

# Behandling af bækkensmerter efter graviditet ved hjælp af Dynamisk Stabilitets Konceptet



**Ann Jette Riis**

**Case Rapport**

**Fagforum for Muskuloskeletal Fysioterapi**

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

Faglig og Metodisk vejleder:

Per Kjær

Specialist i Muskuloskeletal Fysioterapi, ph.d.

Lektor, Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet

Antal tegn: 54.147

## Indhold

Forkortelser .....	3
1. Resumé .....	4
2. Baggrund .....	5
Klassificering .....	9
Intervention .....	12
Træning af dynamisk stabilitet .....	12
Mobilisering .....	13
3. Formål .....	14
4. Metode .....	15
Metode .....	15
Udvælgelse af patient .....	16
Første konsultation anamnese d. 25/11 2010 .....	17
Klinisk ræsonnering efter anamnese .....	20
Plan for undersøgelse .....	24
Anden konsultation US den 1/12 2010 .....	24
Klinisk ræsonnering efter undersøgelse .....	26
Tredje konsultation US den 9/12 .....	27
Fjerde konsultation US den 13/12 .....	28
Femte konsultation den 3/1 .....	30
Sjette konsultation den 31/1 .....	31
5. Resultat .....	32
6. Diskussion .....	34
7. Reference .....	39

Bilag 1-7

## Forkortelser

GB	Graviditetsrelaterede Bækkensmerter
DS/ DSP	Dynamisk Stabilitet/Dynamisk Stabilitets Problem
MF	Muskuloskeletal Fysioterapi
SIN	Severity, Irritability, Nature
Pt	Patient/-en
Tp/Fys	Terapeut/Fysioterapeut
Lx/Cx	Lumbal-/cervical columna
UE	Under Ekstemiteterne
LBP	Low Back Pain, lændesmerter
US/NUS	Undersøgelse/Neurologisk Undersøgelse
US	Undersøgelse
Beh	Behandling
Sm/P/PP	Smerte/Pain/Present Pain
Sx	Symptomer
Mm	Muskler
Bev	Bevægelser
Ad	Adduktion
PAIVM	Passive Accesorisk Intervertebrale Movements
ND	Neuro Dynamic
BKTO	Bent knee turn out
PKF	Prone knee Fleksion
①②③	Smerteområde 1, 2, og 3
NCFL	Nervus Cutaneus Femoris Lateralis
PSFS	Patient Specific Functional Scale
Ant/Pos	Anterior/Posterior

## 1. Resumé

### Baggrund

Ca. 20% af alle gravide oplever smerter fra bækkenet i moderat sværhedsgrad. Bækkensmerter ses som en sub-gruppe af patienter med lændesmerter. Årsagen til smerterne er derfor meget kompleks og litteraturen er forsigtig ift. anbefalinger af behandlingstiltag. Der ses dog enighed om, at individuelt tilpasset stabilitetstræning har en smertelindrende effekt på bækkensmerter under og efter graviditet.

### Formål

At beskrive og diskutere et behandlingsforløb for en kvinde med bækkensmerter uden udstråling efter fødsel, med udgangspunkt i Dynamisk Stabilitetskonceptet, herunder særlig fokus på nedsat dynamisk stabilitet i ekstensionsretning af lumbal columna.

### Materiale og metode

Pt, en 39 årig kvinde, havde født sit andet barn for ½ år siden og led af lænde-, bækken og hoftesmerter. Pt blev undersøgt efter Muskuloskeletal Fysioterapi-, og Dynamisk Stabilitets Konceptet, deraf klassificeret med bækkensmerter og nedsat dynamisk stabilitet i ekstensionsretning. Behandlingen bestod primært i ændringer af bevægestrategier samt lumbal- og bækkenstabilitets træning.

### Resultat

Pt modtog i alt 6 behandlinger. Blev henvist med daglige smerter hver gang hun skulle op at stå og løfte sit barn. Hun responderede positivt på ændring af bevægestrategi og aktivering af lokalstabiliserende muskulatur omkring lænd og bækken. Til slut opstod smerterne, hvis hun glemte bevægestrategierne og funktionel stabilisering.

### Diskussion

Pt var motiveret for træningen og havde tiltro til dens effekt. Træningsmængden blev afstemt mellem pt og terapeut. Pt blev bevidst om egne begrænsninger og kunne respektere sin smertegrænse, hvilket er væsentligt for at reducere de vedligeholdende faktorer. Behandlingen kunne med fordel have inkluderet mobilisering af bækkenled og/eller akupunktur. Der mangler evidens for effektive behandlingstiltag til bækkensmerter under og efter graviditet. Ligeledes savnes studier med ensartede klassifikationsmodeller.

## 2. Baggrund

### Epidemiologi

Flere studier konkluderer, at ca. 20% af alle gravide oplever moderate graviditetsrelaterede bækkensmerter (GB) (Vlemming et al. 2008, Albert H et al. 2002), og at 50-75% mærker nogen form for smerte (sm) fra bækkenet under deres graviditet (Wu WH 2004, Vlemming A et al. 2008, Albert H et al. 2003). Wu et al's studie konkluderer desuden at alvorlige bækkensmerter ses hos 7% af kvinderne efter fødsel. Den europæiske guideline anslår, at 21 % af kvinderne med svære GB efter 2 år stadig led af bækken-sm og reagerede positivt på sm-provokationstestene (Vlemming A et al. 2008).

Men uanset intervention vil GB være aftagende i langt de fleste tilfælde senest 12 uger efter fødsel (Elden H. et al 2008, Albert H. 2003).

**Det er gruppen af kvinder som op til 6 mdr. efter fødsel stadig lider af bækken-sm, som jeg synes er særlig spændende og derfor har valgt som emne i denne case rapport.**

Som den første af slagsen fik vi i 2008, European Guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. Heri præsenteres den foreliggende evidens vedrørende bækken-sm. Guiden anslår, at 21 % af kvinderne med svære GB efter 2 år stadig led af bækken-sm og reagerede positivt på sm-provokations-testene (Vlemming A et al. 2008).

Trods store mængder videnskabelig forskning på området er vores viden omkring sm ætiologi og effektiv behandling som anført stadig begrænset. Dette forklares ud fra den store variation i diagnosticering, klassificering og behandling af denne type patienter. Dertil kommer variation i forskningens in- og eksklusionskriterier og ikke mindst den naturlige individuelle udvikling gennem graviditeten, som er svær at standardisere i en kontrolleret randomiseret US. Mange parametre som: tidligere ryg-sm, tidligere bækkentraumer, flergangs fødende, hårdt arbejde, arbejdsforhold, overvægt og hormonet relaxin menes at have indflydelse på GB (Vlemming A et al. 2008, Bach HB 2010).

I primærsektoren på fysioterapiklinikken ser jeg som MF- og Gynobs-fysioterapeut mange kvinder med GB, hvis forløb ofte er komplekse med såvel biomekaniske som psykisk vedligeholdende faktorer. Samtidig ved vi, at behandlingsinterventionerne overvejende baseres på et empirisk grundlag, hvilket med rette kan give anledning til bekymring. Alligevel viser de fysioterapeutiske interventioner sig i praksis at være effektfulde overfor GB.

Arbejdsgruppe 4, som har udarbejdet European Guideline, fastslår, at de ikke kan anbefale nogle forebyggende tiltag overfor bækken-sm, sm opstår på baggrund af ikke optimal stabilitet i bækkenled og Lx. Af interventions muligheder anbefaler arbejdsgruppe 4 lidt forsigtigt, at de gravide træner ud fra individuelt tilpassede programmer. Manipulation og mobilisering bruges få gange i behandlingen med symptomlættelse som formål. Lx bælte kan bruges i korte perioder, mens flere indikationer taler for at akupunktur under og efter graviditet kan reducere bækken-sm. Post partum anbefales individuelt behandlingsprogram med fokus på stabilisering som et led i den multifaktuelle behandling. Samme arbejdsgruppe anbefaler ny definition af bækken-sm og yderligere forskning på området.

Gruppen definerer bækken-sm således:

*Smerte opstået i området mellem den bageste hoftebenskam og gluteal folden og især over SI-leddene. Smerten kan stråle i den bageste låret og kan også forekomme i forbindelse med / eller udelukkende i symfyen. Udholdenheden i stående, gående, og siddende er reduceret. Diagnosticering af bækkensmerter sker efter udelukkelse af lumbale årsager og skal være reproducerbare ved specifikke kliniske tests."*

Bækken-sm ses altså som en sub-gruppe i gruppen af Low Back Pain (LBP). Det er dog muligt at fokusere på og udspecificere sm fra bækkenleddene, men funktionelt kan bækkenet ikke isoleres fra lænden.

Rygpatienter adskiller sig fra raske ved bl.a. at have en ændret rekruttering af deres truncus muskulatur. Den dybere muskulatur vil have reduceret proprioception og en forsinket timing, hvilket besværliggør justering af stillinger og bevægelser.

Forudsætningerne for god dynamisk stabilitet (DS) er derved forringet, hvorfor patienternes bevægestrategier ofte domineres af co-contraktioner. Dette forårsager

udtrætning af trunkus muskulatur og øget kompression af leddene med sm til følge (Enoch F. 2004).

## **Ætiologi**

Bækkenet udfordres funktionelt under gangen og i stående stilling ved at skulle overføre vægten fra aksiale skelet til underekstremiteterne (Schibye et al. 1995) Denne funktionelle udfordring støttes af de globale og lokale stabilisatorer samt af ligamenter og kapsler rundt om bækkenet, her i blandt nævnes lig. sacroiliaca posterior.

Vlemming et al. fokuserer i et studie fra 2002 på dette ligament ift. GB.

Counternutation<sup>1</sup> medfører øget spændingen i lig sacroiliaca pos. Hos gravide ses ofte denne tendens til øget counternutation, hvilket kan medføre øget belastning af ligamentet og deraf palpationsømhed. Nutation<sup>2</sup> medfører øget spændingen i det sacrotuberale ligament, hvormed man kan sige, at der ved forkortning af de to ligamenter sker en begrænsning af de modsatrettede bevægelser (Vlemming A. 2002). Dette er en interessant viden, når man ønsker at sætte fokus på bækkenets passive og aktive stabilitet.

I folkemunde taler man om bækkenløsning, når en gravid kvinde har sm omkring lænd og bækken. Men i praksis viser det sig at op mod 80% af den gruppe faktisk kategoriseres som LBP efter den kliniske US. O'Sullivan refererer til flere studier, der peger på, at der i gruppen af kroniske LBP pt'er ses øget intersegmental bevægelighed ofte uden anden radiologisk diagnose (O'Sullivan PB 2000).

Betegnelsen instabilitet er de sidste år blevet altfavrende i vores fag og beskyldes for årsagen til alverdens bevægeapparats sm. Men instabilitet er en meget upræcis beskrivelse af pt's problem, i denne case rapport bruges betegnelsen Dynamisk Stabilitet (DS) eller Dynamisk Stabilitets Problem (DSP) af et bestemt led eller region i en given retning. Der er altså tale om en påvirkning af den Neuromotoriske Kontrol, som kan betyde dårligere styring af leddet og nedsat stabilitet omkring et bevægeselement med risiko for patologi og sm til følge (Panjabi 1992).

---

<sup>1</sup> Counternutation – Anterior rotation af Os Ilium i forhold til Os Sacrum

<sup>2</sup> Nutation – Posterior rotation af Os Ilium i forhold til Os Sacrum

Flere studier viser af multifidus tværsnitareal mindskes blot få dage efter Lx sm-debut (Hodges P et al. 2006). Efter at sm er aftaget, sker der ikke automatisk generhvervelse af multifidus mm-styrke (Hides JA et al. 1996). Hermed må man forvente en vis grad af DSP efter LBP og GB, hvilket bekræfter vigtigheden af specifik genoptræning af DS hos bl.a. nybagte mødre – just som anbefalet i European Guideline. Dertil kommer at kvinden under og efter fødsel påvirkes af kraftige smerter i kortere eller længere tid. Efter fødsel vil nerveforsyningen til de motoriske enheder i bækkenbunds-muskulaturen i større eller mindre grad være ødelagt, hvorfor genoptræning af bækkenbunden og DS omkring bækken og lænd er relevant (Lykkegaard JJ Kursus 2007).

Fagforum for Idrætsfysioterapi definerer instabilitet således:

*”Signifikant manglende evne fra det passive stabiliserende system til at vedligeholde den intervertebrale neutral Zone inden for de fysiske begrænsninger med følgende smerte og nedsat funktion.”*

Under graviditeten vil kvindens mavemuskler (M. rectus abdominus, obl eksternus og internus) forlænges mens bagsiden (M. erector spinae og haserne) forkortes (Lykkegaard JJ. kursus 2007). Både under graviditet og efter fødsel vil den lange og atrofierede forside forstyrre den neuromoriske kontrol omkring bækkenet og sammen med den korte bagside skabe et DSP i ekstensionsretningen. Sahrman forklarer, at en ubalance mellem de stabiliserende og mobiliserende muskler har betydning for vores bevægelser. Fx kan overaktive haser og inhiberede lænde-mm betyde risiko for udvikling af patologi, da bevægelsen hovedsageligt vil foregå der, hvor modstanden er mindst – dette betegnes som: ”Relativ Flexibilitet” (Enoch F 2004).

Sahrman (2002) pointerer, at hvis musklen er forlænget kan det have betydning for leddets alignment og forårsage ”overstrakt svaghed” samt sm. Der bør korrigeres for uhensigtsmæssige bevægemønstre kombineret med et specifikt styrkeprogram, hvor de inhiberede mm faciliteres, samtidig med at de overaktive mm inhiberes. I sway-posture (som jeg ofte ser hos gravide med GB), er rectus abdominus, obliquerne og gluteal mm lange og atrofierede, mens haserne ses forkortede og hypertone. Sahrman forklarer videre, at sm vil ofte aftage, når den normale hvilelængde



genfindes og spændingerne aftager. Hvis pt formår at undgå overdreven mm-spænding skulle sm aftage indenfor 3-4 uger.

Det er min erfaring, at træning med fokus på stabilitet omkring bækken og lænd samt knibeøvelser allerede i graviditeten giver kvinderne gode forudsætninger for genoptræningen efter fødsel. En US i Richardsons bog dokumenterer effekt af stabilitetstræning for pt'er med lumbal instabilitet, hvor kvinderne ud over at blive mere stabile i lumbalcolumna også oplevede, at de havde lettere ved at spænde i bækkenbunden og holde på vandet (Richardson C 1999). Synergien mellem bækkenbund og M. transversus eksisterer og bækkenbunden er på den måde med til at stabilisere bækkenet og Lx. Samtidig understreges vigtigheden af at sikre korrekt knibefunktion før andre mm inddrages i træningen (Fysioterapeuten 2003).

I Robinson et al. Studie undersøges (US) sammenhængen mellem sm-lokalisering, bækken provokationstestene (P4-test), Active Straight Leg Raise (ASLR) og graden af de gravides handicap i 30. graviditetsuge. De kvinder, som angav sm fra både symfyse og bilaterale pos sm var mest begrænsede i deres aktivitetsniveau og havde samtidig den dårligste prognose. Ligeledes sås, at smertens lokalisering kombineret med responsen fra P4-test og ASLR var relevant, når kvinderne evaluerede graden af deres lidelser gennem graviditeten.

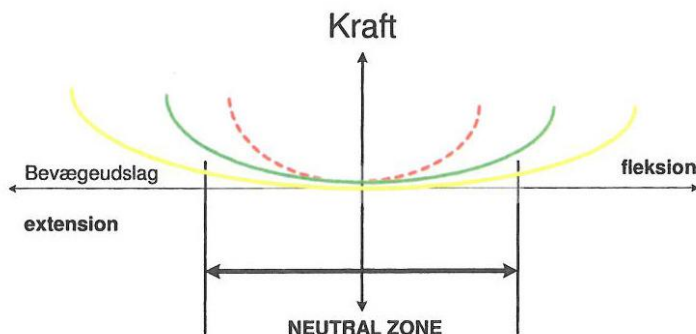
## Klassificering

### Dynamisk Stabilitet

Comerford og Mottrams Masterclass fra 2001 beskriver principper og strategier for håndtering af dynamisk dysfunktion. De henviser til Bergmarks studie omhandlende Lumbal stabilitet, hvor det påvises at dynamisk dysfunktion kan opstå som et lokalt og/eller globalt problem – selvom begge ofte forekommer samtidigt (Comerford og Mottram. 2001).

Panjabis stabilitetsmodel tager udgangspunkt i "Neutralzonen" – se figur 1. I dette bevægeområde er der ingen eller kun minimal modstand fra de passive strukturer. Jo større neutralzone, des større frispil i leddet og dermed mindre mekanisk støtte. Neutralzonen kan bl.a. være øget efter traume og/eller nedsat rekruttering af de

stabiliserende muskler. En person med DSP har tendens til at bevæge sig ud over denne neutralzone, hvilket kan være både smertefuldt og slidsomt for leddet (Enoch F. 2004).



*Modellen kan illustreres ved en længde spændings kurve. Hældningen på kurven viser spændingen der kommer i vævet. Gul illustrerer øget neutral zone, grøn normal og rød reduceret nedsat neutralzone.*

Figur 1. Model af Panjabis : A ball-in-a-bowl (Panjabi 2003, Enoch 2004).

Der stilles store krav til columnas fleksibilitet, mobilitet og stabilitet, hvorfor der er behov for et system, som kan tilpasses alt efter mål og konteksten. Forudsætningen for at menneskets aksiale skelet kan bevæges og samtidig koordineres er interaktion imellem tre systemer: et passivt-, et aktivt system og et kontrol system – se figur 2.

- Det passive system

Facetled, discus samt de ant og pos ligamenter. I neutralzonen giver disse strukturer kun ringe støtte, der skal i stedet ske en stabilisering vha. det aktive system.

- Det aktive system - opdeles i 3:

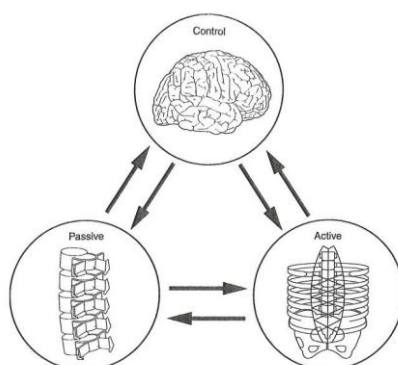
Lokale stabilisatorer er de dybt liggende mm – multifidus, psoas og transversus abdominus. Disse mm skaber den underliggende stabilitet i columna og sikrer neutralzonen ved at øge tonus omkring leddet. De er ikke retningspecifikke og har minimal længdeændring.

Globale stabilisatorer er de mm, der skal kontrollere bevægelse – obliquus internus/externus og semispinalis. De arbejder primært excentrisk for at kontrollere bevægelsen.

Globale mobilisatorer er de mm, som genererer og producerer bevægelse. Får den stabiliserende rolle, når der stille større krav til bev og stabilitet.

- Kontrol systemet

Modtager input fra både det aktive og passive system. Ud fra inputtene rekrutteres de mm der skal til for at honorere de krav som stabilitetsfunktionen kræver. Mange hjernestrukturer samarbejder for at skabe stabiliteten, som altså ikke opstår ud fra forprogrammerede mønstre fra cortex, men derimod sammensættes vha. feedback fra kinæstetiske input (Panjabi MM. 1992, Enoch F. 2004).



Figur 2: De tre systemer som bidrager til lumbopelvic stabilitet (Enoch F. 2004)

### Maitland konceptet

Udviklet af den australske fysioterapeut, Geoffrey D. Maitland i midten af 50'erne.

Dette koncept er grundstammen i Muskuloskeletal Fysioterapi (MF). Konceptet bygger på grundig og struktureret US efterfulgt af klinisk ressonering, behandlingsteknikkerne inddeles passiv accesoriske (bev som pt ikke selv kan gøre) og passive fysiologiske (bev som pt selv kan gøre) bevægelser i eller udenfor columna. De passive bevægelser kan udføres som mobilisering - typisk 15 rolige bev eller som manipulation (thrust) - lille bev-udslag med høj hastighed.

Det er helt afgørende for valg af beh-teknik, om pt klassificeres som + eller - SIN (**S**everity, **I**rritability, **N**ature). Hvis pt ud fra anamnesen opfylder blot ét af områderne, betegnes pt som +SIN, og der tages særlige hensyn i håndteringen af pt. Beh. fokuseres

på størst mulig sm-fri bev. Betegnes pt som – SIN, rettes US mod at finde kendte sm, og beh teknikker vælges ud fra de mest signifikante sm-provokerende bev.

Helt særligt for Maitland-konceptet er gradinddelingerne af de accessoriske- og fysiologiske bev (se bilag 3).

Heiberg's case rapport fra 2010 viser meget udførligt Maitlands mobilisering teknikker udført på en kvinde med GB. Det positive resultat kunne tyde på, at mobilisering kan påvirke GB.

Til søgning af baggrundslitteraturen er flg. søgeord benyttet:

Pregnancy, Epidemiology, Pelvic girdle pain, disability in late pregnancy, stabilizing, instability, Post partum, stabilizing exercise.

## **Intervention**

Vores ringe kendskab til sm ætologi, den multifaktorielle diagnosticering og det beskedne kendskab til effektiv behandling kan give behandlere en forbeholden og skeptisk indgangsvinkel til disse forløb. Palpation af ligamenter og vurdering af SI-leddenes bevægelse har meget ringe reliabilitet, derfor har disse test kun sparsom diagnostisk værdi. Men heldigvis er både validitet og reliabilitet samt specificiteten for P4-sm provokationstesten og ASLR rigtig god (Laslett M 2005, Mens JM 2001).

Flemming Enoch har arbejdet meget med DS og er langt med sit projekt omkring diagnosticering af DS og genoptræning vha. QRM<sup>3</sup>. Hertil er der udarbejdet et US-skema, som afdækker retning og graden af DSP (Enoch F. DS-kursus 2010). US-skemaet er anvendt i denne case rapport (bilag 5). Studiet er endnu ikke publiceret, men konceptet er i praksis meget anvendeligt og diagnosen stillet herfra meget præcis.

I denne case Rapport har jeg valgt at fokusere på de to nedenstående interventioner: Træning af Dynamisk Stabilitet og Mobilisering.

## **Træning af dynamisk stabilitet**

I Stuges studie fra 2004 konkluderes, at individuel behandling med specifikke stabiliserende øvelser ser ud til at være mere effektiv end fysioterapi uden specifikke

---

<sup>3</sup> QRM: qualitative repetitive maximum.

stabiliserende øvelser for kvinder med bækkensmerter efter graviditet. Disse øvelser er effektive, da bækkenringen komprimeres før bevægelsen påbegyndes, de ansvarlige anatomiske strukturer er de lokalstabiliserende muskler, ligamenter og fascier (Stuge B 2004).

Den muskulære co-contraktion af ant og pos mm spiller den vigtigste rolle i stabiliseringen af columna. Ligamenternes rolle ift. ovenstående er minimal. Men senernes senetene, som er følsomme for vertebraerens bevægelser, aktiverer - via CNS – musklerne, så stabiliteten opretholdes. Hos raske personer vil aktivering af disse receptorer fremkalde en reflektorisk aktivitet i den paraspinale muskulatur, som også bidrager til den dynamiske stabilitet (Enoch 2010).

## Mobilisering

Mobiliseringen af denne pt-gruppe bør udføres med stor respekt for pt's sm-grænse og kan ikke stå alene som behandlingsform. European Guidelines angiver, at evidensen for mobilisering og manipulation er meget sparsom, de få studier, der foreligger på området, er af tvivlsom kvalitet og deres anbefalinger er forsigtige: mobilisering/ manipulation er en mulighed i behandlingen af GB.

Der foreligger ikke samme evidens omkring mobilisering, men som med al anden mekanisk bevægelse over led, virker også mobilisering (PAIVM) smertedæmpende på muskuloskeletale lidelser. Mobiliseringen forårsager midlertidig eller blivende ændring i længde af ligamenter, ledkapsler, sener og muskler henholdsvis stramning eller forlængelse på hver side af det mobiliserede led. Som på Hippocrates tid (460-377 f. Kr.) drejer behandlingen sig altså om at genfinde balancen mellem de enkelte segmenter, mellem de to kropshalvdele og mellem det fysiske og det psykiske. Alt sammen i vigtigt samspil mellem pt og tp.

Vores hidtil bedste, men end ikke alt favnende teori, om hvordan sm opfattes, kaldes Gate Control-teorien (Schibye B et al. 1995) (bilag 7).

### **3. Formål**

At beskrive og diskutere et behandlingsforløb for en kvinde med bækkensmerter uden udstråling efter fødsel, med udgangspunkt i Dynamisk Stabilitetskonceptet, herunder særlig fokus på nedsat dynamisk stabilitet i ekstensionsretning af lumbal columna.

## 4. Metode

### Metode

Som case rapportens form forudsætter, skal pt US og beh ud fra MF-konceptet. Leddene over- og nedenfor de symptomgivende områder blev også US og clearret af. Pt vurderes løbende ud fra +/- SIN klassifikation, da dette har stor betydning ift. håndtering og beh af pt.

### Målemetoder

Numerisk Rangskala (NRS) bruges til vurdering af pt's sm-niveau undervejs i US og siden hen i behandlingen. NRS bruges udelukkende til sammenligning af samme pt's sm i forskellige bevægelser eller stillinger, ligeledes meget godt måleredskab for vurdering af behandlingseffekt eller mangel på samme (Childs JD et al). Første gang pt præsenteres for NRS, blev hun informeret om dens formål og instrueret i anvendelsen, hvor man angiver sin sm fra 0-10. 0 svarer til ingen sm og 10 svarer til den for pt værst tænkelige sm.

Ændringer i pt's aktivitetsniveau måles ved hjælp af "Patient Specific Funktional Scale" (PSFS), som er oversat til dansk og valideret af Lauridsen et al. 2006. PSFS blev gennemgået og udfyldt som foreskrevet under 1. og sidste konsultation. Pt havde god tid og ro til at svare på alle spørgsmålene. Hun blev også gjort opmærksom på, at scoren i denne skala er modsat NRS, for derved at imødekomme total forvirring af pt, og ubrugelige data til følge.

Jeg har valgt, at der i både US og beh lægges stor vægt på Dynamisk Stabilitets Konceptet, hvorfor denne del fylder meget i hele forløbet. For at kunne måle på ændringer i pt's deltagelsesniveau har jeg anvendt US-skema fra Dynamisk stabilitets kursus for lumbal col. og truncus, 2010 (Enoch F, 2010) (se bilag 5).

Active Straight Leg Raise (ASLR) er testen som bruges til transformere kraft fra UE til truncus. Testens validitet og reliabilitet er anerkendt hos personer med klinisk diagnosticeret SI-leds sm i flere studier bl.a. (Mens JM. 2001). Denne test blev brugt som indikation for effekt af stabilitet over bækken og truncus (O'Sullivan P. 2002).

I MF-konceptet bruges også en række patient- og terapeut stjerne-tegn (pt\* og tp\*), som et konkret her og nu effektmål. Dette tydeliggør om pt's funktionelle begrænsninger eller sm under valgte bevægelser eller mobiliseringer bedres eller forværres. Derudfra planlægges de videre undersøgelses- eller behandlingstiltag en lignende tilgang anvendes i DS-konceptet.

Løbende har jeg nedfældet min kliniske ræsonnering i kursiv. Opbygningen er taget ud fra Mark Jones' patientcentrerede model, som også anvendes i MF-konceptet. Af tabel 1 ses de 6 hypotesekategorier, som mine hypoteser bygges op omkring.

Tabel 1: Hypotesekategorier

Involvende strukturer	Smarter og smertekanismer	Kontraindikationer og særlige hensyn	Prædisponerende og vedligeholdende faktorer	Håndtering og behandling	Prognose
-----------------------	---------------------------	--------------------------------------	---	--------------------------	----------

## Udvælgelse af patient

Pt skulle vælges ud fra flg. kriterier:

- Graviditetsrelaterede sm lokaliseret omkring bækkenet, som ikke er aftaget efter fødslen.
- Født et barn ved normal fødsel for max. 6 mdr. siden.
- Udstrålende sm til UE må ikke være det dominerende for pt.

39 årig kvinde henvises fra egen læge ultimo nov. 2010 med flg. Beskrivelse: "Lænde-, hofte- og bækkensmerter. 4 mdr. post partum. Havde en del bækkengener under graviditeten og er stadig stiv og øm fra lænden og rundt om bækkenet. Ingen pareser, neg. SLR. Stiv, men god bev i lumbal col".

### *Klinisk ræsonnering efter henvisning*

*Sm har stor udbredelse, hvorfor jeg mistænker et langvarigt forløb evt. kronisk. Hvis det skulle være tilfældet kan jeg ikke bruge pt i rapporten, da jeg ikke ønsker at fokusere på sensitivering af nervesystemet.*

*Sx kan stamme udelukkende fra lænden (discus, facetled), men da sm er så vidt udbredte og bilaterale er der også risiko for centrale smerte mekanismer og/eller Sympaticus maintaint pain (SMP) (MF -Arbejdskompendium, Handouts fra MF kursus 2B.)*

*Sm kan skyldes DSP lumbalt og /eller omkring bækkenet.*

*Refererede sm fra viscera (lever, nyrer, colon, blære, livmoder og æggestokke) kan heller ikke udelukkes, hvis sm viser sig at stamme fra Th11-12 eller L1-2.*

*SI-ledsproblematik, fejlstilling eller irritation efter graviditet og fødsel.*

*Hofteartrose eller bursitis omkring trochanter major.*

*Røde flag:*

*Sm-beskrivelsen "rundt om bækkenet" og måske sm over flere segmenter, dette kan skyldes durairritation fra lumbalregionen.*



*Rækker sm over flere segmenter kan jeg også mistænke malignitet er i anamnesen obs på natsm og hvilesm samt generel helbreds tilstand.*

*Følelsen af stivhed og symptomer fra flere led bilateralt får mig til at tænke på inflammation og/eller gigtlidelse bechterew eller andet MF -Arbejdskompendium, Handouts fra MF kursus 2C).*

Ud fra henvisningen var det uvis, om pt's sm udelukkende kunne relateres til lænden. Men til alt held blev det hurtigt tydeligt, at SI-leddene også spillede en stor rolle, og de røde flag blafrede mindre.

Under 1. konsultation blev pt orienteret om case rapportens formål og dennes forløb. Hun indvilgede i at deltage som pt. i case rapporten og afsætte 45-60 min til hver konsultation. Hun underskrev samtidig skriftligt samtykke erklæring (bilag 1).

### **Første konsultation anamnese d. 25/11 2010**

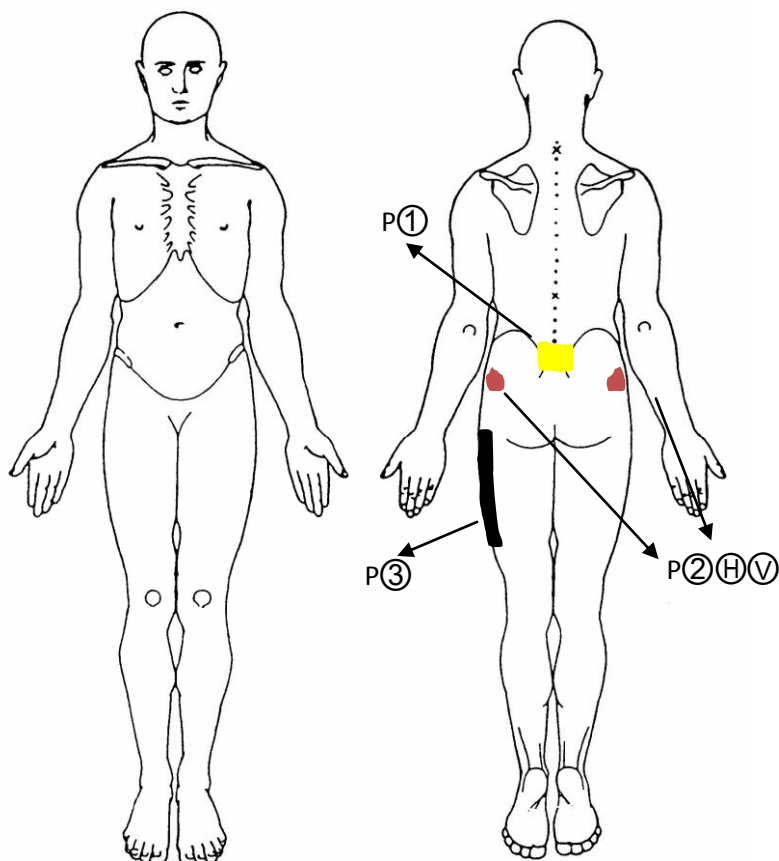
Kvinde 39 år, udd. Pæd. Gift for anden gang, har to drenge, 8 år og 6 mdr. Seneste fødsel blev langvarig og endte med kejsersnit, baby vejede 4700 g. Kun små bristninger udvendigt.

Flyttede fra Fyn og op til sin mand for 1 år siden, hvorfor hun sagde sit job som pædagog op og nu er arbejdsløs. Fritiden bruges på familien og blomstredekoration, dyrker ingen idræt.

#### **Smerte debut og aktuelt:**

Pt har gennem sidste halvdel af graviditeten haft sm omkring bækkenet, ryggen og hoften. Der er ikke tale om cirkulære sm. Sm er efter fødslen fortsat med uændret intensitet. Har dog gennem den seneste måned oplevet lille bedring. Se figur 3 og tabel 2.

Pt opsøger fys, da hun føler kroppen er gået i stå. Pt beskriver, at ryggen føles, som om den klasker sammen og har svært ved at holde hende, musklerne virker svage. Kontakten til benene føles let usikker, som om de ikke altid lystrer. Er bekymret for, at hun har gigt i hofterne, og at sm ikke forsvinder. Hendes mor har muskeltigt. Fortæller desuden, at hun har svært ved at acceptere ikke at kunne alting selv.



Figur 3: Kropsskema med indtegning af pt's sm-områder.

Tabel 2: Pt's Beskrivelse af de 3 sm-områder.

Smerte område	Smerte intensitet B-Gennemsnit- W	Type	Hypighed	Smerte-sammenhæng
①	0-3-6/10 Ⓜ værst	Skarp, svigende Dyb sm	Daglig intermitterende Kun sm i aktivitet	Opstår ved alle vægtbærende aktiviteter
②	0-3-6/10	Murrende træthed, kan jage Dyb sm.	Daglig intermitterende	Opstår når hun står forkeret eller løfter
③	Beskrives ikke som sm.	Nedsat sens. Isende, brændende fornemmelse overfladisk	Daglig gene gennem det sidste års tid.	? Kender ikke sammenhængen Symptomerne er til at leve med.

Present Pain (pp) i siddende: ① 3/10 bilat, ② 3/10, ③ kun til stede, når hun tænker på den, men ikke sm-givende. Under anamnesen føler pt flere gange behov for at rejse sig og gå lidt rundt.

Pt oplever sammenhæng mellem sm således, at jo mere bev over tid, jo flere sm både P ① og P ②. Intensiteten afhænger af, hvordan bevægelsen foregår, den fysiske belastning og tidspunktet på dagen.

P ① opstår ofte alene, og er den klart mest generende. ④ værst.

Når P ① bygges op i intensitet, opstår P ② og denne intensives ligeledes. P ② kan opstå som jag 6/10, den intense sm aftager straks, når neutralstillingen genfindes.

P ③, som ikke beskrives som sm, men som nedsat sensibilitet lateralt på femur, som pt har bemærket gennem et års tid, dvs ca. halvvejs henne i graviditeten. Pt kender ikke sammenhængen mellem den og P ①, P ②.

For overskueligheden inddeles pt's problemer efter **ICF**-klassifikationens niveauer:

Kropsniveau: Føler sig muskelsvag i UE og ledstivhed i hele kroppen. Bevægelse i yderstillinger føles besværlige.

Aktivitetsniveau – pt må konstant tage hensyn til sine sm og overskud, når daglige aktiviteter udføres, for at undgå intensivering af P ① og P ②.

Deltagelsesniveau - pt afholdes fra deltagelse i zumba pga. sm under og efter. Kan ikke rejse sig op hurtigt, kan ikke stå over lang tid, ej heller gå langt. Begrænser sine løft af søn mest muligt.

### **Forværende faktorer**

P ① og P ② intensiveres fra ca. middagstid og resten af dagen.

Rejse sig fra siddende (pt\*), de første 5 skridt er værst, derefter aftager P ① og P ②.

Èt bens stående (tp\*), medfører P ① straks og nogle gange P ②.

Ligge på ④ side (pt\*), medfører P ① straks.

Løfte søn fra seng og gulv, P ① og P ② hver gang.

Har det generelt bedst med at sidde og stå kortvarigt ca. 10-15 min ad gangen. Hvis sm først er provokerede skal hun ligge en nat for at få sm væk igen.

③ ingen kendt sammenhæng.

### **Lettende faktorer**

Sidde > 5-10 min

Ligge på ryg eller ⑤ side.

Gå stille rundt

P ① og P ② dæmpes generelt af lette gentagne midt range bevægelser over lænden.

③ ingen kendt sammenhæng.

### **Døgnrytme**

Pt sover fint på en næsten ny madras.

Oplever ingen natlige sm, men stivhed i leddene når hun skal ud af sengen om morgen. Om formiddagen har pt færrest sm.

### **Tidl. Historie**

De aktuelle sm føles meget som de der var under sidste halvdel af graviditeten. Pt passede sit arbejde som pædagog vikar i lokal børnehave uden sygemeldinger indtil barsel start.

Har aldrig tidl. oplevet P ①. Har i voksenlivet oplevet ca. 5 mindre tilfælde P ②, gik til fys med god effekt.

### **Generelt helbred**

Vægt stabil, appetit – god, trøstespiser lidt søde sager, energi – ok dog afhængig af natteuro fra sønnen, mærker tydelig dårlig fysisk form.

Infektions sygdomme, hjerte/lunge symptomer, BT, fordøjelse og urogen. IA.

Pt erkender at have svært ved at acceptere sm-grænsen og tilsidesætter ofte sine egne behov. Har svært ved at bede om hjælp fra manden, da han er meget stresset; samtidig har de sat deres hus til salg for at finde noget større.

Ingen operationer eller traumer. Ingen billeddiagnostik.

Tager ingen medicin, engang imellem pamol for lændesm - god effekt.

Moderen lider meget af muskelgigt ellers ingen familiær disponering for bevægeapparats lidelser i familien.

Pt føler ingen styringsbesvær af UE, men kendt dårlig balance gennem hele livet.

Pt's mål og forventning til beh. er at mindske sm intensiteten, så hun dagen igennem kan passe sine aktiviteter uden at være begrænset af sm samt kunne klare et arbejde efter endt barsel. Er meget motiveret for træning og generelt styrke i hele kroppen.

### **Klinisk ræsonnering efter anamnese**

*Røde flag:*

*Sm under gang samt lidt svigtende kontakt til UE kunne indikere alvorlig nerverodspåvirkning (med. Prolaps), hvilket skal cleares straks (SLR + krydset SLR, NUS).*

*I US foretages 1. neuronstest for at screene for Dissemineret Sclerose (DS) (pt's alder og svigtende kontakt til UE kunne pege mod den hypotese). (Greenhalgh S 2006, Handouts fra MF kursus 2C).*

*Sm fra mange led – obs for Central sensitivering/SMP. Sm-karakteren beskrives ikke så irritabel og intens, som det forventes herved og beskrives ej heller pulserende og bankende. Sm-områderne er præcist afgrænsede, (og forekommer ikke i handske/sok området, ingen vasomotoriske eller trofiske forandringer ingen tegn på allodyni) hvilket alt sammen nedtoner denne hypotese. Er dog stadig obs på: langvarig sm, lurende stress samt at pt's opfattelse af sm og egen situation kan øge adrenalinspejlet i kroppen og derved aktivere nociceptorerne og SMP. For at forebygge denne udvikling vil information være vigtig i behandlingsforløbet (MF-kursus 2C 2010).*

*De røde flag bliver naturligvis stående og skal cleares i US. I første omgang nedtones hypotesen om malignitet, da der ikke ses nat- eller hvile-sm, pt's generelle helbred beskrives som godt, hun oplever god effekt af pamol. Jeg vil dog foretage percussionstest i Lx/bækken området.*

### **Strukturer**

P ① i prioriteret rækkefølge.

*A) SI-leddene, vægtbæring i siddende og stående forværres over tid, ét bens stående og rejse sig er sm-provokerende. Sm er kendt fra graviditeten. Sm evt. vedligeholdt efter fødsel pga DSP. De forværende og lettende faktorer er meget klassiske for både GB og DSP (pt føler sig muskelsvag og kan have svært ved at holde sig oppe, udtrættes over tid, sm i yderstilling (Enoch 2010). Men sm til UE peger på LBP med discogen komponent.*

*B) Discus prolaps/derangement, sm i siddende og når rejser sig. Har det godt med at gå lidt rundt, ligge og lave gentagne bev. Forværres ved fleksionsbelastninger (løft). Sensibilitets forstyrrelse til UE i omr. Svt. L3,4,5 S1. Sm karakter beskrives som skarp, jagende og dyb, har det godt med at ligge - faktorer som taler for hypotesen. Men ingen forværring om morgenen eller kendt retningspræference begge dele taler imod (MF-arbejdskompendiet). Hypotese A og B sidestilles.*

*C) Hofte artrose, inflammation. Har det godt med bevægelse, sm når hun skal op at stå/igangsætning taler alt sammen for denne hypotese. Men pt's alder og lille overvægt, ingen hvile-sm taler imod denne hypotese.*

*D) Viscera (livmoder, æggestokke, blære, colon) kan ref. sm til lænd, glut omr. Men sm karakter og forværende faktorer taler imod dette.*

*E) Spondylolistese, der ses bilat symptomer. Jeg vil US for passiv instabilitet i lænden, men hypotesen er ikke højt prioriteret.*

P ②

Samme hypotese som under P ① +

F) Den thoracolumbale overgang(TLO), kan forårsage lokal sm i lænd og ref. sm til lysken (MF-arbejdskompendie).

P ③

G) N. Cutaneus femoris lateralis (NCFL).

### **Smertemekanismer**

A) SI-leddene, fejlstilling under/efter besværet graviditet og langvarig forsøg på at føde et stort barn. Pt har siden hen ikke haft overskud til at træne optimalt, hvorfor tanken på DSP er nærliggende. Irritation af SI-leddene står mindre sandsynlig, da der ikke er natlige gener. En lille tanke på irritation af ligamentum sacroiliaca posterior efter de ændrede biomekaniske forhold under graviditeten. Muligheden for hormonel påvirkning skal også lige nævnes, men ringe sandsynlighed så længe efter graviditet.

B) Lokal somatisk sm, refereret somatisk sm begge fra lumbale discus eller facet.

C) Hofte, lokal somatisk eller inflammation, da sm optræder i vægtbærende situationer og forværres efter belastning, ingen hvilesmer derfor synes det mest sandsynligt at sm er mekanisk.

D) Refereret viscera sm. Livmoder, blære eller æggestokke kan have taget skade/lidt overlast under graviditet, efter fødsel/kejsersnit. Cyster, malignitet kan ikke udelukkes, men næppe sandsynligt pga. godt helbred, pamol hjælper, ingen natlige sm, pt's relativt unge alder.

E) Lokal somatisk sm fra vertebra som er forskubbet.

F)TLO, lokal somatisk sm lumbalt. Hypotesens prioritering vurderes alt efter holdningsanalyse og bevægestrategi.

G) Smertefuld afklemning af NCFL lige ant. for SIAS, under Lig. Inguinale, som forårsager sensitivitetsforstyrrelser uden nogen motorisk komponent. Klinisk ses det under/efter graviditet, hvor barnet har forårsaget øget tryk på nerven. Diagnosen kan bekræftes ved en nerveledningsundersøgelse. Der er god sandsynlighed for at Sx aftager over tid, når pt genfinder sin ideelle positur, derfor laver jeg ikke behandlingstiltag direkte til dette symptom. Af hensyn til amningen er det ikke tilrådeligt på nuværende tidspunkt at anvende nervemedicin eller blokade ([www.emedicine.medscape.com](http://www.emedicine.medscape.com)).

### **Kontraindikationer og særlige hensyn**

Af hensyn til de langvarige Sx, vil jeg udvise forsigtighed for ikke at øge dette, der kan også være central sensitivering af nervesystemet. Selvom favorit hypotesen er fra anamnesen peger i retning af meknisk sm.

*Da pt's sm-intensitet er i den høje ende vil jeg undgå at provokere sm.*

*Ser ingen absolutte kontraindikationer, men US af spinale tumorer eller påvirkning af dura vil afklare dette.*

### **Prædisponerende og vedligeholdende faktorer**

*Min hypotese om DSP som vedligeholdende faktor begrundes ud fra, at Sm har været næsten uændrede siden fødsel, hvorfor jeg mistænker, at den passive og dynamiske stabilitet (tilsammen funktionelle stab.) ikke er optrænet efter graviditeten. Samtidig vil hendes hjemlige belastninger (børn, hus, have) udgøre en betragtelig vedligeholdende faktor (Enoch F 2010).*

*Alle disse faktorer stiller ekstra krav til hendes kropsbevidsthed og koordinering, men da pt samtidig har svært ved at sætte tempoet ned og sige fra, anser jeg også hendes viljestyrke som en vedligeholdende faktor.*

*Har pga. barsel mulighed for at økonomisere med egne kræfter og lytte til sm-grænsen, men jeg tror ikke, hun gør det. Dette aspekt anses også som en vedligeholdende faktor.*

### **Håndtering og behandling**

*Hun virker meget motiveret for at komme sm til livs og for øge både muskelstyrke og – udholdenhed. Derfor håber jeg allerede næste gang at kunne finde en bevæge strategi, som kan lette de mekaniske sm i hoften og lænd. Dette virker altid meget overbevisende, at kunne give virksomme løsningsforslag straks og dermed skabe et godt grundlag for compliance og samarbejde mellem pt og tp.*

*Jeg har ikke endelig afklaret, om pt er + eller – SIN. Sm intensiteten - Severity er kun lige over middel 6/10 på NRS, men sm stopper ikke pt's daglige aktiviteter. Jeg hører, at Irritabilitet provokeres på kort tid og efter få gentagelser, og kan være længe om at aftage. Dette giver mig anledning til at klassificere pt som +SIN. Dertil kommer, at pt måske er arvelig disponeret for gig, og presses lidt af mandens stresssymptomer og dermed tegn på Nature. Men alt dette vil nærmere US afklare.*

### **Prognose**

*Mine primære hypoteser i form af mekaniske sm lumbalt og/eller i SI-leddene evt. pga. DSP peger mod god prognose. Sharmann skriver, at hvis pt undgår overdreven spænding i de hypertone muskler burde sm aftage i løbet af 3-4 uger (Sharmann 2002). Iflg Stuges US (2004) reduceredes sm og funktionaliteten øgedes hos de kvinder, der led af GB og som efter fødsel lavede specifik stabiliserende træning over en 20 ugers periode.*

*Der imod peger tidl. LBP og mulig central sensitivering/SMP i den helt anden retning (Handouts fra MF kursus 2C).*

### **Plan for undersøgelse**

Jeg ønsker først og fremmest af se pt's bevægestrategier i de smertegivende bevægelser (tp\* og pt\*), samtidig at få be- eller afkræftet om pt er +/-SIN.

Da jeg som udgangspunkt antager, at pt er +SIN vil jeg kun fortage de absolut nødvendige US, holde mig udenfor pt's sm-grænse og undgå at provokere sm.

### **Plan for undersøgelse**

Jeg vil i løbet af undersøgelsen forsøge at afklare de røde flag. Det være sig: kraftig påvirkning af nerverod lumbalt vha. NUS samt styring og koordinering af gangen. US for tegn på SMP (allodyni, hyperrefleksi mm). Irritation af dura via slumpetest. Perkussion af proc. spinosi for US af malignitet.

Dernæst holdningsanalyse for at bestemme holdningstype, spotte anormaliteter og bækkenets stilling, muskelfylde, hyper-og hypotrofi.

Afklaring om i hvor høj grad Lx eller TLO giver anledning til pt's symptomer, dvs. funktions-US og evt. retningspecifikation ved at udløse eller reducere kendt sm. Samt passive assesoriske intervertebral movements (PAIVM) i samme område.

Sm provokationstest af SI-leddene, som anses for at være de mest valide og reliable test for undersøgelse af bækken-sm (Vlemming et al. 2008, Albert et al. 2002) samt ASLR.

US af Dynamisk stabilitet over Lx. vha. US-skema (bilag 5)

Aktiv og passiv US af hoftelæddet, for tegn på artrose og/eller inflammation.

Forventer at dele dette ud over to gange.

### **Anden konsultation US den 1/12 2010**

PP siddende: P ① 3/10, P ② 2/10, P ③ tilstede, men kun når hun fokuserer på det.

Vi aftaler, at hvis der sker ændringer i sm undervejs siger hun til, ellers antager jeg, at den er som PP. Pt har sin søn med, han placeres på en måtte på gulvet. Sm føles som vanligt på denne tid af dagen. Nedenfor er anført Sx, som testene forårsager, hvis ikke testen har haft indflydelse på P①, P ② eller P ③ er området ikke nævnt.



## Inspektion

Holdningstype: Sway<sup>4</sup>, med tendens til at hænge i Lx og begge hofter skiftevis. Slappe ballemm. Protraheret hoved og skuldre.

Crista Iliaca, SIPS og SIAS ses i samme niveau. Gluteal folder og haser ligeså. Ingen tegn på forandringer i hårvækst, farve eller sved af huden på hverken ryggen eller UE.

## Neurologisk Undersøgelse

Hæl- og tågang rundt om briksen: IA, dog usikker balance.

Sensibilitet, mm styrke (bilat svage glut.mm både statisk og dynamiski), hase/achilles/quadriceps refleks IA.

Ingen udvidede reflekszoner, babinski og klonus IA.

SLUMP: IA

## Specifikke test

Afferenstest (èt bens stående med lukkede øjne, der tælles til 10): (H) som standben 3-6 sek. (V) som standben 10 sek. P ① 6/10 hhv. (H) og (V) på standbenet. Efter testen reduceres sm straks til PP - P ② IA.

Trendelenburg - valgte ikke at lave denne, da sm under foregående test steg.

P4 smerteprovokationstest, af SI-leddene, tidlig: P ①(H) 6/10.

Patricks Fabeere: (H) P ② 4/10

Menell: (H) P ① 6/10



Patric Fabeere



P4-test



Menell

Let palpation af bækken, omkring crista iliaca, glut og lig. Sacroiliaca pos. Var næsten umulig at teste noget ud fra pga. lokal somatisk sm samt hypersensibilitet af den taktile sans.

<sup>4</sup> Sway: Lx og hofte ekstenderes uden ant. tilt af bækkenet. Slappe hofteflexorer og abdominalmm, stramme rygekstensorer og haser. (Enoch F 2010).

## Funktions Undersøgelse af Lx

Stående med min fods afstand mellem fødderne

Fleks med overpres i grad IV++: IA.

Stående ind mod brikskanten samme afstand mellem fødderne

Eks: P ② 6/10 uden overpres ved ca. 20 grader.

Lat fleks ④: P ① 6/10 H uden overpres, sm reduceres efter ca. 1 min.

Lat fleks ⑤: P ① 6/10 ⑤ uden overpres, sm reduceres efter ca. 1 min.

SG hhv. ④ og ⑤ med 3 x IV++: IA.

SLR ④ og ⑤: IA – stram bagside bilat.

ASLR ④: ekstension Lx samt P ② 6/10, sm dæmpes efter få sek.

ASLR ⑤: ekstension Lx samt P ② 6/10, sm dæmpes efter få sek.

Perkussion af proc. spinosi: IA.

Pt føler nu øget træthed/ømhed over Lx, jeg beslutter at US pt\* og derefter stoppe for i dag.

Rejse sig fra stol: P ① 6/10 bilat og P ② 6/10, der anvendes ekstension af Lx. Dette korrigeres straks med pos tilt af illium. Der fokuseres samtidig på at fastholde afstanden fra navle til spidsen af sternum – altså aktivering af transversus/lokal stabiliserende mm (Enoch F. 2010). Derved ændres P ① 3/10. og P ② 3/10. I sideliggende palperes transversus og pt instrueres i at trække navlen 1-2 cm ind mod ryggen, mens hun selv føler mm-aktiveringen.

(bilag 2 – hjemmeøvelser)

## Klinisk ræsonnering efter undersøgelse

*Koncentrationen hos både pt og tp påvirkes af sønnens tilstedeværelse, men det er ofte vilkårene for behandling af denne pt-gruppe.*

*NUS afkræftede flere røde flag. Ingen tegn på 1. neurons påvirkning. SMP og Central sensitivering står meget lav i hypotese prioritering, ingen alvorlig nervepåvirkning fra Lx, ej heller tegn på irritation af dura eller malignitet i columnae eller fra viscera.*

*Holdningsinspektionen og bevægemønstrene gav ikke anledning til fortsat at mistænke fejlstilling af SI-leddene. Skulle der være tale om fejlstilling, ville jeg forvente mere konstant PDM og ikke - som hos denne pt - intensivering af sm i løbet af dagen og afhængig af aktivitetsniveau.*

To ud af tre Sm-provokationstest var positive, hvilket er en stærk indikation for et SI-leddsproblematik. Et bens stående gav også anledning til P ①, men det kan både skyldes Lx, DSP og SI-leddene. Samtidig sås kendt P ② under Fabeeres test (ingen tegn på articulær hoftelidelse), dette tolker jeg som tegn på DSP. Sway-holdningen indikerer DSP i ekstensionsretning. Funktions-US Lx tyder i samme retning med kendt P ② bilat under ASLR og under ekstension i stående samt hurtig udtrætning over lænden. Ændring i bev strategien (aktivering af transversus) til at rejse sig reducere sm straks fra 6/10 til 3/10.

Anser stadig pt som +SIN, da der kun skulle meget få repetitioner til at intensivere sm.

Da pt er +SIN, ønsker jeg ikke at intensivere sm yderligere, og undlod derfor at teste Lx med gentagne bevægelser. Derved kan de efterfølgende test på bækkenet have været falsk-positive. Har endnu ikke lukket hypotesen om lumbal derangement (EIS nedsat og sm-givende), selvom SLR bilat var negativ. Min primær hypotese er DSP, og jeg vælger fremadrettet at fokusere min US på af- eller bekræfte dette. Se tabel 3.

Tabel 3: Hypotesekategorier efter 1. undersøgelse.

Involverede strukturer og syndromer	Smerter og smertemekanismer	Kontraindikationer særlige hensyn, røde flag	Prædisponerende og vedligeholdende faktorer, gule flag	Håndtering og behandling	Prognose
SI-leddene og Lx + TLO	Somatisk lokal og refereret sm	Hensyn til sm grænsen	Pt's hensynet til familien, manden er stressramt Sway holdning, nedsat fornemmelse for egen krop	+SIN Ændring af bevægestrategier Sm-lindrende beh	god
Hofte Endnu ikke clearret	Lokal somatisk sm	do	holdning	Do	
Lx Pos derangement	Somatisk lokal og refereret sm		Holdning		God bl.a. pga. lille udstråling

### Tredje konsultation US den 9/12

Siden sidst: Pt presser sig selv lidt mindre, øver sig i at sige fra. Seneste par dages forværring efter en munter aften i byen med dans, alkohol og høje hæle – alt sammen noget, der stiller store krav til den dynamiske stabilitet, og høje hæle øger lændelordosen (Enoch 2010).

Bruger færre panodil. PP siddende: P ① 3/10, ② 2/10, ③ tilstede.

P ① tydelig bedre, når hun tænker på stabiliteten og aktiverer muskulaturen (lille pos tilt af illium samtidig med fastholdelse af længden fra navle til sternum/aktivering af transversus). Glemmer hun dette, optræder P ① og ② som tidl.

P ② føler stadig træthed med mindre smerte intensitet.

Foretager hurtig screening af hofterne, hugsiddende med bump, UE trækkes mod mave, hofterne testes i hoftequadranten, ingen af delene gav anledning til Sx.

*Deraf forkaster jeg hypotesen om hoften som smertegivende struktur.*

*Vælger at undlade de gentagne bev for Lx, da den stående funktions-US sidste gang gav anledning til sm. Af samme årsag får jeg højst sandsynlig ikke mulighed for at teste Lx ordentlig igennem. Starter derfor denne gang med PAIVM af Lx. Jeg ønsker at finde kendt P ved unilaterale PA's, samtidig vil jeg gerne se om pt\* lettes af samme behandling.*

PP ved pt\*, rejse sig fra stol alt imens hun har fokus på stabilisering, som beskrevet ovenfor: P ①(H) 3/10 og P ② 4/10

Pt fremliggende L3 ↘ IV+ x 15 - udstråling mod P ①(H) + lokal Lx sm.

Re-test, rejse sig fra stol – ISQ

Pt fremliggende, traction af hæle med fiksering omkring basis af sacrum x 15 IV+ - P ② straks irriteret, ikke god fornemmelse. P ①(H) ISQ.

Re-test, rejse sig fra stol – ryg og hofte generelt mere irritable.

Ønsker nu at reducere irritationen, så pt kommer ned fremliggende med pude under maven – dette letter straks. Wouble uspecifik Lx samt let inhibering af multifidus Lx og TLO => pt slapper godt af.

Re-test, rejse sig fra stol P ①(H) 2/10 og P ② 3/10.

Vælger at stoppe US for i dag.

(bilag 2 – Hjemmeøvelser)

*Bestræber mig fortsat på at holde såvel passive som aktive bevægelser indenfor sm-grænsen, da pt trods nedsat sm-intensitet stadig er +SIN. Stadig hypotese om derangement, men vælger at køre videre med mine ret stærke fund omkring Dynamisk Stabilitet. Der sås ingen passiv instabilitet, som tegn på spondylolistese, den hypotese forkastes.*

## **Fjerde konsultation US den 13/12**

Siden sidst: Pt har gransket i årsagen til sm-debut og er nået frem til flg. Pt påtog sig planlægningen af sit eget store havebryllup i sommeren 2010, kun ganske kort efter

fødslen. Set i bakspejlet erfarer pt, at det var en alt for stor belastning både fysisk og psykisk oveni det at være nybagt mor.

Pt har oplevet nogen hovedpine efter sidste behandling. Hoften var irriteret resten af dagen, og Lx lige siden. PP siddende: P ① 1/10, ② 2/10, ③ tilstede.

Jeg vælger nu helt at undlade palpation og koncentrerer mig om US af DSP. Hertil bruger Enoch's US- skema (bilag 5) (Enoch F. 2010). Heri US Lx for evt. DSP og retning ved hjælp af laser pointer, da øjemålet ikke er reliabel til disse test. Laseren måler bevægeudslag ud fra centimetermål afsat på pt, resultatet sammenlignes med en fastsat Benchmark-angivelse af det acceptable bevægeudslag.

Pt faldt især igennem under Prone Knee Flexion (PKF) til 100<sup>0</sup> – uden Lx ekstension, Benchmark 1,25 (max 1,0 i gennemsnit af tre repetitioner er indenfor normalområdet). Især H side var svær at stabilisere under øvelsen, det blev lidt bedre med feedback fra SIAS, med biofeedback opnåede vi fatigue efter bare 5 gentagelser, deraf vurderes den dynamiske stabilitet over Lx at være rimelig (bilag 6 - Rating). Pt kunne tydeligt aktivere muskelkorsettet og opnå stabilitet, så længe hun var koncentreret og ikke udtrættet, men muskel rekrutteringen var som i en high load opgave og respirationen var fikseret højthoracalt. Deraf kunne jeg konkludere, at der var tale om let DSP i ekstensionretning for Lx.

Hjemmeøvelserne instrueres og afprøves med bio-feedback.

(Bilag 2 Hjemmeøvelser)

*I alle US har jeg endnu ikke fundet nogen årsagssammenhæng for P ③. Den kører sit helt eget løb uden tilsyneladende at genere synderligt. Svarer meget godt til hypotesen om NCFL, så den hypotese står stærkt. Har den tanke at intensiv neurodynamik (ND) for NCFL kunne reducere Sx, hvis ikke vil Sx over tid sandsynligvis aftage af sig selv.*

*Pt er nået rigtig langt i sin erkendelse af at være nødsaget til at sætte tempoet ned. Hun har selv ræsonneret sig frem til den mest sandsynlige årsag til forværring af hoften og Lx sm. Desuden har hun set sin egen personlighed, som vigtig vedligeholdende faktor – nok dén vigtigste sammen med sway holdning. Har desuden aftalt med manden om behov for aflastning derhjemme, de er nået frem til enighed om en strategi.*

*Jeg vurderer, at pt's DSP dels skyldes langvarig inaktivitet og de ændrede biomekaniske forhold under graviditeten. Men det er også væsentligt at nævne, at hos akutte LBP pt'er mindskes tværsnitarealet af multifidus med 30% inden for 24 timer, atrofi i musklen kan ikke ske så hurtigt, der må snarere være tale om en inhibering af de lokal stabiliserende muskler (Hides et al. 1996). Bevidst aktivering af lokal stabiliserende muskulatur for opretholdelse af neutralzonen kræver en god portion motorisk planlægning og proprioceptiv feedback (Enoch F. 2010).*

*Pt har rigtig god forståelse for øvelsesvalget og kvaliteten i udførelsen, som absolut begrænsende faktor for videre træning (Enoch F, 2010). Hun mærker, stabilitetstræningen letter sm i dagligdagen, så jeg håber, hun vil fortsætte til man forventeligt om 4- 6 uger kan teste sig til et resultat. Derefter kan hun med fordel også starte op med træning af kredsløbet og evt. zumba.*

### **Femte konsultation den 3/1**

Siden sidst henover juleferien har pt haft det rigtig godt. Har bedt om hjælp, når det var nødvendigt og lyttet til sin sm-grænse.

PP siddende: P ① 0/10, ② 0/10, ③ tilstede.

Havde dog et enkelt tilfælde af lændehold, opstået ved at rejse sig fra gulvet. Sx aftog efter et par dage.

*Dette vidner om nødvendigheden af bevidst aktivering af det muskulære korset, rekruttering af dette kan først forventes at være automatiseret efter 3-6 mdr.*

Pt udtrykker behov for at have øvelserne i mere faste rammer, jeg udarbejder derfor et lille program for hende (bilag 2 med små skitse teninger). Under den indledende samtale ca. 10 min. sidder pt roligt på stolen uden antræk til at rejse sig.

I takt med at P① og P② er aftagende bemærkes tilstedeværelsen af P③ mere. Derfor ønsker hun udredning for dette, da Sx gennem beh-forløbet har været uændret for P③.

*Behov for ND US af UE, for måske at se sammenhæng herfra til P③. Ligeledes vil jeg lave specifik US af NCFL vha. Passiv knæ fleksion(PKF) med Adduktion (ad).*

PP i stående: P① og P② 0/10, P③ tilstede

PKF med ad – positiv, gav P③. Efter 5 gentagelser (ekstension i hoften og fleksion i knæ mens Cx i neutral derefter letter spænding i hoften og knæ mens Cx flekteres) fandtes der en lille lettelse, dvs. fornemmelsen i låret var mindre tydelig, næsten væk.

*NCFL er altså påvirkelig for stræk og er udløsende struktur for P③. Pt opfordres til at lave strækket hjemme, når P③ er fremtrædende.*

Vælger at re-teste mine tp\* for at se pt's funktionelle stabilitet og sammenholde Sx med tidl.

ASLR med aktivering af korsettet og ingen LX ekstension. P① og P② 0/10.

Èt bens stående med aktivering af muskelkorsettet (tidl. P① straks). Stadig usikker balance men ingen LX ekstension, P① og P② 0/10.

(bilag 2- Hjemmeøvelser)

## Sjette konsultation den 31/1

Føler sig mere stabil og stærkere, større overskud og energi – også psykisk. Oplever sjældnere Sx fra lænd og hofter er meget obs. på holdning og bevægestrategierne. Rejser sig og løfter søn uden Sx (sørger for at han står inden han løftes), oplever daglig Lx træthed sidst på dagen 0-2½/10. Ingen jag fra hofterne, men ofte træthed. Kan fortsat ikke ligge på (H) side. Er på eget initiativ begyndt at øve ét bens stående, da hun irriteres over den dårlige balance, træningen giver ikke anledning til Sx. Er blevet aktiv jobsøgende og ser positivt på at skulle i arbejde igen.

Re-test af pt\*, PP i siddende, P① og P② 0/10 P③svagt tilstede.

P4: IA

Patric Fabeere: IA

Menell IA

PKF (V) og (H): god stabilisering, respiration høj thoracal, % sm, benchmark 0,5 (gennemsnit af tre repetitioner).

*Eftersom Sx på alle niveauer er aftagende og pt allerede har opnået god funktionel stabilitet, ser jeg ikke nogen grund til at lede efter ledrestriktioner. Finder det oplagt, at pt oplever, hun selv kan styre Sx og ikke bliver afhængig af mobilisering eller udstrækning. Havde pt ikke opnået sm-linding af stabilitetstræningen skulle man naturligvis finde de ledmæssige restriktioner, mobilisere disse og underbygge med faciliterende øvelser.*

Gennemgang og test af hjemmeøvelsernes progression.

Beh-forløbet afsluttes med besvarelse af PSFS og opfordring til at vende tilbage i tilfælde af recidiv eller behov for progression af hjemmeøvelserne.

*Pt havde responderet yderst positiv på interventioner, hun udtrykte tilfredshed med forløbet.*

## 5. Resultat

Behandlingsforløbet blev afviklet i en ca 2 måneders periode, fordelt over i alt 6 konsultationer. Afbrudt af juleferie og afbud pga. sygdom, men pt var informeret om muligheden for akut-tider, hvis hun fik behov, dette blev ikke aktuelt. De første 3 konsultationer var fokuseret på US og udredning, de resterende var rettet mod behandling, re-test og øvelsesinstruktion.

Resultaterne er opgjort og inddelt efter de 3 ICF niveauer.

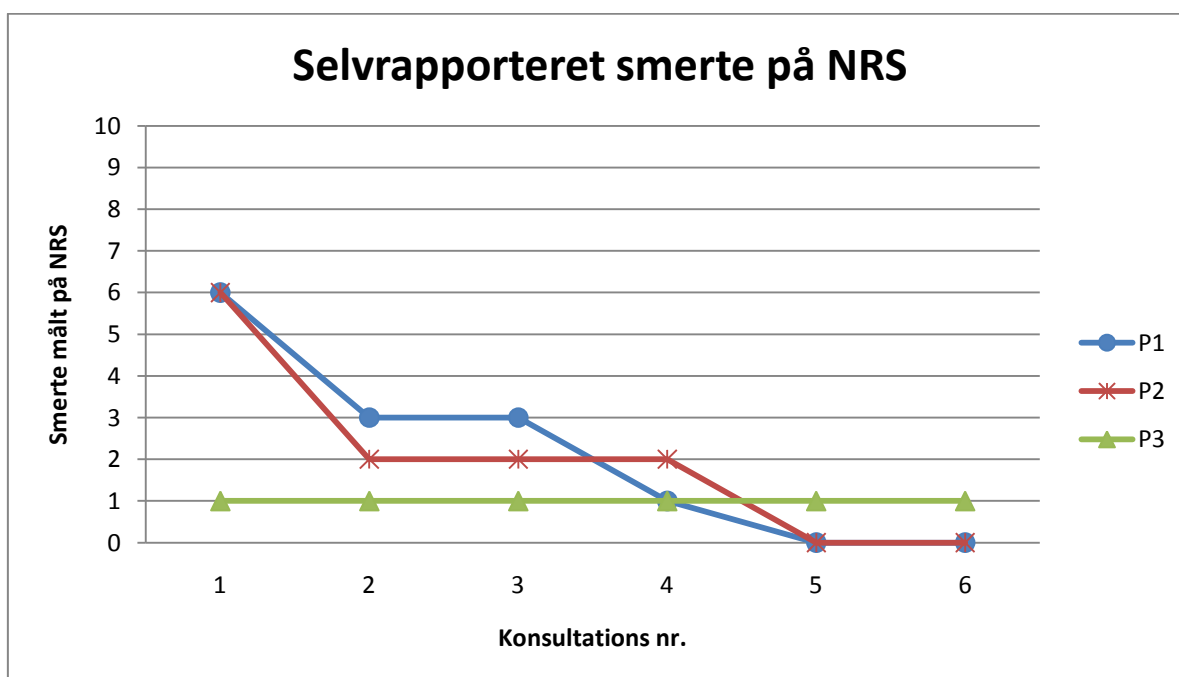
### Resultat for pt's egne problemer

Ved den afsluttende konsultation udtrykte pt stor glæde og lettelse over det foreløbige resultat. Hun følte sig mere stabil og stærk i ADL funktioner, når hun var bevidst om stabiliseringen af Lx og bækkenet inden aktivitet. Var desuden meget bevidst om sine nye bevægestrategier, som var simple og effektive og tydeligvis nødvendige for at undgå recidiv.

Pt følte et betydelig større psykisk overskud og positiv energi i hverdagen. Er bl.a. begyndt at skrive ansøgninger og starter på klinikkens næste pilateshold. Har lært at spørge om hjælp, har lavet aftaler med sin mand om opgavefordeling og respekterer egen sm-grænse på en fornuftig måde. Pt har oplevet at kunne løbe og lege med sin ældste søn uden efterfølgende gener fra lænd eller bækken. Har erkendt nødvendigheden af at sætte tempoet ned i hverdagen og starte genoptræningen fra bunden, derfor har hun også valgt at vente med zumba nogle måneder endnu.

### Resultat på kropsniveau

Af figur 4 illustreres pt's sm-udvikling målt med NRS.



Figur 4: Viser pt's højeste sm målt på NRS i hver af de 6 konsultationer.



### Resultat på aktivitetsniveau

Af tabel 4 ses ændringer af pt's bevægeapparatsbesvær i ADL-funktioner målt på PSFS.

Tabel 4: Illustrerer pt's score på Patient Specifik Funktional Scale ved første og sidste konsultation. 0 = Ude af stand til at udføre aktivitet. 10 = I stand til at udføre aktivitet, som før problemer opstod.

Aktivitet/konsultation	1.konsultation	Sidste konsultation
Rejse mig op	4	8
Løfte (barn)	3	8
Zumba/dans	3	7

### Resultat på deltagelsesniveau

Da pt afsluttes er hun ikke fokuseret på sine begrænsninger, men ser lyst på sin fremtidige jobsituation. Hun passer sine daglige gøremål uden sm og føler sig klar til at varetage et job som pædagog og påbegynde pilates træning.

## 6. Diskussion

I denne case rapport beskrives undersøgelse og behandling af en 39 årig kvinde, som ½ år efter fødsel havde lænde-, bækken og hoftesmerter. Pt blev klassificeret med bækkensmerter og Dynamisk Stabilitetsproblem i Ekstensjonsretning. Behandlingen bestod primært i ændringer af bevægestrategier og lumbalstabilitets træning. Pt's symptomer aftog hurtigt i forløbet, til slut opstod smerterne kun, hvis hun glemte sine bevægestrategier og funktionel stabilisering. Hun følte sig nu fysisk stærkere, mere stabil i hele kroppen og var motiveret for at finde et job og starte pilates.

En analyse fra beskæftigelsesministeriet - SFI-rapporten i 2010, som bygger på spørgeskemaundersøgelse blandt 2500 gravide, viser, at gravide i gennemsnit er syge 48 dage i løbet af graviditeten. Analysen peger desuden på, at stigningen blandt gravides sygefravær kan skyldes, at kvinder i dag ikke så let accepterer sm forbundet med graviditeten. Selv sm som umiddelbart er ufarlige tages alvorligt, og det forventes, at der bliver gjort noget ved sm. Hvis beh ikke har den ønskede effekt bliver kvinden sygemeldt helt eller delvist. Rapporten angiver, at lægerne oftere end tidligere vælger sygemeldingen (Bach, H.B. 2010). Motion under graviditeten har ikke den store betydning for om kvinden sygemeldes, men de der dyrkede motion under hele graviditeten havde væsentlig færre sygedage end, de der ikke dyrkede motion (Bach HB, 2010). Det er min oplevelse, at sm derved kommer til at fylde en større og større del af kvindens bevidsthed. Hun fastholdes i opfattelsen af at være "syg", omgivelserne stiller næppe spørgsmålstejn ved rationalet bag sygemeldingen, og da anbefalingerne ofte lyder på respekt for sm-grænsen, synes inaktivitet at være oplagt. Det er denne inaktivitet, der efter min vurdering kan være medvirkende til DSP og sm efter graviditet.

I Stuges studie fra 2004 undersøges den smertelindrende effekt af individuelt tilpasset stabilitets træning hos kvinder hvis GB er fortsat efter graviditet, ligeledes undersøges effekten af funktionel formåen og livskvalitet (Stuge B. 2004). Effekten af interventionerne var overbevisende - også 1 år efter fødsel.

### Metode diskussion

Den fysioterapeutiske beh af kvinder med bækken-sm efter fødsel er udfordrende på flere måder:

- Ofte har sm været langvarige og kan derfor højest sandsynligt have sensitiveret nervesystemet (MF-kursus vedr. centrale smertemekanismer).
- Fremliggende lejring kan være for smertefuld for mave og bryst.
- Kvinden er stadig hormonelt påvirket efter fødslen og hendes emotionelle tilstand kan være meget sårbar.
- Det kan tage lang tid for kvinden at genfinde kontakten til de lokalstabiliserende mm omkring bækken og lænd samtidig med besværet aktivering af bækkenbunden.
- Mor og barn befinder sig i en unik symbiose, hvilket forstyrrer moderens kontakt og fornemmelse af egne behov. Herved overskrides hendes sm-grænse meget nemt.
- Beh foregår ofte med barnet i nærheden, hvilket er distraherende for både pt og tp.
- Betingelserne for optimal hjemmetræning besværliggøres af barnets tilstedeværelse og moderens konstante fokus på dette.
- Kvindens billede af genoptræning efter fødsel afspejler ofte et hårdt fysisk styrke- og udholdenhedsprogram med træning af de store muskelgrupper, denne indstilling skal vendes helt på hovedet for at kunne fokusere på funktionel stabilitet.
- Der er umiddelbart ingen kontraindikationer, bortset fra naturlig respekt for høj sm.

Disse parametre har stor betydning for effekten af alle interventioner og kan være væsentlige fejlkilder i studier med denne målgruppe. I følge mine erfaringer beror effekten af forløbet primært på: Nøjagtig diagnosticering af pt's dysfunktion, tp's evne til at motivere og informere samt stædig vedholdenhed fra både pt og tp. For mit vedkommende har disse udfordringer vagt øget interesse for området, og som mor til to har jeg nemt ved at sætte mig ind i det komplekse helhedsbillede.

Gennem anamnesen kunne det ikke fastslås, om sm skyldes LBP eller var SI-leds relaterede - evt. med DSP som vedligeholdende faktor. Men efter detaljeret analyse af bevægestrategier og sm-beskrivelse var det muligt at opstille relevante hypoteser og forfølge disse. DS blev den røde tråd i behandlingsforløbet, og der fandtes aldrig nogen bestemt struktur, som var behandlingskrævende. Derved blev pt i større grad

uafhængig af tp og kunne med hjælp fra biofeedback og palpation samt ændrede bevægestrategier selv styre sm intensiteten. Dette var efter min opfattelse den primære årsag til, at pt oplevede så god effekt efter relativ få konsultationer. Min tanke er, om indførelse af grundigere US ud fra DS-konceptet hos vore kroniske pt'er (som kan føle sig næsten afhængige af tp), kunne øge deres kropsbevidsthed, gøre dem mere selvhjulpne og samtidig reducere deres sm. Kunne det samtidig mindske deres behandlingsbehov?

I Enochs afhandling (2004), som undersøger validiteten og reliabiliteten af neuromotorisk kontrol, fremgår det at ratingsystemet giver et godt redskab til at diagnosticere og gradinddele personer med et neuromotorisk kontrol problem. Testene blev testet for deres reproducerbarhed og fundet både reliable og valide. Til US af tilstedeværelsen af bækkengener blev der ligeledes anvendt de mest reliable og valide test på området. US gav mig begrundet mistanke om, at noget af sm ætologi skulle findes i bækkenleddene. Men hvor meget der så alligevel skyldes et derangement i lænden blev aldrig undersøgt, da pt var +SIN, og de gentagne bevægelser blev fravalgt. Af den grund kan de specifikke test være falsk-positive. Men da mit fokus var DS kunne hypotesen om derangement godt køre sideløbende og genoptages i det tilfælde, at pt ikke oplevede bedring. Pt oplevede god effekt af stabilitetstræningen, derved kan det jo også tænkes, at symptomerne skyldes reduceret styring af segmenterne og deraf forårsaget mikrotraumer i det passive system over tid (Panjabi. 1992).

Når jeg arbejder med DS i praksis, synes jeg, det giver god mening at stille en individuel diagnose, udarbejde et individuelt tilpassede træningsprogram samtidig med integration af funktionelle sm-reducerende bevægemønstre. Denne fremgangsmåde er helt i tråd med den foreliggende evidens til beh af bækken-sm efter graviditet. (Stuge B. 2004).

På klinikken fungerer det godt, at slå op i DS kursuskompedium (2010) og få inspiration til pro- eller regression af træningen. Jeg kunne ønske, vi havde adgang til en UL-scanner, som kan være et godt effektmål for træning af transversus og en meget præcis feedback for pt. Samtidig virker scanneren som et fremragende pædagogisk redskab, der overfor pt synliggør træningens effekt på en meget konkret måde.

Jeg valgte i 1. konsultation mange stående US endda Lx fleksion med overpres, dette gav voldsom irritation af symptomerne og kunne formentlig være undgået med større hensyn til pt og flere liggende US'er.

### **Resultat diskussion**

En artikel fra Slosberg M, 2010 angiver, at spinal manipulation har både mekanisk og neurologisk positiv effekt på den segmentære stabilisering. Heri refereres desuden til en case rapport, som bekræfter, at multifidus observeret via ultralydsscanning ændrer sin reflektoriske/neuromotoriske rekrutering i positiv retning efter manipulation (Brenner A et al. 2007). Disse anbefalinger retter sig mod manipulation, hvilket jeg ikke anbefaler til pt-gruppen i denne case rapport. Men jeg synes studierne er relevante i de tilfælde, man ikke opnår succes med træningen af Den Dynamiske Stabilitet.

Stuges studie (2004), som er det første på området, fokuseres der på stabilitetstræning og aktivering af m. transversus abdominis samt m. multifidus. Samtidig modtog 70% af kvinderne mobilisering af SI-leddene, hvilket meget sandsynligt også kan have reduceret sm og faciliteret til øget neuromotorisk kontrol. De mange interventioner kan have haft indflydelse på outcome, om end evidensen af dette er noget mangelfuld. Det rejser spørgsmålet, om forløbet i denne case rapport kunne have været mere virkningsfuldt med mobilisering af SI-leddene? Men eftersom PAIVM under US gav anledning til irritation prioriterede jeg derefter udelukkende stabilitetstræningen. Havde dette ikke haft den ønskede effekt ville forsigtig mobilisering om SI-leddene været næste intervention. I Stuges studie blev en Terapi Master anvendt som træningsredskab, hvilket pt i case rapporten ikke benyttede. Terapi Masteren er meget anvendt til stabilitetstræning, men når træningen primært foregår hjemme hos pt, må man oftest foretage andre øvelsesvalg.

ASLR blev anvendt i både case rapporten og i Stuges studie, dette bekræfter dens anvendelighed til netop denne målgruppe. Kvinderne trænede 3 gange om ugen, men en sådan træningsmængde kan blive svær for nybagte mødre at gennemføre med et spædbarn på sidelinjen. I praksis forsøger jeg i stedet at skabe motivation hos pt'en ved at lave træningen så funktionel som muligt og give pt'en en oplevelse af sm-lindring ved brug af muskelkorsettet.

Langvarige forløb med masser af hjemmetræning på low-load niveau bliver ofte kedelige og svære for pt'en at relatere til sit funktionelle problem. Derfor tror jeg, det er afgørende, at tp hurtigt finder simple holdningskorrektioner eller ændringer i bevægestrategier, som giver lettelse her og nu. Denne indgangsvinkel virker på samme tid både motiverende og overbevisende og er dermed nøglen til effekt.

Størstedelen af de alvorlige tilbagefald af LBP kommer indenfor det første år efter første akutte LBP, derfor anbefaler Hides, at intervention for denne gruppe vil opnå den største effekt i den periode (Hides JA et al. 2001). Antager man, at GB efter fødsel skyldes DSP, giver det god mening at starte den individuelle stabilitetstræning på low-load niveau samtidig med efterfødselsgymnastik 8 uger efter fødsel. Reflektorisk aktivering af korsetmuskulaturen samtidig med aktivering af bækkenbunden danner basis for funktionel stabilitet, god holdning og virker forebyggende på LBP (Enoch.2010).

At sm ætiologi fortsat står lidt hen i det uvisse, må vi nok leve med nogen tid endnu, men en stigende anerkendelse af GB hjælper heldigvis de implicerede kvinder – også på det psykiske plan. Den stadig voksende mængde forskning på området peger i overbevisende retning på, at vi som behandlere har flere virkningsfulde behandlingsteknikker at gøre godt med på det fysiske plan. Det stiller dog en del krav til tp-forudsætninger, da diagnosticeringen og behandlingsteknikkerne ikke ligger indenfor fys-grunduddannelsen. Dette rejser spørgsmålet om øget specialisering på fys-klinikkerne, kunne være interessant at kigge lidt nærmere på både ud fra pt's synsvinkel og ud fra en samfundsøkonomisk betragtning.

I fremtidige studier kunne det være relevant at afprøve effekten af specifik stabilitetstræning både med og uden andre interventioner – og sammenligne det med andre interventionsformer samt til SI-dysfunktioner med helt anden ætiologi.

## 7. Reference

- Albert HB, Godskesen M, Westergaard JG. Incidence of four syndromes of pregnancy-related pelvic joint pain. *Spine* 2002 Dec 15;27(24):2831-2834.
- Albert H, Godskesen M, Westergaard J. Prognosis in four syndromes of pregnancy-related pelvic pain. *Acta Obstet. Gynecol. Scand* 2001 June;80(6):505-510
- Albert H, Godskesen M, Westergaard J. Evaluation of clinical test used in classification procedures in pregnancy-related pelvic joint pain. *Eur. Spine. J.* 2000 Apr;9(2):161-166
- Bach HB, Henriksen AC. *Gravides Sygefravær*. SFI-Det Nationale Forskningscenter for Velfærd. København;2010
- Bojsen-Møller F. *Bevægeapparatets anatomi*. 12.th.ed. Danmark:Munksgaard;2001
- Brenner et al. Improved activation of lumbar multifidus following spinal manipulation: a case report applying rehabilitative ultrasound imaging. *Jospt*, 2007;7:613-19
- Childs JD, Piva SR, Fritz JM. Responsiveness of numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine* 2005 Jun 1;30(11):1331-1334
- Drewes A. Smertefysiologi. *Ugeskr Læger* 2006 maj 168;20: 941-943
- Enoch F. Reliabilitet og Validitet af Diagnostiske Tests for Neuromotorisk kontrol af Lumbalcolumna. 2004 Masterafhandling fra Syddansk Universitet.
- Enoch F. Idrætsfysioterapikursus. 2006. Introduktionskursus og handouts.
- Enoch F. Dynamisk Stabilitetskursus lumbal columnae og trunkus. 2010. Kursus og handouts ifm. MF-kursusforløb. ([www.muskuloskeletal.dk](http://www.muskuloskeletal.dk)).
- Elden H, Hagberg H, Olsen MF, Ladfors L, Ostgaard HC. Regression of pelvic girdle pain after delivery: *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2008;87(2):201-8.
- Fysioterapeuten 2003 feb 4:10-12. At suge maven ind er ikke nok. Interview med Ulla Due.
- Greenlough S, Selfe J. *Red Flags A guide to identifying serious pathology of the spine*. 2006;Churchill Livingstone.

- Gutke A, Oberg B. Predicting persistent pregnancy-related low back pain. *Spine* 2008 May 20;33(12):E386-93.
- Heiberg BD. Behandling af graviditetsrelaterede bækkensmerter med mobiliseringsteknikker. 2009. Case Rapport;Fagforum for Muskuloskeletal fysioterapi.
- Hides JA, Richardson CA, Jull GA. Multifidus muscle recovery is not automatic after resolution of acute, first- episode low back pain. *Spine* 1996. 21 (23):2763-2769.
- Hides JA, Jull GA, Richardson CA. Long-Term effects of specific stabilizing exercises for First-episode low back pain. *Spine*. 2001;26(11):243-248.
- Hodges P et al. rapid atrophy of the lumbar multifidus follows experimental disc og nerve root injury. *Spine*, 2006;31(25):2926-33.
- Landel R. m.fl. 2008, Intertesterreliability and validity of motion assessment during Lumbar.Spine assessor motion testing, *Phys. Ther.* 2008; 88: 43-49.
- Laslett M, Aprill CN, McDonald B, Young SB. Diagnosis of sacroiliac joint: validity of individual provocation tests and composites of tests. *Man.Ther.* 2005 Aug;10(3):207-218.
- Lykkegaard JJ. Graviditetsrelaterede bækkensmerter. Kursus og handouts. 2007.
- Maitland GD. Maitlands Vertebral Manipulation, seventh edition ed.: Butterworth & Heinemann; 2005
- MF-arbejdskompedium fra DFFMT ifm. MF-kursusforløb ([www.muskuloskeletal.dk](http://www.muskuloskeletal.dk))
- Mens JM, Vlemming A, Snijders CJ, Koes BW, Stam HJ. Reliability and validity of the active straight leg raise test in posterior pelvis pain since pregnancy. *Spine* 2001 Jan 15;27(2):196-200.
- O'Sullivan PB, Beales DJ, Beetham JA, Cripps J, Graf F, Lin IB, Tucker B, Avery A. Altered motor control strategies in subjects with sacroiliac pain during the active straight leg raise test. *Spine* 2002.27:E1-8
- Panjabi MM. Clinical spinal instability and low back pain. *J.Electromyogr.Kinesiol.* 2003;13:371-9.



- Panjabi MM. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, Dysfunction, Adaptation and Enhancement. *J. Spinal Disord.* 1992;5(4):383-389.
- Pedersen D K, Saltin B. FYSISK AKTIVITET – håndbog om forebyggelse og behandling. Sundhedsstyrelsen, Center for Forebyggelse, 2003. Del IIF: Graviditet og fysiks aktivitet:133-135.
- Richardson C, Jull G, Hodges P, Hides J. Therapeutic Exercise for Spinal Segmental Stabilization in Low Back Pain. Churchill Livingstone. Edinburgh. 1999:134
- Sahrman Shirley A. Diagnosis and Treatment of Movement, Impairment, Syndromes. Mosby; 2002:16-49.
- Schibye B et al. Menneskets fysiologi. 1. udgave, 3. oplag: FADL; 1995.
- Slosberg M. How spinal manipulation activates segmental stabilization of the spine. *Dyn. Chiropractic.* 2010 July;29(28):1-6.
- Stuge B, Lærum E, Kirkesola G, Vøllestad N. The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy. A randomized controlled trial. *Spine* 2004 29. Vol4:351–359.
- Vleeming A, Albert HB, Ostgaard HC, Sturesson B, Stuge B. European guidelines for the diagnosis and treatment of pelvic girdle pain. *Eur. Spine J* 2008 Jun;17(6):794-819.
- Vlemming A, de Vries HJ, Mens JM, Van wingerden JP. Possible role of the lumbodorsal sacroiliac ligament in women with peripartum pelvic pain. *Acta Obstet. Gynecol. Scand.* 2002 May;81(5):430-436.
- Westaway MD, Stratford PW, Brinkly JM. The Patient-Specific Functional Scale: Validation of its use in persons with neck dysfunction. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 1998 May;27(5):331-338 (PSFS)
- [www.emedicine.medscape.com](http://www.emedicine.medscape.com)

## Bilag 1 – samtykke erklæring

Kære 

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

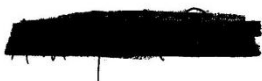
Case rapport forløbet vil foregå på samme måde som et almindeligt behandlingforløb. De vil evt. i forløbet skulle bruge ca. 15 min yderligere på at besvare spørgsmål/og eller udfylde skemaer – dette ved hver behandlingsgang. De vil på ingen måde få en ringere behandling end vanligt.

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

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

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

Med venlig hilsen



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

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

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

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

Dato:

Navn:

Underskrift:

## Bilag 2 – Hjemmeøvelser.

Øvelserne gennemgås og afprøves efter hver konsultation, så pt og tp er sikker på korrekt udførelse til dette har biofeedback været anvendt. Herved ses svaghed i stabiliteten meget nemt og giver mulighed for kontrol af korrekt mm-aktivering.

Øvelserne tilpasses individuelt og fra gang til gang ved at pt instrueres i kun at træne så langt ind i bevægelsen, som der er kontrol til. Proprioceptionen udfordres først, når pt er klar til det. Øvelserne repeteres indtil udtrætning eller når kvaliteten påvirkes (kun udførelse med QRM), max 15-20 gentagelser flere x dagligt ved low load øvelserne, respirationen søges at være fri. 8-12 x 2-3 gentagelser ved high load øvelserne gentages x 3 ugentlig (Enoch 2010).

Inden pt introduceres til high load øvelser er den lokale og globale stabilitet omkring lænden fundet parat til denne udfordring. Pt skal kunne udføre low load øvelser med aktivering af den korrekte stabiliserende muskel og holde aktiviteten uden co-aktivering rigiditet under en vejrtrækning. Samtidig med:

- Konstant tonus
- Uden fatigue (4-5 vejrtrækninger)
- Uden ekstra feedback
- Kan udføres i forskellige funktionelle positioner (bilag 6).

**1/12** – Mål - ændring af bevægestrategier og opnå sm-lindring straks (kontrol af Lx ekstension), vha. lokal stabiliserende muskler.

Udrette det store svaj i lænden (bækkentilt) i alle vægtbærende situationer, særlig fokus på: "op at stå" og "løfte", med fastholdelse/låsning af afstanden fra navle til brystben.

**9/12** – Mål – reducere Sx efter US, og undgå Sx, start kontrol af Lx neutralstilling (vha. korsettet). Low load øvelser.

Fremliggende hvilestilling med pude under mave, efter behandling, når smerten intensiveres og når lænden bliver træt.

Transversus: Rygkrogliggende, aktiver bækkenbunden, træk nederste del af maven ind mens H og V SIAS tænkes at bevæge sig mod hinanden. Vejret trækkes afslappet, muskelarbejdet ligger på 20-30% af max. Styrken, spændingen aktiveres 10 x 10 sek x 2 daglig. Meget vigtig med pause mellem hver gentagelse, så ikke bækkenbunden udtrættes for hurtigt (Lykkegaard JJ Kursus 2007).

Multifidus: Siddende - fingrene føler muskel aktiviteten i lænden mens kroppen lænes frem vha. bevægelse i hoften. Afstanden fra brystben til navle holdes konstant. Repeteres som øvelsen ovenfor.

Fortsæt strategien fra sidst med bækkentilt og konstant afstand fra navle til brystben i belastende funktioner.

**13/12** Mål – kontrol af Lx neutralstilling vha. de dybe lokale stabilisatorer. Low load øvelser.

Transversus og multifidus øvelserne fortsættes, opspænding af korsettet overføres til hverdagsituationer.

Maveliggende knæbøjning til 100 grader med feedback fra hoftekammen (SIAS), kun langsomme bevægelser.

Rygliggende tådyb, lænden holdes helt stabil vha. de dybe mavemuskler, hænderne holdes i lænden og registrerer evt. trykændring, når foden sænkes, kun langsomme bevægelser.

**3/1** Mål: Global stabilisering af Lx ekstension. Stabilisering udfordres yderligere.

Rygliggende tådyb og bevægestrategierne fortsættes.

Rygliggende bækkenløft mens fødderne presses mod underlaget. Bevægelsen sker vha. ballerne uden brug af haser.

Maveliggende med benene ud over et bord. Den ene hofte (knæ 90 grader flekteret) bevæges fra fleksion til neutral, uden at lænden bevæges i ekstension. Lænden må hverken svaje, krumme eller rotere, gentages som high load.

**31/1** Mål – High load øvelser uden bevægelse i det svage område (Lx).

Fremliggende knæbøjning med elastikmodstand, lænden holdes i neutral, belastningen tilpasses evnen til kontrol.

Squat - stående ben bøjninger med hoftebreddes afstand mellem fødderne, lænden holdes i neutral. Evt. stående på sit-fit for at udfordre balancen.

Stående kabeltræk med let spredte ben, korsettet aktiveres. Træk kablet med den ene arm mens den anden presses frem. Lænden holdes neutral, roteres ned til det sted du ønsker.

Pt starter med jogging/let løb, hvis ikke Sx forværres.

## Bilag 3 - Behandlingsgrader

### Behandlingsgrader ifølge Maitland konceptet

Graderne I og IV'ere:	←→
Graderne II og III'ere:	←——→
Grad I	Lille bevægelse i den modstandsfri zone.
Grad II	Stor bevægelse i den modstandsfri zone.
Grad III--	Stor bevægelse passerer lige akkurat R1.
Grad III-	Stor bevægelse 25% ind i modstandszonen ml. R1 og R2.
Grad III	Stor bevægelse 50% ind i modstandszonen ml. R1 og R2.
Grad III+	Stor bevægelse 75% ind i modstandszonen ml. R1 og R2.
Grad III++	Stor bevægelse helt ind i R2.
Grad IV--	Lille bevægelse, passerer lige akkurat R1.
Grad IV-	Lille bevægelse 25% ind i modstandszonen ml. R1 og R2
Grad IV	Lille bevægelse 50% ind i modstandszonen ml. R1 og R2
Grad IV+	Lille bevægelse 75% ind i modstandszonen ml. R1 og R2
Grad IV++	Lille bevægelse helt ind til R2.
Grad V	High velocity thrust = manipulation

Behandlingsgraderne præciserer beh og notaterne, så tp kan progredierte eller regredierte beh alt efter pt-respons, desuden giver det kolleger mulighed for at fortsætte eller evaluere beh forløbet. Dette forudsætter en præcis diagnose og formål med beh, så tp er bevidst om hvor og hvordan beh skal rettes mod sm-lindring, opnåelse af fuld bev i de afficerede led eller sm-fri funktionel bev. Den lokale led dysfunktion, som er årsag til sm forsøges beh således, at sm enten provokeres eller lindres under selve udførelsen. Derfor foretages re-test straks efter udførelsen af den valgte teknik, for at have begrundet valg af næste beh-tiltag.

## Patient Specifik Funktionel Status

Dato: 25/11 2010

### Instruktion

Kiropraktor/behandler læser op og udfylder spørgeskemaet. Efterfølgende overføres de 3 aktiviteter til "Patient Specifik Funktionel Status" på side 2 i Spørgeskemahæfte 2, der skal udfyldes af patienten den efterfølgende dag.

### Information til patienten

"Jeg vil bede dig finde 3 vigtige aktiviteter, som du ikke kan udføre, eller som du har vanskeligt ved at udføre på grund af dit aktuelle problem".

"Vurdér herefter, hvor vanskeligt du har ved at udføre disse aktiviteter på en skala på 0-10, hvor 0 er at være ude af stand til at udføre aktiviteten, og 10 er at være i stand til at udføre aktiviteten, som før problemet opstod".

• **AKTIVITET 1:** REJSE MIG OP

Ude af stand til at udføre aktiviteten.

I stand til at udføre aktivitet, som før problemet opstod.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• **AKTIVITET 2:** LØFTE (BARN)

Ude af stand til at udføre aktiviteten.

I stand til at udføre aktivitet, som før problemet opstod

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

• **AKTIVITET 3:** ZUMBA / DANS / STRÆK

Ude af stand til at udføre aktiviteten.

I stand til at udføre aktivitet, som før problemet opstod

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bilag 5 – US-skema for måling af Dynamisk stabilitet (Enoch 2010). Udfyldt for eksemplet skyld og ikke relevant for pt i denne case.

Patient specifik score	Aktivitet	Grad 0-10	Strategi	Korrektion /ændring				
Aktivitet relateret til symp.	<i>Gå langsomt</i>	5	<i>sway</i>	<i>Aktivering af korset opret</i>				
	<i>Stå</i>	5	<i>sway</i>	<i>Aktivering af korset opret</i>				
	<i>Sidde</i>	4	<i>slump</i>	<i>Sidde i neutral</i>				
	<i>løbe</i>	10	?					
Holdningstype		Genfind neutral		2	1	0X 0,75		
Stående	<i>Sway</i>							
Siddende	<i>Slump</i>							
Ændring ved gent. bev	<i>Fleksion</i>		<i>Extension</i>			<i>Rotation</i>		
	<i>bedre</i>	<i>samme</i>	<i>Værre</i>	<i>bedre</i>	<i>samme</i>	<i>værre</i>	<i>bedre</i>	<i>samme</i>

Kontrol af neutral stilling	Transversus	Træk det nederste af maven let ind	2 god	1 rimelig x	0 svag
	Multifidus	Fornemmelsen af et kip i bækken ude at gøre det			x
	Bækkenbund	Hold på "strålen"	?		
Akt. af lokal stab. under bev	Test af aktivitet af det samlede "korset" under ikke smertegivende aktivitet			x	
Effekt af akt. af lokal stab.	Ændring i smerte ved symptomgivende aktivitet		<i>bedre</i>	<i>samme</i>	<i>værre</i>

	Retning	Beskrivelse	Benchmark		Kontrol		
				Nej	2	1	0
Sway	Extension	Extension i lænden uden sway	Til ext i lænden				x
Prone knee flexion	Extension	Bøj i knæene uden extension i lænden	Til 100° knæ flex			x	
Backward rocking	Fleksion	Bevæg bagud uden fleksion i lænden	Til 120° hoftefleksion				x
Sitting knee extension	Fleksion	Stræk knæene uden fleksion i lænden	Til -10° knæ ext				x
Bent knee fall out	Rotation	Benet ud til siden uden rotation i lænden	Til 45° bev i hofte ab/ud	H	x		
Side lying turn out	Rotation	Knæet op og ud uden rotation i lænden	Til 15° let over horisontal	V		x	
ASLR	Symptomer <i>intet</i>		Bedring ved støtte	Bedring ved dynamisk stab			
Rekruttering	High load strategi til low load aktivitet?		2 X	1	0		
DSP retning	Hvilken retning/ har pt. sit problem?		<i>Sway X</i>	<i>Flex X</i>	<i>Rot</i>		
Sted	Hvor har pt sit DSP		<i>Tx</i>	<i>Lx X</i>	<i>SI</i>		
Hvilken load	Ved hvilken belastning har pt sit prob.		<i>Low X</i>	<i>High (X) ?</i>	<i>Speed</i>		
Grad	Hvilken grad af dynamisk stab har pt?		<i>God</i>	<i>Rimelig X</i>	<i>Svag</i>		
Mobilitet Art	Hvor har pt. sine restriktioner /retning						
Myofacielt	Hvilke muskler skal rekrutteres/styrkes		<i>Multifidus/Semisp. Obl Psoas glut</i>				
	Hvilke muskler skal inhiberes/udspændes		<i>Hamstring (rectus abd.)</i>				
Biomekanisk diagnose: DSP lokal, Sway/Flex 12/22							FE 09



## Bilag 6 – Rating af Dynamisk Stabilitets test

- God lokal stabilitet (1 og 2)
  - Rimelig lokal stabilitet (1 men ikke 2)
  - Forstyrret lokal stabilitet (ikke 1 og 2)
1. Kan aktivere den korrekte stabiliserende muskel og holde aktiviteten uden co-aktivering rigiditet under en vejrtrækning.
  2. Kan gøre det
    - Konstant tonus
    - Uden fatigue (4-5 vejrtrækninger)
    - Uden ekstra feedback
    - Kan udføres i forskellige funktionelle positioner.  
(Enoch F. 2010)

- Undersøgelse af neuromotorisk kontrol, eksempel:

### Prone knee fleksion, Lx retning: ekstension

Fremliggende knæfleksion.

Patienten fremliggende med lænden i neutralstilling. Patienten instrueres i at bøje knæene til 110° uden at bækkenet bevæges i anterior tilt.

Instruktion: Du skal ligge på maven med benene let adskilte. Prøv at bøje begge ben så langt du kan. Du skal nu lave samme bevægelse uden at svaje i lænden. Du kan mærke på forsiden af dit bækken om det bliver trykket ned i briksen. Gentag bevægelsen 5 gange.

Udfør nu samme bevægelse uden du mærker på dit bækken. Gentag bevægelsen 5 gange.



(Enoch 2010).

## Bilag 7 – Gate-kontrol teorien

Siden denne teori kom frem er der forsket meget på området, og man er nu vidende om den centrale sm-mekanisme, som bl.a. indeholder teorien om:

- o Nerve growth faktor – en transmitter som øger følsomheden i nociceptoren, hvormed den bliver meget modtagelig for de afferente stimuli.
- o Sovende nociceptorer kan vækkes efter længere varende afferente stimuli. Derefter er de meget svære at få til at sove igen, også selvom stimuli er væk.
- o Efter afferent stimulus sker der en sensitivering af dorsal hornet -> vedvarende firing fra dorsal hornet, øget antal neurotransmitter, øget post synaptisk aktivitet. Disse faktorer kaldes tilsammen Central Sensitivering.

For at dæmpe de afferente smerteinput på deres vej til hjernen moduleres disse via aktivering af de efferente inhiberingsmekanismer. Helt forenklet er det interneuroner fra substansia gelatinosa, der sørger for en præsynaptisk inhibering af sm-neuronet, hvorved udtømningen af substans P mindskes eller helt blokeres. Disse gode interneuroner faciliteres af de tykke afferente nervefibre (A-beta) fra mekanoreceptorer i hud, muskler, sener og led. Deraf kan det forklares, hvorfor bevægelse og mobilisering, (-> mekanoreceptorerne påvirkes) hvorved interneuronerne faciliteres, har en sm-dæmpende effekt (MF-kursus vedr. centrale sm-mekanismer).