



## MUSKULOSKELETAL

**FYSIOTERAPI** er et speciale i fysioterapi, som omhandler diagnostik, forebyggelse og behandling af lidelser i ryg og bevægeapparat.

Danske Fysioterapeuters Fagforum for Muskeloskeletal Fysioterapi

- Uddanner
- Afholder kurser
- Indhenter, implementerer og formidler viden
- Kvalitetsudvikler
- Akkrediterer og kvalitetssikrer
- Er Danmarks medlemsorganisation (MO) af det internationale forbund IFOMPT under WCPT

## INDHOLDFORTEGNELSE

- 1 Et uddrag fra kursus om »Cervical Spine Disorders« med professor Gwendolen Jull
- 4 »Don't Stabilize – Normalize« Stabilitetsguru ændrer paradigme
- 7 Observation af en Pt demonstration fra kursus med Peter O'Sullivan
- 11 Nyheder
- 12 Kurser og events



## Et uddrag fra kursus om »Cervical Spine Disorders« med professor Gwendolen Jull

Referent: Audun Westmoen, Muskeloskeletal Fysioterapeut, MaMT.

Et tre dages cervical spine disorder kursus med professor Gwendolen Jull (Gwen) blev afholdt første weekend i maj. Kurset var opdelt i én dag med teori og to dage med praktisk afprøvning af manuelle teknikker og rehabilitering af sensomotorisk og neuromotorisk kontrol. Denne artikel indeholder et teoretisk uddrag af kurset hvor relevant videnskab og Gwens meninger bliver præciseret.

Nakkesmerter påvirker arbejde eller andre daglige aktiviteter med 2-11% af befolkningen i 12 måneder [1] (Hogg-Johnson, 2008 #464) og 50-85% af dem oplever recidiv af nakkesmerter inden 1-5 år [2]. Med den høje tilbagefaldsprocent af nakkesmerter mener Gwen at fokus i vores behandling bør være at nedsætte hyppigheden af tilbagefald samt nedsætte og forebygge de degenerative processer. I tillæg hertil at nedsætte smerte og fremme til aktivitet og deltagelsesniveau så hurtigt som muligt.

I den biopsykosociale model mener Gwen at der ofte bliver fokuseret for meget på det psykoso-

ciale uden at inkludere det biologiske. De psykosociale faktorer kan være med til at ændre smertebilledet, men de skaber ikke smerten [3] og det er påvist, at når smerten aftager, så aftager også de psykologiske værdier [4]. Den biologiske model kan opdeles i den patoanatomiske og patofysiologiske. 10-20% af nakkepatienterne har en patoanatomisk diagnose, der kan bekræftes via radiologiske fund. De radiologiske fund korrelerer sjældent med de kliniske fund, [5] dermed er det vigtigt at analysere de kliniske fund og se om de matcher scanningen. Det patoanatomiske fokus har en vigtig betydning, når vi skal bestemme beskadiget struktur, som forårsager smerten, overveje kirurgi og beslutte overfor patienten »hvad der er galt«. I fremtiden vil der måske være mulighed for at scanne patofysiologiske forandringer som inflammationsniveau [6] i vævet og morfologiske ændringer med fedt infiltration i cervical

FORTSÆTTES SIDE 3 >



**REDAKTIONEN**

**Martin B. Josefsen**, redaktør (ansv.). Muskuloskeletal Fysioterapeut, DipMT, mbj@rygfys.dk.

**Jeppe Thue Andersen**, faglig medredaktør. Specialist i Muskuloskeletal Fysioterapi, MaMT.

**Arne Elkjær**, PR. Muskuloskeletal Fysioterapeut, DipMT.

**ANNONCEINFORMATION**

Se web eller mail til mbj@rygfys.dk

**BLADET MF ONLINE**

www.muskuloskeletal.dk/fagblad

ISSN tryk: 1902-9977  
ISSN web: 1902-9985

**MT-NYT (ONLINE NYHEDER)**

www.muskuloskeletal.dk  
(Fag og forskning / MT-Nyt)

**MT-NYT  
ONLINE**



# Leder

Kære læser,

## Dansk Selskab for Fysioterapi

Dansk Selskab for Fysioterapi (DSF) er nu etableret og fungerer som paraplyorganisation for alle fagfora og faggrupper, som i løbet af den kommende periode »konverteres« til faglige selskaber og specialebærende faglige selskaber. Den kommende periode er for DSF en fortløber af den indledende projektfase, hvor organisering og planlægning står først på dagsordenen.

Undertegnede blev valgt ind i bestyrelsen som formand. Det bliver en spændende tid vi går i møde, med en engageret DSF bestyrelse og engagerede fagfora / faggrupper.

Der kan læses mere om DSF stiftelsen m.m. på [www.fysio.dk](http://www.fysio.dk).

## Nakke- og rygbesvær i eksperters øjne; biopsykosociale perspektiver

Læs i dette blad om henholdsvis Prof. Gwendolen Julis tilgang til nakkebesvær og Prof. Peter

O'Sullivan's nuværende tilgang til kronisk lænderygbesvær. I MF 1\_2013 blev emnet klinisk ræsonnering og bio-psyko-sociale overvejelser blandt eksperter præsenteret. Artiklerne i dette blad læner sig i høj grad op ad dette emne.

## Sommertid og kursustid

Sommeren er over os og ferierne så småt i gang for mange af os.

Det er samtidig også tid at kigge på sensommerens / efterårets kurser, som allerede er planlagt, da tilmeldingsfristerne nærmer sig for en del af kurserne.

Kontakt Line Thomsen, kursussekretær, hvis du har spørgsmål.

I ønskes en rigtig god sommer.



*Martin B. Josefsen*

FORTSAT >

muskulatur [7], da disse er ændret i kroniske whiplash patienter. I den patofysiologiske model, som står nærmest os som fysioterapeuter, kan vi vurdere dysfunktioner i smertemekanismer, det artikulære system med bevægelsesfunktion, nervevæv, neuromuskulær kontrol inklusiv muskel egenskaber samt postural kontrol. Da det er en biopsykosocial model må samspillet mellem komponenterne og betydningen af den enkelte komponent forstås hos patienten.

Gwen mener smerten patienterne præsenteres med normalt er en nociceptiv smerte fra facetled eller disk, som kan give en somatisk refereret smerte. Distributionen af smerte vil variere i forhold til, om der ses på studier, hvor der stimuleres smerte i facetled og disk [8] eller om der elimineres smerte med blokade hos patienter med smerte fra facetled [9]. I de kroniske smertetilstande mener Gwen der normalt er en perifer »driver« til smerten. I nogen tilfælde vil central nervesystemet (CNS) blive sensitiveret. Forstærkning af smerten kan være grundet vedvarende perifer stimuli, sympatisk nervesystem respons og genetik. Central sensitivering er ofte forbundet med skade eller ulykke, initial høj smerte tilstand eller neuropatisk

smerte tilstand. De kliniske tegn på ændret central processer er blandt andet smerte ved stimuli af ikke beskadiget strukturer, smerte ved lavt stimuli af beskadiget strukturer og høj smerte efter smertefuld stimulering af beskadiget eller ubeskadiget strukturer [10]. (Koelbaek-Johansen 1999) rapporterer også at »widespread pain« er et andet klinisk tegn på ændrede smerte mekanismer. Der er udviklet diverse kliniske tests, der kan bruges for at undersøge ændrede smerteprocesser. De nemmeste at bruge i den kliniske praksis, ifølge Gwen, er Pressure Pain Threshold (PPT) og smerte tærskel for varme/kulde (Thermal hyperalgesia). Smertetærskel for cold hyperalgesia kan undersøges ved at lægge en ispakke over nakkeregionen i 10 sekunder. Ved positiv test er smertesvaret på VAS 5 eller højere [11]. Der skal signifikant mindre stimuli af PPT og cold hyperalgesia for at fremprovokere smerte hos whiplash patienter sammenlignet med idiopatisk nakkesmerter, hvor forskellen er mindre mellem cervical radiculopati og whiplash [12] [13]. De nævnte kliniske undersøgelser er vigtige at udføre, da en tidlig forekomst af cold hyperalgesia og widespread hyperalgesia er indikator for dårlig fysisk og psykisk udfald [14], samt dårlig respons af fysioterapeutiske interventioner [15].



Artikulært væv er ifølge Gwen en primær smertekilde hos nakkepatienter. Smerten kan komme i forbindelse med traume, inflammation, degeneration, overbelastning og øget belastning grundet ændret holdning. Ved undersøgelse af cervical bevægelse, er der vigtigt at inkludere thorakalcolumna, da ændret thorakal mobilitet involverer unormal bevægelse og belastning af cervical columnna [16] [17]. Kombineret bevægelse kan bruges for en mere præcis undersøgelse af bevægelsesdysfunktionen og det artikulære system, [18] samt bestemme valg af mest passende manuelle teknikker og hvordan disse kan progredieres. Hvis patienten for eksempel har højre side posteriore nakkesmerter, der provokeres ved extension (kompression) og bliver yderligere forværret ved lateral flexion til højre (yderligere kompression) så vil dette bekræfte, at der er en højre side kompressions dysfunktion. Dette kan videre bekræftes ved at lave en modsat kombineret bevægelse (flexion og venstre lateral flexion), der vil sætte leddet i stræk og minimere kompressionen og dermed smerten.

Nervevævet kan blive irriteret og komprimeret af blandt andet inflammatoriske processer, disc fragment og osteofyt dannelser. Neural mekanosensitivitet kan forekomme som følge af inflammation i omkringliggende væv, manglende fri bevægelse eller nedsat mobilitet af nervevæv. Typiske kliniske tegn på neural mekanosensitivitet er beskyttende holdning, som eleveret skulder med hypertrofi ipsilateralt af scalenii og sternocleidomastoideus. Andre tegn der vil være reduceret bevægelse i en retning, der vil øge stress på nerven (contralateral cervical lateral flexion og skulder abduktion), positiv upper limb neuron tension test (ULNT) samt sensitiviseret crania-cervical fleksion med straight leg raise og ULNT. Dette vil kunne bekræftes med ømhed ved nervepalpation samt relevant led/muskel dysfunktion (professor Gwendolen Jull).

Det muskulære system gennemgår ændringer ved nakkesmerter og indebærer en reorganisering af kontrol strategier, reduceret styrke og udholdenhed samt ændring af muskulære egenskaber [19, 20]. Nakkesmerter fører også til nedsat udholdenhed, styrke og forringet isoleret aktivitet af de dybe nakkeflexorer (longus capitis og longus colli) samt mere co-kontraktion af overfladisk muskulatur (mm. scalenii og SCM) [21, 22] og [23]. De dybe cervicale extensorer har også en reduceret aktivitet [24] og gennemgår morfologiske ændringer med fedt infiltration [25]. Overfladiske muskler bliver mindre retningsspecifikke [26] og har en øget co-kontraktion i funktionelle aktiviteter hos blandt andet kontorarbejdere [27, 28]. Lignende ændringer ses også af den axioscapulære muskulatur med nedsat styrke [29] og udholdenhed, forsinket aktivitet til serratus anterior [30] og ændret

muskulær aktivitet i funktionelle aktiviteter [28]. Da armbevægelser fremkalder segmentel rotation i cervical columnna [31] og 80% af nakkepatienter rapporterer, at overekstremitets aktiviteter provokerer nakkesmerter [32] er det essentielt med en præcis undersøgelse af den axioscapulære muskulatur for at finde potentielle drivere til problematikken.

Nakkemuskulaturen er tæt knyttet til refleks systemer for det vestibulære system, stabilisering af hoved og øjne samt postural orientering og stabilitet. Ændringer i det muskulære system vil blandt andet kunne føre til svimmelhed, nedsat balance og synsforstyrrelser [33-35].

I den kliniske ræsonnering af undersøgelsen er der ifølge Gwen to begreber der er vigtigt at stille sig selv: »So what!« (hvad er relevancen af fundet?) og »make the pattern fit« (sammenhængen af de fysiske fund). Det der menes med »so what« er, at en »dårlig« holdning enten generelt eller scapula dyskinesia ikke behøver at være relevant, hvis ikke en korrektion af holdningen fører til signifikant bedring i bevægelse eller symptomer ift patientens habituelle holdning. Udtrykket »Make the pattern fit« kan for eksempel være ved diagnose eller mistanke om neural mekanosensitivitet, så vil der være flere tegn, som vil bekræfte dette, såsom holdning med eleveret skulder, øget muskel bulk omkring scalenii og SCM der kan medføre hypomobilt første ribben, positiv ULNT som bekræftes via palpation.

Størst evidens for behandling af nakkesmerter er der ved multimodal behandling, hvor øvelser kombineret med manuel terapi står stærkest af de multimodale interventioner [36]. De neuromuskulære ændringer, der opstår ved smerte returnerer ikke til normal funktion, når smerten er aftaget [37]. Træningsprogrammet bør ifølge Gwen være skræddersyet, baseret på relevante undersøgelsesfund. Træning bør foregå i patientens funktionelle problem (fx siddende crania-cervical flexion) og ude af funktion (fx crania-cervical flexion), og indeholde både udholdenhed og styrke. Træning af motorisk kontrol bør være smertefrit, da træning med tilstedeværende smerte ikke fører til fremgang i øvelser [15].

Der findes mange måleredskaber for nakkepatienter. Brug af Neck Disability Index (NDI), VAS og Impact of event scale (IES) i den akutte fase kan forudsige prognosen for whiplash patienter [38].

Med baggrund i erfaring fra klinik, undervisning og forskning leverede professor Gwendolen Jull førsteklases materiale i kendt nuanceret stil med nyeste forskning. Stor tak til samtlige kursister for aktiv og engageret bidrag til, at det blev et dynamisk kursus.

FAGBLADET  
ONLINE



FIND  
BEHANDLER



FORTSÆTTES SIDE 4 >



## Litteraturliste

1. Hogg-Johnson, S., et al., *The burden and determinants of neck pain in the general population: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*. Spine (Phila Pa 1976), 2008. 33(4 Suppl): p. S39–51.
2. Carroll, L.J., et al., *Course and prognostic factors for neck pain in workers: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*. Spine (Phila Pa 1976), 2008. 33(4 Suppl): p. S93–100.
3. Sullivan, M.J., et al., *Catastrophizing and perceived injustice: risk factors for the transition to chronicity after whiplash injury*. Spine (Phila Pa 1976), 2011. 36(25 Suppl): p. S244–9.
4. Smith A, S.M., Jull G, Schneider G, Frizzell B, Hooper A., *Radiofrequency Neurotomy Results in Immediate Improvements in Physical Impairments in Individuals With Chronic Whiplash Symptoms*. JOSPT, 2012. 42(10).
5. Nordin, M., et al., *Assessment of neck pain and its associated disorders: results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders*. Spine (Phila Pa 1976), 2008. 33(4 Suppl): p. S101–22.
6. Linnman, C., et al., *Elevated [11C]-D-deprenyl uptake in chronic Whiplash Associated Disorder suggests persistent musculoskeletal inflammation*. PLoS One, 2011. 6(4): p. e19182.
7. Elliott, J., et al., *The temporal development of fatty infiltrates in the neck muscles following whiplash injury: an association with pain and post-traumatic stress*. PLoS One, 2011. 6(6): p. e21194.
8. Fukui, S., et al., *Referred pain distribution of the cervical zygapophyseal joints and cervical dorsal rami*. Pain, 1996. 68(1): p. 79–83.
9. Cooper, G., B. Bailey, and N. Bogduk, *Cervical zygapophysial joint pain maps*. Pain Med, 2007. 8(4): p. 344–53.
10. Curatolo, M., *Diagnosis of altered central pain processing*. Spine (Phila Pa 1976), 2011. 36(25 Suppl): p. S200–4.
11. Maxwell, S. and M. Sterling, *An investigation of the use of a numeric pain rating scale with ice application to the neck to determine cold hyperalgesia*. Man Ther, 2013. 18(2): p. 172–4.
12. Chien, A., E. Eliav, and M. Sterling, *Whiplash (grade II) and cervical radiculopathy share a similar sensory presentation: an investigation using quantitative sensory testing*. Clin J Pain, 2008. 24(7): p. 595–603.
13. Scott, D., G. Jull, and M. Sterling, *Widespread sensory hypersensitivity is a feature of chronic whiplash-associated disorder but not chronic idiopathic neck pain*. Clin J Pain, 2005. 21(2): p. 175–81.
14. Sterling, M., et al., *Physical and psychological factors predict outcome following whiplash injury*. Pain, 2005. 114(1–2): p. 141–8.
15. Jull, G., et al., *Does the presence of sensory hypersensitivity influence outcomes of physical rehabilitation for chronic whiplash?—A preliminary RCT*. Pain, 2007. 129(1–2): p. 28–34.
16. Sobel, J.S., et al., *The influence of the mobility in the cervicothoracic spine and the upper ribs (shoulder girdle) on the mobility of the scapulohumeral joint*. J Manipulative Physiol Ther, 1996. 19(7): p. 469–74.
17. Clair, D., S. Edmondston, and G. Allison, *Variability in pain intensity, physical and psychological function in non-acute, non-traumatic neck pain*. Physiother Res Int, 2004. 9(1): p. 43–54.
18. Ordway, N.R., et al., *Cervical flexion, extension, protrusion, and retraction. A radiographic segmental analysis*. Spine (Phila Pa 1976), 1999. 24(3): p. 240–7.
19. Falla, D. and D. Farina, *Neuromuscular adaptation in experimental and clinical neck pain*. J Electromyogr Kinesiol, 2008. 18(2): p. 255–61.
20. Falla, D. and D. Farina, *Neural and muscular factors associated with motor impairment in neck pain*. Curr Rheumatol Rep, 2007. 9(6): p. 497–502.
21. Falla, D., G. Bilenkij, and G. Jull, *Patients with chronic neck pain demonstrate altered patterns of muscle activation during performance of a functional upper limb task*. Spine (Phila Pa 1976), 2004. 29(13): p. 1436–40.
22. Falla, D., et al., *Neuromuscular efficiency of the sternocleidomastoid and anterior scalene muscles in patients with chronic neck pain*. Disabil Rehabil, 2004. 26(12): p. 712–7.
23. Jull, G., et al., *Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: Subjects with single headaches*. Cephalalgia, 2007. 27(7): p. 793–802.
24. O'Leary, S., et al., *Is there altered activity of the extensor muscles in chronic mechanical neck pain? A functional magnetic resonance imaging study*. Arch Phys Med Rehabil, 2011. 92(6): p. 929–34.
25. Elliott, J., et al., *Fatty infiltration in the cervical extensor muscles in persistent whiplash-associated disorders: a magnetic resonance imaging analysis*. Spine (Phila Pa 1976), 2006. 31(22): p. E847–55.
26. Lindstrom, R., et al., *Association between neck muscle coactivation, pain, and strength in women with neck pain*. Man Ther, 2011. 16(1): p. 80–6.
27. Johnston, V., et al., *Alterations in cervical muscle activity in functional and stressful tasks in female office workers with neck pain*. Eur J Appl Physiol, 2008. 103(3): p. 253–64.
28. Johnston, V., et al., *Neck movement and muscle activity characteristics in female office workers with neck pain*. Spine (Phila Pa 1976), 2008. 33(5): p. 555–63.

29. Petersen, S.M. and S.N. Wyatt, *Lower trapezius muscle strength in individuals with unilateral neck pain*. J Orthop Sports Phys Ther, 2011. 41(4): p. 260-5.

30. Helgadottir, H., et al., *Altered activity of the serratus anterior during unilateral arm elevation in patients with cervical disorders*. J Electromyogr Kinesiol, 2011. 21(6): p. 947-53.

31. Takasaki, H., et al., *Cervical segmental motion induced by shoulder abduction assessed by magnetic resonance imaging*. Spine (Phila Pa 1976), 2009. 34(3): p. E122-6.

32. Osborn, W. and G. Jull, *Patients with non-specific neck disorders commonly report upper limb disability*. Man Ther, 2013.

33. Treleaven, J., G. Jull, and N. Lowchoy, *Standing balance in persistent whiplash: a comparison between subjects with and without dizziness*. J Rehabil Med, 2005. 37(4): p. 224-9.

34. Treleaven, J., G. Jull, and N. Lowchoy, *Smooth pursuit neck torsion test in whiplash-associated disorders: relationship to self-reports of neck pain and disability, dizziness and anxiety*. J Rehabil Med, 2005. 37(4): p. 219-23.

35. Treleaven, J., G. Jull, and N. Lowchoy, *The relationship of cervical joint position error to balance and eye movement disturbances in persistent whiplash*. Man Ther, 2006. 11(2): p. 99-106.

36. Gross, A.R., et al., *Conservative management of mechanical neck disorders: a systematic review*. J Rheumatol, 2007. 34(5): p. 1083-102.

37. Sterling, M., et al., *Development of motor system dysfunction following whiplash injury*. Pain, 2003. 103(1-2): p. 65-73.

38. Walton, D.M., et al., *Risk factors for persistent problems following acute whiplash injury: update of a systematic review and meta-analysis*. J Orthop Sports Phys Ther, 2013. 43(2): p. 31-43.

## »Don't Stabilize – Normalize« Stabilitetsguru ændrer paradigme

Præsentation af Peter O'Sullivan's Kognitive-Funktionelle tilgang til håndtering af lænderygbesvær.

Artiklen er bl.a. inspireret af denne publikation: O'Sullivan PB, *It's time for change with the management of non-specific chronic low back pain*, BJSM, 2011 – samt kursus med Peter O'Sullivan Maj 2013.

Se også referatet fra Peter O'Sullivan kurset med patient demonstration her i bladet.

Af Jeppe Thue Andersen, Spec. Muskuloskeletal Fysioterapi, MaMT.

Peter O'Sullivan's arbejde har i en årrække fokuseret på, at uheldsmæssige motoriske strategier er en væsentlig disponerende og vedligeholdende faktor for mange patienter med kroniske rygsymptomer. I en artikel fra 2011 – og på et kursus på Rygcenteret i Middelfart (maj, 2013) – indikerer han, at det er på tide at »instabilitets tankegangen« udfordres. Den store fokusering på »instabilitets-problematikker«, har ført til at der er for mange fysioterapeuter der ukritisk anvender stabilitetstræning som en del af interventionen til denne patientgruppe.

Det er velkendt, at der i mange vestlige lande over en årrække har været en stigning i de samfundsmæssige omkostninger til behandling af patienter med »low back pain« (LBP). Stigningen i udgifterne har dog ikke ført til en ønsket – og forventelig – bedring af patienternes symptomer og forløb. Omkostningerne til patientgruppen, anvendes bl.a. til forskellige former for

intervention; fx konservativ behandling (træning, manuel terapi, kiropraktik), medicin samt kirurgi. Fælles for disse interventioner er, at de alle er baseret på, at LBP-problematikker er forårsaget af pato-anatomiske forhold, som kan og bør behandles indenfor en biomedicinsk model (Bag-nall, 2010). Dette på trods af, at;

- Der er dokumentation for, at kun 8-15% af patienter med LBP har en identificeret pato-anatomisk diagnose (Waddell, 2004).
- Ingen studier har kunnet dokumentere en sikker effekt af en »singel-dimensionel« biomedicinsk intervention til patienter med kronisk LBP (Hayden, van Tulder & Tomlinson, 2005).
- Der er dokumentation for, at diagnosen »kronisk LBP« er multidimensionel – hvor symp-

### FAKTABOX 1

Selvom der er nogen evidens for at stabiliserende træning kan hjælpe patienter med NSCLBP, så har flere RCT studier efterhånden vist, at denne intervention ikke er mere effektiv end anden konservativ intervention. Desuden er der videnskabelig data som udfordrer teorierne og rationale for stabilitetstræningen. Fx er der studier som har fundet;

- Tendens til co-kontraktion (øget stabilitet) i columnas stabiliserende muskelsystem og rigide bevægestategier (snarere end instabilitet) hos patienter med NSCLBP (Hodges et al, 2009).
- Hyperaktivitet i columnas stabiliserende muskelsystem – også i multifidus, transversus abdominis og bækkenbund (Dankerts et al, 2006).
- Tidligere – og ikke forsinket – aktivering af transversus abdominis ved hurtige arm bevægelser (Gubler et al, 2010).

Disse fund indikerer, at resultater fra tidligere studier – udført på patienter med akutte lumbale problematikker – ikke kan overføres direkte på gruppen af patienter med NSCLBP

**FAKTABOX 2**

P. O'Sullivan mener, at fysioterapeuter der arbejder med NSCLBP-patienter indenfor et multidimensionelt og patient-centreret rationale («classification-based cognitive functional therapy») bør;

1. Have en forståelse af, at NSCLBP er en både multifaktoriel og individuel problematik, som bør håndteres med en multidimensionel tilgang indenfor et biopsykosocialt rationale.
2. Have diagnostiske færdigheder, som kan vurdere om en patients kroniske LBP symptomer er forårsaget af specifik patologi som kliniske instabilitet (spondylolisthese), stenose etc.
3. Udvikle effektive kommunikations-færdigheder som anvender empati, refleksiv spørgeteknik og motivation. Formålet er, at få en uddybende og grundig forståelse af patientens historie samt deres tanker om (uhensigtsmæssige) »pain beliefs«/kognitive faktorer, frygt, coping-strategi, katastroficering, smerteadfærd, stress samt deres forventninger og mål til den fysioterapeutiske intervention. Relevante spørgeskemaer som fx »Fear Avoidance Belief Questionnaire« (FBAQ) og »Ørebro Musculoskeletal Pain Questionnaire« (ÖMPQ) kan supplere afdækningen af nogle af de psyko-sociale faktorer.
4. Være i stand til at identificere neurofysiologiske processer som central, såvel som perifer sensitivering.
5. Planlægge og gennemføre multidimensionelle og individuelle interventioner som rettes mod at korrigere / optimere uhensigtsmæssig; »pain belief« og kognitiv adfærd, livsstil samt motoriske strategier
6. Anvende, facilitere og koordinere tværprofessionelt samarbejde, hvis der vurderes at være et behov for dette.

tomter er mere relateret til kognitive og adfærdsmæssige aspekter end sensoriske / biomedicinske (Campbell & Edwards, 2009).

- RCT studier har vist, at patienter med kronisk LBP opnår størst effekt ved interventioner som har til hensigt at mindske angst, katastroficering, »fear avoidance« og optimere self-efficacy, copingstrategier og adfærd (Mannion et al, 2001).

Også det fysioterapeutiske speciale har haft en tendens til at praktisere en biomekanisk-/medicinsk tilgang til håndteringen af patienter med Non Specific Chronic Low Back Pain (NSCLBP) – fx i form af manuel terapi og træning. Gennem en årrække har mange fysioterapeuter arbejdet indenfor et »instabilitets-paradigme«, inspireret af fx Panjabi, Sahrman og Queensland-gruppen arbejde. Paradigmet har medført, at mange patienter med NSCLBP-problematikker diagnosticeres / klassificeres med en form for segmental eller regionær lumbal instabilitet forårsaget af en dysfunktion i det neuromuskulære kontrol system. Den fysioterapeutiske intervention har derfor været rette mod korrektion af disse neuromuskulære dysfunktioner, for at korrigere biomekaniske / interne faktorer der vedligeholder den enkelte patientens problematik. Instabilitets-rationalet har således ført til, at mange patienter er blevet instrueret i diverse former for stabilitetstræning, for at korrigere uhensigtsmæssige motoriske bevægestrategier.

Peter O'Sullivan har gennem en årrække publiceret vigtige og relevante tekster, der har været med til at understøtte og forstærke instabilitets-paradigmet. Både i en nyere artikel (O'Sullivan 2011) og på kurset indikerer han, at det er på tide at instabilitets-rationalet udfordres. Det er i mange tilfælde både forkert og uhensigtsmæssigt – I hvert fald hvis det anvendes ukritisk til patienter med NSCLBP. Dokumentationen for, at der overhovedet er en sammenhæng mellem instabilitet og udviklingen/vedligeholdelsen af NSCLBP er således yderst begrænset (se faktabox 1). Ligeledes mener O'Sullivan, at »instabilitets«-diagnoser og »terminologi« har potentiale til at forstærke fx »fear avoidance«, stress og katastroficering hos nogle patienter med LBP. Begrebet instabilitet, bør derfor kun anvendes hvor der er en reel mekanisk instabilitet, som ved spondylolistese. Samtidig bør der kun instrueres i stabilitetstræning hvis der er en tydelig sammenhæng mellem patientens symptomer og motoriske strategier.

Yderligere er der ingen dokumentation for, at identificerede pato-anatomiske forandringer, som discus degeneration- eller prolaps og facet-

ledsartrose, er prædiktorer for om patienter udvikler kronisk LBP. Til gengæld findes der studier som indikerer, at billeddiagnostisk udredning af patienter med akutte lumbale symptomer kan disponere til udviklingen af kroniske LBP-symptomer. Muligvis som følge af, at et scanningssvar kan forstærke uhensigtsmæssige copingstrategier som »fear avoidance« og katastroficering.

Det er beskrevet, at nogle af de stærkeste prædiktorer for om patienter med LBP udvikler NSCLBP er stress, kognitive faktorer, adfærd og livsstil. I de seneste år har der været flere RCT studier, som har undersøgt effekten af en kognitiv-fokuseret tilgang til patientgruppen. Systematiske reviews baseret på disse studier indikerer dog, at en sådan tilgang ikke er mere effektiv end andre konservative interventioner (Henschke, Ostelo & van Tulder MW, 2010) – hvilket muligvis er forårsaget af en manglende specificitet. Kognitive interventioner bør, som andre interventioner, individualiseres og målrettes mod den enkelte patient, hvilket ofte er vanskeligt i et RCT studie med strenge krav til den interne validitet. Desuden vil en kognitiv tilgang kun adressere dele af en multidimensionel NSCLBP-problematik. Neurofysiologiske faktorer, uhensigtsmæssig livsstil og motoriske strategier afhjælpes ikke automatisk ved den form for intervention.

Som det fremgår, så er der stærke beviser for, at NSCLBP-problematikker er forbundet med en kompleks kombination af fysiske/motoriske, adfærdsmæssige, kognitive, livsstilmæssige såvel som neuro-fysiologiske ændringer. Balancen af disse forskellige faktorer vil variere for hver patient, hvilket nødvendiggør, at interventionen målrettes på baggrund af oplysninger og fund i anamnesen og undersøgelsen. I de seneste år er der gennemført studier, som har dokumenteret en bedre effekt af en multidimensionel og patient-centreret intervention (»classification-based cognitive functional therapy«) i forhold til single-dimensionelle interventioner (Asenløf et al, 2009). Behovet for den slags studier bør anerkendes, så den potentielle effekt af den interventionstype kan dokumenteres yderligere.

Som det fremgår, mener Peter O'Sullivan, at det er nødvendigt med en ændring af det paradigme som udgør mange sundhedsprofessionelles forståelse af NSCLBP-problematikker. Patientgruppen bør diagnosticeres og håndteres indenfor et bio-psyko-socialt rationale, hvor der tages højde for den individuelle patients multidimensionelle problematik. I nogle tilfælde bør der måske primært fokuseres på, at optimere motoriske strategier. Det kan både være i form korrektion af neuromuskulære dysfunktioner og instabi-



litets-problematikker eller aflæring af strategier med muskulær »hyper-stabilisering«, som kan føre til overbelastning af muskuloskeletale strukturer i lumbal columna. Beskeden fra O'Sullivan var noget i retning af »don't always stabilize – normalize«. Hos andre patienter bør fokus måske mere være på psyko-sociale faktorer. Det kan fx

være ved at støtte patienten i at håndtere stress, »fear avoidance«, katastroficering eller uhensigtsmæssige tanker om deres problematik. Overordnet set bør der fokuseres på, at patienterne får en hensigtsmæssig forståelse af deres problematik og får »håb« om, at der er potentiale for at de kan få det bedre.

#### SE OGSÅ

fagblad MF 1\_2013 med præsentation af: Fersum et al, Efficacy of a classification-based cognitive functional therapy in patients with non-specific low back pain. A randomized controlled trial, Euro J Pain 2012.

#### REFERENCER

- Asenlöf P, Denison E, Lindberg P. Long-term follow-up of tailored behavioural treatment and exercise based physical therapy in persistent musculoskeletal pain: a randomized controlled trial in primary care. Eur J Pain 2009; 13: 1080-8
- Bagnall DL. Physiatry: what's the end game? PM R 2010; 2: 3-5 .
- Campbell CM, Edwards RR. Mind-body interactions in pain: the neurophysiology of anxious and catastrophic pain-related thoughts. Transl Res 2009; 153: 97-101 .
- Dankaerts W, O'Sullivan P, Burnett A, et al. Altered patterns of superficial trunk muscle activation in non-specific chronic low back pain patients: the importance of sub-classification. Spine 2006; 31: 2017-23.
- Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back. Ann Intern Med 2005; 142: 776-85 .
- Henschke N, Ostelo RWJG, van Tulder MW, et al. Behavioural treatment for chronic low-back pain. Cochrane Database Syst Rev 2010; 7:
- Gubler D, Mannion AF, Schenk P, et al. Ultrasound tissue Doppler imaging reveals no delay in abdominal muscle feed-forward activity during rapid arm movements in patients with chronic low back pain. Spine 2010; 35: 1506-13.
- Hodges P, van den Hoorn W, Dawson A, et al. Changes in the mechanical properties of the trunk in low back pain may be associated with recurrence. J Biomech 2009; 42: 61-6.
- Mannion AF, Junge A, Taimela S, et al. Active therapy for chronic low back pain: part 3. Factors influencing self-rated disability and its change following therapy. Spine 2001; 26: 920-9.
- O'Sullivan PB, It's time for change with the management of non-specific chronic low back pain, BJSM, 2011.
- Waddell G . The Back Pain Revolution . Edinburgh: Churchill Livingstone 2004.

## Observation af en Pt demonstration fra kursus med Peter O'Sullivan

Praktisk demonstration af håndteringen af en patient med et multidimensionalt klassifikationssystem for Muskuloskeletale smerter.

Referent: Kristoffer D. Dalsgaard, Muskuloskeletal Fysioterapeut, DipMT.

En vigtig del af Peter O'Sullivan (PO) kurset på Middelfart Rygcenter er patient demonstrationen. PO benytter demonstrationen til at give kursisterne et indblik i hvordan arbejdet med et multidimensionelt klassifikationssystem gribes an.

Den gennemgående ide med denne tilgang til patienterne er, at han er åben for patientens historie og lader den information han får fra patienten inspirere ham til hvilke elementer af den multidimensionelle klassifikationsmodel han tager i brug når han håndterer patienten.

PO forsøger meget intenst at sætte sig ind i patientens situation og oplevelser med de smerter vedkommende oplever. Han benytter en anerkendende tilgang og opmuntrer pt. i at reflektere over de udsagn han eller de selv kommer med. Humor og øjenkontakt benytter han konsekvent for at skabe relation og få undersøgelsessituationen til at blive så let og lidt bekymrende for Pt. Som muligt. Han nedtoner,

FORTSÆTTES SIDE 8 >



uden at nedgøre, Pt.'s bekymring for sine smerter.

Det skinner igennem at PO ikke er bange for Pt.'s smerter – og via den tilgang gør han også Pt. mindre bekymret for sine smerter.

Han opsøger smertefulde bevægelser / funktioner for sammen med Pt. at modulere Pt.'s bevægestrategier og tanker om de smerter der opleves i forbindelse med provokerende bevægelser.

I denne demo er Pt. en smertepreget kvinde med mange tegn på kraftig central sensitivering. Vi ser en patient med non-mekaniske smerteoplevelser og som PO karakteriserer som en Pt. med et dysfunktionelt smertemønster. Pt. Er, som han udtrykker det, dybt sensitiveret – og her ender behandlingsstrategien med et forsøg på at ændre måden hun tænker om bevægelser og smerter.

### Pt demo:

Pt kommer aktuelt med lave lændesmerter, stået på siden oktober 2012.

Pt. er en kvinde på 35 år med 3 børn på 3,5, 11 år. Gennem hver graviditet har hun haft tiltagende episoder med bækkenrelaterede smerter (PGP – Pelvic Girdle Pain). Smerterne har dog aftaget efter hver graviditet og ikke generet hende.

Der er ikke familiære dispositioner til PGP eller andre muskuloskeletale problemer.

PO: Leder efter faktorer der kunne have sensitiveret hende gennem graviditeterne (stress, depression, isolation – dvs. kognitive og psykosociale faktorer) som forklaring på smerteopståen, men kommer ikke frem til nogen umiddelbare faktorer.

Aktuelle episode: spontant opståede lave lændesmerter ifbm. en kraftig influenza med feber i okt 2012, hvor hun lå i sengen konstant i tre dage. Det var usædvanligt for pt. at være sengeliggende ifm. sygdom.

Pt perspektiv: Pt. er uforstående for hvad der er årsagen. Hun beskriver rygmuskler som ømme ved berøring og føler sig spændt. Føler at hun ikke kan slappe af men har det behov. Hvis hun slapper af giver det smerter.

Målsætningen er at hun skal have et »normalt« liv igen.

Smerter har været uforandrede siden onsets. Smerterne genkendes fra da pt. oplevede smerter ifm. graviditeterne. Smerterne er konstante 5/10 og flere \* ugl. 9/10. Smerter er ikke udløst af mekaniske belastninger – »kommer bare«.

Forværende faktorer er statiske belastninger, »overaktivitet«, køre bil 45 min så skal hun ud af bilen.

Forbedrende faktorer: lette aktiviteter – konstant bevægelse er godt. Kan hvile liggende på siden.

Socialt: Hendes mand er pga. arbejde væk fra hjemmet 12 timer dagligt. Børnene hjælper, men hun kan ikke bære på den mindste. Hun står for husholdningen og holder hjemmet. Det er ikke let for hende, men hun »kæmper« og vil ikke lade smerterne få overtaget. Smerterne begrænser familie aktiviteter.

Hendes omgangskreds hjælper hende i hverdagen, men hun vil helst klare tingene selv. Hun ser ikke meget til veninder udover når de hjælper til (hun er begyndt at blive socialt isoleret).

PO: leder igen efter psykosociale og kognitive faktorer, der kunne forklare en sensitivering af pt. og dermed være forklaring på opstart af smerter uden at finde en forklaring. Pt var ikke overbebyrdet eller stresset på det tidspunkt smerter opstod. PO er opmærksom på, at hun er en personstype der kæmper mod sine smerter og ikke vil give op. Smerterne kan og vil hun ikke give efter for og gør det der skal til – uanfægtet af smerter – og så tager hun konsekvenserne efterfølgende. PO italesætter denne håndtering og reflekterer sammen med Pt. om det er en hensigtsmæssig strategi. De bliver ikke afklaret på dette punkt. Pt. bliver tydeligt berørt af samtalen og PO anerkender det er svært for hende.

Aktivitet: taler om fysisk aktivitet – opfordres og opmuntres til at cykle og fortsætte med det. PO forsikrer og fastholder hende i at bevægelse nok skal hjælpe hende, at kroppen har behov for bevægelse for at fungerer godt. Han bruger en analogi om en knyttet hånd – at hvis man holder hånden knyttet hele dagen, så bliver armen og håndledet også ømt.

OBS: hviler 2-4 gange 20 min dagligt pga. smerter.

Medicin: NSAID – tager toppen.

PO: »Interessant at du har haft disse smerter før, men konteksten var anderledes«. PO lader sætningen stå til Pt. at reflektere over, men hun kan ikke svare ham. PO trækker en årsagssammenhæng at pt har været ekstrem inaktiv og være syg som en mulig årsag til smerterne.

Deres snak om hendes kamp med smerterne formulerer PO: »Du kæmper for at komme op af hullet, men mangler redskaber til at gøre det«. PO lægger op til at de sammen skal se om de kan finde en måde hvorpå hun kan kontrollere sine smerter.



**P/E:**

Po starter med en biomekanisk tilgang hvor han ser Pt. gå, sidde, og flekere i siddende og når hun samler ting op fra gulvet. Han registrer de bevægelser hun gør og Pt. og PO taler meget om hvornår og hvordan smerterne opleves.

PO benytter video for at vise Pt. at hun ikke flekterer i lænden – hun giver ikke slip på en ekstenderet lændeposition i nogen af bevægelserne, hun bruger »bracing« som en strategi for at undgå bevægelse af lænden. Denne strategi for bevægelse kaldes efter PO et »movement extension control disorder«.

Pt. bliver med videoen gjort opmærksom på hendes bevægelse og hendes vejrtrækning, eller mangel på samme, og PO forsøger gennem siddende og liggende øvelser at få hende til at give slip på spændingerne i mave- og lændemusklatur samt bringe vejrtrækning ind i bevægelserne. Hans forklaring til Pt. er at musklerne laver stor kompression af lænden – og at musklerne ikke får den bevægelse og ernæring, som er nødvendig for et opretholde en sund muskulatur.

PO's håndtering er meget nærværende med konstant tale og guiding af pt gennem bevægelser, der er smertefulde for Pt. Han forsøger at få hende med via vejrtrækningsøvelser for at slippe hendes spænding i ryg- og især mavemuskler.

Bevægelserne bærer ikke PO og Pt. derhen hvor hendes smerter ændres – og han forsøger ved at offload øvelserne fra siddende til sideleje samt rygliggende at få hende til at flekere lænden.

Pt. oplever at hun får smerter ved blot at visualisere hendes ryg flekterer – og PO kan palpere en opspænding i erector muskulaturen når Pt. blot tænker på at flekere lænden. Dette arbejder PO med Pt. på resten af seancen hvor vejrtræk-

ning, visualisering af bevægelser og aktive bevægelser med hofteflektion til 100 graders flektion er gennemgående. Visualiseringsteknikkerne går på at Pt. skal visualisere smertefrie bevægelser og efterfølgende forsøge at tænke samme tanke når en hoftebevægelse laves.

Pt. oplever en bedring i bevægelserne – men der er ikke forskel i retest. PO gennemgår et flowchart hvor han beskriver hvordan Pt. er påvirket af sine smerter samt ydre omgivelser og hvilke løsningsforslag han har til Pt. PO taler med Pt. Om, at hun godt kan forstå fornuften i at hun skal bevæge lænden mere – men at hendes nervesystem ikke vil tillade den bevægelse. De ubevidste systemer vinder kampen lige nu, forklarer han, og videre at Pt. Kan lære at arbejde med dette. PO giver udtryk for, at han er fortrøstningsfuld ift. Pt's videre behandling.

*Se figur 1.*

Pt. får en række bevægelser og tankeøvelser som hun skal starte at arbejde med før næste behandling med sin fys.

*Se figur 2 (side 10).*

**PO samler op med Pt.**

PO mener Pt. skal medicineres så nattesøvn og hypersensivering kan bringes ned på et niveau hvor bevægelser kan begynde at udføres med færre smerter.

Herefter bliver behandlingsstrategien at få hende til at tænke bevægelser som ikke-truende og ikke-smertefulde (kognitiv strategi).

Hun skal cykle, lave sine øvelser og arbejde på at få mere bevægelse i ryggen. Hun skal ikke kæmpe øvelserne igennem – ligesom hun ikke

**INFO:**

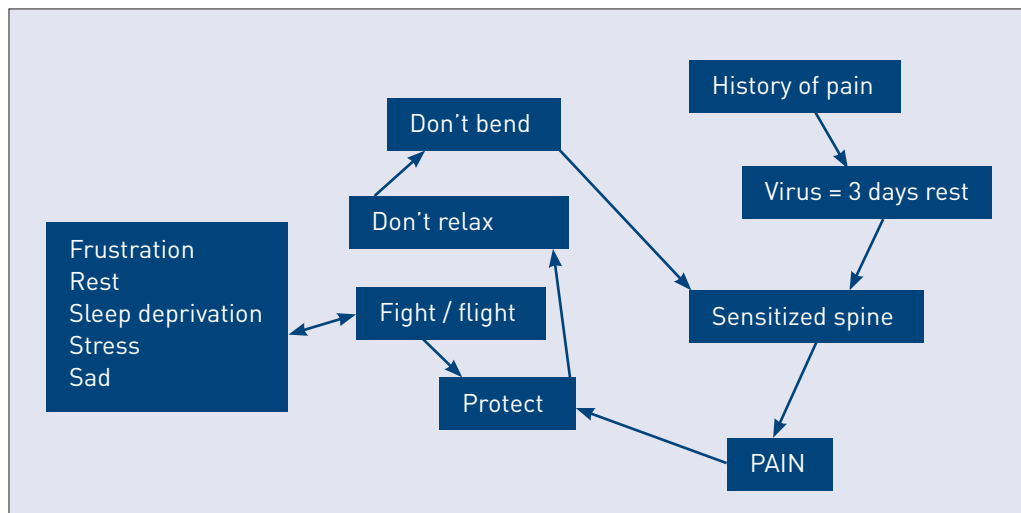
- 1: det er ikke din rygsøjle der er istykker
- 2: du kan ikke kæmpe dig ud af det
- 3: Medicin
- 4: Mindfulness tilgang vejrtrækning tankerne – skal have et andet billede af din ryg – så du kan opfatte din ryg igen som noget der kan bevæges og at bevægelse af den giver dig smerter

Billede af din ryg der bøjer i tanken og ikke et billede som nu af en ryg der skal holdes stille.

**HJEMMEØVELSER:**

Info: alle bevægelser skal visualiseres smertefrit først, så det er strækket hun mærker i stedet for smerten.

Træn cykling dagligt: Info om at det er med til at desensitivere kroppen / smerterne.

**Figur 1**

FORTSÆTTES SIDE 10 >

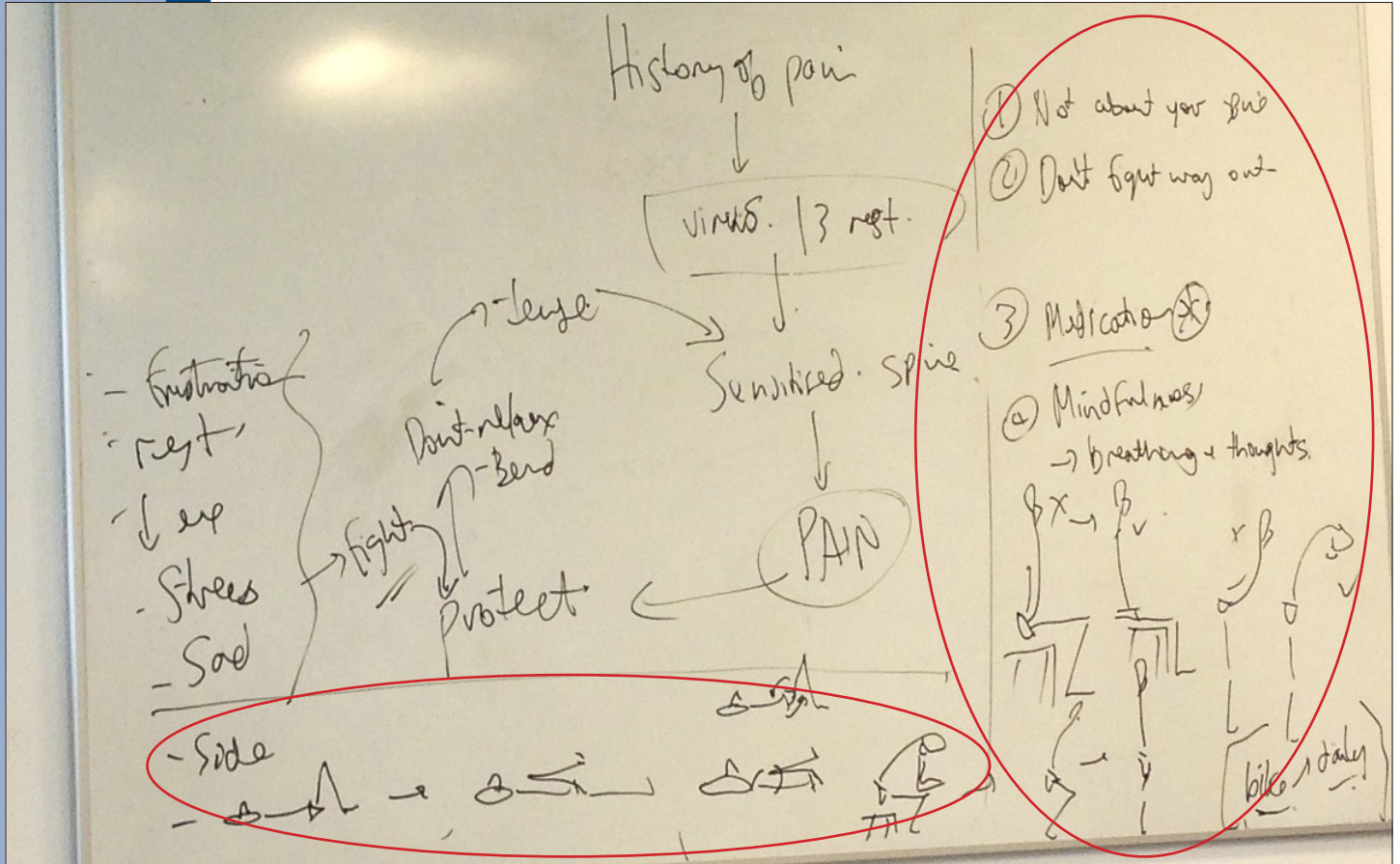
konstant skal kæmpe mod smerterne, men begynde at acceptere, at det er en del af hende selv, hun skal arbejde med for at blive »rask«.

Efterfølgende opsamling: PO tror Pt. kan være traumatiseret hvilket han gerne ville have talt med Pt. om, men valgte ikke at gøre det i 40 kursisters tilstedeværelse. Han anbefaler, at hvis

medicinering ikke afhjælper hende skal hun begynde på psykologhjælp.

Behandlingen vil hos ham indeholde: Coping strategier, medicinering med lav dosis anti-epileptisk medicin, kognitive og psykologiske faktorer. Hvis Pt ikke reagerer på dette, så vil næste step være psykolog.

Figur 2



# facebook®

[www.facebook.com/muskuloskeletal](http://www.facebook.com/muskuloskeletal)

Find os på facebook – del dine oplevelser, skab netværk samt opret læse- og supervisionsgrupper.

"I like"

# NYHEDER

## IN MEMORIAM – BOB ELVEY OG ROBIN MCKENZIE

På [www.ifompt.com](http://www.ifompt.com) kan du læse nekrologer for nyligt afgåede pionerer i manuel/muskuloskeletal fysioterapi. Bob Elvey var en af pionererne indenfor neurodynamik og den moderne smertevidenskab. Robin McKenzie var fader til mckenzie konceptet, som i høj grad har udviklet tilgangen med patientaktiverede undersøgelser og øvelser for det passive muskuloskeletale system, med et fokus på patientorienteret selvbehandling.

[www.ifompt.com](http://www.ifompt.com)

## SYSTEMATISK REVIEW: SIDDESTILLING OG MUSKULOSKELETALE SMERTER I ØVRE KVADRANT HOS BØRN OG UNGE – UTVETYDIG EVIDENS FOR SAMMENHÆNG

I et systematisk review der publiceres i august 2013 i Manual Therapy Journal har Brink et al fundet tydelig sammenhæng mellem siddestilling / siddevaner og smerter i øvre kvadrant (cervikalt, skulder/scapula, øvre thorakalt, occipitalt, claviculært) hos børn og unge.

Brink et al, A systematic review of the relationship between sitting and upper quadrant musculoskeletal pain in children and adolescents, Manual Therapy vol 18, issue 4, Aug 2013.  
[www.manualtherapyjournal.com](http://www.manualtherapyjournal.com)

## IMFT KURSER (MFR/MET) – SÅDAN KØRER DE P.T.

Fremover udbydes kurserne som »pakker« til interesserede, der ønsker et kursus lokalt.

iMFT intro (2 dage), iMFT Upper Quarter (2 dage) og iMFT Lower Quarter (2 dage).

Læs mere om kurserne under uddannelse / andre kurser på [www.muskuloskeletal.dk](http://www.muskuloskeletal.dk).

Kontakt kursussekretær Line Thomassen for yderligere information: [mfkurser@gmail.com](mailto:mfkurser@gmail.com).

## OPDATERING AF MEDLEMSOPLYSNINGER HENHOLDSVIS BEHANDLERLISTE

Vær opmærksom på at ændre medlemsoplysninger når det er aktuelt. Det kan gøres via boksen »indmeldelse« på forsiden eller tilsvarende menupunkt »medlemmer«.

Danske Fysioterapeuter håndterer p.t. vores medlemsliste, så husk at ændre samtlige oplysninger via [www.fysio.dk](http://www.fysio.dk) også. Så er du også sikker på at få fagbladet leveret i din postkasse.

Oprettelse på behandlerlisten »Find behandler« kører særskilt og kræver du aktivt ønsker at opstilles som behandler.

Læs mere under »Find behandler« og kontakt en redaktør via [www.muskuloskeletal.dk/](http://www.muskuloskeletal.dk/) kontakt.

## Uddannelse og kurser

### Uddannelsen i muskuloskeletal fysioterapi

Specialviden og klinisk ekspertise i diagnostik og behandling af ryg og bevægeapparat.

Uddannelsen i muskuloskeletal fysioterapi er et fleksibelt forløb på 4-7 år og tages sideløbende med praksis efter endt grunduddannelse i fysioterapi. Uddannelsen er internationalt godkendt under verdensforbundet for muskuloskeletal fysioterapi – IFOMPT – [www.ifompt.org](http://www.ifompt.org). For yderligere information: [www.muskuloskeletal.dk/uddannelse](http://www.muskuloskeletal.dk/uddannelse)

KURSUS	DATO
<b>Dynamisk stabilitet – Introduktion</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 14.08.2013	19.-20.08.2013
<b>Trin 2A – Nedre kvadrant del 2</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 30.06.2013	Del 1: 25.-27.08.2013 Del 2: 15.-17.09.2013
<b>Trin 2B – Øvre kvadrant del 2</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 30.06.2013	Del 1: 25.08 – 27.08.2013 Del 2: 15.09 – 17.09.2013
<b>Smertekursus – del 1</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 07.07.2013	01.09.2013
<b>Dynamisk stabilitet – Introduktion</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 27.08.2013	02.-03.09.2013
<b>Dynamisk stabilitet – Lumbal</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 04.09.2013	09.-11.09.2013
<b>Smertekursus – del 2</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 28.07.2013	20.09.2013
<b>Dynamisk stabilitet – Introduktion</b> Sted: Esbjerg – Tilmeldingsfrist: 27.08.2013	24.-25.09.2013
<b>Mobilisering og manipulation del 1 (Trin 3A)</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 04.08.2013	29.09.2013
<b>Trin 1B – Øvre kvadrant del 1</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 11.08.2013	Del 1: 06.-08.10.2013 Del 2: 27.-29.10.2013
<b>Trin 1A – Nedre kvadrant del 1</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 11.08.2013	Del 1: 06.-08.10.2013 Del 2: 27.-29.10.2013
<b>Dynamisk stabilitet – Introduktion</b> Sted: Gentofte – Tilmeldingsfrist: 27.08.2013	08.-09.10.2013
<b>Dynamisk Stabilitet – Lumbal</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 16.10.2013	22.10.2013
<b>Klinisk supervision – del 1</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 06.09.2013	01.11.2013
<b>Dynamisk Stabilitet – Skulder</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 28.10.2013	04.-05.11.2013
<b>Klinisk supervision – del 3</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 22.09.2013	17.11.2013
<b>Dynamisk Stabilitet – UE</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 20.11.2013	25.-27.11.2013
<b>Dynamisk Stabilitet – cervikal</b> Sted: Tårnby – Tilmeldingsfrist: 04.12.2013	09.-10.12.2013
<b>Klinisk supervision – del 2</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 08.12.2013	02.02.2014
<b>Trin 1B – Øvre kvadrant del 1</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 14.08.2013	Del 1: 23.-25.02.2014 Del 2: 16.-18.03.2014
<b>Dynamisk stabilitet – Introduktion</b> Sted: Horsens – Tilmeldingsfrist: 29.12.2013	23.02.2014

Se den komplette og opdaterede kalender på: [www.muskuloskeletal.dk/uddannelse](http://www.muskuloskeletal.dk/uddannelse) (vælg Kursuskalender) Yderligere info og tilmelding via online kursuskalender.

KURSUS	DATO
<b>Cervikogen Hovedpine og Svimmelhed – Part I (kernekursus)</b> Sted: København	10.-12.04.2014
<b>Cervikogen Hovedpine og Svimmelhed – Part II (sup. kursus)</b> Sted: Horsens	22.-24.05.2014

## Mødekalender

### Møder/events, symposier m.m.

online event-kalender:  
[www.muskuloskeletal.dk/events](http://www.muskuloskeletal.dk/events)

<b>8th Int. World Congress on Low Back and Pelvic Pain</b> Dubai	27.-31.10.2013
---------------------------------------------------------------------	----------------

<b>IFOMPT Kongres 2016</b> Glasgow	04.-08.07.2016
---------------------------------------	----------------