i forhold til rummet, med aktivering af nakkemusklernes. Cervicocollic reflexen reagerer på stræk af nakkemusklernes, med reduktion af amplituden på hovedets bevægelser i forhold til kroppen. Der er god evidens for at begge reflexer er under stor påvirkning af den proprioceptive information fra nakken(14). Antallet af muskeltene er højt i de dybe cervicale mm (m longus colli, m multifidi, suboccipitale mm) i forhold til i extremitetsmusklerne (15) Det menes at proprioceptiv afferens fra musklerne i nakken er langt vigtigere end impulserne fra det meget mindre antal mekanoreceptorer i ledkapslerne og ligamenterne.

Evnen til at positionere hoved og nakke præcist (Joint Position Sense) sikres af feedback- og feedforward-mekanismer. Der er vist ændret Joint Position Sense(JPS) hos folk med både akutte og kroniske nakkesmerter. (15) Ændret proprioception kan være resultat af inhiberede eller atrofierede muskler(16)

Såvel inhibering, ændret rekruttering og længde af muskler omkring columna og scapula, som hypo- og hypermobilitet i columnas led kan være biomekaniske vedligeholdende faktorer i forhold til nakkesmerter.

Der er fundet 3 danske caserapporter, der beskriver en patient med nakkesmerter og unilaterale smerter i OE. K. Dalsgaard (2006) beskriver et forløb, med fokus på den kliniske ræsoneringsproces og behandling med mobilisering og stabilitetstræning. M. Kristiansen (2009) beskriver et hurtigt og effektivt forløb med mobiliseringsteknikker og MDT. Og A Hildrum (2009) skriver om undersøgelse og behandling af en lignende lidelse hos en tegnsprogstolk også behandlet med mobilisering/manipulation, og stabilitetstræning, med godt resultat.

3. Formål

At beskrive og diskutere et behandlingsforløb med udgangspunkt i muskuloskeletal fysioterapi-konceptet, for en patient med nakkesmerter og unilateralt udstrålende smerter fra columna til OE, med særligt fokus på dynamisk stabilitet i forhold til vedligeholdende biomekaniske faktorer.

4. Materiale og metoder

Undersøgelse og behandling foretages i henhold til muskuloskeletal fysioterapi-konceptet, som er den del af fysioterapien, som specielt beskæftiger sig med undersøgelse, diagnostik og behandling af ryg- og nakkebesvær og led- og muskelgener i kroppen i øvrigt.

Der måles på ICF-niveauerne:

Kropsniveau: Numerisk RangSkala (NRS) , kropstegning(pt tegner) ,

-tegn: Patientstjernetegn/pt-: Funktioner, eller bevægelser pt angiver som symptomprovokerende og som der kan måles på

Terapeutstjernetegn/Tp-*: undersøgelsesfund, der kan måles på

Aktivitetsniveau: "Patient Specific Function Scale" (PSFS)

Deltagelsesniveau: Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS)

NRS er fundet valid og reliabel til smertemåling. Pt spørges til smerte på en skala fra 0 til 10, hvor 0 er ingen smerte og 10 er den værst tænkelige smerte. Pt vurderer mindste, værste og gennemsnitlig(gns) smerte. Der er fundet statistisk signifikant overensstemmelse mellem NRS og VAS (20)

I Patient Specific Functional Scale angiver pt 3-5 aktiviteter, der er kompromitterede af den aktuelle lidelse.Pt bedømmer evnen til at udføre aktiviteterne på en 11 punktsskala, hvor 0 er "ude af stand til at udføre aktiviteten" og 10 er "udfører aktiviteten som før lidelsen". Redskabet er ikke testet og valideret på dansk. I den oprindelige udgave er redskabet testet på pt'er med muskuloskeletale lidelser i ryg, UE og nakke og har vist særdeles god reliabilitet og moderat til god validitet(21).

Copenhagen Neck Functional Disability Scale er et spørgeskema ,der har vist særdeles god funktionalitet og reliabilitet (22) og som afspejler status og ændringer på aktivitets- og deltagelsesniveau.

I denne caserapport anvendes SIN-klassificeringen som beskrevet af Maitland (51) Severity står for høj smerteintensitet, Irritability beskriver at smerten udløses let/er længe om at falde til ro og Nature beskriver pt´s psykiske og fysiske ressourcer.

Tilstedeværelsen af **S,I** eller **N**, betyder at der skal udvises forsigtighed ved håndtering af pt.

Der laves klinisk ræsonnering efter Marks Jones klassifikationsmodel (52), med de 8 hypotesekategorier: 1) Aktivitet og deltagelse, 2) Pt´s perspektivering af egen situation. 3) Vævsheling og smertemekanismer 4) Symptomgivende strukturer 5) Vedligeholdende og prædisponerende faktorer, 6) Særlige kontraindikationer 7) Håndtering og behandling 8) Prognose.

Til lokalisation af symptomgivende bevægeselementer anvendes Maitland´s PAIVM (Passive Accessoric Intervertebral Movement) der primært søger smertesvar og PPIVM (Passive Physiologic Intervertebral Movement) til identifikation af hypo-/hypermobilitet Flere studier peger på at smerteprovokationstests er mere reliable end segmental bevægeundersøgelse, og at fysiologisk bevægeundersøgelse er mere reliabel end segmental bevægeundersøgelse (19) Der er få studier vedrørende validiteten af segmental palpation. Ifølge Abbott et al(55) har segmental palpation moderat til stærk face validitet og lavere grad af content validity, da der, blandt manuelle terapeuter, er store variationer i intentionerne med undersøgelsen.

ULNT (Upper Limb Neurodynamic Test) som beskrevet af David Butler (36), giver information om sensitivering af nervevæv/perifere nerver. Der er fundet moderat til god intertester-reliabilitet, men ingen vurdering af validitet (24)

Til vurdering af funktionel stabilitet benyttes tests, som beskrevet af bl.a. G.Jull og S. Sahrman.

Muskelstyrke testes som beskrevet af Kendall et al (27) og vurderes på en skala fra 0 til 5, således: 0: ingen muskelkontraktion,

1: palpabel muskelkontraktion, ingen ROM,

2: bevægelse gennem en del af bevægebanelen uden tyngdens virkning

3: bevæge mod tyngden

4: bevæge/holde mod tyngden og moderat modstand

5: bevæge/holde mod tyngden og maximal modstand

Der er ikke fundet studier, der beskriver reliabilitet eller validitet af dette måleredskab, men da det indgår i undersøgelsen af dynamisk stabilitet, vurderes det som minimum, at have konsensus validitet.

Efter første møde underskriver pt informeret samtykke og indvilliger i at deltage i denne case rapport.

Design

Prospektiv Case Rapport.

Min kliniske ræsonnering vil følge udleverede MT-papirer fra 1,00-1,09. Efter hver konsultation vil der blive opstillet hypotesekategorier. Mine tanker vil blive skrevet med *Kursiv*. Væsentlige fund er markeret med **gult** i bevægeundersøgelse af Cx.

Patienten

Pt henvendte sig på klinikken i november 2009 med en henvisning fra egen læge, med diagnosen ”myosis nuchae”

Anamnese

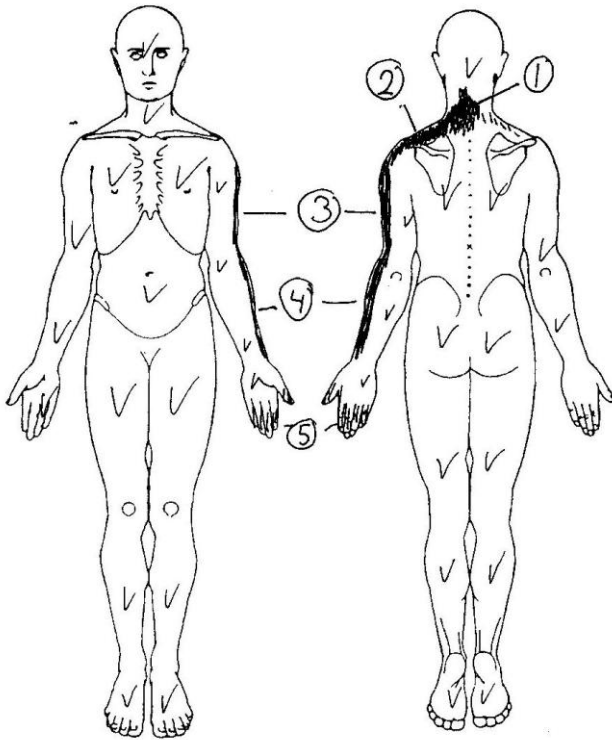
52-årig mand, der for 9 uger siden vågnede med smerter i V side af nakken, ud over V skulder, lateralt brachium, radiale antibrachium, hånd og alle fingre.

Smerterne er intermitterende. Karakteren er dyb og overfladisk smerte/ømhed i

①,②,③④ med en styrke på 0-6/10 på NRS, ⑤ er stikkende smerter med en styrke på 0-4/10 på NRS. Gns. smerte: 3/10, Bedst: 0/10

Symptomerne(Sx) er uændrede(ISQ) siden start. Forud havde pt, i et års tid, af og til

Oplevet centrale nakkesmerter med let udstråling til trapezius bilat. og sjældne episoder med udstråling til V OE, når han cyklede.



① kan optræde alene og er oftest til stede sammen med ②, ③ og ④

① og ② er oftest til stede sammen med ③.

①, ② er oftest- og ③ er altid til stede sammen med ④

⑤ kan optræde alene, men er oftest til stede sammen med ① ② ③ ④,
Pt forbinder mest dette symptom med cykling.

Pt er højrehåndet.

Forværrende/lettende faktorer:

Sx provokeres/forværres ved sidebøjning af hovedet mod V, cykling, badminton og læsning (siddende i en stol)

Sx letter når pt slipper cykelstyret med V hånd og når pt går lidt omkring efter at have siddet og læst. Har det bedst i liggende

Døgnrytme:

Der er uforstyrret nattesøvn. Sover på H og V side med 1 pude.

I dagens løb provokeres Sx ved ovenfor nævnte aktiviteter. Ingen forskel på morgen og aften.

Arbejde/fritid

Pt arbejder på kontor og er ikke sygemeldt herfra. Arbejdet er hovedsagligt ved computer, der er placeret på et hæve-/sænkebord og pt skifter mellem stående og siddende arbejdsstilling.

I fritiden spiller pt badminton, læser en del og passer daglige gøremål i hjemmet.

Har tidligere løbet maraton flere gange, men stoppede alt løb sidste år, p.g.a. gener i knæ. Generne forsvandt da han stoppede løb. Pt begyndte i foråret i en motionscykelklub, hvor

han 2-3 gange om ugen har cyklet ture på mellem 30 og 60km. Disse ture foregår på racercykel, hvor pt aldrig kører med hænderne i de nederste håndgreb.

Han har i de sidste 9 uger kun cyklet til og fra arbejde på sin almindelige herrecykel. Det er en daglig tur på 4-5km hver vej. Han slipper ofte styret med V hånd for at lette på Sx og er blevet glad for røde lys, hvor han kan stå af cyklen

Pt vil gerne løbe igen, men kommer han ikke til det, vil han dyrke cykelmotion.

Socialt

Er gift og har voksne børn

Specielle spørgsmål/røde flag

Der har ikke været vægttab, kvalme, paræstesier i tungen, ringen/susen for ørene, gangforstyrrelser, bilaterale paræstesier, svimmelhed eller hovedpine.

Pt har aldrig røget og har ikke noget stort alkoholforbrug (5-10 genstande om ugen)

Har ingen problemer med fordøjelsen

Medicin

Pt tager pamol før og efter badminton, men ellers ingen medicin.

Han har gennem flere år haft episoder med nakkesmerter, men aldrig modtaget behandling af nogen art. Bortset fra aktuelle gener, føler pt sig sund og rask.

Pt's mål for behandlingen

at kunne cykle, læse og spille badminton uden gener og pamol.

Patient Specific Functional Scale:

patientens scoring på PSFS

Motionscykling	2
Cykle	5
Spille badminton	6
Sidde og læse	5

CNFDS score: 8 (bilag 3)

Klinisk ræsonnering efter anamnese

Aktivitet og deltagelse:

Pt er stoppet med motionscykling, men fortsat med alle andre symptomgivende aktiviteter. Han deltager i arbejde og badminton som før aktuelle episode. Har ikke været sygemeldt

Pt's perspektivering af egen situation:

Pt er ikke så bekymret. Han mener ikke at han i væsentlig grad må undlade at gøre hvad han plejer, bortset fra at han stoppede med at løbe., hvilket er et langt større savn end motionscyklingen, som også er indstillet for tiden. Pt's plan om at dyrke motionscykling, synes ikke helt forenelig med hans nakkeproblematik. Pt er meget motiveret for behandling og er opsat på at få nogle øvelser, der kan afhjælpe de aktuelle Sx og forebygge flere episoder.

Vævsheling og Smertemekanismer:

① vurderes som lokal somatisk mekanisk: smerterne er ikke konstante og falder hurtigt til ro ved ophør af aktiviteter, der provokerer:cykling og siddende læsning

② kan være lokal somatiske eller sammen med ③,④ og ⑤ være somatisk refererede eller perifer neurogen

Smerterne i V arm når pt cykler, som letter når han slipper styret, kan også være af ischæmisk art.

⑤ kan være perifer neurogen eller iskæmi, som følge af Thoracic Outlet Syndrom eller sympaticus-påvirkning ved Th4- syndrom.

Ikke tegn på central neurogen eller emotionel/kognitiv smerte

Smertebilledet indikerer ikke at der har været akut inflammation på noget tidspunkt i forløbet.

Pt's primære symptomer er subakutte, men i nakken er der symptomer af mere kronisk karakter

Symptomgivende Strukturer:

Smertene provokeres af load og/eller alignment. Der er smertefrihed i liggende stilling .

- C6 nerverod .Symptomudbredelsen er I C6-dermatomet kan være forårsaget af rodtryk på C6-niveau

- Tryk fra protrusion, prolaps, eller øget mekanosensitivitet i nerveroden, der gør den følsom overfor tryk. Smerternes tænd/sluk-karakter taler imod.
- Discus, facetled, uncovertebralled C4-Th1 kan referere smerter i symptomområdet
- Muskler i området. M scalenii, m trapezius, m levator- Scapula kan referere smerter samt generere lokale smerter
- N radialis, n medianus, n ulnaris kan være sensitiverede som resultat af træk, tryk, ischæmi. N ulnaris og n medianus kan komprimeres mod cykelstyret. Dette symptom opstår normalt efter længere tids cykling /lange distancer(4, 5), men da Sx opstod mens pt stadig dyrkede cykelmotion, kan der være sket en sensitivering af nerverne så Sx provokeres tidligere.
- Stramme scalenermm, m pectoralis minor , costa 1 kan skabe tryk på plexus brachialis og v axillaris og være årsag til de stikkende Sx i alle V hånds fingre.

Vedligeholdende og prædisponerende faktorer

Biomekanisk:Den daglige cykeltur og pt's fortsatte badminton-spil.

Psykosocialt: Der er ikke fundet gule flag.

Særlige hensyn og kontraindikationer

Pt vurderes som –SIN: der er ikke konstante smerter.

Smerteintensiteten er ikke høj og smerterne falder hurtigt til ro ved stillingsskift. Der er ikke fundet røde eller gule flag.

Håndtering og behandling

Undersøges og behandles som –SIN-pt. Kendt smerte provokeres i undersøgelsen, for at identificere de symptomgivende strukturer.

Prognose

I forhold til fortsat motionscykling synes prognosen ikke at være god. Pt har haft nakkegener i lang tid (>1år), hvilket gør prognosen dårligere. Pt tilhører en aldersgruppe(42-59år) med 4 gange større risiko for kronisk eller tilbagevendende nakkesmerter i forhold til både yngre og ældre (23)

Plan for undersøgelse

Inspektion: vurdere holdningsanomalier, symmetri, lodlinie, muskelaktivitet/stabilitet

Bevægelse Cx/CTO: Aktiv, Terapeut overpres(Tp-OP), gentagne bevægelser for at differentiere mellem derangement/discus-problematik og dysfunktions-problematik

Notér : ROM, bevæge kvalitet, kendt smerte, smerteintensitet, ERP(EndRangePain) eller PDM(Pain During Movement)

Bevægelse skulder

Palpation af led og muskler

Undersøgelse (P/E) (dag 1)

Pt informeres om undersøgelsesplanen og formål med de enkelte undersøgelser.

Inspektion: I stående stilling ses let anterior-tiltet bækken med øget Lx lordose, øget Tx kyfose, moderat fremskudt hoved/protraheret Cx (flex i nedre Cx / ext i øvre Cx) og protraheret skulderbælte. Pseudowinging af scapula bilat. (winging af angulus inferior), indadrot scapulae, mest udtalt på V side.

V skulder står højere end H. I siddende stilling kyfoseres lænden til nær EOR flex og Cx protraheres yderligere.

Undersøgelse af siddende alignment:

Pt guides mundligt og manuelt til at holde lænden i neutralstilling, rette op mod neutralstilling i Tx ved at løfte sternum og korrigere nakkestillingen ved at trække hagen let ind uden at bøje hovedet forover. Der kan ikke ved denne manøvre korrigeres for den nedre Cx flex og øvre Cx ext. ① og ② 2/10 Pt holder stillingen < 10 sek inden han falder tilbage mod udgangsstillingen.

Bevægeundersøgelse Cx: Baseline: ①,②,③,④⑤: 0/10

Flex aktiv	Let ↓ ROM, øvre Cx i ext i hele bevægelsen		①,②	ERP NW
Flex Rep x10	Uændret ROM		①,② 2/10	ERP NW
Flex Tp-OP øvreCx	meget ↓ ROM modstand mod bevægelse	Grad IV++	0/10	Ingen effekt
Flex Tp-OP Midt Cx	Moderat ↓ ROM	Grad III++	①,② 2/10	ERP NW
Flex Tp-OP Nedre Cx	↑ ROM	Grad III+	①,② 3/10	ERP NW
Ext aktiv	Meget ↓ ROM Øvre Cx står i EOR ext. Nedre Cx: ingen ext.			Ingen effekt
*Retraktion TRp-OP (retrak)	Meget ↓ ROM Kan ikke retrahere til 0	Grad IV++	①,②,③ 3/10	ERP NW
Retak/ext Rep X10		Grad III+	①,②,③ 3/10	ERP NW
Lat.flex sin * aktiv	Meget ↓ ROM		①,②,③,④ 3/10	PDM/ERP NW efter 20sek
Lat.flex.sin Tp-OP Øvre Cx		GradIV++		Ingen effekt
* Lat.flex sin Tp-OP Midt Cx	Meget ↓ ROM	Grad IV+	①,②,③,④ 5/10	0-1/10 efter 20sek
Tp-OP Lavt Cx *Lat flex sin	Meget ↓ ROM	Grad IV	①,②,③,④ 5/10,⑤ 3/10	0-1/10 efter 20 sek
Rep X10 *Lat flex sin	Uændret ROM		①,②,③,④ 4/10	PDM/ERP W 1/10 efter 1 min
Lat flex dxt Aktiv	Moderat ↓ ROM			Ingen effekt
Tp-OP Lat flex dxt		Grad IV+	ømhed hø side nakke	Ingen effekt
Hø-/Ve-rot	45grader			Ingen effekt

Latflex og rot testes bilat. med løftet skulderå, hvilket ikke ændrer ROM eller smerte.

Tyder på artikulær årsag til nedsat latflex. Kan også være påvirket af stramme scalener-mm.

Palpation

Stramme og spændte suboccipitale mm

Der mærkes fortykkelse omkring facetledene C5,C6,C7 bilat, men mest udtalt på V side.

Øget spænding og ømhed i mm sternocleidomastoideus bilat, m scalenii bilat.

M trapezius descendens bilat

Triggerpunkter i V m levator scapula reproducerer ②

Cervicale sikkerhedstests/ VBI og ligamenttests: ia

PAIVM

Central post/ant translation: C2,C3,C4 grad IV+++// lokal ømhed

C5,C6 grad IV+ // ①,② 2/10,③ 3/10

C7, Th1 grad IV+++// ① 2/10

Th2-Th7 grad IV+++// lokal ømhed

Unilat.ant-post translation V: C2, C3 gradIV+++// ingen effekt

C4-C7 grad IV // lokal ømhed

Unilat.ant-post translation H: C2,C3 grad IV+++// ingen effekt:

C4-C7 grad IV+// lokal ømhed

Transversel translation:

mod V C4-C7 grad IV+++// lokal ømhed

mod H C4 grad IV+++// ①,② 2/10

C5 gradIV+// ①,②2/10, ③ 1/10

* C6 grad IV+// ① 3/10,②,③,④ 4/10

C7 gradIV+// ① 3/10, ②,③4/10

PPIVM:

Flex: Udtalt hypomobilitet C0-C1

*Retrak: meget nedsat C6/C7, C7/Th1, Th1/Th2, Th2/Th3 ①,②,③

*Latflex.V/H: C4/C5 Hypomobilitet i latflex V, i mindre grad mod H

* C5/C6, C6/C7: hypomobilitet ved latflex V ①②③④

Hypomobilitet i mindre grad ved lat.flex. mod H, P 0/10

Rotation V/H : nedsat bevægelse på alle niveauer bilat.

Skulderundersøgelse: Der findes smertefri ROM i alle retninger.

G/H flex udføres til omkring 140gr bilat. aktivt og passivt. Tp-OP provokerer ingen kendte smerter. Pt angiver stramhed og ømhed

- Nedsat udadrot. af scapula. Angulus inf. når ikke helt frem til midtaxillærlinien

Klinisk ræsonnering efter 1. P/E

Smertemekanismer:

Hypoteser uændrede

Symptomgivende strukturer: Hypoteser

-Segmentære dysfunktioner på niveauerne C5,C6,C7 /degenerative forandringer stemmer godt overens med provokationen af Sx ved retrak. og ved latflexV, hvor forarmen intervertebralis mindskes og der kan opstå tryk på nerverødder

-Prolaps, eller protrusion er mindre sandsynligt, da der ikke er tydelig PDM, ingen signifikant forværring ved repeteret flex og ingen Sx-provokation ved latflex H, hvor trykket i discussens V side stiger.

-Sensivering af nerverod, som følge af kompression, iskæmi eller inflammation. Der er let smerteforværring ved repeteret latflexV, der kan tyde på dette.

Biomekanisk vedligeholdende faktorer: Hypoteser

Stabilitetsproblematik i Cx, Tx -og evt.Lx Foreward head posture. Flexions-GIVE i nedre Cx, Tx (Lx) og flexions-restriktion i øvre Cx. med ændret rekruttering af DCF, og mm multifidi, semispinalis, spinalis og longissimus cervicis i nedre Cx og Tx.

Kan være en følge af segmentære bevægerestriktioner, den øgede thorakale kyfoser og/eller stramhed og hypertoni i m levator scapula og m trapezius descendens.

Dette er formentlig ikke årsag til pt's udstrålende smerter, men kan være både årsag til og vedligeholdende faktor i forhold til de centrale og længerevarende nakkesmerter.

- Ændret stabilitet og muskellængder omkring scapula .

Den udtalte protraktion af skulderbæltet indikerer en stramhed i m pectoralis minor bilat.og insufficient m trapezius ascendens og horisontale og m serratus ant. som skal undersøges nærmere.

Eleveret V skulder tyder på stram /overaktiv m levator scapula , mm rhomboidei og insufficient m serratus ant.

Den nedsatte ROM i skulderled er ikke smerteprovokerende og hænger dels sammen med manglende udadrot. og abd. af scapula, men skyldes nok i høj grad den øgede thoracale kyfoses påvirkning af glenohumeralledenes stilling; Scapula tiltes anterior og cavitas glenoidalis roteres anterior omkring en transversel akse.

Øvrige hypotesekategorier: uændrede

Plan for videre P/E: neurologisk undersøgelse for at be-/afkræfte hypotesen om prolaps/protusion

neurodynamisk undersøgelse. ULNT for at afdække evt. sensitivering af nervevæv .

Undersøgelse af muskelkontrol omkring Cx og scapulae,

*.tegns-test: Pt *-tegn: Aktiv latflexV

2.konsultation: (dag 5)

Siden sidst: ISQ

Værste smerte ①②③④ 6/10 på NRS , især mærket på cyklen.

Gns.smerte 3/10,

Bedste : 0/10 på NRS .

Pt*-tegn: Cx latflexV er uændret, både m.h.t. ROM og smerte ① 2/10, ②,③,④ 3/10

Neurologisk US cervicale nerverødder :

Reflekser, identifikationsmuskler,sensibilitet: i a

Neurodynamiske tests, som beskrevet af David Butler (36)

ULNT 2 b: H: skulderabd til 60gr : strammer over laterale albueregion og lidt ned i underarm. Ingen forværring ved latflexV i Cx.

V: Ved 30gr skulderabd, reproduceres P③ lateralt på overarmen og mindskes ved slip af volarflex over hånd og ved slip af skulderdepression.

Cx latflex H : ingen effekt.

Cx lat.flexV: ①,②,③④, som ikke ændres ved slip af de øvrige komponenter.

ULNT 1: ia

ULNT3: ia

Pt*-tegn: ISQ

Perkussion over carpaltunnel, n medianus, n ulnaris og over plexus brachialis reproducerer ingen kendte smerter.

Den neurodynamiske undersøgelse 2B viser sensitivering på V side. Det positive fund ved synes dog mindre relevant, da pt's primære klage er Cx latflexV, som reproducerer flere af de kendte Sx end ULNT 2b.

På baggrund af den nedsatte ROM og reproduktion af kendt smerte ved latflexV og i mindre grad ved retrak, vil jeg som prøvebehandling mobilisere i samme retninger.

Jeg vil starte med retrak, da øget ROM i retrak, vil bringe Cx nærmere neutralstilling og give bedre mulighed for latflex.

prøvebehandling:

Baseline: P 0/10

Pt*-tegn: latflexV, nedsat ROM, ①2/10, ②,③,④ 3/10

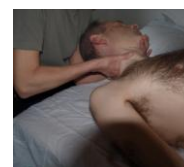
PPIVM

Retrak grad IV+, 2 X10 occilationer// ind i P①,②,③ ERP.// NW



LatflexV C4/C5, C5/C6, C6/C7. Teknikken udføres

chinhold. Barrieren i segmentet findes ved kombination af H-rot, flex, kompression, latflexV, sideglide og mobiliseringsretningen er latflexV.



C4/C5: grad IV++, 20 occilationer// NE

C5/C6: grad IV+ 20 occilationer, bevægelse ind i P ①, P ②, P ③ P 0/10 straks

C6/C7: grad IV+ 20 occilationer bevægelse ind i P ①, P ②, P ③ P 0/10 straks

Ease off med PPM latflexV på samme segmenter grad III og traktion

Pt*-tegn re-test: Øget ROM. LatflexV = latflexH, men fortsat

provokation af kendt smerte ①, ②,③ 2/10 på NRS

PPIVM-proceduren gentages på C5/C6 og C6/C7

Pt*-tegn re-test: uændret ROM og smerte

Klinisk ræsonering efter 2.besøg:

Smertemekanismer:

Uændret

Symptomgivende strukturer

Normal neurologisk undersøgelse nedtoner sammen med fundene i bevægeundersøgelsen af Cx, hypotesen om prolaps/protrusion.

Den primære hypotese er herefter dysfunktion (C5/6), C6/C7 med symptomgivende hypomobilitet i retningerne latflexV og retrak.

Pt har ikke mærket ⑤, hvorfor Th4-syndrom og TOS ikke er sandsynligt

Biomekanisk vedligeholdende faktorer:

Uændrede hypoteser

Belastning af columna og OE ved cykling skal undersøges nærmere.

Øvrige hypoteser uændrede

3. konsultation: (dag 8)

ISQ i forhold til sidst.

Værste smerte: ①②③④: 6/10, P ⑤: 4/10. Mindste smerte 0/10.

Gns. smerte 3/10

Efter sidste besøg følte pt lettelse i Sx. Pt mærkede ikke P④ resten af dagen. Har været til badminton. Tog pamol før og efter.

Pt *-tegn: latflexV: uændret meget nedsat ROM. ① 2/10, ② 4/10, ③ 4/10, ④ 2/10.

Baseline: ①,② 2/10

Behandlingen med PPIVM som ved forrige konsultation:

Retrak//grad IV++ , 2x 10 occilationer// ①,② 3/10 ERP// ISQ straks

LatflexV C5/C6,C6/C7//grad IV++, 2x20occilationer// ind i ①,②,③,④// ISQ straks

Re-test Pt *-tegn: LatflexV=lat flex H.①2/10, ②2/10, ③ 2/10// B

Der fortsættes med:

LatflexV C5/C6, C6/C7 // Udgangsstillingen er i en smule retrak i forhold til

sidste gang// grad IV ++ ,2 x 20 occilationer // ind i ①,②,③ // ISQ

Re-test Pt*-tegn: ①,② 2/10// B

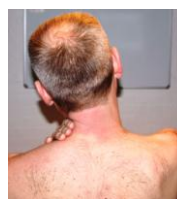
Pt instrueres i latflexV med modhold på nedre cervicale segmenter med H hånd.

Indexfinger lægges an lateralt på V side nakke/hals

og laver modhold på bevægelsens

omdrejningspunkt. Bevæge i latflexV uden

provokation af ②,③,④,⑤.



Craniocervical flexions test: Pt lejres i rygliggende med hovedgærdet løftet så nakken er i neutralstilling. Pt instrueres i at lave et lille ”ja”-nik med hovedet, omkring en akse gennem ørene og være opmærksom på at baghovedet glider cranielt/caudalt på underlaget. (25)

Der ses øjeblikkelig øget aktivitet i m sternocleidomastoideus, men intet nik.

For at inhibere de suboccipitale extensor-mm udføres:

afspænding af øvre nakkemuskler som beskrevet

i arbejdskompendiet s. 4,04B: Pt ligger på ryggen med hovedet

hvilende i Tp's hænder. Tp palperer de øvre nakkemm med

de 4 ulnare fingre og extenderer mellem- / yderled og flekterer

grundled, så fingrene langsomt glider i dybden af muskulaturen og musklerne opnår en grad af afspænding

Teknikken efterfølges af højcervical fleksion, ved at Tp strækker

fingrene og holder på os occipitale, mens der udføres et cranielt træk.



Herefter testes DCF igen:

Der placeres et biopressure-apparat suboccipitalt under pt's nakke. Apparatet pumpes op til et tryk på 20 mm Hg og pt instrueres i at forsøge at øge trykket til 22mm Hg ved samme procedure som før. Pt får visuel feedback fra trykskalaen, mens øvelsen udføres. (13,25,26)

Pt udfører en lille højcervical flex, trykket stiger til 23mm Hg.

Kortvarigt uden dominans af m sternocleidomastoideus .

Stillingen holdes ca 5 sek, hvorefter hagen skyder frem.

Øvelsen gentages og pt får fornemmelsen af bevægelsen,

palperer selv m sternocleidomastoideus for aktivitet.



Retest *-tegn: ISQ

Test af cervicothoracal extension/evne til at kontrollere flexions-give i nedre Cx (og extensions-give i øvre Cx)

Pt fremliggende med vægten på underarmene og scapulae i neutralstilling. Øvre Cx i neutralstilling, mens nedre Cx bevæges i ext., uden at extendere i øvre Cx.

Pt kan ikke udføre denne øvelse uden højcervical ext.

Udgangsstillingen ændres til siddende. Pt sidder med bækken og Lx i neutralstilling, Tx korrigeres med et lille løft af sternum.

Pt lægger H hånd på nakken for at mærke at stillingen holdes i øvre Cx, mens nedre Cx bevæges fra flex til ext.

Pt holder positionen i øvre Cx og extenderer minimalt i nedre Cx.

Pt fornemmer muskelaktiviteten, men angiver det som meget svært.

Pt har god forståelse af sammenhængen mellem holdning og belastning og forstår det forklarede formål med øvelserne

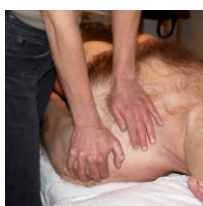


Pectoralis minors eftergivelighed/evne til forlængelse testes som beskrevet i kompendiet ”Dynamic Stability & Muscle Balance of the shoulder girdle” (s7-8 – 7-9)

Pt rygliggende med pude , så nakken er i neutralstilling. Armene langs kroppen.

Tp stabiliserer passivt V costae 4,5 med den ene hånd og V processus coracoideus med den anden hånd. Proc. Coracoideus bevæges opad, bagud mod briksen.

Test af V m pectoralis minor: P.g.a. den øgede Tx kyfose kan acromions



posteriore del ikke nå briksen, som i testen er beskrevet som benchmark, Stramning og modstand mærkes meget hurtigt og der ses depression af scapula og begyndende truncusrotation mod V.

Testen gentages på H side, hvor der findes samme stramhed i musklen.

V m levator scapulas eftergivelighed/evne til forlængelse: (H testes ikke, da testpositionen ikke kan opnås p.g.a. restriktionen i latflex V)

Pt rygliggende. Tp støtter scapula med V hånd i en position mellem elevation og depression.

Hovedet holdes i flex og lateralflekteres og roteres mod H.



Der føles modstand tidligt i bevægelsen. Tendens til chinpoke og elevation af scapula. Pt rapporterer kendt smerte i området.

Re-test af pt*-tegn: Cx latflexV: ①, ② 2/10

Pt instrueres i:

- Aktivering af DCF, som udført her, i rygliggende med nakke i neutralstilling og holde kontraktionen , 5-10 gentagelser med 3-5sek pause imellem.
- Udspænding af m levator scapula
- Ext. i nedre Cx/CTO /aktivering af m spinalis, m semispinalis og m longissimus cervicis, med kontrol af øvre Cx i siddende, som beskrevet ovenfor.

Alle øvelser mindst 3 gange dagligt.

Inspektion af pt på cyklen (udføres da pt cykler fra behandling. Jeg cykler ved siden af/bagved pt 200m): Pt har rygsæk og cykelhjem på og kører på en city-bike, Styrets bredde svarer til skulderbredden. Overkroppen er lænet fremover mod styret med flex i Lx og Tx , protraheret nedre Cx og extenderet øvre Cx.

Hænderne er let dorsalflekterede på styret, albuerne strakte og scapulae synes adducerede/ pt ”hænger i skulderbladene” . Skulderåget eleveret.

Pt´s rygsæk synes at presse nakken i yderligere lavcervical flex. og højcervical ext.

Klinisk ræsonering efter 3. besøg:

Patientperspektiv:

har mærket forbigående bedring. Er fortsat optimistisk og aktiv

Symptomgivende strukturer:

Nedsat smerte og øget ROM i latflexV efter PPIVM understøtter hypotesen :

Cx dysfunktion i segmenterne C5/C6, C6/C7.

Biomekanisk vedligeholdende faktorer:

Hypotese om vedligeholdende faktorer fastholdes på baggrund af den ringe muskelstabilitet omkring såvel Cx ,med flexions-restriktionen i C0-C2 og flexions-givet i CTO, som den ringe stabilitet omkring scapula.

Pt´s position på cyklen med strakte albuer, hængende i scapulae , transmitterer i større omfang stød til nakke og skulderregion, end ved en cykelstilling med let bøjede albuer.

De strakte/låste albuer kræver mindre muskelaktivitet og er derfor en oplagt strategi ved

ferringet muskulær stabilitet omkring skulder og nakke, men er også en stor belastning af m levator scapulae. Cx er hyperextenderet .

Den dorsalflekterede stilling i håndleddene og vægten på styret kan give tryk på både n medianus og n ulnaris, og forårsage Sx i hånd/fingre. ULNT 1 og ULNT 3 blev dog begge testet negative, ligesom tinels tegn var negativt og Sx i V hånds fingre i undersøgelsen reproduceredes ved latflexV lavt cervicalt med tp-OP.

Det synes dog væsentligt at korrigere, da det er en stor belastning i yderstilling, der har potentiale til at give de kendte Sx.

Prognose:

God med hensyn til smerterne i V OE. Der opnås ændring af både ROM og Smerte ved mobilisering. Pt registrerede midlertidig ændring efter sidste behandling.

Prognosen for nakkesmerterne er dårligere p.g.a varigheden af Sx (1 år) Genoptagelse af motionscyklung synes at have en dårlig prognose, da pt's stilling på cyklen placerer Tx og CTO overgang i flex og midt/øvre Cx i ext og fortsat vil bidrage til muskulær instabilitet /inhibering af DCF og dybe cervicothoracale extensormuskler samt påvirke de scapulastabiliserende muskler.

Øvrige hypoteser: uændrede

Videre plan:

Undersøge scapulas mm, rekruttering, styrke

Fortsætte den mobiliserende behandling (PPIVM)

Retrak, latflexV og flex-mobilisering af art. atlanto-occipitale.

Træning/rekruttering af DCF med biopressure-feedback .

Træning/rekruttering af cervico-thoracale extensorer: m spinalis, m semispinalis, m longissimus cervicis.

Udspænding af m pectoralis minor bilat. og m levator scapula

Forslag til bedre cykelergonomi.

4.konsultation (dag 12)

Siden sidst: B. Pt har ikke mærket ④ og ⑤ siden sidst.

Værste smerte ①4/10 ,②3/10, ③3/10.

Gns. smerte: 3/10, B: 0/10

Stadig værst ved sidebøjning mod V og på cyklen. Undgår siddende læsning. Kan sidde og læse 5-10min, får så ofte nakkesmerter ① og ofte ②. som klinger af når pt rejser sig

op eller retter op i stolen. Pt er opmærksom på ikke at synke sammen når han sidder ned, men når han sidder i en stol og læser, har han bemærket at han efter 5-10 min sidder med rund ryg og en grad af fremskudt hoved. På arbejde står pt mest op.

Pt har lavet latflexV med overpres og har oplevet smertedæmpning ved manøvren.

Træning af DCF har været svært for pt. Det har været svært for ham at registrere hvad der sker i øvelsen.

Test af pt*-tegn: Cx latflexV : Uændret ROM, latflexV < lat flexH, ① 2/10, ② 1/10

Mobiliseringsbehandling gentages i retrakt og latflexV.

Med baggrund i koblingen mellem rot. og ipsilateral latflex. og den nedsatte Cx rot udføres:

PPIVM i V-rot ,grad IV++ , 2x20 occ på C5/C6 og C6/C7

H-rot grad IV++ , 2x20occ på C5/C6 , C6/C7

Re-test af *-tegn: Øget ROM i latflex. V=H, P 0/10 // B

På baggrund af palpationsfund af spændte subocc. mm , nedsat flex.ROM i bevægeselementet C0/C1, og med tanke på at facilitere DCF ved inhibering af antagonist udføres:

Udspænding af suboccipitale extensorer

og

Flexionsmobilisering af art atlantooccipitale.

Som beskrevet i Arbejdskompendiet



Lowloadtræning af DCF som ved sidste behandling.

Pt udfører øvelsen med et tryk på 22 mm hg og holder 10 sek uden aktivitet i superficiele mm.

Pt træner videre på et niveau svarende til 24mm hg.

Pt skal træne på dette niveau hjemme., selv monitorere aktiviteten i de overfladiske mm, og med det mål at kunne klare 10 gange 10 sek kontraktion med 3-5 sek pause imellem.

M levator scapulae udspændes for at dæmpe aktiviteten i musklerne inden

Træning af extension lavt cervicalt : m spinalis, m semispinalis, m longissimus cervicis, m multifidi

Pt's hjemmeøvelse udføres først. Der er god kontrol i øvre Cx med hånden i nakken og lille ext. I nedre Cx

Herefter udføres øvelsen uden hånd i nakken. Der er stadig god kontrol, men meget lille ROM.

Udspænding af m pectoralis minor

Test af Muskelstyrke:

M Serratus anterior	Ve: 4-	Hø: 4
M trapezius ascendens	Ve: 3	Hø: 3+
M trapezius horisontale	Ve: 3+	Hø: 3+
M trapezius descendens	Ve: 4+	Hø: 4+

I siddende stilling ”**sættes scapula**”. Pt guides af tp til at placere scapula til en mere udadrot. position, hvor spina scapula står horisontalt.

Herved aktiveres m trapezius ascendens og m serratus anterior og m levator scapulae inaktiveres

Pt instrueres i øvelsen som selvtræning



Re-test Pt *-tegn: P 0/10 , latflexV= latflexH // ISQ

Til sidst forslås pt at placere tasken i bagagebæreren i stedet for på ryggen når han cykler, sætte styret lidt op på cyklen, evt. rykke sadlen lidt frem, -eller styret lidt tilbage. Det hele for at mindske ext i nakken. Desuden bøjede let i albuerne og forsøge at ”sætte scapula”, for at mindske stødpåvirkningen på columna og skuldre.

Vi taler om forskellen på pt's ”arbejds cykel” og ”racercykel”. Den endnu større belastning på nakken, det er at køre lange ture på racercyklen. Pt giver udtryk for at det,

bortset fra investeringen i cyklen, vil det ikke være det store tab for ham, hvis han bare kunne løbe i stedet for. Cyklen som transportmiddel er meget vigtig for pt.

Klinisk ræsonering efter 4. besøg:

Patient perspektiv:

Pt har fået større opmærksomhed på holdning og alignment af øvre ryg og hoved og har oplevet effekt af mobiliserende øvelse, på Sx i V arm. Low-load træningen af DCF har været svært for pt. Der er forståelse for, og i nogen grad accept af, at langdistancecykling kan have negativ effekt på nakkeproblematikken, både på kort og lang sigt.

Smertemekanismer:

Nakkesmerterne ① vurderes fortsat som lokalt somatiske, men kan have elementer af iskæmisk smerte, da de opstår over tid når pt sidder og læser, og på cyklen.

② vurderes som lokal somatisk eller refereret

③ er refereret eller perifer neurogen

Biomekanisk vedligeholdende faktorer:

Nedsat kraft i scapulas stabiliserende og udadroterende muskler: m serratus ant, m trapezius ascendens horisontale, faciliterer til overaktivitet/forkortelse antagonisternes m levator scapula og m pectoralis minor.

5. besøg (dag 16)

Pt udfylder ”Patient Specific Function Scale”

	1.besøg	5.besøg (uge 3)
Motionscykle	2	2 (har ikke prøvet)
Cycle	5	7
Badminton	6	7
Sidde og læse	5	8

B i V OE i forhold til sidste behandling. Har ikke mærket ③, ④, ⑤ siden sidst.

① Værst: 4/10, ② Værst: 2/10, ved sidebøjning mod V og cykling, men cykler uden at måtte slippe styret med V hånd. Pt arbejder med at ”rette op” når han sidder og læser.

Gns.smerte: 2/10

Pt er optimistisk, forstår mekanismerne omkring den dårlige muskulære kontrol omkring columna og scapula. Og er indstillet på at det er noget han skal arbejde med i lang tid.

Pt*-tegn: latflexV < latflexH ① 2/10, ② 1/10

Mobiliserende behandling i retningerne: latflexV og rot. af C5/C6, C6/C7, flex C0/C1 samt retrak gentages.

Re-test Pt*-tegn latflexV = latflexH// P 0/10// B

Palpation af segmental bevægelighed i thoracal-columnna: udføres som beskrevet i MT Arbejdskompendiet. Der palperes på Th3/Th4 til Th11/Th12 og findes: minimal ext på alle niveauer fra Th3/Th4 til Th9/Th10, mest udtalt på Th5/Th6, Th6/Th7, Th7/Th8

Ligeledes nedsat rot. og latflex bilat.

Øget Tx extension vil bidrage til mindsket grad af foreward headposture og en mere optimal balance mellem scapulas mm, da graden af ant. tilt af scapula vil mindskes.

For at øge mobiliteten i CTO laves dorsalgliedning af C7 i forhold til Th1, som beskrevet i "MF Arbejdskompendiet s 3,04B",



Og der udføres crosshanded springing gr IV++, 15 occ på hvert segment fra T9 til Th4 og siddende extensionsmobilisering af Tx.



Udspænding og stabiliserende øvelser som sidst.

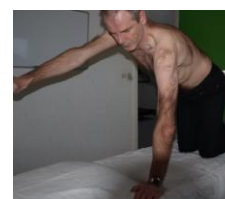
Tp-*:Aktiv skulderflex: 150gr bilat.

Ved Tp-assisteret udadrot af scapula eleveres armene til 160gr

Træning af m serratus anterior : Pt knæfirstående.

Cx, Tx, Lx placeres i neutralstilling.

Pt protraherer scapulae. Løfter H arm og holder stillingen på V arm, ideelt uden scapula winging, elevation, indadrot og uden bevægelse i truncus.



V m serratus anterior: Pt guides verbalt og manuelt til udgangspositionen. Holder stillingen med løft at H arm i ca 5 sek inden der ses begyndende pseudowinging af scapula

H m serratus anterior: Også her ses pseudowinging efter 10 sek

Pt instrueres i at lave øvelsen med 10 gentagelser med 3-5sek pause imellem, og et hold på 5-10 sek, til pt mærker instabiliteten

Træning af trapezius ascendens og trapezius horisontale (28)

Pt fremliggende med sammenrullede håndklæder under begge skuldre, for at undgå protraktion af skulderåget og ant.tilt af scapulae .Hænderne over hovedet, flekterede albuer og tommelfingrene pegende opad. Armene løftes ved at adducere scapulae.



Pt laver øvelsen med indadrot af ang. inferior, hvilket indikere aktivitet i mm rhomboidei. Dette korrigeres og pt instrueres i at holde 5-10 sek. 10 gentagelser.

Re-test Tp-*: uændret aktiv skulderflex 150gr.// ISQ

Klinisk ræsonering

Aktivitet og deltagelse:

Cykler til og fra arbejde uden smerter i V arm

Biomekanisk vedligeholdende faktorer:

Extensionshypomobilitet i Tx kan have en strukturel baggrund i f.eks

Mb Scheuermann

I øvrigt uændrede hypoteser

6. besøg (dag 22)

B i nakke i forhold til sidst. Har mærket ① 2/10,② 2/10. Stadig mest på cykel, men ikke så meget ved latflexV.

Test af pt*-tegn: Cx latflex V. P 0/10. ROM som ved latflex H

Tp*-tegn: skulderflex: 150gr bilat.

Dorsalglidning af C7 i forhold til Th1 15 occ grad IV+

og crosshanded springing grad IV++, 15 occ på hvert segment fra T8 til Th3.

Herefter ligger pt støttende på underarmene med scapulae og Tx i neutralstilling og Cx flekteret. Pt instrueres i at løfte hovedet uden ext i øvre og midt Cx og holde stillingen 5 sek, Klarer dette og instrueres i at holde 10 x 5-10 sek med 3-5 sek pause imellem.

DCF trænes på niveauet 26 mm hg på biopressure-feedbacken

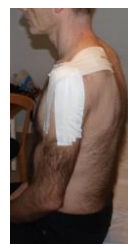
Øvelsen laves fortsat i rygliggende, men også i rygliggende med bevægelse af arme og i siddende.

Andre øvelser repeteres og korrigeres.

Tp*-tegn: ISQ

Der tilføjes rotationsøvelse for Cx fra udgangsstilling med stabilisering omkring Cx.

Begge skuldre tapes med scapula i udadrot elevation og abd, m.h.p proprioceptiv facilitering af scapulas mm, støtte scapula i udadrot. og aflaste nakke ved at tage spænding af m levator scapula,.



*-tegn skulderflex med tapede skuldre vurderes pt til at elevare begge arme til 160gr
Det aftales at pt beholder tapen på 1døgn, hvis den ikke generer og fortsætte øvelserne

Klinisk ræsonering efter 6. besøg.

Symptomgivende strukturer:

Fokus er nu på de biomekanisk vedligeholdende faktorer, relateret til holdning og alignment.

7. besøg (dag 29)

B i forhold til sidst.

①2/10, ②2/10

Stadig værst ved cykling, men sjældnere. Pt har justeret cykelstyret op, sat tasken i bagagebæreren og forsøgt at korrigere holdning på cyklen.

Læsning i lænestolen er intensiveret. 20-30 min uden gener, hvorefter pt rejser sig og går lidt omkring.

Pt fjernede tapen efter 1½ dag, hvor han havde ”en behagelig let fornemmelse i nakken”

*-tegn. Skulderflex 150gr.

Øvelser gennemgås og korrigeres/progredieres

M trapezius ascendens trænes i fremliggende med 120gr skulderflex og næsten strakte albuer. Armene løftes ved yderligere udadrot af scapulae. Holdes 10 sek, 10 gentagelser m 3-5 sek pause imellem.

Re-test p-tegn: ISQ

8. besøg (dag 39)

ISQ i forhold til sidst

① 2/10, ② 2/10 . Har cyklet 10 km rundt i byen med sædvanlige Sx i nakke Mærker det mest når han cykler, Spiller badminton uden pamol og uden gener. Kontrollen omkring Cx og CTO vurderes som bedre. Pt retter op i siddende stilling, den thoracale kyfose mindskes og der er mindre grad af forward head posture og chinpoke. Kan dog stadig ikke retrahere Cx til 0.

*-tegn: Skulderflex: 150gr

DCF trænes videre på niveauet 30 mm hg på bio-pressure feedbacken

Repetition af øvelser som tidligere.

*-tegn retest: ISQ

Test af den cervicale joint-position-sense , som beskrevet af J Treleaven (16):

Pt sidder på en stol 90 cm fra væggen med en laserpointer monteret på et headset, på hovedet. Startpunktet markeres på væggen. Pt lukker øjnene, og bevæger aktivt nakken i henholdsvis rot, flex og ext . Fra hver bevægelse returneres til startpositionen og laserpunktet på væggen markeres og sammenlignes med startpunktet. Der laves 3 gentagelser af hver bevægelse.

Pt bevæger for langt i returneringen fra alle bevægeretninger og rammer 8-10cm ved siden af i horisontalplanet svarende til 5-6graders rot forbi startpunktet. Vertikalt rammer pt også 8-10 cm over startpunktet både i flex og ext.

Pt instrueres i hjemmeøvelse med laserpointer:

- Som ovenstående, både med åbne og lukkede øjne

Klinisk ræsonering:

Aktivitet og deltagelse:

Fremgang på alle aktiviteter. Har stadig ikke været på lange cykelture.

Biomekaniske vedligeholdende faktorer:

Der er en mindre deviation ved test af cervical JPS, som tegn på ændret proprioception i dybe cervicale mm.

9-besøg (dag46)

Pt udfylder CNFDS og PSFS

Scoringen på CNFDS er 2

Patient Specific Functional Scale:

	1.besøg	5.besøg (3. uge)	9. besøg (8. uge)
Motionscykle	2	2 (har ikke prøvet)	(har ikke prøvet)
Cykle	5	7	9
Badminton	6	7	10
Sidde og læse	5	8	10

① 2/10,②2/10. Flere og længere perioder uden smerter og kun få episoder med ②.

Mærker ikke noget på hver cykeltur, men stadig mest i forbindelse med cykling. Cykler kun til/fra arbejde. Ingen motionscykling, men mere p.g.a. vintervejr end nakkegener.

*-tegn: skulderflex: 160 gr Vurderes som resultat af mindre Tx kyfosing og mindre grad af forward headposture og bedre udadrot af scapulae.

Aktiv ROM i Cx: rot: 55-60gr bilat.

Latflex: moderat nedsat, men ens på H og V side.

Retrak. er bedre, med god kontrol, men fortsat moderat nedsat.

Muskeltest:

M serratus anterior	Ve: 4+	Hø 4+
M trapezius ascendens	Ve: 4	Hø: 4
M trapezius horisontale	Ve: 4	Hø: 4+
M trapezius descendens	Ve: 4+	Hø: 4+

DCF aktiveres relativt let med et tryk på 30mmhg på biopressure feedbacken.

Pt er særlig glad for træningen med laserpointeren og har i dag mindre afstand mellem start- og slutpunkt.

Progression: følge vandrette, lodrette, diagonale linier på væggen med laserpointeren.

F.eks. billeder på væggen, dørkarme

Jeg aftaler telefonisk kontakt om 3 uger. Forløbet til caserapporten slutter her.

5. Resultat

Pt har haft 9 konsultationer fordelt over 7 uger.

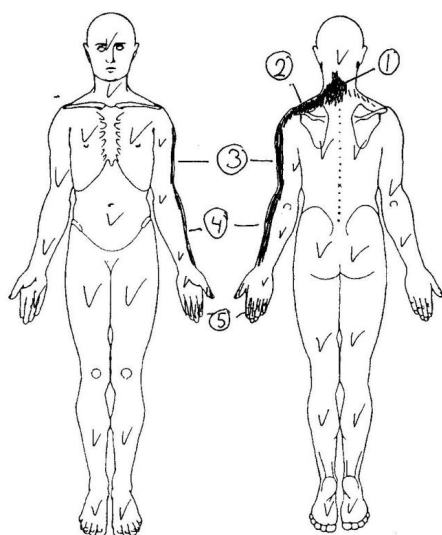
Pt har kun delvist fået opfyldt sit mål med behandlingen, idet der af og til fortsat er gener i forbindelse med den daglige cykling. De lange ture med cykelklubben er slet ikke forsøgt i behandlingsperioden.

Kropsniveau:

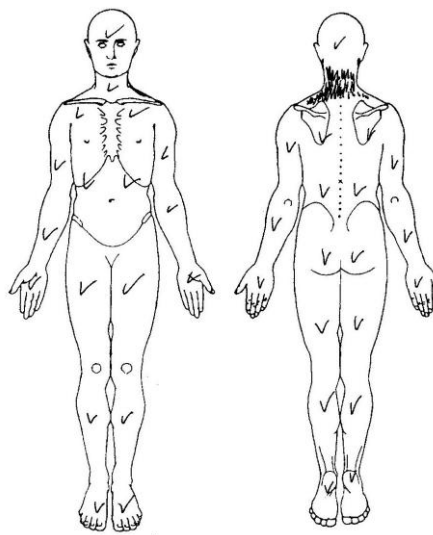
NRS opgøres på angivelse af værste smerte.

Pt angiver at have færre episoder med smerter, men dette har jeg ikke målt på.

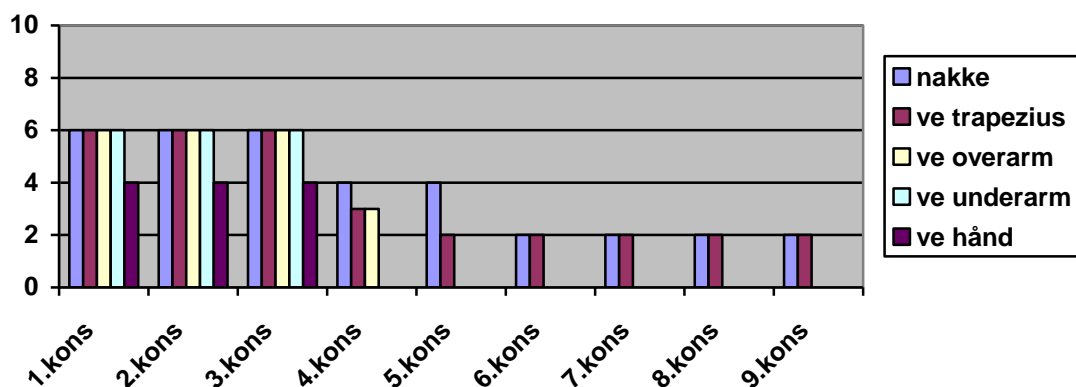
1. konsultation



9.konsultation



Tabel 1: Selvrapporteret værste smerte.



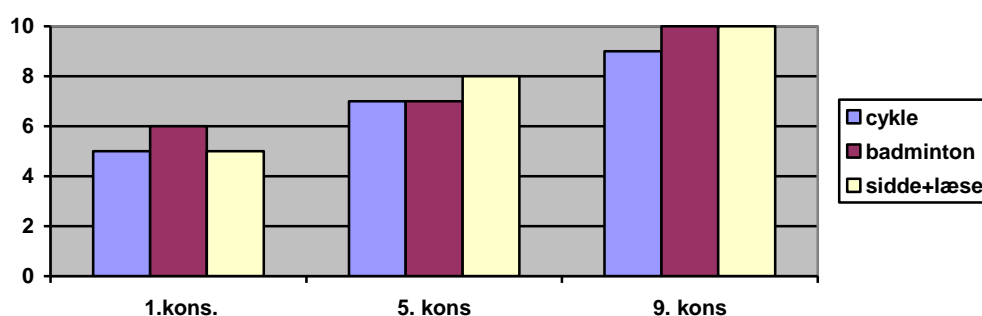
Tabel 2: ændringer i *-tegnstests

*-tegn	1.besøg	5. besøg	9. besøg
Cervical Lat.flex V	Meget nedsatROM V < H P ①,②,③,④	ROM V < H P ①,②	V= H P ①,②
Skulderflex	140 grader bilat.	150 grader bilat.	160 grader bilat.

Tabel 3: Muskelstyrke

Muskelstyrke	VENSTRE		HØJRE	
	4.konsultation	9.konsultation	4.konsultation	9. konsultation
M serratus anterior	4-	4+	4	4+
M trapezius ascendens	3	4	3+	4
M trapezius horisontale	3+	4	3+	4+
M trapezius descendens	4+	4+	4+	4+

Tabel 4: **Aktivitetsniveau**, målt med Patient Specific Function Scale



Deltagelseniveau målt med Copenhagen Neck Functional Disability Scale

Scoren falder fra 8 ved 1.konsultation til 2 ved sidste. (Bilag 4)

Diskussion

I denne caserapport beskrives undersøgelsen og behandlingen af en 52-årig mand med nakkesmerter og udstrålende smerter til V OE. Der har i behandlingen været særlig vægt på de biomekaniske vedligeholdende faktorer, i form af øget thoracal kyfose, forward headposture og forringet neuromotorisk kontrol, og der er behandlet på både artikulære og muskulære dysfunktioner med mobiliseringsteknikker a.m. Maitland og dynamisk stabilitet.

Pt har deltaget i 8 behandlingsseancer og har reageret positivt på interventionerne, uden dog at være blevet symptomfri. Pt har været meget motiveret for en aktiv indsats, hvilket har været positivt for forløbet.

Der er brugt validerede målemetoder på alle ICF-niveauer. På kropsniveau er der målt med NRS. Der er målt på ”vørste smerte” og ”gennemsnitlig smerte”. Da mindste smerte hele tiden har været 0/10 og da smerterne er relateret til bestemte belastninger og funktioner, gør det den gennemsnitlige smerte mindre relevant. Der er ikke målt på tid med smerte og tid uden smerte Efter 5. behandling, hvor smerterne i nakke og V trapeziusregion stabiliseredes på niveau 2/10 på NRS, var det netop på de længere perioder uden smerter, at pt mærkede bedring. Dette fremgår således ikke i resultatet. Der kunne, ved hver konsultation, have været spurgt mere specifikt ind til, og målt på, hvor mange og hvor lange perioder med smerte, pt havde oplevet siden sidst.

Copenhagen Neck Functional Disability Scale er anvendt ved første og sidste konsultation. I en case rapport (56) argumenteres der for at udfylde CNFDS hver 14. dag, da 14 dage er

den tidsramme spørgsmålene refererer til. I denne case rapport scorede pt ikke højt på 1. CNFDS, og var ikke væsentlig begrænset på ICF deltagelsesniveau, hvorfor jeg finder det var relevant at nøjes med 2 målinger.

Patient Specific Functional Scale er anvendt 3 gange og jeg mener at den sammen med ændringer i stjernetegns-tests , NRS og pt´s fortælling fra gang til gang om problemer og begrænsninger, giver en fyldestgørende beskrivelse af udviklingen i forløbet.

*-tegnstests er et brugbart og pædagogisk anvendeligt værktøj i klinikken til test/re-test og øjeblikkelig evaluering af resultatet af interventioner. *-tegn i denne case rapport er ROM og smerte.

Artikulære dysfunktioner er undersøgt med segmental palpation a.m. Maitland og behandlet med mobilisering på flere segmenter. Sx i V OE aftog umiddelbart efter mobilisering og Cx ROM øgedes i den symptomprovokerende retning: latflex V. Der er fundet moderat evidens for mobilisering og manipulation til både kroniske og akutte nakkepatienter (50)

Der er i denne case rapport ikke en specifik struktur diagnose.

Manglen på kliniske tests til vurdering af patologi på strukturniveau i forhold til cervicale smerter, har i høj grad ført til udviklingen af tests, hvor Cx vurderes funktionelt med hensyn til postural stabilitet og balance(40)

Der er testet muskellængder og udspændt muskler som beskrevet af Shirley Sahrmann. Der er ikke fundet beskrivelser af realibilitet og validitet for disse procedurer. De indgår i det muskuloskeletale koncept, hvorfor det vurderes at de minimum har face validitet.

Et Cochrane review fra 2005 (48) konkluderer at udspænding og styrketræning af muskler i nakke-/skulder-/thoracalregion har moderat evidens for effekt på kort og lang sigt på mekaniske nakkesmerter.

Til undersøgelse af stabilitet, neuromotorisk kontrol omkring Cx anvendes deep cervical flexor test, som beskrevet af Jull et al. Testen har construct validitet i forhold til at vurdere samspillet mellem dybe og superficielle nakkeflexorer. (25,10) Pt opnåede bedre funktion i DCF efter træning. På klinikken trænede pt med biofeedback-pressure, som sammen med palpation, for uønsket muskelaktivitet i m sternocleidomastoideus, var et pædagogisk godt værktøj i forhold til at forstå øvelsen og udføre den rigtigt.

Der er fundet 2 randomiserede kliniske undersøgelser, der har undersøgt effekten af træning af DCF. Walker M.J. et al (26) har vist klinisk og statistisk signifikant bedre effekt både på kort og på lang sigt, af behandling indeholdende mobiliseringsteknikker,

udspænding, retraktionsøvelser og træning af DCF end af fysioterapeutisk intervention med generelle øvelser og holdningskorrektion. Falla D et al(43) konkluderer at både low-load- og high-load træning af Cx muskler, reducerer nakkesmerter og ændrer muskelfunktionen i direkte relation med de udførte øvelser, men ændrer ikke automatisk muskelfunktionen i relation til funktionelle bevægelser. Ved 6. konsultation introduceredes pt til træning af DCF i siddende stilling. Ligesom aktivering af m semispinalis, m spinalis og m longissimus cervicis og scapulasetting trænes i neutral siddestilling. Pt blev vejledt i stabilisering af nakke og scapulae, når han cykler, men der blev ikke trænet specifikt i cykelpositionen, hvilket må forventes at ville have øget overførselsværdien af træningen til cykling, som er den mest symptomprovokerende aktivitet for pt.

Der er vist ændret JPS/ cervical proprioception hos folk med både akutte og kroniske nakkesmerter.(15) I et review om evidensbaserede kliniske guidelines ved nakkesmerter(41) nævnes styrketræning og proprioceptiv træning som de eneste rehabiliterende interventioner, der i kontrollerede undersøgelser har vist klinisk vigtige forbedringer for patienter med kroniske nakkesmerter.

I 8. konsultation blev den cervicale JPS undersøgt og pt blev instrueret i en sensomotorisk øvelse med henblik på træning af JPS i Cx.

JPS blev testet som beskrevet af Revel et al (46) der har fundet høj intra- og intertester reliabilitet ved testen. I et review fra 2008(15) beskrives JPS-tests som velegnede som test af sensomotorisk dysfunktion i Cx. Dog med et minimum af 5 ”Joint Position Error-” og ”Head repositioning Accuracy-” tests for at sikre test-retest reliabilitet.

Testen af JPS er beskrevet af Revel(46) med brug af høreværn, hvilket jeg ikke brugte i test af pt, det kan have givet bias ved vurderingen af den cervicale proprioception. Testen fandt sted bag lukkede døre og med stilhed i rummet. Hver testbevægelse blev gentaget 3 gange og ikke mindst 5 gange som anbefalet af Swait G et al (48) Testen rettede sig kun mod positionssansen, hvor det er statisk hovedkontrol, der evalueres. I første omgang blev ledsansen under bevægelse ikke undersøgt (cervicocephalic kinesthesia). F.eks ved at følge en linie eller geometrisk figur på væggen. I sidste konsultation blev dette givet som en hjemmeøvelse til pt. Den sensomotoriske træning med laserpointeren kunne have været introduceret tidligere i behandlingsforløbet. Det ville det have givet bedre mulighed for at følge op på øvelserne, korrigere, justere og måle på udbyttet af øvelserne Der er begrænset viden om hvad der er den mest effektive intervention i forhold til ændringer i JPS hos patienter med nakkebesvær(15) Julia Treleaven (16) foreslår lokal smertebehandling og træning af neuromotorisk kontrol, kombineret med sensomotoriske øvelser med henblik på

at påvirke ændringen i proprioceptiv afferens fra Cx og samspillet mellem cervical, vestibular og ocular afferens

Fysisk aktivitet er vigtig for denne patient, herunder fysisk udholdenhedstræning.

Pt stoppede for 1 år siden løb p.g.a knæsmarter, og har ikke mærket noget i knæene siden.

Pt giver flere gange udtryk for at han ville stoppe langdistance-cykling, hvis han kunne løbe i stedet. Der synes at være en grad af fear-avoidance i forhold til løb, som jeg burde have adresseret, ved at foreslå pt at afprøve løbetræning.

De udstrålende smerter til V arm, der forsvandt helt efter 4. konsultation, blev vurderet som refererede smerter eller perifer neurogene smerter, der responderede godt på de passive fysiologiske intervertebrale bevægelser (PPIVM) i retningerne latflexV, V-rot, H-rot og retraktion. De neurodynamiske tests viste sensitivering på V side ved ULNT2b. Fundet tillagdes ikke væsentlig betydning, da det kun delvist reproducerede pt's Sx og da pt's primære klage ikke var relateret til testbevægelsen. Det kan ikke udelukkes at fundet har relevans i forhold de symptomer, pt i særlig grad forbinder med langdistancecyklingen, Jeg re-testede ikke ULNT2B, senere i behandlingsforløbet, hvor de udstrålende smerter til V OE var væk. Der var vinterpause i cykelklubben og jeg fik ikke i behandlingsforløbet afklaret om pt kunne cykle 30-60 km uden Sx i V OE.

Patienten har en bredspektret problemstilling. Der er mange prioriteringer at tage og det er en udfordring at begrænse sig og ikke angribe på for mange fronter på en gang. Der ligger en afvejning i, ikke at give pt alt for mange – ofte svære øvelser at udføre hjemme. Denne pt var meget motiveret for at lave øvelser og gjorde en ihærdig indsats, men havde svært ved flere af øvelserne, når han skulle gentage dem hjemme, efter instruktion og udførelse på klinikken.

Rækkefølgen af interventionerne kan diskuteres. Denne behandling startede med mobiliserende behandling i forhold til pt's Sx i V OE, som var de symptomer, der havde fået ham til at opsøge læge og fysioterapeut, og fortsatte med udspænding af suboccipitale mm, træning af DCF, lavcervical extensionstræning og udspænding og træning af scapulas mm.

I 5. behandling udførtes extensionsmobilisering af Tx. Dette ville have været nyttigt at gøre tidligere i forløbet, da den højercervicale extension er vedligeholdt af den thoracale kyfose og ”foreward head”- positionen”. Ligeledes ville mere specifik stabilitetstræning omkring Lx have været gavnligt for pt, da lumbal og thoracal stabilitet og alignment er basis for cervicalcolumnas stilling.

Degenerative forandringer i Cx og et strukturelt element i den øgede thoracal kyfose, kan være en bagvedliggende årsag til den relativt lille opnåede øgning af såvel Tx ext som Cx retrak/ext.

Pt's strategi med at fortsætte symptomgivende aktiviteter som cykling og badminton er vurderet som en vedligeholdende faktor i den kliniske ræssonerig, men er også at opfatte som en aktiv coping-strategi. Aktiv coping er ikke fundet direkte associeret med graden af nakkesmerter, men passiv coping er fundet stærkt associeret med funktionsnedsættende/invaliderende nakkesmerter.(39,45) Patientspektivet ændrede sig i forløbet, i takt med at pt fik forståelse af de biomekaniske sammenhænge og pt syntes at være nået til en erkendelse af at langdistancecykling kan være en væsentlig faktor i forhold til de neuromotoriske ændringer omkring scapula og Cx.

Ensidig statisk belastning med kyfoseret Lx og Tx og extension i Cx, som det er tilfældet ved langdistancecykling, vil som beskrevet af Sahrman og McDonnel(7) resultere i ændret ledcentrering og muskelbalance og være en fortsat risikofaktor i forhold til nakkesmerter og måske også i forhold til udstrålende smerter til OE for denne pt.

Det er vigtigt med fortsatte reliabilitets- og validitetsstudier af kiniske og strukturspecifikke tests for Cx. Desuden er det vigtigt at få undersøgt den eventuelle sammenhæng mellem sensomotorik og neuromotorik hos pt'er med kroniske nakkesmerter for at få evidensbaseret den bedste behandling for denne patientgruppe.

Referenceliste

- 1) Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø 2007 (www.arbejdsmiljøforskning.dk)
- 2) Kjølner M et al **Folkesundhedsrapporten 2007**, Statens Institut for Folkesundhed, 2007
- 3) Wilber CA. et al **An epidemiological analysis of overuse injuries among recreational Cyclists**, *Inj. J Sports Med* 1995 Apr;16(3):201-6
- 4) Asplund C., Webb C., Barkdull T **Neck and back pain in bicycling**, *Curr Sports Med Rep* 2005 Oct;4(5): 271-4
- 5) Morris B Mellion, **Neck and back pain in bicycling**, *Clin Sports Med.* 1994 Jan,13(1): 137-64
- 6) Hayashi H, Okada K, Hamada M et al. **Etiologic factors og myelopathy: a radiographic evaluation of the aging changes in the cervical spine**, *Clin Orthop Rel Res* 214(1):200, 1987.
- 7) McDonnell MK, Sahrman S **Movement-impairment syndromes of the thoracic and Cervical spine** *Ruth Grant: Physical therapy of the cervical and thoracic spine, 3.edition* S 335-354. 2002
- 8) White AA, Panjabi MM **Clinical biomechanics of the spine**, ed 2, Philadelphia, 1990, JB Lippincott.
- 9) Mercer SR, Bogduk N **Joints of the cervical vertebral column**, *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 2001;31(4) 174-182
- 10) Falla D. et al **Patients with neck pain demonstrate reduced electromyographic activity of The deep cervical flexor muscles during performance of craniocervical flexion test**, *Spine* 1;29(19):2108-14 2004
- 11) D. Falla, G. Jull, P.W, Hodges **Feedforward activity of the cervical flexor muscles during voluntary arm movements is delayed in chronic neck pain**, *Esp Brain Res.* 2004 Jul;157(1): 43-8.
- 12) Falla D, Rainoldi A, Merletti R, Jull G **Spatio-temporal evaluation of neck muscle activation During postural perturbations**, *J Electromyogr Kinesiol.* 2004 Aug; 14(4): 463-74
- 13) Jull G.A., Falla D. Vicenzino B. Hodges P.W. **The effect and therapeutic exercise on activation on the deep cervical flexor muscles in people with cronic neck pain**, *Manuel Therapy* 14 696-701 2009
- 14) Keshner EA, Peterson BW, **Mechanisms controlling human head stabilization. II: head-neck dynamics during random rotations in the horizontal plane.** *J Neurophysiol.*;73(6): 2293-301 1995

- 15) Bridget Armstrong, Peter McNair, Denise Taylor. **Head and Neck Position Sense**, *SportsMed* 38(2). 101-117 2008
- 16) Julia Treleaven **Sensorimotor disturbances in neck disorders affecting postural stability, Head and eye movement control**, 2008 *Manual Therapy* 13.
- 17) Gifford L. **Acute low cervical nerve root conditions: symptoms presentations and pathobiological reasoning** *Manual Therapy* 2001, 6(2): 106-115
- 18) Bogduk N. **Innervation and pain patterns of the cervical spine** *Ruth Grant: Physical therapy of the cervical and thoracic spine, 3.edition*, s61-71. 2002
- 19) Seffinger M.A. et al **Reliability of Spinal Palpation for Diagnosis of Back and Neck Pain** *Spine* vol29,nr19 p413-425 2004
- 20) Paice JA., Cohen FL. **Validity of a verbally administered numeric scale to measure cancer pain intensity.** *Cancer nurse* 1997 april;20(2):88-93
- 21) Westaway MD et al **The patient-specific functional scale: validation of its use in Persons with neck dysfunction**, *J Orthop Sports Phys Ther.* 1998 May; 27(5): 331-8
- 22) Jordan A et al **The Copenhagen Neck Functionale Disability Scale: a study of reliability and validity** *J manipulative physiol ther.* 1998 Oct;21(8):520-7
- 23) Linda J. Carroll et al **Course and prognostic factors for neck pain in the general Population**, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* Feb. 2009
- 24) Anina B Schmid et al **Reliability of clinical tests to evaluate nerve function and mechano-Sensitivity of upper limb peripheral nervous system** , *Musculoskeletal Disord.* 2009; 10:11
- 25) Gwendolen A Jull, PT, PhD, Shaun P. O'Leary, PT, PhD and Deborah L. Falla, Pt, PhD **Clinical assesment of the deep cervical flexor muscles: The craniocervical flexion test**, *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* September 2008, vol 31, nr 7 s 525-533
- 26) G.Ajull, D. Falla, B. Vincenzino, P.W. Hodges **The effect of theurapeutic exercise activation of deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain**, *Manuel Therapi* December 2009; 14'86'9:696-701
- 27) Florence Peterson Kendall, Elisabeth Kendall McCreary **Muscles Testing and Function** 1993
- 28) Shirley Sahrman **Diagnosis and treatment of movement impairment syndromes** 2002, s445
- 29) Leboeuf-Yde C. et al **Pain in the lumbar, thoracic or cervical regions: do age and gender matter? A Population-based study og 34902 Danish twins 20-71 years of age**, *BMC Musculoskeletal Disorders* 2009 Apr 20

- 30) Socialstyrelsen **Folkhälsorapport 2005. Stockholm: Socialstyrelsen og Epidemiologisk Centrum, 2005**
- 31) Natvig B, Picavet HS. **The epidemiology of soft tissue rheumatism**, *Best Pract. Res Clin Rheumatol.* 2002 Dec;16(5):777-93
- 32) Walker-Bone KE. Et al **Soft-tissue rheumatic disorders of the neck and upper limb: prevalence and risk factors**,*Semin Arthritis Rheum.* 2003Dec;33(3):185-
- 33)Caroll LJ. Et al **Course and prognostic factors for neck pain in whiplash-associated disorders (WAD): results of the Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders**,*J. Manipulative Physiol. Ther.*2009 Feb;
- 34) J.M. Elliott et al **Magnetic Resonance Imaging Study of Cross-Sectional Area of the Cervical Extensor Musculature in an Asymptomatic Cohort**,*Clinical Anatomy* 20: 35-40 2007
- 35) Jo-Ping Lee et al **Measurement of cervical multifidus contraction pattern with ultrasound Imaging**, *Journal of Electromyography and Kinesiology* 19 391-397 2009
- 36) David Butler **The sensitive nervous system.** 2000 ,kap 12:311-340
- 37) Gore DR **Roentgenographic findings of the cervical spine in asymptomatic people**,*Spine* 6:521, 1986
- 38) Walker M.J et al **The Effectiveness of Manual Physical Therapy and Exercise for Mechanical Neck Pain**, *Spine, Vol 33 number 22, 2371-2378* 2008
- 39) Ted Haines MD et al, **A Cochrane review of patient education for neck pain***The Spine Journal* 9 859-871,2009
- 40) B. Kim Humphreys **Cervical Outcome Measures: Testing For Postural Stability And Balance**,*Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics.*7 vol 31,2008
- 41) Philadelphia Panel: **Philadelphia Panel Evidence-Based Clinical Practice Guidelines on Selected Rehabilitation Interventions for Neck Pain**, *Phys Ther.*2001, Oct,(10):1701- 17
- 42) Cagnie B et al **The use of functional MRI to evaluate cervical flexor activity during Different cervical flexor exercises**,*J Appl. Physiol*, 2008Jan; 104(1):230-5
- 43)) Falla et al **Training Muscles with prescribed motor tasks does not change muscle activation during functional activity** *Man Ther* 2008, Dec 13(6): 507
- 44) Jonathan Hill **Predicting Persistent Neck Pain** *Spine* vol 29, number 15 pp1648-1654,2004
- 45) Caroll LL. **A Population-based of factors associated with combinations of active and Passive coping with neck and low back pain**, *J Rehabil Med* 2002 Mar; 34(2):67-72
- 46) Revel M et al **Cervicocephalic kinesthetic sensibility in patients with cervical pain.**

Arch Phys Med Rehabil 1991 Apr;72(5):288-91

- 47) Tjell C, Rosenhall U. **Smooth pursuit neck tension test: a specific test for cervical dizziness.** *Am J Otol*, 1998; 19:76-81
- 48) Swait G. et al **Evaluation of Cervical Proprioceptive Function,***Spine Vol 32,number 24 Pp E692-E701* 2007
- 49) Kay TM. Et al **Exercises for mechanical neck disorders,** *Cochrane Database Syst. Rev.*2005 Jul 20;(3):CD004350
- 50) Bronfort G. et al **Efficacy og spinal manipulation and mobilization for low back pain and neck pain: a systematic review and best evidence synthesis,** *The Spine Journal* 4 (2004)335-356
- 51) Maitland G. **Maitland´s Vertebral Manipulation. Seventh edition** *Elsevier Limited*,2005
- 52) Jones M., Rivett D.,**Clinical Reasoning for manual therapists,** *Elsevier Limited, Butterworth-Heinema* 2004
- 53) Solomonow M. **Ligaments: a source of musculoskeletal disorders,** *Journal of Bodywork and Movement Therapier* 2009 Apr;13(2): 136-54
- 54)Solomow M, **Sensory-motor Control of ligaments and associated neuromuscular Disorders,***J Electromyogr Kinesiol*,2006 Dec;16(6)
- 55)Abott J.H. et al,**Manual physical assessment of spinal segmental motion: intent and validity,** *Manual Therapy* 14,2009 ,36-44
- 56)Michael Møller Kristensen ,**Neurofysiologiske mekanismer ved manuel terapi – Cervicogen hovedpine,** *case rapport* 2009

Bilag 1

Bevægelsesgrader:

Grad I	Lille bevægelse I den modstandsfrie zone
Grad II	Stor bevægelse i den modstandsfrie zone
Grad III--	Stor bevægelse, der kun lige passerer modstanden (R1)
Grad III-	Stor bevægelse 25% ind i modstandszonen mellem R1 og EOR(R2)
Grad III+	Stor bevægelse 50% ind i modstandszonen mellem R1 og R2
Grad III++	Stor bevægelse 75% ind i modstandszonen mellem R1 og R2
Grad III++	Stor bevægelse helt ind i R2
Grad IV--	Lille bevægelse, der kun lige passerer R1
Grad IV-	Lille bevægelse 25% ind i R1
Grad IV	Lille bevægelse 50% ind i R1
Grad IV+	Lille bevægelse 75% ind i R1
Grad IV++	Lille bevægelse helt ind i R2
Grad V	High Velocity Thrust

Bilag 2

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 professionen kan få indsigt i patientbehandlingen af individuelle patienter. Herved er der mulighed 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 behandlingforløb. De vil evt i forløbet skulle bruge ca 15 min yderligere på at besvare spørgsmål/og eller udfylde skemaer – dette ved hver behandlinggang. De vil på ingen måde få en ringere behandling end vanligt.

Alle informationer vil naturligvis blive behandlet fortroligt og under tavshedpligt. Når case rapporten foreligger i sin endelige form, vil man ikke kunne genkende Dem – De bevarer fuld anonymitet. Jeg har til hensigt at publicere case rapporten i Nyt om Forskning, en fysioterapeutisk forskningsjournal.

Jeg understreger, at deltagelse i dette caserapport forløb er frivillig, og at De på ethvert tidspunkt kan undlade at svare på spørgsmål eller afslutte deres deltagelse i case rapport forløbet. Behandlingen vil da fortsætte som vanligt. Dette gælder også, selvom De har underskrevet vedlagte informerede samtykkeerklæring. Ønsker De ikke at deltage i dette case rapport forløb, vil det på ingen måde få indflydelse på Deres videre behandling.

Giv Dem god tid til at læse beskrivelsen igen inden De endelig beslutter Dem for at underskrive. Hvis De har spørgsmål, er De velkommen til at henvende Dem til mig.

Med venlig hilsen

Ulla Fjord Hansen
Fysioterapeut
TLF:66184708
E-mail:jf.fysio@mail.dk

Hvis du er interesseret i at deltage i case rapport forløbet, vil vi bede dig underskrive vedlagte informerede samtykkeerklæring.

Jeg bekræfter herved, at jeg efter at have modtaget ovenstående information såvel mundtligt som skriftligt indvilger i den beskrevne undersøgelse.

Jeg giver hermed tilladelse til optagelse af foto/video under forudsætning af at disse optagelser i den endelige skriftlige case rapport fremstår som anonyme.

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

Dato:

Navn:

Underskrift:

Bilag 3

Copenhagen Neck Functional Disability Scale

1. besøg.

Fysiske/psykiske formåen

De næste spørgsmål handler om din vurdering af din fysiske/psykiske formåen i din hverdag på grund af nakkebesvær i de seneste 14 dage.

Du skal kun udfylde skemaet, hvis du har haft nakkebesvær de seneste 14 dage.

Sæt kun ét kryds ved hvert spørgsmål.

	Ja	Af og til	Nej
1. Sover du natten igennem uden forstyrrende nakkebesvær?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kan du klare de daglige gøremål uden at dit nakkebesvær nedsætter aktiviteten?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kan du klare daglige gøremål uden at du behøver hjælp fra andre på grund af nakkebesværet?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Kan du klæde dig på om morgenen uden at dit nakkebesvær medfører at det tager længere tid end normalt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kan du læne dig henover håndvasken for at børste tænder uden at få nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Er du mere hjemme end normalt på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Er du forhindret i at løfte lette genstande (2-4 kg) på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Læser du mindre på grund af nakkebesvær?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Har du været generet af hovedpine i samme periode som du har haft nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Føler du, at din koncentrationsevne er nedsat på grund af nakkebesvær?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Er du forhindret i at udføre dine sædvanlige fritidsaktiviteter på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Opholder du dig længere tid i sengen end normalt på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Føler du, at nakkebesværet har indflydelse på dine følelsesmæssige forhold til den nærmeste familie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14. Har du måttet opgive samvær/kontakt med andre mennesker på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15. Tror du, at nakkebesværet vil få indflydelse på din fremtid?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Bilag 4

Copenhagen Neck Functional Disability Scale

9. besøg

Fysiske/psykiske formåen

De næste spørgsmål handler om din vurdering af din fysiske/psykiske formåen i din hverdag på grund af nakkebesvær i de seneste 14 dage.

Du skal kun udfylde skemaet, hvis du har haft nakkebesvær de seneste 14 dage.

Sæt kun ét kryds ved hvert spørgsmål.

	Ja	Af og til	Nej
1. Sover du natten igennem uden forstyrrende nakkebesvær?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Kan du klare de daglige gøremål uden at dit nakkebesvær nedsætter aktiviteten?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Kan du klare daglige gøremål uden at du behøver hjælp fra andre på grund af nakkebesværet?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Kan du klæde dig på om morgenen uden at dit nakkebesvær medfører at det tager længere tid end normalt?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Kan du læne dig henover håndvasken for at børste tænder uden at få nakkebesvær?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Er du mere hjemme end normalt på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
7. Er du forhindret i at løfte lette genstande (2-4 kg) på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8. Læser du mindre på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
9. Har du været generet af hovedpine i samme periode som du har haft nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10. Føler du, at din koncentrationsevne er nedsat på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
11. Er du forhindret i at udføre dine sædvanlige fritidsaktiviteter på grund af nakkebesvær?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Opholder du dig længere tid i sengen end normalt på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
13. Føler du, at nakkebesværet har indflydelse på dine følelsesmæssige forhold til den nærmeste familie?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
14. Har du måttet opgive samvær/kontakt med andre mennesker på grund af nakkebesvær?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
15. Tror du, at nakkebesværet vil få indflydelse på din fremtid?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>