



# Cervikogen hovedpine

**Test og genoptræning af den cervikale muskulatur**

Forfatter:

Mikkel Kjær Carlsen

mikkel@carlsen.nu

Vejleder:

Inge Ris

Specialist i Muskuloskeletal Fysioterapi

Dip. MT, Master i Rehabilitering

## Case Rapport

Fagforum for Muskuloskeletal Fysioterapi

Antal tegn: 35.949

Afleveringsdato: 18.4.2016

# Indholdsfortegnelse

<b>RESUME</b> .....	<b>2</b>
<b>ENGELSK ABSTRACT</b> .....	<b>3</b>
<b>FORKORTELSER</b> .....	<b>4</b>
<b>BAGGRUND</b> .....	<b>5</b>
<b>FORMÅL</b> .....	<b>9</b>
<b>METODE</b> .....	<b>9</b>
DESIGN .....	9
VALG AF PATIENT .....	9
KONTEKST .....	9
RESULTATMÅL FOR FORLØBET .....	9
<b>CASE BESKRIVELSE</b> .....	<b>11</b>
KLINISK INDTRYK PÅ BAGGRUND AF ANAMNESE .....	13
PLAN FOR UNDERSØGELSE .....	16
UNDERSØGELSE 1 (DAG 7) .....	16
RELIABILITET OG VALIDITET AF UDVALGTE UNDERSØGELSER .....	17
KLINISK RÆSONNERING EFTER UNDERSØGELSE .....	18
BEHANDLINGSFORLØBET .....	19
<b>RESULTAT</b> .....	<b>23</b>
<b>DISKUSSION</b> .....	<b>24</b>
<b>PERSPEKTIVERING</b> .....	<b>28</b>
<b>REFERENCER</b> .....	<b>29</b>
<b>BILAG</b> .....	<b>33</b>
BILAG 1: KLASSIFIKATIONSMODEL TIL CERVIKOGEN HOVEDPINE .....	33
<i>ICD-II: Cervikogen hovedpine</i> .....	33
<i>Sjaastad et al: Cervikogen hovedpine</i> .....	34
BILAG 2: CAT 1: CERVIKOGEN HOVEDPINE – BEHANDLING MED TRÆNING ELLER MANUELLE TEKNIKKER? ..	35
BILAG 3: CAT 2: CERVIKOGEN HOVEDPINE – HVILKEN TEST ER MEST RELIABEL OG VALID TIL AT DIAGNOSTICERE NEDSAT STYRKE OG UDHOLDENHED AF DEN CERVIKALE STABILISERENDE MUSKULATUR? ....	40
BILAG 4: INFORMERET SAMTYKKE .....	47
BILAG 5: ØVELSESPROGRAM .....	48
BILAG 6: ERGONOMISK KORREKT SIDDESTILLING .....	48

## Resume

### Baggrund

Hovedpine (HP) er for mange danskere et velkendt problem med en årlig incidens på 80% og en livstidsprævalens på næsten 100%. Cervikogen hovedpine (CHP) har en 1-års prævalens på 0,7-13,2% og står for ca. 15-20% af alle hovedpinetilfælde. Et diagnostisk kriterie for CHP er nedsat udholdenhed af den dybe cervikale anteriore stabiliserende muskulatur.

### Formål

Undersøge og diskutere et behandlingsforløb til en 27-årig kvindelig kontorarbejder med langvarig intermitterende CHP med fokus på genoptræning af cervikalcolumnas anteriore stabiliserende muskulatur.

### Metode

Prospektiv caserapport med 10 behandlinger på 9 uger, hvor patienten er undersøgt og behandlet ud fra Muskuloskeletal Fysioterapi konceptet. Der er anvendt craniocervikal fleksions test og short neck fleksor test som primære resultatmål.

### Casebeskrivelse

Kvindelig kontorarbejder med intermitterende CHP gennem mange år. Ved opstart beskriver hun hyppig CHP og nakkesmerter. Desuden beskrivelse af cervikal muskulær udtrætning gennem dagen og forværring af HP ved mange timers siddende stilling.

### Resultat

Ved afslutning færre episoder af CHP. Craniocervikal fleksions test forbedret fra 3x10 sek med 22 mmHg til 26 mmHg. Short Neck Flexor Test forbedret fra 19 sek til 40 sek. Patienten beskriver generelt færre gener fra nakken og HP samt kun let eller ingen udtrætning gennem dagen ved siddende arbejde.

### Diskussion

Sikkerheden i diagnosticering af CHP samt nedsat cervikal muskulær udholdenhed og styrke viser gode værdier på validitet og reliabilitet. Der mangler konsensus om mest effektive genoptræningsprogram af den cervikale stabiliserende muskulatur til CHP.

### Perspektivering

Der er fortsat behov for forskning, som undersøger hvilken øvelsesterapi, der er optimal til genoptræning af denne patientgruppe med CHP.

**Nøgleord:** Cervikogen hovedpine, cervikal muskel test, cervikal genoptræning, craniocervikal fleksions test, short neck flexor test

## Engelsk abstract

### Background

Headache is a well-known problem with an annual incidence of 80% and a lifetime prevalence of nearly 100% in Denmark. Cervicogenic headache has a 1-year prevalence of 0.7-13.2%, which represents 15-20% of all cases of headaches. One of the diagnostic criteria for cervicogenic headache is impaired muscle function of the deep cervical anterior stabilizing muscles.

### Objective

To assess and discuss management of a 27-year-old female office worker with long-term intermittent cervicogenic headache focusing on training function of the cervical anterior stabilizing muscles.

### Methods

Prospective case report with 10 treatment sessions in 9 weeks. The patient is assessed and treated according to the Musculoskeletal Physiotherapy concept. Primary outcome measures are craniocervical flexion test and short neck flexor test.

### Case Description

Female office worker with intermittent cervicogenic headache during many years. Initially she describes frequent headache and neck pain as well as cervical muscular fatigue through the day and aggravation of headache during long hours of sitting.

### Results

Finishing the treatment course, she has reduced headache frequency. Craniocervical flexion test improved from 3x10 sec at 22 mmHg to 26 mmHg. Short Neck flexor Test improved from 19 sec to 40 sec. The patient describes in general fewer symptoms from neck and headaches, as well as less or no fatigue through the day in sitting work hours.

### Discussion

Diagnostic tests for cervicogenic headache and impaired cervical muscular endurance and strength have high validity and reliability. There is a lack of consensus on which exercise program of the cervical stabilizing muscles is most effective in this patient group.

Further research should investigate the optimal exercise therapy for rehabilitation of these patients with cervicogenic headache.

**Key words:** *cervicogenic headache, cervical muscles assessment, cervical rehabilitation, craniocervical flexion test, short neck flexor test*

## Forkortelser

AP	Anterior posterior
AROM	Aktiv Range Of Motion
BOS	Baseline Of Symptomes
CCF	Craniocervikal fleksion
CCFT	Craniocervikal fleksions test
CFRT	Cervikal fleksions rotations test
CHP	Cervikogen hovedpine
CNFDS	Copenhagen Neck Functional Disability Scale
Cx	Cervikalcolumna
EOR	End Of Range
FHP	Forward Head Posture
H	Højre
HP	Hovedpine
ICF	International Classification of Functioning, Disability and Health
LI	Ligamentær instabilitet
NRS	Numerisk rang skala
OP	Overpres
PA	Passiv accessorisk
PSFS	Patient specifik funktions skala
ROT	Rotation
SCM	Sternocleidomastoideus
SHP	Spændingshovedpine
SNFT	Short Neck Fleksor Test
V	Venstre
VBI	Vertebrobasilar insufficiens
↓	Nedsat
II	Behandlingseffekt

## Baggrund

Hovedpine (HP) er for mange danskere et velkendt problem, og med en årlig incidens på 80% og en livstidsprævalens på næsten 100%, er HP hyppigste årsag til konsultation ved praktiserende læge (1,2). HP er årsag til næsten 20% af det samlede sygefravær i Danmark og anslås at koste det danske samfund ca. 3 mia. kroner årligt (2). Ud over samfundsøkonomiske omkostninger har HP indflydelse på individets hverdag og nedsætter både livskvalitet og livslyst (3).

International Headache Society har klassificeret over 200 forskellige typer HP (4), hvilket giver diagnostiske udfordringer for alle behandlere, der møder disse patienter. De mange forskellige typer HP stiller store krav til korrekt klassificering af HP, så den rette behandling kan iværksættes, da forskellige typer HP kræver forskellige behandlinger (4–7).

Blandt de hyppigste typer HP er spændingshovedpine (SHP), migræne og cervikogen hovedpine (CHP) (3,4,6–9). SHP har en 1-års prævalens på 40% (2,10) og migræne en 1-års prævalens på 12% (11). CHP har en 1-års prævalens på 0,7-13,2% (9) og står for 15-20% af alle hovedpinetilfælde (12,13).

The World Cervicogenic Headache Society definerer CHP som en refereret smerte, der kan forekomme i alle dele af hovedet, og som opstår af en primær nociceptiv årsag i det muskuloskeletale væv, innerveret af cervikale segmentale nerver (14). En forklaringsmodel er, at smerten medieres gennem den trigeminocervikale nucleus, som er et område i rygmargens øvre cervikale del, hvor sensoriske nervefibre i den descenderende bane af n. trigeminus konvergerer med kranienerven n. trigeminus, n. facialis, n. glossopharyngeus og n. vagus samt de sensoriske input fra C0-C3. På den måde kan alle innerverede strukturer i øvre cervikalcolumna (Cx) give nociceptivt input til den trigeminocervikale nucleus og derved være et potentielt smertestimuli og anledning til HP. Smertegivende strukturer dækker over ledforbindelserne mellem C0-C3, discus, ledkapsler, ligamenter, nerver, dura mater, arterie vertebralis og musklerne, som arbejder over de højcervikale segmenter. Derfor kan symptombilledet have mange forskellige gener, da så mange forskellige strukturer kan udløse smerten (12). Kendskabet, accepten og diagnosticeringen af CHP har været mangelfuld hos mange behandlere, og CHP er derfor blevet overset eller forkert diagnosticeret på trods af klare diagnostiske kriterier (8,15–17).

Sjaastad og Cervicogenic Headache International Study Group har opsat 13 kriterier for CHP (17) – se Bilag 1. Hvis mindst 7 ud af de 13 kriterier er opfyldt, kan CHP differentieres fra migræne med 100% sensitivitet og specificitet. Ligeledes kan CHP differentieres fra SHP med 100% sensitivitet og 86% specificitet, hvis 7 kriterier er opfyldt (8). Desuden har CHP en muskuloskeletal komponent i undersøgelsen, hvor CHP adskiller sig fra SHP og migræne med 100% sensitivitet og 94% specificitet ved at opfylde følgende:

- 1) Nedsat range of motion (ROM) i cervikal rotation (ROT) og ekstension
- 2) Smertefuld palpation af øvre cervikale segmenter (C0-C3)
- 3) Ændret cervikal muskelfunktion og nedsat craniocervikal fleksionstest (CCFT)

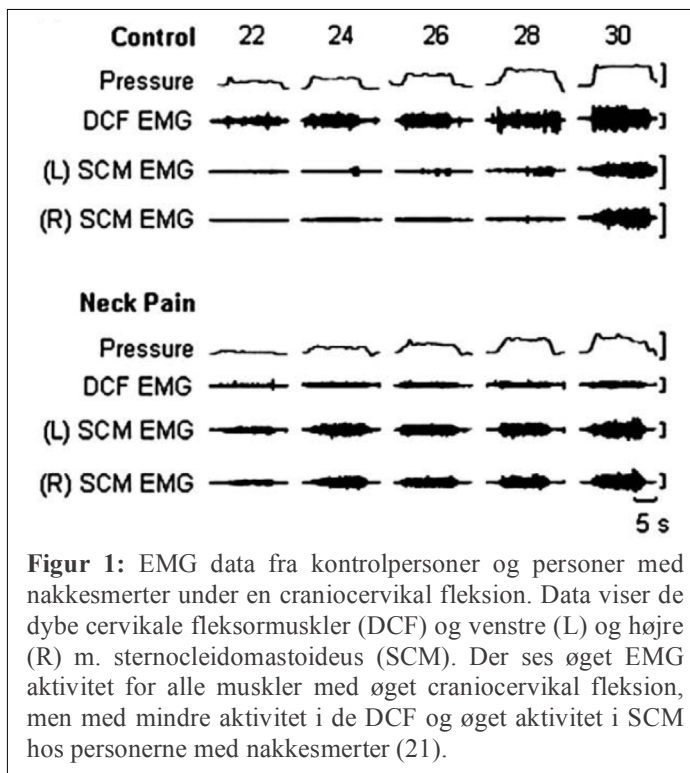
Denne differentieldiagnosticering af CHP fra de 2 største hovedpinetyper giver en øget sikkerhed i korrekt diagnosticering og derved bedre muligheder for den rette behandling (8).

Litteraturen anbefaler behandling af CHP med en blanding af manuelle teknikker og øvelsesterapi (6,12,16,18,19). Et stort randomiseret kontrolleret studie (RCT) af Jull et al. fra 2002 (Bilag 2: CAT 1) viser effekt på HP frekvens, varighed og intensitet ved low load udholdenhedstræning af den cervikale anteriore stabiliserende muskulatur i kombination med manipulationsbehandling. Studiet fulgte 200 patienter med CHP gennem 12 måneder, som blev randomiseret i 4 grupper: 1) Manipulationsbehandling, 2) Low load udholdenhedstræning, 3) Kombination af både manipulation og low load udholdenhedstræning samt 4) Kontrolgruppe. Efter 12 måneder havde alle 3 grupper med behandling en signifikant forbedring på frekvens og intensitet af CHP. Kombinationsgruppen havde som den eneste gruppe signifikant bedring på varigheden af CHP, og generelt havde patienterne i kombinationsgruppen en 10% bedre chance for at opnå "good or excellent" resultat på alle måleparametre. Grupperne med low load udholdenhedstræning havde som de eneste signifikante forbedringer på CCFT, dvs. øget udholdenhed af den cervikale anteriore stabiliserende muskulatur (16).

Cervikal dysfunktion og smerter påvirker vores cervikale stabiliserende muskelsystem. Der er dokumenteret nedsat isometrisk udholdenhed og styrke i muskelgrupperne for cervikal fleksion, craniocervikal fleksion og cervikal ekstension som følge af CHP og

cervikale smerter med eller uden traume. Desuden er der vist inhibering af m. longus colli og m. longus capitis som følge af nakkesmerter (20). Disse to muskler betegnes som de dybe cervikale anteriore stabilisatorer og har den primære rolle i støtte og stabilisering af de cervikale led og den cervikale lordose (20,21). Ved manglende eller utilstrækkelig aktivering af de dybe stabiliserende muskler kompenseres ved øget aktivitet i de superficielle muskler, bl.a. m. sternocleidomastoideus (SCM) – se Figur 1.

Denne ændring i muskelaktivitet flytter den stabiliserende funktion fra de lednære udholdende muskler til de store multisegmentære muskler, hvilket giver nedsat aktiv segmentær stabilitet under belastning. Desuden er der i muskelbiopsier hos personer med CHP og cervikale smerter påvist ændret fibertypesammensætning i den dybe cervikale anteriore stabiliserende muskulatur



**Figur 1:** EMG data fra kontrolpersoner og personer med nakkesmerter under en craniocervikal fleksion. Data viser de dybe cervikale fleksormuskler (DCF) og venstre (L) og højre (R) m. sternocleidomastoideus (SCM). Der ses øget EMG aktivitet for alle muskler med øget craniocervikal fleksion, men med mindre aktivitet i de DCF og øget aktivitet i SCM hos personerne med nakkesmerter (21).

således, at de har signifikant reduktion af de udholdende slow-twitch type I fibre og i stedet øgning i antallet fast-twitch type IIC fibre (20). Ændringen i fibertypesammensætningen gør, at musklerne har signifikant reduceret evne til at holde isometrisk kontraktion på low load, hvilket forbindes med problemer i daglige aktiviteter, som stiller krav til udholdenhed over tid med lav belastning, f.eks. den siddende stilling (8,20,21).

Udholdenhed af den dybe cervikale anteriore stabiliserende muskulatur kan testes ved CCFT (Bilag 3: CAT 2). Testen udføres som en low load øvelse med kontrolleret craniocervikal fleksion med progredierende udfordring på udholdenhed. Patienten er rygliggende med en biopressure feed-back (Chattanooga Stabilizer Group Inc.) under den cervikale lordose og bliver bedt om langsomt og kontrolleret at øge trykket i



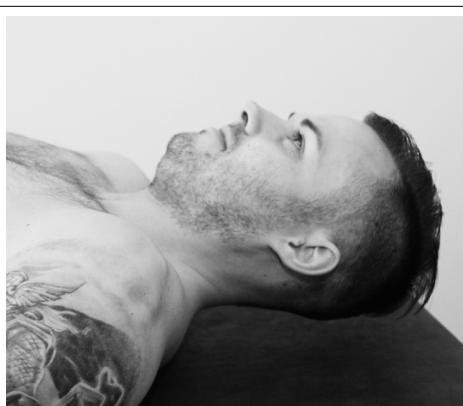
biopressuren fra 20 - 22 mmHg via en craniocervikal fleksion i 3x10 sek – se Figur 2. Der observeres for spændinger i den superficielle muskulatur eller kompenserende bevægelser. Hvis kvaliteten vurderes normal, øges trykket til 24 mmHg i 3x10 sek og derfra progredierende med 2 mmHg til maksimalt 30 mmHg. Når der kompenseres ved f.eks. retraktion eller der palperes aktivitet i SCM, noteres niveauet som baseline, der giver et godt redskab til opstart af specifik low load



Figur 2: Craniocervikal fleksionstest

udholdenhedstræning på det rette niveau, samt en mulighed for at reteste effekten af øvelserne (21). Træningen udføres hjemme som funktionstræning, dvs. mange gentagelser med lav belastning. Dosering kunne f.eks. være 10x10 sek morgen og aften. Det forventes, at patienten vil profitere af daglig stimulering med øvelsen efter 4-6 ugers hjemmeøvelser (22).

En test på high load til at undersøge cervikal udholdenhed og styrke er Short Neck Flexor Test (SNFT). Her skal patienten først lave en craniocervikal fleksion og derefter løfte hovedet fri fra briksen, mens hagen holdes inde – se Figur 3. Testen måles i antal sekunder, som patienten kan holde hovedet løftet med god kvalitet, og tiden stoppes når der observeres udtrætning, f.eks. taber den craniocervikale fleksion, øget cervikal fleksion eller hovedet sænkes. Testen kan også anvendes som øvelse og retest til cervikal udholdenhed og muskelstyrke (23).



Figur 3: Short Neck Flexor Test

## Formål

Undersøge og diskutere et behandlingsforløb til cervikogen hovedpine hos en 27-årig kvindelig kontorarbejder med langvarig intermitterende hovedpine med fokus på genoptræning af cervikalcolumnas anteriore stabiliserende muskulatur.

## Metode

### Design

Prospektiv caserapport med beskrivelse af et behandlingsforløb af CHP på 9 uger med 10 behandlinger.

Patientinformation blev afgivet ved 1. behandling, og samtykke blev underskrevet ved 3. behandling, hvor patienten blev endeligt udvalgt – se Bilag 4.

Der er anvendt modelfotos for at sikre patientens anonymitet.

*Klinisk ræssonnering samt egne tanker og overvejelser er anført i kursiv.*

Patientudsagn er markeret med citationstegn: "..."

### Valg af patient

I perioden op til den endelige udvælgelse modtog jeg 5 nye patienter med HP. De 4 blev fravalgt pga. SHP, migræne og en meget mild HP.

Patienten (Pt), som denne caserapport omhandler, opfyldte Sjaastad's kriterier for CHP (17).

### Kontekst

Behandlingen foregår på en fysioterapeutisk klinik i Nordjylland. Klinikken er udstyret med lukkede behandlingsrum.

### Resultatmål for forløbet

I denne caserapport er valgt 2 primære og 6 sekundære resultatmål ud fra international klassifikation af funktionsevne, funktionsevnenedsættelse og helbredstilstand (ICF), hvor målemetoderne inddeles på kropsniveau, aktivitetsniveau og deltagelsesniveau.

## Kropsniveau

### Primære resultatmål:

**Craniocervikal fleksions test (CCFT):** Test på low load til udholdenhed af den dybe cervikale anteriorer stabiliserende muskulatur. Testen scores fra 20-30 mmHg, hvor 20 mmHg er baseline (21,24,23,25).

**Short Neck Fleksor Test (SNFT):** Test på high load til styrke af de cervikale anteriore muskler. Testen scores i antal sekunder, som Pt kan holde hovedet løftet fra briksen med dominans af de dybe cervikale muskler (24,25).

### Sekundære resultatmål:

**Numerisk Rang Skala (NRS):** Målemetode til at vise ændring i smerteintensitet. Pt bliver bedt om at score sin smerte på en skala fra 0-10, hvor 0 = ingen smerte og 10 = værst tænkelige smerte (26,27).

**Aktiv Range Of Motion (AROM):** Vurdering af Cx aktive bevægeudslag i antal grader, hvor Pt bliver bedt om at bevæge hovedet til yderstilling (28).

**Cervikal Fleksions Rotations Test (CFRT):** Pt rygliggende og terapeut udfører passivt fuld fleksion af cervikalcolumna og bagefter tester C1/C2 rotation (ROT) målt i grader (29).

**Frekvens af HP:** Antal dage med HP på 1 uge.

## Aktivitetsniveau og deltagelsesniveau

### Sekundære resultatmål:

**Copenhagen Neck Functional Disability Scale (CNFDS):** Spørgeskema som måler graden af funktionsnedsættelse hos personer med cervikale smerter. Score på 0 = ingen funktionsbegrænsning og score på 30 = massiv funktionsbegrænsning (30).

**Patient Specifik Funktions Skala (PSFS):** Måleredskab til registrering af ændring i funktionsniveau. Pt lister selv 3 aktiviteter, som er begrænset, og scorer aktiviteten på en 0-10 skala, hvor 0 = ude af stand til at udføre aktiviteten og 10 = udfører aktiviteten uden problemer (31,32).

## Case beskrivelse

27 årig kvinde som er henvist fra egen læge med følgende tekst:

Nakkespændinger, gradvis forværret seneste halve år. Sætter sig som hvp.

Ingen smerter i armene

Objektiv: Nakke: fri bevægelighed, neg foramen komp test. Ingen ossøs ømhed, muskulær ømhed bilat.

Plan: nakkespændinger og hvp af spændingstype

rp henv fys

### Anamnese (dag 1)

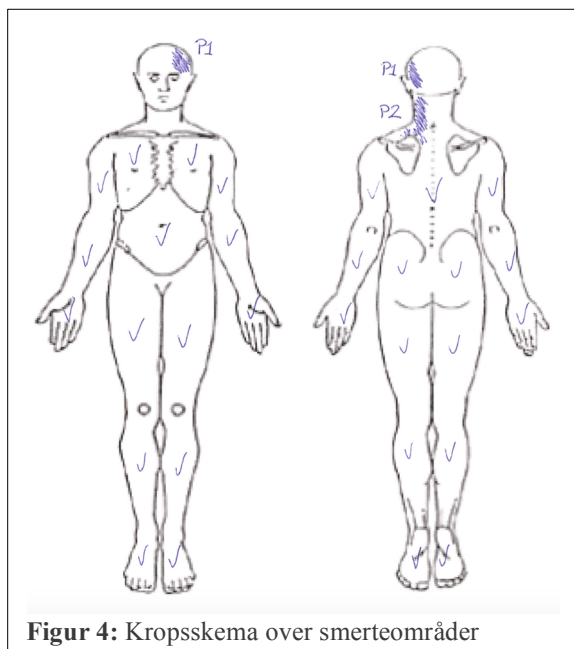
Pt fortæller, at hun kommer pga. HP, som hun har haft i perioder gennem flere år. HP er kommet snigende uden traume, og gennem de sidste 2-3 måneder har hun oplevet forværring i både intensitet og hyppighed af HP, hvorfor hun nu søger hjælp. Hun kan ikke forklare en årsag til forværringen, men har tidligere oplevet perioder med forværring af HP, som er gået i sig selv uden behandling. Denne gang synes hun ikke, at det bliver bedre, og hun har haft HP 5 dage på den sidste uge, hvor hun plejer at have flere dage uden HP end med HP. Hun har ingen HP i dag.

HP starter i tindingen (P1) og trækker til nakken (P2) – se Figur 4. HP kommer altid ifm.

nakkesmerter og hyppigst i venstre (V) side, men kan komme i højre (H) side alene eller som bilateral HP. Når HP sidder i H side flytter nakkesmerterne sig også til H side og ligeledes når HP er bilateral, sidder smerterne i hele nakken. HP og nakkesmerter hænger sammen, og hun har kun sjældent smerter i nakken uden HP. Men nakken kan føles "lidt spændt og irriteret", og hun tager sig selv i flere gange dagligt at "knække nakken".

Hun beskriver HP som "spændt" og

"strammer", aldrig pulserende. Smerten scores til 0-8 på NRS. Når HP er til stede, kan der være symptomer med foto- og fonofobi, let svimmelhed og let kvalme. Desuden bliver nakken "stiv" og "træt", når hun har HP, og hun føler tydeligt "nedsat



Figur 4: Kroppsskema over smerteområder

bevægelighed" samt en oplevelse af, at "noget sidder i klemme". Hun har ikke oplevet synsforstyrrelser eller synkebesvær. HP ændrer ikke karakter, mens den er til stede, men kan svinge i intensitet. Der er ingen døgnrytme i HP, og når den først er til stede, bliver den ofte hængende i et par dage, hvor efter den langsomt forsvinder. I perioder med HP føler hun, at "nakken er mere sart" og har et større behov for hvile. I perioder uden HP føler hun sig ikke begrænset af nakken, men den kan alligevel blive irriteret gennem en dag på arbejde, hvor hun sidder meget. Om eftermiddagen og aftenen kan nakken være "træt", og hun beskriver, at hun kan "have svært ved at holde hovedet".

### **Forværrende og lindrende faktorer**

HP forværres af arbejde ved computeren, og hun føler, at det kan være svært at komme igennem en hel arbejdsdag på kontoret i perioder, når hun har HP. Der er oftest forværring over middag og sjældent før. Ellers kan hun ikke angive forværrende faktorer ud over, at hendes nakke bliver hurtigt træt ved pilates, og når hun holdningskorrigerer i siddende.

HP bedres ved bevægelse, gåture, aflastende i ligge og nok søvn, som angives til godt 7 timer.

### **Røde flag**

Pt har ikke oplevet symptomer på andre røde flag end let svimmelhed, som intermitterende er til stede med HP. Svimmelheden beskrives som en følelse af at være "usikker", når hun har HP.

### **Gule flag**

Pt er bekymret for udviklingen af HP. Hun synes, at den tidligere har fyldt nok i hendes hverdag, og at den de sidste 2-3 måneder har haft endnu større påvirkning. I perioder med HP bruger hun størstedelen af sin energi på arbejde og har ikke så meget overskud, når hun kommer hjem. Hun bruger mere tid i sengen og mindre tid på fritidsaktiviteter og venner. Der er god forståelse fra kæresten omkring HP, og hun føler ikke, at HP har påvirket forholdet til nærmeste familie.

Den negative udvikling og de aktuelle begrænsninger, som hun oplever med HP, giver dog bekymringer om, hvordan HP kommer til at påvirke hendes fremtid.

## Generelt helbred og supplerende spørgsmål

Ud over perioder med HP føler Pt sig sund og rask. Blodtryk og blodprøver er normale. Hun spiser sundt og sover godt om natten. I sin fritid dyrker hun pilates, spinning, ridning og cykler 16 km til/fra arbejde hver dag.

Hun arbejder fuld tid som designer for et mindre firma og har en kandidat i design. Arbejdet indeholder oftest computerarbejde, og i perioder op til dead-lines sidder hun mange timer ved computeren. HP har kun kostet minimale sygedage, da hun prioriterer at komme afsted på arbejde, selv om hun har HP.

Der er ingen problemer med kæben og normal gab- og bidfunktion.

Mormoren har døjet med migræne, men der er ingen arvelige sygdomme i familien, som kan have betydning for dette behandlingsforløb.

## Medicin

Efter behov 1g panodil og 400mg ibumetin som kun har svag effekt på HP. Sidste uge tog hun smertestillende 3 dage med 1-2 doser pr dag. Hun har ikke prøvet smertestillende medicin i en fast periode.

## Forståelse og forventninger

Pt føler, at stivheden i nakken udløser HP, og hun har en forventning om at få løsnet op i nakken. Desuden vil hun gerne have øvelser til at få det bedre og forebygge HP.

## Spørgeskemaer

**PSFS:** Sidde en hel arbejdsdag ved computer når hun har HP: 4

Ride: 3

Rengøring: 5

**CNFDS:** 17 point

## Klinisk indtryk på baggrund af anamnese

*Pt får hverdagen til at fungere med sin HP uden mange fravalg. HP har dog de sidste 3 måneder fyldt mere, og hun er klar til at gøre en indsats for at få en løsning på sine problemer jf. hendes forventninger til øvelser. Hun er meget realistisk i sine forventninger til forløbet og forventer ikke en mirakelkur, men er klar på selv at yde en indsats.*

*Pt's holdning er gennem anamnesen i let sammenfaldet stilling og med Forward Head Posture (FHP). Hun har et normalt bevægelsesmønster for nakke, ryg og arme og virker ikke begrænset eller påvirket af HP under anamnesen.*

*På baggrund af anamnesen opstiller jeg følgende hypoteser for Pt's symptomer:*

- 1) Cervikogen hovedpine*
- 2) Nedsat styrke og udholdenhed af den cervikal stabiliserende muskulatur*
- 3) Cervikalt nedsat ROM*
- 4) Manglende opmærksomhed på holdning og nedsat udholdenhed af holdningskorrigerende muskulatur*

**Punkt 1:** *Pt opfylder ud fra Sjaastad's klassifikationsmodel 9 ud af 13 kriterier for CHP. Hvis mindst 7 kriterier er opfyldt, kan CHP differentieres fra migræne med 100% sensitivitet og specificitet samt differentieres fra SHP med 100% sensitivitet og 86,2% specificitet.*

*Hun fortæller om nedsat bevægelighed i Cx og ipsilaterale cervikale smerter. Desuden opfylder hun alle kriterier omkring hovedpinekarakteristika med moderat intensitet, ikke pulserende, ikke skærende smerte med sammenhæng til cervikale smerter samt varierende intensitet og hyppighed af HP. Derudover opfylder hun kriterierne af nogen vigtighed med begrænset effekt af ibumetin samt hunkøn. Og sidst opfylder hun kriterierne af mindre vigtighed med kvalme, svimmelhed og foto- og fonofobi, når hun har HP (17).*

*Det, at HP skifter side og kan være bilateral, er et mindre normalt symptom-billede på CHP, men kan forekomme (17).*

**Punkt 2:** *Pt fortæller, at hun ofte er træt i nakken og kan have svært ved at holde hovedet sidst på dagen. Dette tolkes som et udtrætningsmønster, hvor hun mangler udholdenhed i den cervikale stabiliserende muskulatur til at klare hverdagens belastninger med de mange timers siddende stilling foran computeren. Det bliver bekræftet af hendes træning med pilates, hvor belastningen på nakken øges, og nakken efterfølgende er mere træt. Det hjælper at ligge, hvor musklerne aflastes. Desuden er ét af de diagnostiske kriterier for CHP nedsat udholdenhed i CCFT og derved m. longus colli og m. longus capitis, som har en vigtig stabiliserende funktion på Cx. Ved nedsat funktion flyttes belastningen over på bl.a. SCM, som hovedsageligt har fast-twitch type II fibre og*

*derived udtrættes ved low load udfordring som f.eks. sidde over tid, hvor Pt er udfordret (13,20).*

*De mange år med tilbagevendende HP tyder på nedsat kvalitet af den muskulære stabilitet, dvs. at de cervikale stabiliserende muskler ikke formår at yde god kontrol og stabilitet til de cervikale ledkomplekser, som så gentagne gange bliver irriteret og derved udløser HP og smerte (16).*

**Punkt 3:** *Pt fortæller, at hun i perioder med HP har nedsat bevægelighed i Cx og føler sig stiv og spændt. Hun selvmanipulerer Cx flere gange om dagen, hvilket tyder på nedsat bevægelighed, som kan give følelsen af, at noget sidder i klemme. Dette styrker hypotesen om nedsat udholdenhed og styrke af den cervikale stabiliserende muskulatur, da nedsat funktion af m. longus colli og m. longus capitis flytter den stabiliserende funktion i Cx over på bl.a. m. SCM. Derved forringes den cervikale stabilitet, da disse muskler er flersegmentære, og hun vil have lettere ved at klemme og irritere de højcervikale ledkomplekser (20).*

**Punkt 4:** *Pt sidder gennem anamnesen i lettere sammenfaldet stilling med FHP. I denne stilling taber hun hovedet frem foran kroppen med et cervikalt paradoks, hvor hun laver højcervikal hyperekstension og lavcervikal hyperfleksion, som igen flytter kravene til stabilitet væk fra de lednære stabiliserende muskler og over på ossøs stabilitet og flersegmentære muskler. Denne stilling kan begrundes i nedsat udholdenhed af de anteriore cervikale stabiliserende muskler, da de ikke formår at holde hovedet i neutralstilling, men taber deres spænding og derved hovedet i FHP. Stillingen med FHP kan være med til at vedligeholde tilbagefald og gentagne episoder med CHP, specielt ved mange timers siddende stilling, som hun gør dagligt (13,20).*

**Røde flag:** *Det vurderes, at den lette svimmelhed ikke kommer til at påvirke behandlingsforløbet. Svimmelhed som rødt flag står meget svagt, fordi hun er meget klar i sin beskrivelse af HP, som opfylder kriterierne for CHP, hvor svimmelhed er et normalt symptom, samt at svimmelheden aldrig optræder uden HP. Der er således ikke nogen mistanke om vertebrobasilar insufficiens (VBI), ligamentær instabilitet (LI) eller andre alvorlige lidelser.*

**+/- SIN:** *Ud fra anamnesen vurderes Pt til værende -SIN. I sin dagligdag tager hun ikke hensyn til begrænsninger fra nakken og stopper ikke aktiviteter med mindre, HP bliver*



*kraftige. Hun virker lav på irritabilitet, da hun nogle dage kan sidde i 8 timer uden forværring af HP. Symptombilledet passer godt på CHP, og hun har ikke symptomer, der ikke kan forklares ud fra denne diagnose.*

## Plan for undersøgelse

Ud fra ovenstående overvejelser kategoriseres Pt som –SIN, og der gennemføres undersøgelse med fokus på efterfølgende at kunne bekræfte diagnostiske kriterier for CHP, dvs. nedsat aktivt bevægeudslag i cervikal ROT og ekstension, smertefuld palpation af C0-C3 og nedsat CCFT (8). Der ud over testes SNFT ift. genoptræningspotentialer hos Pt.

Da der er evidens for manipulationsbehandling til CHP (16,18), og patient giver samtykke til dette, vælges der også at gennemføre sikkerhedstest for VBI og LI.

## Undersøgelse 1 (dag 7)

Baseline of symptoms (BOS): NRS 0 P1 + P2

AROM Cx	V ROT let nedsat kendt P2 øverst V Cx NRS 2-3 Ekstension sker primært højcervikalt og kendt P2 End Of Range (EOR) Flexion normal ROM, ”strammer lidt” V + H
Passiv ROM (PROM) Cx	V ROT modstand midt-range kendt P2 – forværring ved overpres (OP) i V lateralfleksion P1 + P2 Ekstension OP højcervikalt kendt P1 + P2
Safety test	Sharp purser normal Ligament alare normal VBI normal
Passiv Accessorisk (PA)	V C1 + C2 kendt P1 + P2 og modstand midt-range H C1 + C2 kendt P2 H Cx end-range
CFRT	VROT nedsat og kendt P1 + P2 midt-range
CCFT	22 mmHg normal 3x10 sek 24 mmHg positiv med aktivering af SCM ved start
SNFT	19 sek positiv, hvor hun sitrer og laver ”chin poke”

Retraktioner	x10 retraktioner i siddende – behandlingseffekt (II) - let nedsat (↓) P2 i VROT, Cx ROM uændret x10 retraktioner OP II let ↓ P2 og let øget ROM i Cx VROT
Palpation	m. SCM, m. anteriore scalenere, m. levator scapula, m. trapezius 1, m. rectus capitis posterior minor, m. oblicuus capitis inferior: spændt med lokal ømhed og med aktive triggerpunkter, der refererer P1 + P2 smerte ved palpation. V side føles mere spændt end H og med tydeligere smerteprovokation.
Aktiv fleksion af skuldre	V kompensation over 120°, hvor skulderen eleveres. Kendt P2 ved 5 gentagelser
Scapula assistance test	Lettere udførelse af skulderfleksion og ingen smerte.

## Reliabilitet og validitet af udvalgte undersøgelser

### Primære resultatmål:

**CCFT:** Jf. CAT 2 (Bilag 3) har CCFT en moderat til god reliabilitet med ICC værdier på 0.65-0.93 (23,25).

**SNFT:** Jf. CAT 2 (Bilag 3) er SNFT en valid og intra-rater reliabel test med ICC værdier mellem 0.75 og 0.85 (23,25).

### Sekundære resultatmål:

**NRS:** Vurderet brugbart til at vise ændring i smerteintensitet. Sensitivitet på 63-71% og specificitet på 81-85% ved korrelation til Brief Pain Inventory (26,27).

**AROM Cx:** Intra-rater reliabilitet med ICC værdier på 0.87-0.94 ved måling af cervikal AROM på øjemål, forbeholdt en fejlmargen på 5°. Studiet konkluderer, at målingen er troværdig, men med en klinisk fejlmargen på 5-10° (28).

**CFRT:** Sensitivitet og specificitet på 91% ift. differentialdiagnosticering af CHP målt imod migræne og kontrolgruppe. Testen vurderes som et signifikant måleredskab til at identificere nedsat højcervikal bevægelighed og i diagnosticering af CHP (29,33).

**CNFDS:** Reliabelt med Cronbach's alpha koefficient på 0.9 og valid korrelation til "Patient Global Assessments" på patienter med cervikale smerter (30).

**PSFS:** Reliabelt til patienter med cervikal dysfunktion med ICC værdi på 0.92 og validt ved korrelation til SF-36 (31,32).

## Klinisk ræsonnering efter undersøgelse

Formålet med første undersøgelse var at be- eller afkræfte de diagnostiske kriterier for CHP. I anamnesen opfyldte Pt 9 ud af 13 kriterier for CHP og i undersøgelsen er den muskuloskeletale komponent blevet bekræftet gennem:

- 1) Nedsat aktivt bevægeudslag i ROT mod V ved AROM og CFRT
- 2) Smertefuld palpation af V C1 + C2 med reproduktion af kendt P1 + P2
- 3) Nedsat CCFT til 22mmHg med kontrol

Forskningen viser derfor en diagnostisk sikkerhed i CHP frem for SHP eller migræne med sensitivitet på 100% og specificitet på 86-100% (8).

Hypotesen om nedsat udholdenhed og styrke er blevet bekræftet af både CCFT og SNFT. Desuden palperes der tydelig irritation af kendt P1 + P2 ved m. SCM samt flere af de mindre holdningskorrigerende muskler som tegn på deres compensation/overarbejde, hvilket kan skyldes den manglende styrke i den dybe cervikale stabiliserende muskulatur (13,20). Skulderfleksion afslører et mønster, hvor m. levator scapula bruges frem for trapezius 3 til stabilisering af scapula under bevægelse over skulderhøjde, hvilket øger belastningen på cervicalcolumna yderligere og fremkalder kendt P2 (20).

Holdningen og de mange timer på arbejde i siddende stilling mistænkes som vedligeholdende faktor for tilbagevendende CHP og de cervikale smerter (12,34). Da holdningen presser Cx i en høj cervikal ekstension samt undersøgelsen viser en retningspræference for retraktioner klassificeres Pt's symptomer som et derangement. Der er fortsat ingen mistanke om LI eller VBI, da der ikke er anamnesticke tegn og sikkerhedstestene var alle negative, på trods af ringe validitet på testene (35).

Pt's kendte symptomer kan forholdsvis let provokeres ved bevægelse, palpation og PA's, men som mekanisk tænd/sluk smerte, der hurtigt faldt til ro, når stimuli stopper. Pt vurderes derfor stadig til værende –SIN.

Jeg vælger at behandle Pt ud fra evidensen til CHP jf. CAT 1, dvs. med genoptræning af Cx's dybe stabiliserende muskulatur samt manuelle teknikker til at øge Cx bevægelighed (16). Behandlingsforløbet indeholder desuden vejledning i siddende holdning ud fra observationerne gennem anamnesen, samt Pt's fortælling om udtrætning af nakken gennem dagen (12,13,36).

I caserapportens beskrivelse holdes fokus på genoptræningen af den cervikale muskulatur, og der beskrives kun kort de manuelle teknikker og anden intervention.

## Behandlingsforløbet

Behandlingsforløbet indeholdte 10 behandlinger på 9 uger med ca. 1 uge mellem behandlingerne, hvor de 2 første blev brugt til anamnese og undersøgelse og de resterende 8 til behandling.

### 1. og 2. behandling: Anamnese, undersøgelse og opstart hjemmetræning (dag 1 og 7)

Op til første behandling har Pt HP 5 dage på 1 uge. Den 1. behandling indeholder anamnese og baseline test på AROM. Frem til anden behandling har Pt haft 2 dage med HP, men hun forbinder ikke HP med undersøgelsen.

I slutningen af 2. behandling bliver Pt. informeret om hvilke fund der er gjort i undersøgelsen, og hvordan undersøgelsen har bekræftet hypotesen om CHP. Hun forklares hvordan HP bliver refereret fra hendes nakkeproblem, og hvordan behandlingsplanen er rettet mod at øge muskulær udholdenhed og styrke i nakken, øge bevægeligheden i nakken samt holdningskorrektion, så hun undgår at irritere symptomerne i de mange timers siddende arbejde. Pt samtykker til denne behandlingsplan.

Pt bliver instrueret i følgende øvelser til hjemmetræning ud fra de fund og observationer, der er gjort i undersøgelsen:

**Craniocervikal fleksion (CCF):** 10 x 10 sekunders hold sv.t. et tryk på 22mmHg morgen og aften. *For at øge udholdenheden i den dybe cervikale anteriore stabiliserende muskulatur jf. CCFT.*

**Hovedløft med hagen inde:** 5 x 5 sekunders løft eller stop ved udtrætning morgen og aften. *For at øge styrken og udholdenheden af den dybe cervikale anteriore muskulatur jf. SNFT.*

**Retraktioner:** 10 gentagelser hver time. *Følge retningspræferencen, hvor Pt i undersøgelsen øgede ROM og nedsatte P2 ved gentage retraktioner. Øvelsen bruges samtidig som en holdningskorrigerende øvelse.*

**Scapula setting:** 2 x 20 gentagelser morgen og aften samt opfordres til at arbejde med øvelsen gennem dagen. *Fokus på at øge fyrringen til trapezius 3, så muskelfunktionen omkring scapula optimeres og m. levator scapula bliver mindre aktiv ved bevægelse og belastning på skuldre og arme.*

**Siddende bækkenkip:** 100 gentagelser dagligt fordelt på 3-5 sæt. *Øvelsen er givet for at få fokus på bedre siddestilling samt udholdenhedstræning af holdningskorrigerende muskulatur.*

Se øvelsesprogram i Bilag 5

Sammen med øvelsesprogrammet er der givet information om øvelsernes formål. Desuden er der givet gennemgang af den siddende holdning ved kontorarbejde og hvordan kontorstol, bordhøjde og arbejdsstation indstilles optimalt – se Bilag 6.

Der gives ingen manuel behandling ved disse 2 behandlinger.

### **3. og 4. behandling (dag 9 og 15)**

Pt har op til disse behandlinger haft perioder med HP som hun kender det, og hun synes niveauet af HP er tilbage på et mere normalt niveau. Hun har i de 2 uger haft hhv. 2 og 3 dage med HP, som er gået over igen. Hun fortæller, at hun har lavet sine øvelser dagligt og føler det går godt med udførelsen, men uden at mærke forskel på HP eller nakkesmerter endnu. Gennemgang af øvelserne viser god kvalitet i udførelsen, men uden behov for progression ved 4. behandling. Hun har indstillet sin arbejdsstation efter anvisningerne og ”prøver” at være opmærksom på den siddende holdning, men ”husker det ikke altid”.

Ved 3. og 4. behandling starter manuel behandling behandling for at øge Cx ROM.

BOS: NRS 3-4 P1 og P2

Cx VROT let nedsat kendt P1 og P2

x10 retraktioner II ingen effekt

x10 retraktioner OP II NRS 3, let øget Cx VROT

C1/C2 fleksions mobilisering grad 3+ 2x15 osc II NRS 2, normal Cx VROT, EOR P1 + P2

V C1 Anterior-Posterior (AP) mobilisering grad 4+ 2x15 osc II ingen forskel

Pt fortsætter med sit træningsprogram hjemme som aftalt ved 2. behandling.

### **5. behandling (dag 22)**

Pt. fortæller, at hun ikke har haft HP den sidste uge, hvilket er første gang i 4 måneder. Hun føler sig allerede stærkere i øvelserne, men bliver stadig træt i nakken gennem dagen. Specielt ved CCF føler hun sig stærkere, mens hun stadig er udfordret ved at holde 5 x 5 sek i hovedløft. CCFT viser fremgang til 3 x 10 sek på 24 mmHg og hun

instrueres i at øge belastningen sv.t. 24 mmHg i CCF-øvelsen. Scapula setting progredieres til modstand med elastik som nedtræk over en dørkarm med fokus på m. trapezius 3. Siddende bækkenkip udføres korrekt og hun opfordres til at fortsætte udholdenhedstræningen.

Hun synes ikke, at hun har haft effekt af den manuelle behandling og tillægger bedringen på HP øget opmærksomhed på holdningen og øvelser. Hun har indstillet sit skrivebord efter anvisningerne og prøver at huske korrekt siddestilling, men er udfordret på vane og træthed i ryggens muskulatur.

Der afsluttes med manuel behandling:

BOS: NRS 1 P2

Cx VROT let nedsat og kendt P2

*Da Pt fortæller, at hun ikke synes, at der har været effekt af mobilisering, progredieres kraften fra mobilisering til manipulation for at øge ROM højcervikalt.*

V C1/C2 manipulation II NRS 6 P2 og NRS 3 P1

*Pt reagerer overraskende kraftigt på manipulationen med forværring af kendt P1 og P2 – ingen andre symptomer. Hun anbefales at tage smertestillende medicin som hun plejer, og skal kontakte mig, hvis forværringen ikke aftager.*

## **6. til 9. behandling (dag 29, 35, 41 og 50)**

Efter sidste behandling havde Pt. 4 dage med øget intensitet af HP inden forværringen aftog. Hun forbinder det klart med manipulationen og vi bliver enige om ikke at bruge den type behandling igen.

Fra 6. behandling og frem til 9. behandling har Pt igen 2 x 1 uge uden HP. Hun har nu oplevet, at P2 er til stede uden HP, og det har været den smerte, der har været oftest til stede. Hun scorer den til 0-3 på NRS og har flere dage uden P2 end med, men hun synes det er mærkeligt, at den dominerer symptombilledet, når det tidligere var HP, der var værst. Hun forklarer hypotesen omkring hvordan bedringen på nakkeproblemet samler smerten omkring det oprindelige problem i nakken, og ikke refererer HP i samme grad som tidligere.

Øvelserne går stadig godt og gennem disse 4 behandlinger testes og progredieres CCF, SNFT og scapula setting løbende efter Pt's formåen. Specielt CCF udføres med god kontrol og øget belastning og ved 8. konsultation øges belastningen til 3x10 sek med 26 mmHg. Pt føler sig mere udholdende i nakken og føler mindre eller ingen træthed sidst

på dagen. Hun er stadig opmærksom på den siddende holdning, og hun føler, at det gør en forskel for hendes nakke.

Cx VROT er stadig let nedsat ved 6. behandling, men gennem disse behandlinger øges bevægeligheden og holder mellem behandlinger ved PA rotationsmobilisering C2 2x20 osc grad 4+ - se Figur 5. Pt kan mærke en bedring på bevægelighed ved mobilisering med denne teknik frem for de tidligere afprøvede teknikker.



Figur 5: PA rotationsmobilisering C2

### 10. behandling og sluttet (dag 61)

Siden sidst har Pt ikke haft HP og ikke følt spændinger fra nakken. Hun er stadig flittig med sine øvelser og har øget belastning i CCF og tid i hovedløft til 5x10 sekunder. Hun føler, at hun har "fået mere styr på nakken" og udtrættes ikke gennem dagen som tidligere. Men på trods af denne fremgang har hun stadig en fornemmelse af, at HP "sitter og lurer" samt en let spænding i P2.

Hun opfordres til at fortsætte med sine øvelser og holdningskorrektion, og der bookes en kontroltid 1 måned frem. Pga. afleveringsfrist for denne opgave afsluttes caseforløbet her, og der tages afsluttende målinger ift. resultatmål.

## Resultat

Der er forbedring på alle resultatmål, som vist i tabel 1 + 2. Desuden har Pt en oplevelse af at have øget udholdenhed og styrke i nakken samt mindre eller ingen udtrætning gennem dagen.

### Kropsniveau

Tabel 1: Resultatmål på kropsniveau

	Test	1. behandling	10. behandling
Primær resultatmål	Craniocervikal fleksions test	3x10 sek på 22 mmHg	3x10 sek på 26 mmHg
	Short Neck Fleksor Test	19 sekunder	40 sekunder
Sekundære resultatmål	Cervikal Flexion Rotation Test	Moderat ↓ V Kendt P1 + P2	Normal
	Numerisk Rang Skala	P1: NRS 0 P2: NRS 0	P1: NRS 0 P2: NRS 1
	Aktiv ROM	Let nedsat VROT	Normal
	Frekvens af HP på sidste uge	5 dage	0 dage

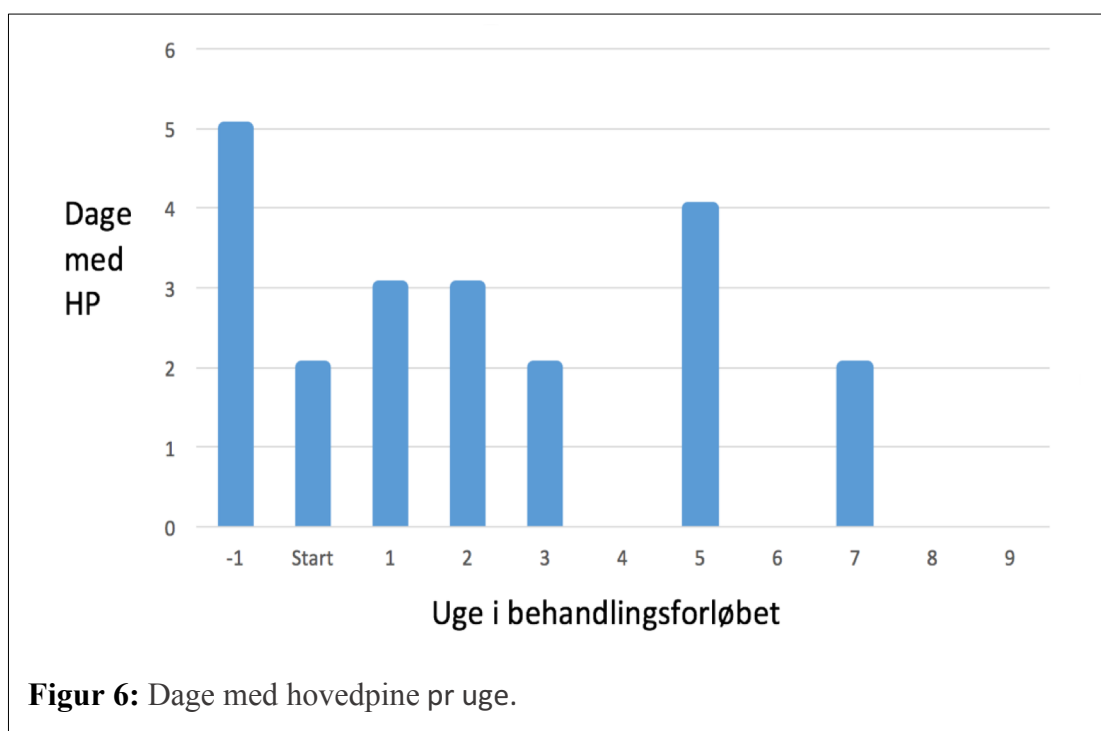
### Aktivitetsniveau og deltagelsesniveau

Tabel 2: Resultatmål på aktivitet og deltagelsesniveau

	Test	1. behandling	10. behandling	
Sekundær resultatmål	Copenhagen Neck Functional Disability Scale	17	4	
	Patient Specifik Funktions Skala	Sidde ved computer	4	9
		Ride	3	10
		Rengøring	5	10



Figur 6 viser antal dage med HP pr uge gennem behandlingsforløbet.



## Diskussion

Denne caserapport beskriver undersøgelse og behandling af en kvindelig kontorarbejder med langvarig intermitterende CHP med fokus på test og genoptræning af den cervikale anteriore stabiliserende muskulatur. Pt er undersøgt og behandlet ud fra Muskuloskeletal Fysioterapi-konceptet.

Ved behandlingens start havde Pt hyppig CHP og cervikale smerter, som påvirkede hendes hverdag og arbejde. Ved afslutning havde Pt øget begge primære resultatmål (CCFT og SNFT) samt oplevede færre symptomer: 2 uger i træk uden HP, følelse af øget styrke og kontrol af nakken samt mindre eller ingen udtrætning af nakkens muskulatur gennem dagen.

Behandlingen har indeholdt en kombination af specifikke udholdenheds- og styrkeøvelser for den cervikale og thorakale muskulatur, cervikal mobilisering og manipulering, selvmobiliserende øvelser, holdningskorrektion, ergonomisk vejledning og information.

Pt har øget sin cervikale udholdenhed og styrke jf. bedre testresultater af CCFT og SNFT. Denne øgning i udholdenhed og styrke har Pt sandsynligvis opnået ved hjemmeøvelser. Pt har en høj compliance; hun har lavet øvelser "næsten" hver dag og derved taget træningsprogrammet meget seriøst.

Behandlere og patienter er ofte er udfordret på hjemmeøvelser, da op mod 66-83% af patienterne ikke følger vejledningen i udførelse og frekvens af hjemmeøvelser (37-39). Det skal overvejs, om superviseret træning f.eks. holdtræning er mere effektiv end hjemmeøvelser, som vist i andre studier (37,40). Dette vil klart være at foretrække til nogle patientgrupper, både på et kognitivt og et diagnosespecifikt plan (41). I denne caserapport foretrækkes hjemmeøvelser, da de anvendte low load øvelser kræver hyppig udførelse op til flere gange dagligt. Det er derfor vigtigt at motivere Pt til udførelse af hjemmeøvelser gennem forståelse, information og shared decision making (42-44). Et andet aspekt i udførelsen af hjemmeøvelser er træningsmængden, da compliance falder med antallet af hjemmeøvelser (38,45), og det er derfor vigtigt at holde programmerne simple og overskuelige, hvis der ønskes daglig udførelse.

Fokus i denne opgave er på low load aktivering af den dybe cervikale anteriore stabiliserende muskulatur og det kan diskuteres, om denne træningsform er mest effekt til patienter med HP og cervikale smerter sammenlignet med f.eks. low load aktivering af de cervikale ekstensorer eller high load styrketræning. Der er publiceret mange studier vedrørende HP og cervikale smerters påvirkning af Cx's muskelsystem (7,8,13,16,20-22,44,46-48). Denne litteratur har fokus på neurofysiologiske mekanismer ved smertens inhibering af den lednære udholdende muskelfunktion, og hvordan den overfladiske high load muskulatur kompenserer for den manglende low load udholdenhed og stabilitet (se Figur 1, s. 7). Den dybe stabiliserende muskulaturs udholdenhed testes ved CCFT, som også er et diagnostisk kriterie for CHP, og fokus i denne opgave er på at genoptræne funktionen af disse muskler jf. Jull mf.'s anbefalinger (7,8,16,22,44,48).

Jull mf. har sammenlignet effekten af low load udholdenhedstræning med styrketræning til den cervikale muskulatur målt med CCFT, og fundet signifikant forbedring på CCFT samt bedret feed-forward aktivering af de dybe cervikale anteriore stabiliserende muskler ved low load udholdenhedstræningen frem for styrketræning (48).

Ylinen mf. sammenlignede i et stort RCT studie low load udholdenhedstræning med styrketræning på en gruppe patienter med HP og cervikale smerter ift. en kontrolgruppe, der udførte udspændingsøvelser. Både udholdenhedsgruppen og styrkegruppen havde signifikant forbedring på smerteintensitet af HP og cervikale smerter ift. udspændingsgruppen, men der var ingen signifikant forskel på de to grupper (49).

På grund af forskellige resultater er der stadig ingen klare anbefalinger for bedste evidensbaserede træningsprogram til HP med cervikale smerter. Anbefalingerne fra The Cochrane Collaboration ift. træning af non-specifik mekaniske cervikale smerter med eller uden CHP er derfor meget generelle, og anbefaler med lav til moderat kvalitet evidens et kombineret træningsprogram af cervical og thorakal low load udholdenhedstræning, styrketræning og udspændingsøvelser kombineret med selvmobiliserende øvelser (50,51). Denne kombination af øvelser til HP og cervikale smerter resulterer i et omfattende træningsprogram, som i nogle studier er beskrevet mellem 30-60 minutter med daglig udførelse (49,52). Træningsprogrammet i denne caserapport er valgt forholdsvis simpelt med 5 øvelser, som kan udføres på samlet 15-20 minutter fordelt over dagen, i håb om at øge Pt's compliance.

Tre af øvelserne (øvelse 3-5 - Bilag 5) er valgt som siddende øvelser, da Pt sidder mange timer om dagen på arbejde og fortæller om en tydelig sammenhæng mellem den siddende stilling og forværring af HP og cervikale smerter. Dette er et velkendt problem for kontorarbejdere, som i den siddende stilling har tendens til at falde i FHP (12,46,34) ligesom Pt i denne caserapport.

Der er lavet flere studier på træning af kontorarbejdere på forskellige niveauer. Gupta mf. fandt signifikant reduktion af FHP hos studerende med cervikale smerter og HP efter 4 ugers træning med CCF sammenlignet med hovedløft træning (øvelse 2 – Bilag 5). Reduktion i smerteintensitet og Neck Dynamic Index var dog ens i de to grupper (34). Andre studier har vurderet effekten af hyppigt udførte korte træningsprogrammer helt ned til 2 min med f.eks. elastikker eller håndvægte til kontorarbejdere og fundet signifikant reduktion af HP og cervikothorakale smerter (53,54). Et dansk studie viste dog kun signifikant reduktion af HP frekvens og ikke ændringer på intensitet eller varighed ved et nakke-skulder træningsprogram på 2-12 min udført 5 gange om ugen hos kontorarbejdere (55). Ylinen mf. viste i deres studie på kontorarbejdere signifikant

reduktion af HP hyppighed og intensitet efter 12 måneder med 2 ugers instruktion i et 45 minutters træningsprogram udført 5 gange om ugen, bestående af enten cervikal styrketræning eller udholdenhedstræning kombineret med generel træning (49).

Der er endnu ikke beskrevet det optimale træningsprogram til kontorarbejdere, og de forskellige studier har forskellige øvelser til deres studiepopulationer. Inddrages grundlæggende teorier om motorisk læring i træningen af den siddende stilling og FHP, giver det god mening at træne optimering af den siddende stilling når Pt sidder, idet man bliver god til det man træner, da de centrale adaptationer i centralnervesystemet til træning er specifikke (56). Derfor er der valgt siddende øvelser som en stor del af genoptræningen suppleret med low load udholdenhedstræningen samt styrketræning af den dybe cervikale anteriore stabiliserende muskulatur.

Baggrunden for diagnosticering, behandling og genoptræning af denne Pt er baseret på klassifikationsmodellen til CHP ud fra Sjaastad's kriterier (17) og International Headache Society (4) (se Bilag 1). Denne klassifikationsmodel har vist sig at differentiere CHP fra SHP og migræne med hhv. 100% sensitivitet og 86-100% specificitet (8). De høje værdier på sensitivitet og specificitet har øget sikkerheden i diagnosticering af patienter med HP og skyldes bl.a. gode værdier i reliabilitet og validitet af de anvendte tests. F.eks. har CCFT en reliabilitet med ICC-værdier på 0,63-0,93 (23-25) og AROM på øjemål har en reliabilitet med ICC-værdier på 0.87-0.94 (28). CFRT har en sensibilitet på 70-91,3% og en specificitet på 70-92% (29,33). Derved er disse tests gode måleredskaber til at vurdere muskelfunktion og ROM i vores diagnosticering af patienter med HP og cervikale smerter.

På trods af sikkerheden i vores tests til diagnosticering af CHP har vi stadig udfordringer med diagnosticering af hovedpinepatienter, da mange patienter har blandede hovedpineformer (7). Desuden er der endnu ikke konsensus om den bedste træningsform til genoptræningen af den cervikale stabiliserende muskulatur. Der er derfor vigtigt, at vi i vores evidensbaserede praksis udnytter både forskningsviden, erfaringsviden og patientens præferencer for at opnå det bedst mulige resultat i vores diagnosticering og behandling.

## Perspektivering

Større kendskab til HP og CHP gennem de sidste 15 år samt høje værdier på reliabilitet og validitet af diagnostiske tests har øget vores sikkerhed i diagnosticering af CHP. Men der er stadig uenighed om den optimale behandling med øvelser og manuel behandling til CHP og cervikale smerter på trods af store samfundsøkonomiske omkostninger, og fremtidig forskning på området bør rettes mod optimering af interventionsformerne, så patienterne kan gives bedst mulig øvelsesvejledning og manuel behandling.

## Referencer

1. Rasmussen BK, Olesen J. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology*. 1992 Jun;42(6):1225–31.
2. Blunck HC, Carstensen D, Svarre D, Zeeberg P. Hovedpine i tv\va erfagligt behandlingsregime. *Forskning i Fysioterapi (online)*. 2007;1–10.
3. Gross AR, Kay TM, Kennedy C, Gasner D, Hurley L, Yardley K, et al. Clinical practice guideline on the use of manipulation or mobilization in the treatment of adults with mechanical neck disorders. *Man Ther*. 2002 Nov;7(4):193–205.
4. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013 Jul 1;33(9):629–808.
5. Hainer BL, Matheson EM. Approach to acute headache in adults. *American family physician*. 2013 May;87(10):682—687.
6. Fernández-de-las-Peñas C, Courtney CA. Clinical reasoning for manual therapy management of tension type and cervicogenic headache. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2014 Feb;22(1):45–51.
7. Amiri M, Jull G, Bullock-Saxton J, Darnell R, Lander C. Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 2: Subjects with concurrent headache types. *Cephalalgia*. 2007 Aug;27(8):891–8.
8. Jull G, Amiri M, Bullock-Saxton J, Darnell R, Lander C. Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: Subjects with single headaches. *Cephalalgia*. 2007 Jul;27(7):793–802.
9. Inan N, Ates Y. Cervicogenic headache: pathophysiology, diagnostic criteria and treatment. *Agri*. 2005 Oct;17(4):23–30.
10. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial Trigger Points, Neck Mobility, and Forward Head Posture in Episodic Tension-Type Headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2007 May;47(5):662–72.
11. Hagen K, Zwart JA, Vatten L, Stovner LJ, Bovim G. Prevalence of migraine and non-migrainous headache--head-HUNT, a large population-based study. *Cephalalgia*. 2000 Dec;20(10):900–6.
12. Page P. Cervicogenic headaches: an evidence-led approach to clinical management. *International journal of sports physical therapy*. 2011;6(3):254.
13. Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven J, O'Leary S. Chapter 9 - Cervicogenic Headache: Differential Diagnosis. In: O'Leary GJSFT, editor. *Whiplash, Headache, and Neck Pain [Internet]*. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2008. p. 117–30. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443100475500138>
14. Petersen SM. Articular and muscular impairments in cervicogenic headache: a case report. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2003 Jan;33(1):21–30; discussion 30–2.
15. Jensen S. Neck related causes of headache. *Aust Fam Physician*. 2005 Aug;34(8):635–9.
16. Jull G, Trott P, Potter H, Zito G, Niere K, Shirley D, et al. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*. 2002;27(17):1835–43.
17. Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V. Cervicogenic headache: diagnostic criteria. *The Cervicogenic Headache International Study*

- Group. Headache. 1998 Jun;38(6):442–5.
18. Chaibi A, Russell MB. Manual therapies for cervicogenic headache: a systematic review. *The Journal of Headache and Pain*. 2012 Jul;13(5):351–9.
  19. Fleming R, Forsythe S, Cook C. Influential variables associated with outcomes in patients with cervicogenic headache. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*. 2007;15(3):155–64.
  20. Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven J, O’Leary S. Chapter 4 - Alterations in Cervical Muscle Function in Neck Pain. In: O’Leary GJSFT, editor. *Whiplash, Headache, and Neck Pain* [Internet]. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2008. p. 41–58. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443100475500084>
  21. Jull GA, O’Leary SP, Falla DL. Clinical Assessment of the Deep Cervical Flexor Muscles: The Craniocervical Flexion Test. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2008 Sep;31(7):525–33.
  22. Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven J, O’Leary S. Chapter 14 - Therapeutic Exercise for Cervical Disorders: Practice Pointers. In: O’Leary GJSFT, editor. *Whiplash, Headache, and Neck Pain* [Internet]. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2008. p. 207–29. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443100475500187>
  23. Juul T, Langberg H, Enoch F, Søgaaard K. The intra-and inter-rater reliability of five clinical muscle performance tests in patients with and without neck pain. *BMC musculoskeletal disorders*. 2013;14(1):1.
  24. Jørgensen R, Ris I, Falla D, Juul-Kristensen B. Reliability, construct and discriminative validity of clinical testing in subjects with and without chronic neck pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014;15(1):408.
  25. de Koning CH, Heuvel S, Staal JB, Smits-Engelsman BC, Hendriks EJ. Clinimetric evaluation of methods to measure muscle functioning in patients with non-specific neck pain: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2008;9(1):142.
  26. Krebs EE, Carey TS, Weinberger M. Accuracy of the Pain Numeric Rating Scale as a Screening Test in Primary Care. *Journal of General Internal Medicine*. 2007 Oct;22(10):1453–8.
  27. Coll AM, Ameen JRM, Mead D. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. *J Adv Nurs*. 2004 Apr;46(2):124–33.
  28. Fletcher JP, Bandy WD. Intrarater Reliability of CROM Measurement of Cervical Spine Active Range of Motion in Persons With and Without Neck Pain. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 2008 Oct;38(10):640–5.
  29. 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*. 2007 Aug;12(3):256–62.
  30. Jordan A, Manniche C, Mosdal C, Hindsberger C. The Copenhagen Neck Functional Disability Scale: a study of reliability and validity. *J Manipulative Physiol Ther*. 1998 Oct;21(8):520–7.
  31. Horn KK, Jennings S, Richardson G, Vliet DV, Hefford C, Abbott JH. The patient-specific functional scale: psychometrics, clinimetrics, and application as a clinical outcome measure. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012 Jan;42(1):30–42.
  32. Schnohr C, Damkjær L. Oversættelse og validering af en dansk udgave af PSFS (Patient Specifik Funktionel Skala) – et nyttigt værktøj for terapeuter. Oversættelse og validering af en dansk udgave af PSFS

- (Patient Specifik Funktionel Skala) – et nyttigt værktøj for terapeuter. 2015.
33. Rubio-Ochoa J, Benítez-Martínez J, Lluch E, Santacruz-Zaragoza S, Gómez-Contreras P, Cook CE. Physical examination tests for screening and diagnosis of cervicogenic headache: A systematic review. *Manual Therapy*. 2016 Feb;21:35–40.
  34. Gupta BD. Effect of Deep Cervical Flexor Training vs. Conventional Isometric Training on Forward Head Posture, Pain, Neck Disability Index In Dentists Suffering from Chronic Neck Pain. *JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH* [Internet]. 2013 [cited 2016 Mar 27]; Available from: [http://www.jcdr.net/article\\_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2013&volume=7&issue=10&page=2261&issn=0973-709x&id=3487](http://www.jcdr.net/article_fulltext.asp?issn=0973-709x&year=2013&volume=7&issue=10&page=2261&issn=0973-709x&id=3487)
  35. Ris I, Kjær P. Hvor ”sikre” er sikkerhedstests for columna cervicalis? [http://www.muskuloskeletal.dk/CustomerData/Files/Folders/10-rasmus-mappe/255\\_nakke-sikkerhedstest-rapport-2007.pdf](http://www.muskuloskeletal.dk/CustomerData/Files/Folders/10-rasmus-mappe/255_nakke-sikkerhedstest-rapport-2007.pdf);
  36. Nicholson GG, Gaston J. Cervical headache. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2001 Apr;31(4):184–93.
  37. Picorelli AMA, Pereira LSM, Pereira DS, Felicio D, Sherrington C. Adherence to exercise programs for older people is influenced by program characteristics and personal factors: a systematic review. *J Physiother*. 2014 Sep;60(3):151–6.
  38. Findorff MJ, Wyman JF, Gross CR. Predictors of Long-term Exercise Adherence in a Community-Based Sample of Older Women. *Journal of Women’s Health*. 2009 Nov;18(11):1769–76.
  39. Dalager T, Bredahl TGV, Pedersen MT, Boyle E, Andersen LL, Sjøgaard G. Does training frequency and supervision affect compliance, performance and muscular health? A cluster randomized controlled trial. *Manual Therapy*. 20(5):657–65.
  40. Evans R, Bronfort G, Schulz C, Maiers M, Bracha Y, Svendsen K, et al. Supervised exercise with and without spinal manipulation performs similarly and better than home exercise for chronic neck pain: a randomized controlled trial. *Spine (Phila Pa 1976)*. 2012 May 15;37(11):903–14.
  41. Deyle GD, Allison SC, Matekel RL, Ryder MG, Stang JM, Gohdes DD, et al. Physical therapy treatment effectiveness for osteoarthritis of the knee: a randomized comparison of supervised clinical exercise and manual therapy procedures versus a home exercise program. *Phys Ther*. 2005 Dec;85(12):1301–17.
  42. Elwyn G, Frosch D, Thomson R, Joseph-Williams N, Lloyd A, Kinnersley P, et al. Shared Decision Making: A Model for Clinical Practice. *Journal of General Internal Medicine*. 2012 Oct;27(10):1361–7.
  43. Butler DS, Moseley GL. *Explain pain*. Adelaide: Noigroup Publications; 2003.
  44. Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven J, O’Leary S. Chapter 13 - Principles of Management of Cervical Disorders. In: O’Leary GJSFT, editor. *Whiplash, Headache, and Neck Pain* [Internet]. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2008. p. 189–206. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443100475500175>
  45. Faber M, Andersen MH, Sevel C, Thorborg K, Bandholm T, Rathleff M. The majority are not performing home-exercises correctly two weeks after their initial instruction—an assessor-blinded study. *PeerJ*. 2015 Jul



- 21;3:e1102.
46. Jull G, Stanton W. Predictors of responsiveness to physiotherapy management of cervicogenic headache. *Cephalalgia*. 2005 Feb;25(2):101–8.
  47. Jull G, Barrett C, Magee R, Ho P. Further clinical clarification of the muscle dysfunction in cervical headache. *Cephalalgia*. 1999 Apr;19(3):179–85.
  48. Jull GA, Falla D, Vicenzino B, Hodges PW. The effect of therapeutic exercise on activation of the deep cervical flexor muscles in people with chronic neck pain. *Man Ther*. 2009 Dec;14(6):696–701.
  49. Ylinen J, Nikander R, Nykänen M, Kautiainen H, Häkkinen A. Effect of neck exercises on cervicogenic headache: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2010;42(4):344–9.
  50. Kay TM, Gross A, Goldsmith CH, Rutherford S, Voth S, Hoving JL, et al. Exercises for mechanical neck disorders. In: The Cochrane Collaboration, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2012 [cited 2015 Sep 19]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD004250.pub4>
  51. Gross A, Kay TM, Paquin J-P, Blanchette S, Lalonde P, Christie T, et al. Exercises for mechanical neck disorders. In: The Cochrane Collaboration, editor. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd; 2015 [cited 2015 Sep 19]. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/14651858.CD004250.pub5>
  52. Hakkinen A, Kautiainen H, Hannonen P, Ylinen J. Strength training and stretching versus stretching only in the treatment of patients with chronic neck pain: a randomized one-year follow-up study. *Clinical Rehabilitation*. 2008 Jul 1;22(7):592–600.
  53. Mongini F, Evangelista A, Rota E, Ferrero L, Ugolini A, Milani C, et al. Further evidence of the positive effects of an educational and physical program on headache, neck and shoulder pain in a working community. *The Journal of Headache and Pain*. 2010 Oct;11(5):409–15.
  54. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al. Manual therapy and exercise for neck pain: A systematic review. *Manual Therapy*. 2010 Aug;15(4):334–54.
  55. Andersen LL, Mortensen OS, Zebis MK, Jensen RH, Poulsen OM. Effect of brief daily exercise on headache among adults – secondary analysis of a randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2011 Nov;37(6):547–50.
  56. Shumway-Cook A, Woollacott MH. *Motor Control: Translating Research Into Clinical Practice* [Internet]. Lippincott Williams & Wilkins; 2007. Available from: <https://books.google.ca/books?id=BJcL3enz3xMC>

## Bilag

### Bilag 1: Klassifikationsmodel til cervikogen hovedpine

#### *ICD-II: Cervikogen hovedpine*

- A. Smerter i hoved og ansigt, som er refereret fra strukturer i nakken og som opfylder kriterierne C-D.
- B. Klinisk, laboratorie og/eller billeddiagnostiske fund af sygdomme eller skader på cervikal columna eller bløddele i nakken som vides at, eller generelt accepteres at, være årsag til hovedpinen.
- C. Bevis på at smerten kan stamme fra sygdom eller skade baseret på 1 af følgende:
  - a. Demonstration af tegn der antyder at smerten stammer fra nakken.
  - b. Forsvinden af hovedpine efter diagnostisk blokade af cervikal struktur eller dens nerveforsyning.
- D. Hovedpinen forsvinder indenfor 3 måneder efter vellykket behandling af den udløsende sygdom eller skade.

## ***Sjaastad et al: Cervikogen hovedpine***

### **Større symptomer og tegn:**

- 1) Unilaterale (evt. delvist bilateralt), ingen sideskift
- 2) Tegn og symptomer på involvering af nakken
  - i) Forudgående for et anfald ved:
    - Nakkebevægelser og/eller anderledes holdning
    - Externt pres over den ipsilaterale ovre cervikale eller occipitale region
  - ii) Ipsilaterale nakkesmerter
  - iii) Reduceret cervikal range of motion (ROM)
- 3) Bekræftende evidens fra diagnostiske anæstetiske blokader
- 4) Hovedpine karakteristika
  - i) Moderat, ikke-pulserende, ikke skærende smerte oftest med start i nakken
  - ii) Episoder af varierende varighed
  - iii) Varierende vedvarende smerte

### **Andre karakteristika af nogen vigtighed:**

- 5) ...
  - i) Kun let eller ingen effekt af idomethacin
  - ii) Kun let eller ingen effekt af ergotamine eller sumatriptan
  - iii) Hunkøn
  - iv) Ikke sjældent tilfælde af hoved- eller indirekte nakketraume i anamnesen, ofte over medium sværhedsgrad

### **Andre tegn af mindre vigtighed:**

- 6) Forskellige anfalds relaterede fænomener, kun til tider til stede og/eller moderat styrke når til stede:
  - i) Kvalme
  - ii) Fono- og fotofobi
  - iii) Svimmelhed
  - iv) Ipsilateralt sløret syn
  - v) Synkebesvær
  - vi) Ipsilateralt ødem, typisk perioculart

## **Bilag 2: CAT 1: Cervikogen hovedpine – Behandling med træning eller manuelle teknikker?**

### **Titel**

Cervikogen hovedpine – Behandling med træning eller manuelle teknikker?

### **Speciale**

Muskuloskeletale lidelser

### **Forfatter**

Mikkel Kjær Carlsen, Fysioterapeut, Exam. MT

### **Publiceringsdato**

17. april 2016

### **Baggrund for det kliniske spørgsmål**

Hovedpine (HP) er for mange danskere et velkendt problem, og med en årlig incidens på 80%, og en livstidsprævalens på næsten 100% er HP hyppigste årsag til konsultation ved praktiserende læge (1,2). Hovedpine er årsag til næsten 20% af det samlede sygefravær i Danmark og anslås til at koste det danske samfund ca. 3 milliarder kroner årligt (2). Ud over samfundsøkonomiske omkostninger har hovedpine indflydelse på individets hverdag og nedsætter både livskvalitet og livslyst (3).

Blandt de hyppigste hovedpinetyper er spændingshovedpine (SHP), migræne og cervikogen hovedpine (CHP) (3–5). SHP har en 1-års prævalens på 40% (2,6), 12% for migræne (7) og 0,7-13,2% for CHP (8), som står for ca. 15-20% af alle hovedpinetilfælde (9).

CHP har en muskuloskeletal komponent, hvor CHP adskiller sig fra SHP og migræne. Diagnostisk er der 100% sensitivitet og 94% specificitet ved at opfylde følgende kriterier (8):

1. Nedsat aktivt bevægeudslag i cervikal rotation og ekstension
2. Smertefuld palpation af øvre cervikale segmenter (C0-C3)
3. Ændret cervikal muskelfunktion målt med nedsat craniocervikal fleksionstest (CCFT)

Behandlingen af CHP er hyppigst fokuseret mod den nedsatte bevægelighed og manuelle teknikker, hvorved den ændrede cervikale muskelfunktion overses (10). Men

hvor stor en betydning har den cervikale genoptræning ift. manuel behandling på frekvens, intensitet og varighed ved CHP?

## Det kliniske spørgsmål

Hvad er effekten af cervikal træning sammenlignet med manuel behandling til en kvindelig kontorarbejder med langvarig intermitterende cervikogen hovedpine målt på frekvens, intensitet og varighed af hovedpine?

## Inklusionskriterier

Patient	Intervention	Comparison	Outcome	Studietype
Patienter med diagnosticeret CHP ud fra Sjaastad et al's kriterier (11)	Træning af cervikal columnas muskulatur	Mobilisering eller manipulation af cervikal columna	Frekvens, intensitet og varighed af hovedpine	Randomiserede kontrollerede studier (RCT) eller systematiske reviews

## Søgestrategi

Søgning i PubMed d. 8. januar 2016 gav følgende resultat:

Search	Add to builder	Query	Items found	Time
#5	<a href="#">Add</a>	Search ("Cervicogenic Headache") AND ((Exercise) OR Training)	<a href="#">49</a>	14:21:08
#4	<a href="#">Add</a>	Search (Exercise) OR Training	<a href="#">1441994</a>	14:20:56
#3	<a href="#">Add</a>	Search Training	<a href="#">1202889</a>	14:20:48
#2	<a href="#">Add</a>	Search Exercise	<a href="#">311466</a>	14:20:41
#1	<a href="#">Add</a>	Search "Cervicogenic Headache"	<a href="#">430</a>	14:20:34

Grundet det begrænsede antal artikler indskrænkedes søgetermerne ikke yderligere.

Alle 49 artikler blev gennemgået ved titel og abstract hvoraf 44 artikler blev ekskluderet.

De resterende 5 artikler blev gennemlæst i fuld tekst hvorefter yderligere 4 artikler blev ekskluderet og kun 1 artikel inkluderet: Jull et al 2002 (12).

De andre 4 artikler blev ekskluderet af følgende årsager:

Ylinun 2010 (13): Brugte ingen klassifikationsmodel af hovedpinen

Leudtke 2015 (14), Miller 2010 (15) og Kay 2012 (16): Systematiske oversigtsartikler som alle refererede til den inkluderede artikel som eneste litteratur på området.

## Kritisk bedømmelse

Studies kvalitet er vurderet ved hjælp af Sfr Checkliste 2 til vurdering af RCT.

I studiet blev der inkluderet 200 patienter med CHP mellem 2 måneder og 10 år i alderen 18-60 år fra praktiserende læger og ved reklame i 5 storbyer i Australien. Alle patienter opfyldte Sjaastad et al.'s kriterier for CHP og blev screenet af erfarne manuelle behandlere.

De 200 patienter blev randomiseret i 4 grupper til følgende intervention:

- 1) Manuel terapi (MT): Mobilisering og manipulationsbehandling af cervicalcolumna. (n=51)
- 2) Øvelsesterapi (ØT): Low load udholdenhedstræning af craniocervikal fleksion (m. longus capitus og colli) og serratus ant. samt nedre trapezius. Desuden blev gruppen instrueret i siddende holdningskorrektion. (n = 52)
- 3) Kombination af MT og ØT. (n = 49)
- 4) Kontrolgruppe. (n = 48)

Alle interventionsgrupperne modtog mellem 8 og 12 behandlinger gennem de første 6 uger af forsøget. Kontrolgruppen fik ingen behandlinger i den samme periode. Af de 200 patienter gennemførte 193 hele forsøgsperioden. I perioden mellem behandlingen sluttede (uge 6) og sidste follow up (12 måneder) søgte følgende procent af patienterne alternativ/supplerende behandling: MT 21%, ØT 19%, MT + ØT 12% og kontrolgruppen 46%.

Det primære effektmål var frekvens af CHP og sekundære mål var intensitet, varighed og nakkesmerter. Der blev lavet baseline målinger samt follow up efter 7 uger og igen efter 3, 6 og 12 måneder. Forsøgspersonerne kunne ikke blindes for behandling, men terapeuterne som lavede follow up test var blindet.

Resultatet viste signifikant forbedring i MT-, ØT- og kombinationsgruppen på frekvens og intensitet af CHP ved 7 uger og 12 måneders follow up. CHP varighed var ikke signifikant ændret i ØT gruppen ved hverken 7 ugers eller 12 måneders follow up. Ved 12 måneders follow up var MT-gruppen heller ikke signifikant forskellige fra kontrolgruppen ift. varighed af CHP og nakkesmerter. Den eneste gruppe der nåede signifikante værdier på alle måleparametre ved både 7 uger og 12 måneders follow up var kombinationsgruppen MT + ØT.

Den interne validitet vurderes moderat. Et kritikpunkt er den manglende blinding af patienter, som af naturlige årsager ikke kunne lade sig gøre. Et andet kritikpunkt er den forholdsvis store procentdel af patienter, der søgte anden behandling inden 12 måneders follow up. Sidst kan artiklen også kritiseres for at kontrolgruppen ikke havde samme terapeuttid som de 3 andre grupper.

Den eksterne validitet vurderes høj. Studiet er udført i 5 forskellige byer i Australien med standardiseret behandlingsprotokol af erfarne terapeuter. Alle inkluderede patienter opfyldte kriterierne for CHP.

## Samlet vurdering samt konklusion

Graderingen af evidens er foretaget ved hjælp af GRADE (17).

Der foreligger moderat evidens for, at en kombination af både manuel behandling og øvelsesterapi er en signifikant bedre metode til at bedre frekvens, intensitet og varighed af CHP samt nakkesmerter, efter et behandlingsforløb på 6 uger med 8-12 behandlinger. Effekten var stadig signifikant bedret ved 12 måneder follow up.

## Referencer

1. Rasmussen BK, Olesen J. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology*. 1992 Jun;42(6):1225–31.
2. Blunck HC, Carstensen D, Svarre D, Zeeberg P. Hovedpine i tv\`a erfagligt behandlingsregime. *Forskning i Fysioterapi (online)*. 2007;1–10.
3. Gross AR, Kay TM, Kennedy C, Gasner D, Hurley L, Yardley K, et al. Clinical practice guideline on the use of manipulation or mobilization in the treatment of adults with mechanical neck disorders. *Man Ther*. 2002 Nov;7(4):193–205.
4. Jull G, Amiri M, Bullock-Saxton J, Darnell R, Lander C. Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: Subjects with single headaches. *Cephalalgia*. 2007 Jul;27(7):793–802.
5. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013 Jul 1;33(9):629–808.
6. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial Trigger Points, Neck Mobility, and Forward Head Posture in Episodic Tension-Type Headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2007 May;47(5):662–72.
7. Hagen K, Zwart JA, Vatten L, Stovner LJ, Bovim G. Prevalence of migraine and non-migrainous headache--head-HUNT, a large population-based study. *Cephalalgia*. 2000 Dec;20(10):900–6.
8. Inan N, Ates Y. Cervicogenic headache: pathophysiology, diagnostic criteria and treatment. *Agri*. 2005 Oct;17(4):23–30.

9. Page P. Cervicogenic headaches: an evidence-led approach to clinical management. *International journal of sports physical therapy*. 2011;6(3):254.
10. Jull G, Sterling M, Falla D, Treleaven J, O'Leary S. Chapter 9 - Cervicogenic Headache: Differential Diagnosis. In: O'Leary GJSFT, editor. *Whiplash, Headache, and Neck Pain* [Internet]. Edinburgh: Churchill Livingstone; 2008. p. 117–30. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780443100475500138>
11. Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V. Cervicogenic headache: diagnostic criteria. The Cervicogenic Headache International Study Group. *Headache*. 1998 Jun;38(6):442–5.
12. Jull G, Trott P, Potter H, Zito G, Niere K, Shirley D, et al. A randomized controlled trial of exercise and manipulative therapy for cervicogenic headache. *Spine*. 2002;27(17):1835–43.
13. Ylinen J, Nikander R, Nykänen M, Kautiainen H, Häkkinen A. Effect of neck exercises on cervicogenic headache: A randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine*. 2010;42(4):344–9.
14. Luedtke K, Allers A, Schulte LH, May A. Efficacy of interventions used by physiotherapists for patients with headache and migraine--systematic review and meta-analysis. *Cephalalgia* [Internet]. 2015 Jul 30 [cited 2015 Sep 19]; Available from: <http://cep.sagepub.com/cgi/doi/10.1177/0333102415597889>
15. Miller J, Gross A, D'Sylva J, Burnie SJ, Goldsmith CH, Graham N, et al. Manual therapy and exercise for neck pain: A systematic review. *Manual Therapy*. 2010 Aug;15(4):334–54.
16. Kay TM, Gross A, Goldsmith CH, Rutherford S, Voth S, Hoving JL, et al. Exercises for mechanical neck disorders. *The Cochrane Library* [Internet]. 2012 [cited 2015 Sep 19]; Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD004250.pub4/full>
17. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Alonso-Coello P, et al. GRADE: an emerging consensus on rating quality of evidence and strength of recommendations. *Bmj*. 2008;336(7650):924–6.

## Erklæring om forfatterens uafhængighed

Undertegnede erklærer at have følgende interessekonflikter i forhold til ovenstående CAT:

**Fagpolitiske:** Nej

**Økonomiske:** Nej



## **Bilag 3: CAT 2: Cervikogen hovedpine – Hvilken test er mest reliabel og valid til at diagnosticere nedsat styrke og udholdenhed af den cervikale stabiliserende muskulatur?**

### **Titel**

Cervikogen hovedpine – Hvilken test er mest reliabel og valid til at diagnosticere nedsat styrke og udholdenhed af den cervikale stabiliserende muskulatur?

### **Speciale**

Muskuloskeletale lidelser

### **Forfatter**

Mikkel Kjær Carlsen, Fysioterapeut, Exam. MT

### **Publiceringsdato**

17. april 2016

### **Baggrund for det kliniske spørgsmål**

Hovedpine (HP) er for mange danskere et velkendt problem, og med en årlig incidens på 80%, og en livstidsprævalens på næsten 100% er HP hyppigste årsag til konsultation ved praktiserende læge (1,2). Hovedpine er årsag til næsten 20% af det samlede sygefravær i Danmark og anslås til at koste det danske samfund ca. 3 milliarder kroner årligt (2). Ud over samfundsøkonomiske omkostninger har hovedpine indflydelse på individets hverdag og nedsætter både livskvalitet og livslyst (3).

Blandt de hyppigste hovedpinetyper er spændingshovedpine (SHP), migræne og cervikogen hovedpine (CHP) (3–5). SHP har en 1-års prævalens på 40% (2,6), 12% for migræne (7) og 0,7-13,2% for CHP (8), som står for ca. 15-20% af alle hovedpinetilfælde (9).

CHP har en muskuloskeletal komponent, hvor CHP adskiller sig fra SHP og migræne. Diagnostisk er der 100% sensitivitet og 94% specificitet ved at opfylde følgende kriterier (8):

1. Nedsat aktivt bevægeudslag i cervikal rotation og ekstension.
2. Smertefuld palpation af øvre cervikale segmenter (C0-C3).
3. Ændret cervikal muskelfunktion målt med nedsat craniocervikal fleksionstest (CCFT).

CCFT er således et diagnostisk kriterie for CHP, men hvilken test er mest valid og reliabel til at diagnosticere nedsat styrke og udholdenhed af den cervikale stabiliserende muskulatur?

## Det kliniske spørgsmål

Hvordan tester vi muskelfunktion (styrke og udholdenhed) af de posteriore og anteriore stabiliserende cervikale muskulatur med fokus på validitet og reliabilitet hos patienter med cervikogen hovedpine?

## Inklusionskriterier

Patient	Intervention	Comparison	Outcome	Studietype
Patienter med diagnosticeret CHP ud fra Sjaastad et al.'s kriterier (10)	Test til styrke og udholdenhed af cervikal stabiliserende muskulatur	Alle tests	Validitet og reliabilitet	Diagnostiske studier eller systematiske reviews

## Søgestrategi

Søgning blev foretaget i PubMed d. 27. januar 2016:

Search	Add to builder	Query	Items found	Time
#27	<a href="#">Add</a>	Search (((((((("Cervicogenic headache") OR "Cervicogenic headaches")) OR "Neck Pain"[Mesh]) OR "neck pain") OR "neck pains") OR "Cervical pain") OR "Cervical Pains")) AND (((((((("muscle fatigue") OR "muscle weakness") OR "muscle dysfunction") OR "muscle function") OR "muscle impairment") OR "muscle endurance") OR "muscle assessment")) AND ((Test*) OR Assessment)	<a href="#">75</a>	13:06:43
#26	<a href="#">Add</a>	Search (Test*) OR Assessment	<a href="#">2741609</a>	13:06:30
#25	<a href="#">Add</a>	Search Assessment	<a href="#">991252</a>	13:06:21
#24	<a href="#">Add</a>	Search Test*	<a href="#">1889606</a>	13:06:10
#23	<a href="#">Add</a>	Search (((((((("Cervicogenic headache") OR "Cervicogenic headaches")) OR "Neck Pain"[Mesh]) OR "neck pain") OR "neck pains") OR "Cervical pain") OR "Cervical Pains")) AND (((((((("muscle fatigue") OR "muscle weakness") OR "muscle dysfunction") OR "muscle function") OR "muscle impairment") OR "muscle endurance") OR "muscle assessment"))	<a href="#">221</a>	13:05:44
#22	<a href="#">Add</a>	Search (((((((("Cervicogenic headache") OR "Cervicogenic headaches")) OR "Neck Pain"[Mesh]) OR "neck pain") OR "neck pains") OR "Cervical pain") OR "Cervical Pains"	<a href="#">10020</a>	13:05:01
#21	<a href="#">Add</a>	Search "Cervical Pains"	<a href="#">9</a>	13:03:53
#20	<a href="#">Add</a>	Search "Cervical pain"	<a href="#">780</a>	13:03:44
#19	<a href="#">Add</a>	Search "neck pains"	<a href="#">21</a>	13:03:22
#18	<a href="#">Add</a>	Search "neck pain"	<a href="#">9135</a>	13:03:12
#17	<a href="#">Add</a>	Search "Neck Pain"[Mesh]	<a href="#">5065</a>	13:02:58
#14	<a href="#">Add</a>	Search (((("Cervicogenic headache") OR "Cervicogenic headaches")) AND (((((((("muscle fatigue") OR "muscle weakness") OR "muscle dysfunction") OR "muscle function") OR "muscle impairment") OR "muscle endurance") OR "muscle assessment"))	<a href="#">10</a>	12:55:27
#13	<a href="#">Add</a>	Search (((((((("muscle fatigue") OR "muscle weakness") OR "muscle dysfunction") OR "muscle function") OR "muscle impairment") OR "muscle endurance") OR "muscle assessment"	<a href="#">32933</a>	12:54:59
#12	<a href="#">Add</a>	Search "muscle assessment"	<a href="#">84</a>	12:54:23
#11	<a href="#">Add</a>	Search "muscle endurance"	<a href="#">997</a>	12:53:37
#10	<a href="#">Add</a>	Search "muscle impairment"	<a href="#">207</a>	12:53:10
#9	<a href="#">Add</a>	Search "muscle function"	<a href="#">8395</a>	12:52:49
#8	<a href="#">Add</a>	Search "muscle dysfunction"	<a href="#">1872</a>	12:52:20
#7	<a href="#">Add</a>	Search "muscle weakness"	<a href="#">15183</a>	12:52:03
#6	<a href="#">Add</a>	Search "muscle fatigue"	<a href="#">8283</a>	12:51:52
#4	<a href="#">Add</a>	Search ("Cervicogenic headache") OR "Cervicogenic headaches"	<a href="#">465</a>	12:50:48
#3	<a href="#">Add</a>	Search "Cervicogenic headaches"	<a href="#">62</a>	12:50:29
#1	<a href="#">Add</a>	Search "Cervicogenic headache"	<a href="#">436</a>	12:45:36

På grund af den cervikale komponent ved CHP blev søgningen udvidet til også at inkludere nakkesmerter, for at sikre inklusion af relevant litteratur vedrørende test af muskelfunktion af nakkens stabiliserende muskulatur.

Alle 75 artikler blev gennemgået ved titel og abstract hvoraf 68 artikler blev ekskluderet. De resterende 7 artikler blev gennemlæst i fuld tekst hvorefter 3 artikler blev inkluderet: Jørgensen et al. 2014 (11), Chantal et al. 2008 (12) og Juul et al. 2013 (13).

De resterende 4 artikler blev ekskluderet på følgende baggrund:

Parazza et al. (14) undersøgte ikke reliabilitet og validitet af deres tests, men sammenhængen mellem de forskellige tests.

Jull et al. (15) undersøger ikke reliabilitet og validitet af CCFT, men giver argumenterer for klinisk relevans af testen.

Harris et al. (16) indgår i Chantal et al.'s review.

James, G. & Doe, T. (17) tester på forsøgspersoner uden nakkesmerter.

## Kritisk bedømmelse

### ***Jørgensen et al.:***

Et reproducerbarhedsstudie der undersøgte intra- og intertester reliabilitet samt validitet af 6 kliniske test til nakken på patienter med kroniske nakkesmerter (n=21) og aldersmatchede asymptomatiske deltagere (n=21).

Følgende tests relevante for denne CAT blev gennemgået:

*Craniocervikal fleksions test (CCFT):* Viste inter-tester reliabilitet på 0.63 og 0.82 og intra-tester reliabilitet på 0.70 og 0.86. Diskriminativ og konstrueret validitet viste signifikant korrelation til Neck Dynamic Index (NDI), SF-36 og numerisk rangskala (NRS)

*Dybe cervikale ekstensor test:* Viste inter-tester reliabilitet på 0.75 og 0.76 og intra-tester reliabilitet på 0.77 og 0.90. Diskriminativ validitet viste signifikant korrelation til NDI og numerisk rangskala NRS mens konstrueret validitet ikke nåede signifikante værdier.

Den interne validitet vurderes god. De to fysioterapeuter var blindet over for hinandens resultater og om patienten havde nakkesmerter eller ej. Der er beskrevet en tydelig testprotokol og de to undersøgere fik fællesundervisning i udførelse af testene. Dog kan deres manglende kliniske erfaring kritiseres, da begge testere var nyuddannede fysioterapeuter.

Den eksterne validitet vurderes god, da forsøget er udført i Danmark med tydelige beskrivelser af både patient- og kontrolgruppe. Desuden er der beskrevet klare inklusions og eksklusionskriterier.

***Chantal et al.:***

Et systematisk review, med sammenligning af forskellige test til muskelfunktion (styrke og udholdenhed) af den cervikale muskulatur ift. validitet og reliabilitet.

Dette studies litteratursøgning blev foretaget 1. januar 2007 og 16 ud af de 468 fundne artikler blev inkluderet i dette review.

Følgende tests relevante for denne CAT blev gennemgået:

*Muscle endurance of short neck flexors:* På baggrund af 9 studier blev testen vurderet positiv på reliabilitet med ICC værdier over 0,85. Validiteten blev vurderet ved sammenligning med Neck Disability Index (NDI), hvor der blev fundet en signifikant sammenhæng.

*Craniocervical fleksion test (CCFT):* Resultaterne af 4 studier viste ICC værdier mellem 0,65-0,93 ift. reliabilitet. Studierne indeholdte ikke beskrivelse af testens validitet.

*Manual muscle testing:* Kun 1 studie blev brugt i vurdering af denne test og konklusionen var "tvivlsom" ift. reliabilitet.

Den interne validitet vurderes god på baggrund af SfR tjekliste 1. Alle kvalitetsvurdering og udvælgelse af relevante studier er udført af 2 personer uafhængigt af hindenden og uoverensstemmelser blev afgjort ved diskussion eller af en 3. person. Der beskrives klare inklusionskriterier for studierne og disse er kritisk vurderet ift. hver enkelt studies kvalitet og bias.

Ekstern validitet vurderes som lav til moderat, da kvaliteten i flere af de enkelte studier vurderes som lav til moderat. Der er flere studier, hvor der mangler tilfredsstillende beskrivelser af metoden.

**Juul et al.:**

Et dansk studie med klinisk set-up, som er realistisk ift. hverdagsfysioterapien. Der er testet intra- og inter-tester reliabilitet mellem 2 fysioterapeuter på 5 muskelfunktionstest på asymptomatiske deltagere (n=30) og deltagere med nakkesmerter (n=33).

Følgende tests relevante for denne CAT blev gennemgået:

*Muscle endurance test:* Viste intra-rater reliabilitet med ICC værdier på 0.75 (95% CI [0.61-0.85]) og ligeledes inter-rater reliabilitet med ICC værdier på 0.70 (95% CI [0.55-0.81]).

*Craniocervical fleksions test (CCFT):* Viste god intra-rater reliabilitet med ICC værdier mellem 0.69 (95% CI [0.53-0.80]) og 0.81 (95% CI [0.70-0.88]). Inter-rater reliabilitet blev vurderet til god med ICC værdier på 0.85 (95% CI [0.76-0.91]) og 0.86 (95% CI [0.81-0.93]).

*Neck extensor test:* Indikerede lav til moderat intra-rater reliabilitet med ICC værdier mellem 0.41 (95% CI [0.17-0.60]) og 0.14 (95% CI [-0.12-0.37]). Inter-rater reliabilitet blev vurderet til svag med ICC værdier på 0.19 (95% CI [-0.06-0.42]) og 0.25 (95% CI [-0.01-0.47]).

Den interne validitet vurderes moderat. De to fysioterapeuter var blindet for hinandens resultater og deltagernes mulige nakkesmerter. De asymptomatiske deltagere var rekrutteret gennem reklame eller var bekendte til de involverede fysioterapeuter, hvilket medfører en bias over for blindingen.

Den eksterne validitet vurderes god. Der er overførbarhed af resultaterne, da forsøget er udført i Danmark og forsøgspersonerne er rekrutteret fra 5 forskellige klinikker. Desuden er der beskrevet klare inklusion og eksklusionskriterier samt antal af drop-outs (2 ud af 63) og årsag.

## Samlet vurdering og konklusion

Der er inkluderet et systematisk review og to nyere enkeltstående forsøg med blandet intern og ekstern validitet. I de to enkeltstående forsøg af Jørgensen et al. og Juul et al. er der klart beskrevet metodeafsnit for at minimere risikoen for bias, mens reviewet af Chantal et al. kritiserer flere inkluderede studier for bias. Dog har Chantal et al. styrken i datamængden, hvor Jørgensen et al. kun har 62 deltagere og Juul et al. 63 deltagere.

Chantal et al. og Juul et al. vurderer begge reliabilitet som god for Muscle endurance of short neck flexors og Muscle endurance test, som er samme test. Validiteten vurderes af Chantal et al. til værende god med signifikant sammenhæng til NDI.

Den craniocervicale fleksionstest vurderes af alle 3 studier til betydelig til næsten perfekt reliabilitet. Jørgensen et al. vurderer validiteten signifikant korrelerende med NDI, SF-36 og NRS.

Dybe cervikale ekstensortest og Neck extensor test er samme test og vurderes meget forskelligt af Jørgensen et al. og Juul et al. med stor forskel i både inter-tester og intra-tester reliabilitet.

Manual muscle testing vurderes svag på reliabilitet og kan derfor ikke anbefales som målemetode til den cervikale muskelfunktion.

Der konkluderes derfor, at både muscle endurance test og craniocervical fleksionstest begge kan bruges til diagnosticering af nedsat styrke og udholdenhed af den cervikale stabiliserende muskulatur.

## Referencer

1. Rasmussen BK, Olesen J. Symptomatic and nonsymptomatic headaches in a general population. *Neurology*. 1992 Jun;42(6):1225–31.
2. Blunck HC, Carstensen D, Svarre D, Zeeberg P. Hovedpine i tv\’a erfagligt behandlingsregime. *Forskning i Fysioterapi (online)*. 2007;1–10.
3. Gross AR, Kay TM, Kennedy C, Gasner D, Hurley L, Yardley K, et al. Clinical practice guideline on the use of manipulation or mobilization in the treatment of adults with mechanical neck disorders. *Man Ther*. 2002 Nov;7(4):193–205.
4. Jull G, Amiri M, Bullock-Saxton J, Darnell R, Lander C. Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: Subjects with single headaches. *Cephalalgia*. 2007 Jul;27(7):793–802.
5. Headache Classification Committee of the International Headache Society (IHS). The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition (beta version). *Cephalalgia*. 2013 Jul 1;33(9):629–808.

6. Fernández-de-las-Peñas C, Cuadrado ML, Pareja JA. Myofascial Trigger Points, Neck Mobility, and Forward Head Posture in Episodic Tension-Type Headache. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2007 May;47(5):662–72.
7. Hagen K, Zwart JA, Vatten L, Stovner LJ, Bovim G. Prevalence of migraine and non-migrainous headache--head-HUNT, a large population-based study. *Cephalalgia*. 2000 Dec;20(10):900–6.
8. Inan N, Ates Y. Cervicogenic headache: pathophysiology, diagnostic criteria and treatment. *Agri*. 2005 Oct;17(4):23–30.
9. Page P. Cervicogenic headaches: an evidence-led approach to clinical management. *International journal of sports physical therapy*. 2011;6(3):254.
10. Sjaastad O, Fredriksen TA, Pfaffenrath V. Cervicogenic headache: diagnostic criteria. The Cervicogenic Headache International Study Group. *Headache*. 1998 Jun;38(6):442–5.
11. Jørgensen R, Ris I, Falla D, Juul-Kristensen B. Reliability, construct and discriminative validity of clinical testing in subjects with and without chronic neck pain. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2014;15(1):408.
12. de Koning CH, Heuvel S, Staal JB, Smits-Engelsman BC, Hendriks EJ. Clinimetric evaluation of methods to measure muscle functioning in patients with non-specific neck pain: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2008;9(1):142.
13. Juul T, Langberg H, Enoch F, Søgaaard K. The intra-and inter-rater reliability of five clinical muscle performance tests in patients with and without neck pain. *BMC musculoskeletal disorders*. 2013;14(1):339.
14. Parazza S, Vanti C, O'Reilly C, Villafañe JH, Moreno JMT, De Miguel EE. The relationship between cervical flexor endurance, cervical extensor endurance, VAS, and disability in subjects with neck pain. *Chiropractic & manual therapies*. 2014;22(1):10.
15. Jull GA, O'Leary SP, Falla DL. Clinical Assessment of the Deep Cervical Flexor Muscles: The Craniocervical Flexion Test. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2008 Sep;31(7):525–33.
16. Harris KD, Heer DM, Roy TC, Santos DM, Whitman JM, Wainner RS. Reliability of a measurement of neck flexor muscle endurance. *Phys Ther*. 2005 Dec;85(12):1349–55.
17. James G, Doe T. The craniocervical flexion test: intra-tester reliability in asymptomatic subjects. *Physiotherapy Research International*. 2010 Sep;15(3):144–9.

## Erklæring om forfatterens uafhængighed

Undertegnede erklærer at have følgende interessekonflikter i forhold til ovenstående

CAT:

**Fagpolitiske:** Nej

**Økonomiske:** Nej

## Bilag 4: Informeret samtykke

Kære Pt

Jeg henvender mig til Dem for at bede Dem om at medvirke som patient i en caserapport. En caserapport er en detaljeret beskrivelse af et behandlingsforløb. Formålet med en caserapport er at beskrive og diskutere et patientforløb, således at andre kolleger kan få indsigt i behandlingen af individuelle patienter. Herved er der mulighed for at andre fysioterapeuter kan få uddybet deres viden om fysioterapeutisk behandling og patienternes reaktioner på behandlingen.

Forløbet vil foregå på samme måde som et almindeligt behandlingforløb. De vil i forløbet skulle bruge ca. 15 min yderligere på at besvare spørgsmål/og eller udfylde skemaer pr behandlingsseance. De vil på ingen måde få en ringere behandling end vanligt.

Alle informationer vil naturligvis blive behandlet fortroligt og under tavshedpligt. Når caserapporten foreligger i sin endelige form, vil man ikke kunne genkende Dem – De bevarer fuld anonymitet. Jeg har til hensigt at publicere caserapporten på Dansk Selskab for Muskuloskeletal Fysioterapis hjemmeside, så andre fysioterapeuter kan lære af mine erfaringer.

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 caserapport 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 skrive under. Hvis De har spørgsmål, er De velkommen til at henvende Dem til mig.

Med venlig hilsen

Fysioterapeut

TLF:

E-mail:

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 patient

---

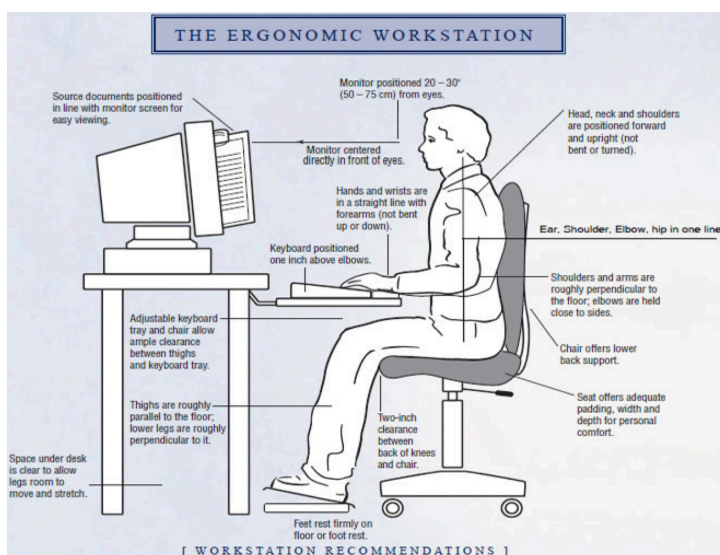
Underskrift fysioterapeut



## Bilag 5: Øvelsesprogram

Beskrivelse	Billeder
<p><b>1 Øvre cervical fleksion</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lig på ryggen med nakken i neutralstilling.</li> <li>- Bevæg den øverste del af nakken i en lille nikke bevægelse uden at spænde de overfladiske muskler i nakken.</li> <li>- Udfør øvelsen morgen og aften</li> </ul> <p><b>Dosering:</b> 10 x 10 sek</p>	
<p><b>2 Hovedløft med hagen inde</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lig på ryggen med nakken i neutralstilling.</li> <li>- Lav et lille nik og løft derefter hovedet ganske let.</li> <li>- Hold stillingen uden at hagen kommer frem.</li> <li>- Start med 5 gentagelser á 1-5 sek. og arbejd mod at holde løftet flere sek.</li> <li>- Mål 1: 5 x 5 sekunder</li> <li>- Mål 2: 10 x 10 sekunder</li> </ul> <p><b>Dosering:</b> 10 x 10 sek</p>	
<p><b>3 Retraktion siddende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sid med ret ryg.</li> <li>- Træk nakken lige tilbage.</li> <li>- Udfør øvelsen 10-20 gentagelser hver time ifm. holdningskorrektion.</li> </ul> <p><b>Dosering:</b> 15-20 x 2-3 serier</p>	
<p><b>4 Scapula adduktionskontrol forberedelse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sid med armen frit hængende.</li> <li>- Lav setting af scapula. (Træk skulderen indad og bagud).</li> </ul> <p><b>Dosering:</b> 15-20 x 2-3 serier</p>	
<p><b>5 Siddende bækkenkip</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sid med ret ryg.</li> <li>- Lav bækken kip.</li> <li>- Undgå at lave bevægelse i den øverste del af ryggen.</li> <li>- Udfør øvelsen så meget som muligt gennem dagen! Mindst 5 x 20 gentagelser.</li> </ul>	

## Bilag 6: Ergonomisk korrekt siddestilling



Kilde: <http://www.corecolorado.org/>