

# Arbejdskompendium

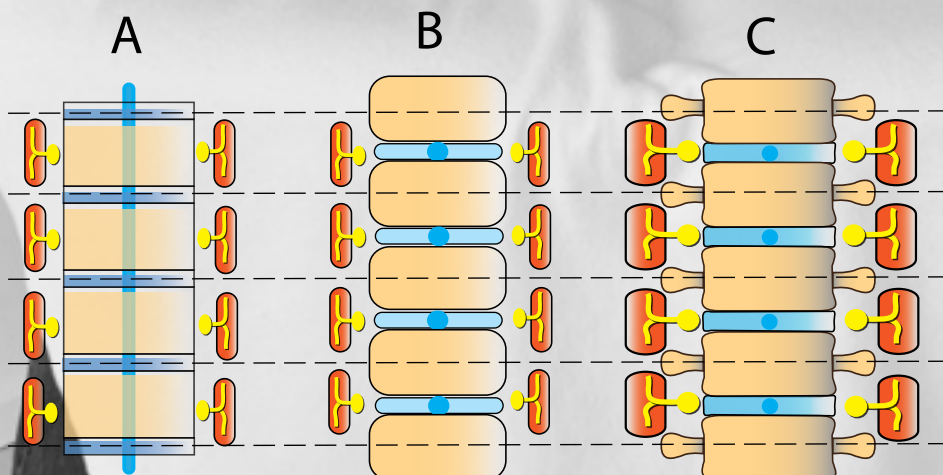
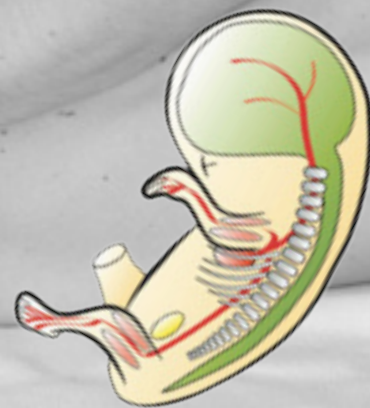


Dansk Selskab for  
Muskuloskeletal Fysioterapi

*moving forward*

**Klinisk Ræsonnering i Muskuloskeletal Fysioterapi**

<b>Diagnostiske overvejelser:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Kardiokirkulation og Både Fog</li><li>• Symplogiserende strukturer</li><li>• Smærtemekanismer</li><li>• Vedligeholdende farmakologiske faktorer</li></ul>	<b>Narrative overvejelser:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Patient perspektiv</li><li>• Beklædning og skiftel</li><li>• Vedligeholdende psychosociale faktorer</li></ul>
<b>Mål og forventninger</b>	
<b>Behandlings overvejelser:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Metoder, teknikker, analyse, træning</li><li>• Undervisning, vejledning, rådgivning</li><li>• Samarbejde</li><li>• Interaktion</li><li>• Prognose</li><li>• Etik</li></ul>	





## Indholdsfortegnelse

### Indholds fortegnelse

Kapitel 1 Uddannelsesoversigt 4  
Grundmodul i Diplomuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi 7

Kapitel 2 Generelle Sider 34  
Klinisk ræsonnering 35  
Anamnese og undersøgelse 38  
S I N vurdering 43  
Screeningstest og specialtest 46  
Palpation 49  
Kontraindikationer 53  
Neurologi 55  
Neurologisk undersøgelse 62  
Smerter 66  
Behandlingsovervejelser og principper for mobilisering 73

Kapitel 3 Columna Cervicalis 78  
Anamnese: 79  
Undersøgelse 80  
Palpation 82  
Anbefalinger relateret til LI eller FI af de øvre cervikale segmenter: 83  
Neurodynamiske basis undersøgelser for øvre Quadrant 86  
Billedsider 88

Kapitel 4 Columna Thoracalis 113  
Anamnese: 114  
Undersøgelse 115  
Palpation 117  
Billedsider 118

2

Kapitel 5 Skulder 132  
Anamnese: 133  
Undersøgelse 134  
Palpation 136  
Særlige undersøgelser med relation til skulderledet 137  
Billedsider 139

Kapitel 6 Albue 166  
Anamnese: 167  
Undersøgelse 168  
Palpation 170  
Særlige undersøgelser i relation til albuen 171  
Billedsider 173

Kapitel 7 Hånd 181  
Undersøgelse 182  
Palpation 184  
Specielle test i relation til håndens undersøgelser 185  
Billedsider 186





Kapitel 8 Columna Lumbalis 193

Anamnese: 194

Undersøgelse 195

Palpation af lumbalcolumna. 197

Billedsider 198

Kapitel 9 Pelvis 219

Anamnese: 220

Undersøgelse 221

Palpation af Pelvis. 223

Kapitel 10 Hofte 235

Anamnese: 236

Undersøgelse 237

Palpation af Hofte. 239

Specialtest til hofteledet 240

Billedsider 241

Kapitel 11 Knæ 253

Anamnese: 254

Undersøgelse 255

Palpation af knæ. 257

Særlige undersøgelser til knæ 258

Kapitel 12 Fod 267

3

Anamnese: 268

Undersøgelse 269

Palpation af fod 271

Kapitel 13 Kæbe 278

Anamnese: 279

Undersøgelse 280

Palpation 281



## Kapitel 1 Uddannelsesoversigt

Du kan på de næste sider læse om DSMF's uddannelse. Uddannelsen er skematisk sat op og de enkelte dele er beskrevet hver for sig.



MF-uddannelsen består af 2 Trin, som hver indeholder flere moduler.

### MF Trin 1

**Grundmodul** bestående af 4 delmoduler (hver på 6 dage)

- Nedre kvadrant del 1: Diagnostik og behandling af Columna Lumbalis, TLO, Pelvis og UE
- Øvre kvadrant del 1: Diagnose og behandling af Columna Cervicalis, Thoracalis og skulder og OE
- Nedre kvadrant del 2: Diagnostik og behandling af Columna Lumbalis, TLO, Pelvis og UE
- Øvre kvadrant del 2: Diagnose og behandling af Columna Cervicalis, TMJ, Thoracalis og skulder og OE

**Dynamisk stabilitet** består af 2 delmoduler (det første på 5 og det andet på 4 dage)

- Dynamisk stabilitet del 1
- Dynamisk stabilitet del 2

**Smerte og neurodynamik** består tre delmoduler (hver på 3 dage)

- Smerte del 1
- Smerte del 2
- Smerte del 3

**Klinisk supervision** består af 3 delmoduler (hver på 3 dage)

- Klinisk supervision del 1
- Klinisk supervision del 2
- Klinisk supervision del 3

**Del 1 eksamen mundtlig - giver titlen Exam. MF** 5

### MF Trin 2

**Mobilisering og manipulation** består af 2 delmoduler (hver på 3 dage)

- Mobilisering og manipulation del 1
- Mobilisering og manipulation del 2

**Klinisk supervision del 4** (3 dage)

**(Individuel Supervision 30 timer) se under ”moduler” på næste side**

**Case rapport** (3 dage)

**Del 2 eksamen Skriftlig og mundtlig – giver titlen Dip MF**

### Sideløbende moduler

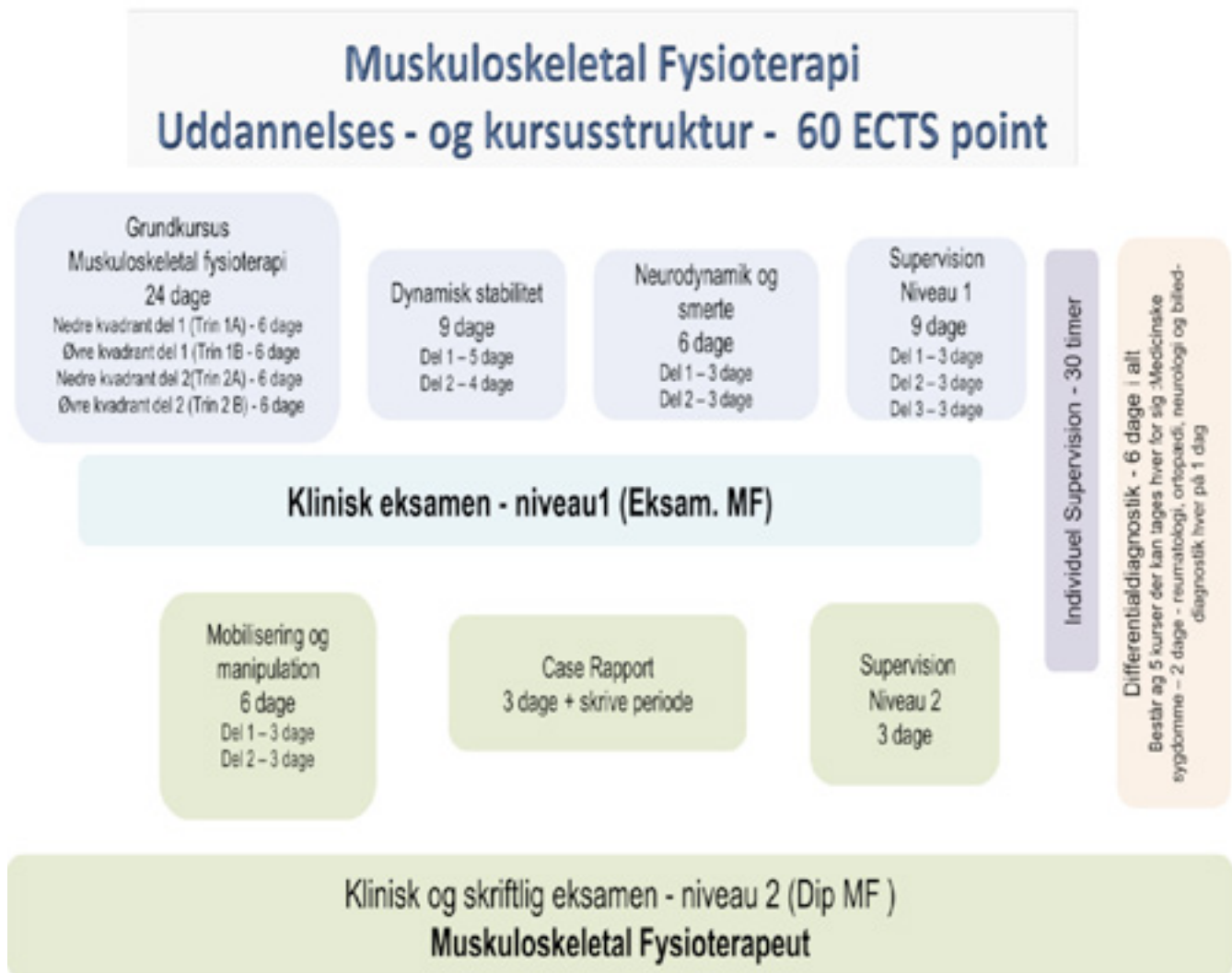
Sideløbende med de to trin er der yderligere to moduler der skal erhverves for at kunne gå til afsluttende eksamen på trin 2. Det anbefales at dele af den individuelle supervision er erhvervet inden del 1 eksamen.

#### Modul: Differentialdiagnostik

Består af 5 delkurser: Medicinske sygdomme (2 dage), Reumatologi (1 dag), Neurologi (1 dag), Ortopædi (1 dag), Billeddiagnostik (1 dag)

#### Modul: Individuelle supervisionsforløb

Individuel supervision et forløb på i alt 30 timers supervision, som den studerende selv aftaler med en supervisor



### Grundmodul i Diplomuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi

Grundmodulerne indeholder alle delelementer, der danner grundlaget for diplomuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi. Den videre kompetenceudvikling inden for de forskellige elementer sker på de mere specialiserede kurser som fx. "Smerte 1-3" og "Mobilisering og manipulation"

**Grundmodulet** er baseret på en bio-psyko-social tilgang, klinisk ræsonnering samt evidens og best practice. Der undervises bla. i en bred vifte af undersøgelses og behandlingsteknikker inden for Muskuloskeletal Fysioterapi, der er rettet mod hele patienten. Undervisningen er tilrettelagt med teoretiske oplæg, der sammenfatter den nyeste forskning på det givne felt. Dertil kommer en omfattende mængde praksisøvelse, hvor de studeredes praksiserfaring kommer i spil. På kurset indgår desuden patientdemonstration og refleksionsøvelser.

**Målet med modulerne** er at den studerende gennem teoretisk viden, kliniske færdigheder og en refleksiv holdning til en patientcentreret tilgang erhverver sig vidtrækkende kompetencer til klinisk at ræsonnere og intervenere med en patient som muskuloskeletal fysioterapeut. Målet er at den studerende kan undersøge, vurdere og behandle en patient med en muskuloskeletal problemstilling i en bio-psykosocial ramme. Herunder screening for andre patologier, vurdering af ledbevægelighed såvel kvalitativt som kvantitativt og håndtere teknikker relateret til fx passiv fysiologiske og assesoriske bevægelser samt skræddersy specifikke øvelser og muskeltræning. Den studerende skal kunne undersøge og behandle bløddele, neurologiske strukturer, periarticulært væv samt led relateret til forskellige smertemekanismer. Endelig skal den studerende kunne forholde sig kritisk til egen praksis og kritisk vurdere videnskabelig litteratur.

**Grundmodulerne** bestående af 4 delmoduler (hver på 6 dage fordelt på 2 X 3 dage i forbindelse med weekender)

**Nedre kvadrant del 1:** (Tidligere trin 1A): Diagnostik og behandling af columna lumbalis, TLO, pelvis og UE

**Øvre kvadrant del 1:** (Tidligere trin 1B): Diagnostik og behandling af columna cervicalis, thoracalis, skulder og OE

**Nedre kvadrant del 2:** (Tidligere trin 2A): Diagnostik og behandling af columna lumbalis, TLO, pelvis og UE

**Øvre kvadrant del 2:** (Tidligere trin 2B): Diagnostik og behandling af TMJ, columna cervicalis, thoracalis, skulder og OE



### Nedre kvadrant del 1: Diagnostik og behandling af columna lumbalis, thoracolumbale overgang, pelvis og UE (tidligere Trin 1A)

#### 4½ ECTS-point

I undervisningen indgår patientdemonstrationer, hvorved den kliniske proces og interaktionen med patienten belyses. Fokus lægges på en dynamisk undersøgelsessystematik med arbejdshypoteser, diagnosticering, valg af behandling og evaluering. I undervisningen vægtes praktiske og kvalitative elementer højere end de teoretiske og kvantitative. Anvendelse af egne erfaringer og færdigheder fremmes i form af forskellige opgaveløsninger, som indgår i kursus. Der vil desuden blive lagt vægt på arbejdsjournalsskrivning.

#### Mål

Målet er, at den studerende erhverver sig forudsætninger for anvendelse af Muskuloskeletal Fysioterapis basisstof og forståelse for betydningen af den kliniske beslutningsproces for herunder at kunne:

- Vurdere anamnesen og planlægge de funktionelle og specifikke undersøgelser
- Vurdere den samlede undersøgelse samt patientens ressourcer og forståelsesramme for at
- kunne planlægge og vurdere behandlingen
- Anvende specifikke undersøgelser og behandlingsteknikker for columna, pelvis og ekstremiteterne bl.a. med gradinddeling af amplitude, kraft og hastighed.
- Forstå rammerne for skriftlig kommunikation med tegn og forkortelser

#### Indhold

- Basis teori ift. lumbal columna og pelvis, samt forståelse for vævets biomekaniske egenskaber
- Accessoriske undersøgelses- og behandlingsteknikker til den thoracolumbale overgang, columna lumbalis og pelvis.
- Bevægelsesdiagrammer
- Bevægeundersøgelse med overpres
- Bløddelsbehandling
- Indikationer og kontraindikationer
- Journalskrivning
- Neurologisk- og neurodynamisk undersøgelse af UE
- Opstilling af hypoteser og prognoser
- Passive fysiologiske undersøgelses- og behandlingsteknikker til UE's led.
- Patientdemonstration
- Praksisøvelse
- Smerte og embryologi
- Smertetilstande, smertens irritabilitet og patientens ressourcer
- Tolkning af fund, symptomer og svar på undersøgelse og behandling

#### Evaluering

Modulet evalueres ved del 1 eksamen

#### Bemærkninger

Modulet kan tages som enkeltstående kursus uden for uddannelsesforløbet.

### Øvre kvadrant del 1: Diagnostik og behandling af columna cervicalis, thoracalis, skulder og OE (tidligere Trin 1B)

#### 4½ ECTS-point

Undervisningen bygges op omkring de studerendes cases fra klinikken. Den kliniske proces og interaktionen med patienten er omdrejningspunktet. Der indgår patientdemonstration. Fokus lægges på undersøgelsessystematik, biomekanisk diagnostik, behandlingsmuligheder og betydningen af de kliniske beslutningsprocesser.

#### Mål

Målet er, at den studerende erhverver sig forudsætninger for anvendelse af Manuel Fysioterapis basisstof og forståelse for betydningen af den kliniske beslutningsproces for herunder at kunne:

- Vurdere anamnesen og planlægge de funktionelle og specifikke undersøgelser
- Vurdere den samlede undersøgelse samt patientens ressourcer og forståelsesramme for at kunne planlægge og vurdere behandlingen
- Anvende specifikke undersøgelser og behandlingsteknikker for columnas øvre dele og overekstremiteten bl.a. med gradinddeling af amplitude, kraft og hastighed.
- Være i stand til skriftligt at formidle undersøgelse og behandlingsresultater med tegn og forkortelser

#### Indhold

- Accessoriske undersøgelses- og behandlingsteknikker til cervical- og thoracalcolumna.
- Bevægelsesdiagrammer
- Bevægeundersøgelse med overpres
- Bløddelsbehandling 9
- Indikationer og kontraindikationer
- Journalskrivning
- Muskelfunktionsdiagnostik
- Neurologisk og neurodynamisk undersøgelse af OE
- Opstilling af hypoteser og prognoser
- Passive fysiologiske undersøgelses- og behandlingsteknikker til OE's led.
- Patientdemonstration
- Undervisning og anvendelse af nationale kliniske retningslinier for cervicalcolumna
- Specifikke tests for øvre columna cervicalis
- Specifikke øvelser
- Tolkning af fund, symptomer og svar på undersøgelse og behandling
- Udspændingsteknikker

#### Evaluering

Modulet evalueres ved del 1 eksamen

#### Bemærkninger

Modulet kan tages som enkeltstående kursus uden for uddannelsesforløbet. Forudsætningen er dog at den studerende har deltaget i delkursuset "nedre kvadrant del 1: diagnostik og behandling af columna lumbalis, thoracolumbale overgang, pelvis og UE

### Nedre kvadrant del 2: Diagnostik og behandling af columna lumbalis, thoracolumbale overgang, pelvis og UE (tidligere Trin 2A)

#### 4½ ECTS-point

Dette modul er en progression af "Nedre kvadrant del 1", hvor undervisningen igen er centreret omkring de studendes cases fra egen praksis. Der bliver arbejdet med udvidet diagnostik og der arbejdes dybere ned i forskellige behandlingsteknikker med inddragelse af elementer fra flere forskellige mobiliseringskoncepter inddrages. Der indgår patientdemonstration. Der lægges vægt på at den studerende videreudvikler sine færdigheder i undersøgelse, palpation, differentialdiagnostik, bløddels- og mobiliseringsbehandling til forskellige vævsstrukturer, smertemekanismer og biomekaniske sammenhænge.

#### Mål

Målet er, at den studerende udvikler sin evne til at anvende Muskuloskeletal Fysioterapis basisstof på en mere avanceret måde, både når det gælder den kliniske beslutningsproces og de manuelle færdigheder for herunder at kunne:

- Klinisk vurderer specifik ledbevægelighed i columna lumbalis kvalitativt og kvantitativt og sætte den i relation til patientens symptomer
- Planlægge og tilrettelægge behandling ud fra anamnese og undersøgelse og kunne progrediere denne i forhold til symptomernes karakter og patientens adfærd
- Behandle med passive fysiologiske og accessoriske bevægelser i både columnas led og i ekstremitetsleddene.
- Behandle bløddele med udspænding og myofascial release technique<sup>10</sup>
- Behandle neurogene strukturer.
- Behandle med specifik træning i relation til forskellige patientkategorier

#### Indhold

- Teori om hofte, knæ og fod
- Bløddelsbehandling og udspænding
- Differentialdiagnostik og kliniske syndromer omkring columna lumbalis
- Differentialdiagnostik og kliniske syndromer omkring ekstremitetsled
- Læring og genlæring af bevægelse, specifikke øvelser
- Neurodynamiske test og behandling af neurogent væv
- Patientdemonstration og praksisøvelse
- Pelvis syndromer, dysfunktioner og fejlstillinger, undersøgelse og behandling
- Rationaler bag behandlingsformer som mobilisering og manipulation ift. den neurofysiologiske effekt
- Specifik undersøgelse og behandling med passive fysiologiske bevægelser i columna lumbalis
- Undersøgelse og behandling af UE's ledforbindelser med passive translatoriske / accessoriske bevægelser

#### Evaluering

Modulet evalueres ved del 1 eksamen

#### Bemærkninger

Modulet kan tages som enkeltstående uden for uddannelsesforløbet. Forudsætningen er dog at den studerende har deltaget i "Nedre kvadrant del 1 og Øvre kvadrant del 1".

### Øvre kvadrant del 2: Diagnose og behandling af Columna Cervicalis, TMJ Thoracalis og skulder og OE (tidligere Trin 2B)

#### 4½ ECTS-point

Dette modul er en progression af "Øvre kvadrant del 1", hvor undervisningen igen er centreret omkring de studerendes cases fra egen praksis. Der bliver arbejdet med udvidet diagnostik og der bliver arbejdet dybere ned i forskellige behandlingsteknikker, og elementer fra flere forskellige mobiliseringskoncepter inddrages. Der indgår patientdemonstration. Der lægges vægt på at den studerende videreudvikler sine færdigheder i undersøgelse, palpation, differentialdiagnostik, bløddels- og mobiliseringsbehandling til forskellige vævsstrukturer, smertemekanismer og biomekaniske sammenhænge. Der arbejdes med praktisk afprøvning af undersøgelses- og behandlingsteknikker under vejledning.

#### Mål

Målet er, at den studerende udvikler sin evne til at anvende Muskuloskeletal Fysioterapis basisstof på en mere avanceret måde, både når det gælder den kliniske beslutningsproces og de manuelle færdigheder for herunder at kunne:

- Klinisk vurderer specifik ledbevægelighed i columna cervicalis og thoracalis kvalitativt og kvantitativt og sætte den i relation til patientens symptomer
- Planlægge og tilrettelægge behandling ud fra anamnese og undersøgelse og kunne progrediere denne i forhold til symptomernes karakter og patientens adfærd
- Behandle med passive fysiologiske og accessoriske bevægelser i både columnas led og i ekstremitetsleddene.
- Behandle bløddele med udspænding og myofascial release technique (MFR)
- Behandle neurogene strukturer
- Behandle med specifik træning i relation til forskellige patientkategorier

#### Indhold

- Teori om TMJ, Cx syndromer, Tx syndromer, Albue, Hånd, Hovedpine, Whiplash
- Bløddelsbehandling og udspænding
- Differentialdiagnostik og kliniske syndromer omkring columna og kæbeled
- Differentialdiagnostik og kliniske syndromer omkring ekstremitetsled
- Læring og genlæring af bevægelse, specifikke øvelser
- Neurodynamiske test og behandling af neurogent væv
- Patientdemonstration, undersøgelse og behandling
- praksisøvning
- Rationaler bag de enkelte behandlingsformer (teknik, område, struktur, progression).
- Specifik undersøgelse af passive fysiologiske bevægelser i columna thoracalis og cervicalis
- Undersøgelse af OE's ledforbindelser med passive translatoriske /accessoriske bevægeser

#### Evaluering

Modulet evalueres ved del 1 eksamen

#### Bemærkninger

Modulet kan tages som enkeltstående uden for uddannelsesforløbet. Forudsætningen er dog at den studerende har deltaget i "Nedre kvadrant del 1 og Øvre kvadrant del 1".

### Dynamisk stabilitet modulet i Diplomuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi

Dynamisk stabilitet går i dybden med motorisk læring og muskulær dynamisk stabilitet og giver derved de studerende de kompetencer til på højt plan at integrere dynamisk stabilitet i tiltag inden for Muskuloskeletal Fysioterapi

**Modulet i dynamisk stabilitet omfatter** undersøgelse og behandling af dysfunktioner relateret til den dynamiske stabilitet og muskulære balance i trunkus og ekstremiteter

**Målet i dynamisk stabilitet** er at den studerende erhverver sig kompetencer til at kunne stille biomekaniske diagnoser ved dysfunktioner og smerter i bevægeapparatet og vurdere om motorisk kontrol og dynamisk stabilitet er en relevant tilgang til patientens problemer. Målet er også at de studerende tilegner sig værktøjer til at kunne skræddersy specifikke øvelser til en given patient med henblik på at bedre motorisk kontrol og dynamisk stabilitet. Målet er desuden at den studerende kan integrere den dynamiske muskulære stabilitet i den samlede muskuloskeletale fysioterapeutiske behandling.

**Modulet dynamisk stabilitet** består af 2 dele (det første på 5 dage og det andet på 4 dage)

- Dynamisk stabilitet del 1
- Dynamisk stabilitet del 2

**Modulet i dynamisk stabilitet svarer til 7 ECTS-point**



### Dynamisk stabilitet del 1

#### 4 ECTS point

På dette modul arbejdes der med en sammensat model for dynamisk stabilitet som en introduktion til – og en forståelse af begrebet. Der fokuseres på at undersøge og identificere forskellige bevægefunktion samt at korrigere bevægedysfunktion i forhold til muskuloskeletal smerte. På modulet fokuseres der på lumbalcolumna og på at stille den korrekte biomekaniske diagnose når det gælder stabilitet og mobilitet og udføre den tilhørende korrekte intervention. Undervisningen bygges op omkring teoretiske indlæg såvel som øvelse i praksis.

#### Mål

Målet er at den studerende udvikler kompetencer til at kunne stille biomekaniske diagnoser ved dysfunktion og smerter i lænderyggen og vurdere om motorisk kontrol og dynamisk stabilitet er en relevant tilgang til patientens problemer samt kunne udføre relevant intervention. Herunder skal den studerende kunne:

- Analysere holdning for at afklare patientens muskelbalance og biomekaniske forhold
- Analysere hvornår patienten bruger en high load strategi til en low load opgave
- Anvende forskellige faciliteringsstrategier til det lokale system omkring lumbalcolumna
- Anvende patientspecifik funktionel træningsformer og integrerer det lokale system i denne tilgang
- Anvende principper for low load og high load test og træning
- Anvende principper og test for at stille en retningsspecifik diagnose
- Anvende principperne for stabilitetstræning af lumbal columna til genoptræningen, forbyggende - og præstationsfremmende træning
- Redegøre for evidensen af stabilitetstræning for lumbalcolumna.
- Redegøre for hvorledes den biomekaniske tilgang til patienten passer ind i bredere og mere nuanceret tilgang til patienten
- Redegøre for ultralydsvejledt træning
- Undersøge for og genoptræne patienter med problemer i det lokale system omkring lumbalcolumna
- Vurdere bevægedysfunktion i lænderyggen
- Vurdere hvornår patienten har behov for henholdsvis mobilisering og stabilisering



## Uddannelsesbeskrivelse

### Indhold

- Biomekanisk diagnose for lænden
- Biomekaniske og fysiologiske overvejelser relateret til klinisk praksis
- Compliance
- Definition af begreberne
- Global og lokal stabilitet
- Holdningsanalyse med fokus på muskelbalance
- Holdtræning med fokus på retningsspecifik diagnose
- Funktionel stabilitet samt mobilitet
- Håndtering af dynamiske stabilitetsproblemer
- Patient specifik funktionel træning
- Ultralydsvejledt genoptræning med fokus på TrA og faciliteringsstrategier
- Undersøgelse og genoptræning af lokal og global stabilitet

### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 1 eksamen

### Bemærkninger

Modulet kan tages som enkeltstående kursus uden for uddannelsesforløbet.

### Dynamisk stabilitet del 2

#### 3 ECTS point

På dette modul i dynamisk stabilitet fokuseres på at undersøge og identificere forskellige bevægefunktion samt at korrigere bevægedysfunktion i forhold til muskuloskeletal symptomer. På modulet fokuseres der på cervicalcolumna og skulder samt på at stille den korrekte biomekaniske diagnose, når det gælder stabilitet - mobilitet og udføre den tilhørende korrekte intervention

Undervisningen bygges op omkring teoretiske indlæg såvel som øvning i praksis og cases.

#### Mål

Målet med modulet er at den studerende udvikler kompetencer til at kunne stille biomekaniske diagnoser ved dysfunktion og smerter i lænderyggen og vurdere om motorisk kontrol og dynamisk stabilitet er en relevant tilgang til patientens problemer samt kunne udføre relevant intervention. Herunder skal den studerende kunne:

- Analysere hvornår patienten bruger en high load strategi til en low load opgave
- Anvende holdningsanalyse til at afklare patientens muskelbalance og biomekaniske forhold relateret til nakke og skulder
- Anvende patient specifik funktionel træningsform for nakke og skulder.
- Anvende principper og test for at stille en retningspecifik diagnose for cervicalcolumna og skulder
- Anvende principper og øvelser til at opstille et retningspecifikt progredieret genoptrænings forløb for cervicalcolumna og skulder
- Anvende principperne for stabilitetstræning for nakken og skulder
- Anvende test til vurdering af joint position error
- Anvende test til vurdering af øje/nakke koordination
- Kan undersøge for og genoptræne patienter med biomekaniske problemstillinger
- Redegøre for den funktionelle anatomi omkring nakken og skulder
- Redegøre for evidensen af stabilitetstræning for cervicalcolumna og skulder
- Redegøre for sammenhæng mellem nakke - og skulder problemer
- Vurdering af bevægedysfunktion i cervicalcolumna og omkring skulderen

#### Indhold

- Repetition af begreberne gennem case
- biomekanisk diagnose for cervicalcolumna og skulder
- Biomekanisk tilgang til whiplash og impingement
- Vurdering af joint position error
- Genoptræning af joint position sense
- Vurdering af øjne - cervical koordination
- Holdningsanalyse med fokus på muskelbalance
- Patient specifik funktionel træning
- Undersøgelse og genoptræning af lokal stabilitet af cervicalcolumna, scapula og glenohumoralledet
- Undersøgelse og genoptræning af global stabilitet af cervicalcolumna, scapula og glenohumoralledet
- Holdtræning til patienter med en retningspecifik problematik i skulderen

#### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 1 eksamen

#### Bemærkninger

Modulet kan tages som enkeltstående uden for uddannelsesforløbet dog skal den studerende have gennemført modulet dynamisk stabilitet del 1

### Smerte modul

## i Diplomuuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi

#### 4 ECTS-point

Modulerne i smerte og neurodynamik danner baggrunden for at udvikle de nødvendige kompetencer til at kunne håndtere patienter med alle former for smerteproblematikker med en nuanceret og patientcentreret tilgang.

**Modulet omfatter** udredning af - og intervention til patienter med patologiske smerter som: nociceptive smerter, perifere neurogene smerter, centrale neurogene smerter og sympatikus påvirkning af smerter. Dette sættes i relation til øvrige undersøgelser og behandlinger af sådanne smertepatienter.

**Målet er**, at den studerende udvikler sine kompetencer til på højt niveau at vurdere mobilitet i nervesystemet og således anvende principperne for neurodynamik i behandling af patienter med vedvarende smerter. Målet er desuden at den studerende med en avanceret klinisk ræsonnering er i stand til at vurdere anamnese og test i forhold til dysfunktioner i over- og underekstremiteters nervesystem, centrale neuropatiske smertemekanismer samt det sympatiske nervesystems indflydelse på smerteoplevelsen. Hvilket skal føre til en vurdering af prognosen samt planlægning og gennemførelse af behandling med såvel en biomekanisk - som en psykologisk tilgang

**Modulet af består af** 3 dele (det første på 2 dage og det andet på 2 dage)

- Smerte del 1
- Smerte del 2
- Smerte del 3 (Overlapper med supervisorsmodulet del 3)

## Smerte del 1

### 2 ECTS point

På dette modul fokuseres på perifere smertemekanismer, neurodynamik, neurofysiologi samt undersøgelse, diagnosticering og behandling af perifere smertestilstande.

Undervisningen bygges op omkring teoretiske indlæg såvel som øvning i praksis og cases

### Mål

Målet er at den studerende udvikler kompetencer til at kunne undersøge og behandle patienter med perifer neurogene smerter. Målet er desuden at den studerende skal kunne inddrage viden og fund i forbindelse med neurodynamiske dysfunktioner i den samlede kliniske beslutningsproces og herunder kunne:

- Vurdere anamnesen og herudfra planlægger de funktionelle og de mere specifikke undersøgelser med fokus på dysfunktioner af nervesystemet med fokus på perifer neurogene smertemekanismer
- Vurdere den samlede undersøgelse samt patientens ressourcer og herudfra kunne vurdere prognose og planlægge behandlingen
- Anvende specifikke neurodynamiske undersøgelses- og behandlingsteknikker i kombination med andre behandlingsformer

### Indhold

- Gennemgang af den kliniske anvendelse af neurodynamiske undersøgelse og mobiliseringsteknikker
- Kliniske syndromer med perifere neurogene smerter relateret til columna og ekstremiteterne
- Neuroanatomi og neurofysiologi 17
- Neuroanatomi, neurodynamik og neuropatologi i forhold til smertemekanismer
- Perifer neurogene smerter(neuropatier)
- Udvalgte syndromer: nerverodspatologi fx "tennisalbue"
- Undersøgelse og behandling med neurodynamiske principper.

### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 1 eksamen

### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet.

### Basislitteratur

Se den opdaterede litteraturliste på [www.muskuloskeletal.dk](http://www.muskuloskeletal.dk)



## Smerte del 2

### 2 ECTS point

På dette modul fokuseres på centrale smertemekanismer med tilhørende, neurofysiologi samt undersøgelse, diagnosticering og behandling af kroniske smertestilstande.

Undervisningen bygges op omkring teoretiske indlæg såvel som øvning i praksis og cases.

### Mål

Målet er at den studerende udvikler kompetencer til at kunne undersøge og behandle patienter med kroniske (centrale sensitiverede) smerter ud fra en omfattende forståelse for, hvordan både fysiologiske processer og patientens oplevelser og adfærd herunder stress påvirker udviklingen af kroniske smerter. Den studerende skal kunne inddrage dette i den samlede kliniske beslutningsproces og herunder kunne:

- Identificere fear avoidance adfærd, kinesiofobi og gule flag i forhold til den kroniske smerte og inddrage disse elementer i den samlede kliniske beslutningstagning
- Anvende kognitiv tilgang i behandlinger med pacing, graded exposure, graded activity
- Vurdere anamnesen og herudfra planlægger de funktionelle og de mere specifikke undersøgelser med fokus på udredning af patienten med central sensitiverede smerter
- Vurdere den samlede undersøgelse herunder patientens ressource
- Planlægge og udføre relevant behandling til patienten med central sensitiverede smerter samt vurdere behandlingseffekt og prognosen

### Indhold

- Adfærd og stress påvirkning på smerter 18
- Copingstrategier i forhold til smerte
- Kognitiv tilgang til patienten
- Neurofysiologiske i forhold til central sensitiverede smerter
- Nyeste viden om smerter, neuroplasticitet og neurodynamik
- Smertehåndteringsstrategier, herunder pacing, graded activity, graded exposure mm.
- Vurdering af behandlingseffekt ved brug af relevante effektmål
- Vurdering af prognose for den kroniske smertepatient

### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 1 eksamen

### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet dog skal den studerende have gennemført modulet smerte del 1.

### Basislitteratur

Se den opdaterede litteraturliste på [www.muskuloskeletal.dk](http://www.muskuloskeletal.dk)

### Smerte del 3 / Supervision 3

#### 2 ECTS point

På dette modul bygges undervisningen op omkring de studerendes undersøgelser og behandlinger af en patient med kroniske smerter, hvilket sker under supervision. Supervisionen foregår i reflekterende teams. Der vil være teoretiske oplæg om motivation, accept og copingsstrategier, som de studerende arbejder med i praksis i forhold til den aktuelle patient, herunder udvikling af materiale til smerteundervisning rettet mod den aktuelle kroniske smertepatient.

#### Mål

Målet er at udvikle kompetencer til at udføre klinisk ræsonnering på vej mod ekspertniveau når det gælder kroniske smertepatienter for herunder at kunne:

- Afklare og redegøre for patientens forståelse, ressourcer, kopingsstrategier
- Inddrage ovenstående i planlægning af undersøgelse og behandling
- Anvende en kognitiv tilgang i motivation af patienten og i den fysioterapeutiske proces
- Vurdere kliniske fund, symptomer
- Udvælge og anvende relevante og nuancerede undersøgelses- og behandlingsmetoder
- Med baggrund i den kliniske ræsonnering vurdere et patientforløb (progression og effekt)
- Evaluere og reflekterer over egen tilgang til patienten på metakognitivt niveau
- Vise kvalitet og kreativitet i de kommunikative færdigheder

#### Indhold

- Patientundersøgelse og behandling
- Klinisk supervision
- Copingstrategier, Acceptance og Comittment therapy
- Motivationsteorier
- Smertehåndtering og smerteforståelse i forhold til den kroniske smertepatient

#### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 1 eksamen

#### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet. Forudsætningen er dog at den studerende har delta-get smerte del 1 og 2.

#### Basis litteratur:

- Jo Anne Dahl og Tobias Lundgren: "Slip smerterne - ACT mod kroniske smerter" Dansk Psykologisk Forlag, 2010.
- William Miller og Stephen Rollnick: Motivations samtale
- Butler D, Lorrimer, M: Explan pain. NOI groupe

### Klinisk supervision i Diplomuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi

#### 9 ECTS-point

Klinisk supervision danner baggrunden for i praksis at udvikle de nødvendige kompetencer for at kunne praktisere som muskuloskeletal fysioterapeut.

**Modulet omfatter** udredning og behandling af patienter med forskellige lidelser i bevægeapparatet. Patienterne rekrutteres fra nærliggende praksissteder. Den studerende ledes via klinisk supervision gennem den kliniske ræsonneringsproces forskellige faser.

**Målet** er at lede den studerende i retning af en patientcentreret praksis. Ved hjælp af avanceret klinisk ræsonnering med alle dens aspekter og gennem kritisk refleksion under og efter den kliniske møde med patienten, skal den studerende kunne træffe beslutninger om interventioner, der fører til den bedste behandling for den enkelte patient. Målet er også at videreudvikle den studerendes evne til at vurdere og integrerer forskningsresultater med henblik på effektivitet i og risiko ved behandling. Endeligt er målet er at stimulere de studerendes faglige og personlige udvikling som muskuloskeletal fysioterapeut set i lyset af livslang læring.

**Klinisk supervision** består af 3 moduler (hver på 3 dage)

- Klinisk supervision del 1
  - Klinisk supervision del 2
  - Klinisk supervision del 3 / Smerte 3
  - Klinisk supervision del 4
- 20

### Klinisk supervision del 1 & 2

#### 2 ECTS point

Undervisningen bygges op omkring klinisk supervision på patientundersøgelse, behandling og journalskrivning. Der arbejdes på modulet med at stimulere den studerendes faglige og personlige udvikling som manuel fysioterapeut. På modulet vil der desuden være få teoretiske oplæg.

#### Mål

Målet med modulet er at den studerende udvikler kompetencer til at udføre klinisk ræsonnering på vej mod ekspertniveau for herunder at kunne:

- Vurdere kliniske fund, symptomer og patientens ressourcer
- Udvælge og anvende nuancerede undersøgelses- og behandlingsmetoder indenfor MF-konceptet.
- Med baggrund i den kliniske ræsonnering kunne vurdere et patientforløb (progression og effekt)
- Evaluere og reflekterer over egen tilgang til patienten på metakognitivt niveau
- Udvikle kvalitet og kreativitet i de manuelle færdigheder

#### Indhold

- Klinisk supervision
- Patientundersøgelse og behandling
- Smerteteori, smertemekanismer, smertebehandling
- Klinisk ræsonnering
- Effektmåling, kvalitetsudvikling
- Inddragelses af nye forskningsresultater
- Praksisøvelse i at forfine tidligere indlærte teknikker

#### Evaluerings

Modulet evalueres i forbindelse med del 1 eksamen

#### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet. Forudsætningen er dog at den studerende har deltaget i Grundmodulet.

### Klinisk supervision del 3 / Smerte del 3.

#### 2 ECTS point

På dette modul undersøger og behandler de studerende patienter med kroniske smerter under supervision. Der vil være teoretiske oplæg om motivation, accept og copingstrategier, som deltagerne skal arbejde med i praksis med patienten. Desuden skal deltagerne arbejde med udvikling af materiale til smerteundervisning til den kroniske smertepatient.

Undervisningen bygges op omkring klinisk supervision på patientundersøgelse, behandling og journalskrivning i forhold til kroniske smertepatienter. Arbejdet foregår i teams med 6 supervisorer

#### Mål

Målet er at udvikle kompetencer til at udføre klinisk ræsonnering på vej mod ekspertniveau når det gælder kroniske smertepatienter for herunder at kunne:

- Afdækker patientens forståelse, ressourcer, kopingsstrategier
- Inddrage ovenstående i planlægning af undersøgelse og behandling
- Anvende en kognitiv tilgang i motivation af patienten og i den fysioterapeutiske proces
- Vurdere kliniske fund, symptomer
- Udvælge og anvende relevante og nuancerede undersøgelses- og behandlingsmetoder
- Med baggrund i den kliniske ræsonnering kunne vurdere et patientforløb (progression og effekt)
- Evaluere og reflekterer over egen tilgang til patienten på metakognitivt niveau
- Udvikle kvalitet og kreativitet i de kommunikative færdigheder

#### Indhold

- Copingstrategier, Acceptance and Commitment theory
- Klinisk supervision
- Motivationsteorier
- Patientundersøgelse og behandling
- Undervisning i smertehåndtering og smerteforståelse af den kroniske smertepatient

#### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 1 eksamen

#### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet. Forudsætningen er dog at den studerende har deltaget i grundmodulet samt smerte 1 og 2



### Klinisk supervision del 4

#### 3 ECTS point

Modulet i klinisk supervision er bygget op omkring individuel og gruppe supervision i den kliniske praksis med et patientforløb. Patienterne rekrutteres fra nærliggende klinikker og stiller sig til rådighed alle de tre dage, som modulet varer.

modulet omfatter supervision af hele den kliniske proces, den kliniske ræsonnering, beslutning, evaluering og refleksion på et ekspertniveau som muskuloskeletal fysioterapeut

#### Mål

Målet er at udvikle de studerendes kompetencer til at inddrage alle aspekter af muskuloskeletal fysioterapi; viden så vel som færdigheder i en sikker, velovervejet og velargumenteret klinisk beslutningsproces. Målet med kurset er desuden at den studerende udvikler evne til egenrefleksion og -udvikling for herunder at kunne:

- At kunne anvende evidensbaseret fysioterapeutiske praksis, på ekspert niveau, hos patienter med muskuloskeletale problemstillinger

#### Indhold

- Supervision på den fysioterapeutiske proces med en patient over flere konsultationer.
- Supervision på egne evner og refleksioner af den fysioterapeutiske beslutningsproces.

#### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 2 eksamen

#### Bemærkninger

23

Modulet kan kun tages indenfor for uddannelsesforløbet.

### Mobilisering og manipulationsmodul i Diplomuuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi

#### 4 ECTS-point

**Modulet** udvikler de studerendes færdigheder i at anvende mobiliserings- og manipulationsteknikker i både columna og ekstremitetsleddene.

**Modulet** omfatter specifikke mobiliserings og manipulationsteknikker med præcise udgangsstillinger (for både patient og terapeut), der gør mobiliseringen og manipulationen mulig.

**Målet** er at udvikle de studerendes kompetencer til at mestre sikker, præcis, effektiv og målrettet mobiliserings- og manipulationsteknikker gennem omhyggelig træning. Et andet mål er at udvikle de studerendes færdigheder i høj grad til at vurdere specifik mobilitet i columnas og ekstremiteternes led både kvalitativt og kvantitativt. Endelig er det målet, at den studerende integrerer teknikkerne i en helhedsorienteret behandling / rehabilitering

**Modulet** består af 2 dele, hver på 3 dage

- Mobilisering og manipulation del 1
- Mobilisering og manipulation del 2

### Mobilisering og manipulation del 1

#### 2 ECTS point

Dette modul i Mobilisering og manipulation er et teknik-kursus, hvorfor modulet primært er bygget op om praktisk gennemgang af teknikker og praksisøvelse af disse under supervision

#### Mål

Målet er at den studerende skal opøve sine færdigheder i præcis mobilisering og manipulation og kunne implementere disse teknikker i den kliniske proces og herunder kunne:

- Forholde sig til mobiliseringsteknikkernes plads i helhedsbehandlingen
- Vurdere specifik ledbevægelighed i columna og ekstremiteter såvel kvalitativt som kvantitativt
- Udføre specifik mobilisering på columnas og ekstremiteternes led
- Udføre præcise og sikre HVT-teknikker på columnas og ekstremiteternes led.

#### Indhold

- Behandlingsprincipper i forbindelse med specifik mobilisering og manipulation
- High Velocity Thrust (HVT)
- Kontraindikationer
- Grundlæggende mobiliserings- og manipulationsteknikker
- Terapeutens udgangsstilling og patientens lejring
- Multiple bevægekomponenter
- Teknikker med høj hastighed, minimal kraft og kortamplitude
- Opbygning af barriere

25

#### Evaluerings

Modulet evalueres i forbindelse med del 2 eksamen.

#### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet dog skal den studerende have gennemført grundmodulet i muskuloskeletal fysioterapi.

## Mobilisering og manipulation del 2

### 2 ECTS point

Dette modul er en overbygning på modul 1. Primært bygget op som et teknik-kursus, med praktisk gennemgang af teknikker og praksisøvelse af disse under supervision.

### Mål

Målet er at den studerende skal opøve sine færdigheder i præcis mobilisering og manipulation og kunne implementere disse teknikker i den kliniske proces og herunder kunne:

- Forholde sig til mobiliseringsteknikkernes plads i helhedsbehandlingen
- Vurdere specifik ledbevægelighed i columna og ekstremiteter såvel kvalitativt som kvantitativt
- Udføre specifik mobilisering på columnas og ekstremiteternes led
- Udføre præcise, sikre HVT-teknikker på columnas og ekstremiteternes Indhold

### Indhold

- Behandlingsprincipper i forbindelse med specifik mobilisering og manipulation
- High Velocity Thrust (HVT)
- Kontraindikationer
- Grundlæggende mobiliserings- og manipulationsteknikker
- Terapeutens udgangsstilling og patientens lejring
- Multiple bevægekomponenter
- Teknikker med høj hastighed, minimal kraft og kortamplitude
- Opbygning af barriere

26

### Evaluerings

Modulet evalueres i forbindelse med del 2 eksamen.

### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet dog skal den studerende have gennemført grundmodulet i muskuloskeletal fysioterapi samt modulet mobilisering og manipulation 1

### Differentialdiagnostik modul i Diplomuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi

#### 6 ECTS-point

**Modulet Differentialdiagnostik** udvikler de studerendes forståelse for hvordan sygdomme og tilstande, der ikke har sin oprindelse i bevægeapparatet, kan manifestere sig der og give symptomer. Hermed kvalificeres den studerendes evne til at differentialdiagnostisere.

**Modulet i Differentialdiagnostik** omfatter differentialdiagnostik i forhold til medicinske sygdomme, reumatologi, neurologi, neurokirurgi. Desuden introduceres til billeddiagnostik.

**Målet** er at den studerende erhverver sig udvidet viden om medicinsk behandling af muskelskelsygdomme. Målet er desuden at den studerende tilegner en dyberegående viden om, hvordan forskellige sygdomme kan manifestere sig i bevægeapparatet og de symptomkomplekser sygdommene kan afstedkomme, således at den studerende kan vurdere, hvornår patienten skal konsultere en anden sundhedsprofessionel. Formålet er også at erhverve robust viden om, hvordan medicin og kirurgi kan påvirke neuromuskulære dysfunktioner. Desuden er målet at give de studerende en introduktion til fortolkningen af de forskellige billeddiagnostiske muligheder.

**Kurset Differentialdiagnostik** består af 5 dele (det første på 2 dage og de øvrige på 1 dag)

- Differentialdiagnostik og medicinske sygdomme
- Differentialdiagnostik og reumatologi
- Differentialdiagnostik og neurologi
- Differentialdiagnostik og ortopædi
- Differentialdiagnostik og billeddiagnostik

27

### Differentialdiagnostik og medicinske sygdomme

#### 2 ECTS point

På dette modul i Differentialdiagnostik og medicinske sygdomme bygges undervisningen op omkring forelæsning, diskussionsfora og gruppearbejde. Der tages bl.a. udgangspunkt i de studerendes egne patientcases.

#### Mål

Målet er at den studerende kan anvende og inddrage viden om medicinske sygdomme i den kliniske ræsonnerings- og beslutningsproces i forbindelse intervention over for patienter med symptomer fra bevægeapparatet herunder kunne:

- Anvende viden om røde flag (faresignaler) i vurdering og behandling af bevægeapparatssymptomer
- Vurdere behov for viderehenvielse eller tilbagehenvielse til andre faggrupper (læger) i tilfælde af mistanke om ikke erkendt medicinsk sygdom eller røde flag og agere på vurderingen.

#### Indhold

Symptomer og fund med vægt på relation til bevægeapparatssymptomer indenfor følgende områder:

- Forstyrrelser i homeostasen
- Gastrointestinale sygdomme
- Hæmatologiske sygdomme
- Infektionssygdomme
- Kardiovaskulære sygdomme
- Maligne sygdomme
- Metabolisk/endokrine sygdomme
- Pulmonale sygdomme 28
- Urogenitale sygdomme
- Medicinvirkninger og -bivirkninger
- Differentialdiagnostiske overvejelser og relevant reaktion ved forekomst af symptomer og fund, der ikke passer ind til en funktionsdiagnose og giver mistanke om medicinske sygdomme.

#### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 1 og 2 eksamen. Modulet evalueres desuden umiddelbart efter, med en multiple choice test. Testen skal være bestået for at kunne gå op til del 1 eksamen.

#### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet.

### Differentialdiagnostik og reumatologi

#### 1 ECTS point

På dette modul i Differentialdiagnostik og reumatologi bygges undervisningen op omkring forelæsning, diskussionsfora.

#### Mål

Målet er at den studerende kan anvende og inddrage viden om reumatologiske sygdomme i den kliniske ræsonnerings- og beslutningsproces i forbindelse intervention over for patienter med symptomer fra bevægeapparatet herunder kunne:

- Anvende viden om røde flag (faresignaler) i vurdering og behandling af bevægeapparats symptomer.
- Vurdere behov for viderehenvisning eller tilbagehenvisning i tilfælde af mistanke om ikke erkendt reumatologisk sygdom eller røde flag og agere på vurderingen.

#### Indhold

Symptomer og fund med vægt på relation til bevægeapparatssymptomer indenfor følgende reumatologiske sygdomme:

- Differentialdiagnostiske overvejelser og relevant reaktion ved forekomst af symptomer og fund, der ikke passer ind til en funktionsdiagnose og giver mistanke om reumatologiske sygdomme.
- Opbygges omkring artritter og spondylartritter. Der undervises i tegn, symptomer, fund, forekomst og medicinsk behandling således at den studerende kan benytte denne viden til at vurerer sine patienter differentialdiagnostisk ift. rheumatologi

#### Evaluerings

29

Modulet evalueres i forbindelse med multiple choice.

#### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet.

## Differentialdiagnostik og neurologi

### 1 ECTS point

På dette modul i Differentialdiagnostik og neurologi bygges undervisningen op omkring forelæsning og diskussionsfora.

### Mål

Målet er at den studerende kan anvende og inddrage viden om neurologiske sygdomme i den kliniske ræsonnerings- og beslutningsproces i forbindelse intervention over for patienter med symptomer fra bevægeapparatet herunder kunne:

- Anvende viden om røde flag (faresignaler) i vurdering og behandling af bevægeapparats symptomer
- Vurdere behov for viderehenvisning eller tilbagehenvisning i tilfælde af mistanke om ikke erkendt neurologisk sygdom eller røde flag og agere på vurderingen.

### Indhold

Symptomer og fund med vægt på relation til bevægeapparatssymptomer indenfor følgende neurologiske sygdomme

- Differentialdiagnostiske overvejelser og relevant reaktion ved forekomst af symptomer og fund, der ikke passer ind til en funktionsdiagnose og giver mistanke om neurologiske sygdomme.
- Neuroanatomisk gennemgang af CNS
- Gennemgang af neurologisk anamnese
- Gennemgang af neurologisk screening
- Gennemgang af kranienerver, 1. og 2. neuron
- Gennemgang af hyppigst forekommende neurologiske lidelser og sygdomme
- Gennemgang af migrænehovedpine 30

### Evaluering

Modulet evalueres i med en multiple choice der kal beståes

### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet.



## Differentialdiagnostik og neurokirurgi

### 1 ECTS point

På dette modul i Differentialdiagnostik og ortopædi bygges undervisningen op omkring forelæsning og diskussionsfora.

### Mål

Målet er at den studerende kan anvende og inddrage viden om ortopædi ske sygdomme i den kliniske ræsonnerings- og beslutningsproces i forbindelse intervention over for patienter med symptomer fra bevægeapparatet herunder kunne:

- Anvende viden om røde flag (faresignaler) i vurdering og behandling af bevægeapparats symptomer
- Vurdere behov for neurokirurgisk vurdering eller vurderer røde flag og agere på vurderingen.

### Indhold

Symptomer og fund med vægt på relation til bevægeapparatssymptomer indenfor følgende reumatologiske sygdomme:

- Differentialdiagnostiske overvejelser og relevant reaktion ved forekomst af symptomer og fund, der ikke passer ind til en funktionsdiagnose eller der ses udvikling af symptomer der ikke reproduceres på konservativ behandling.
- Gennemgang af indikation for kirurgi på columna.
- Gennemgang af operationsforløb ift. prolaps, stenose og deser
- Information fra læge vedr kirurgiske postoperative anbefalinger

### Evaluering

Modulet evalueres i forbindelse med del 2 eksamen.<sup>31</sup>

### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet.

## Differentialdiagnostik og billeddiagnostik

### 1 ECTS point

På dette modul i Differentialdiagnostik og billeddiagnostik er undervisningen forelæsning og demonstration af forskellige billeddiagnostiske muligheder.

### Mål

Målet er at den studerende får kendskab til forskellige billeddiagnostiske forcer og svagheder og i nogen grad kan genkende de mest iøjnefaldende patologiske tilstande for herunder at kunne:

- Komme med forslag til en relevant billeddiagnostisk undersøgelse, med henblik på differentialdiagnostik.

### Indhold

- Røntgen diagnostik
- UL scanning
- Scintigrafi
- MR scanning
- CAT scanning
- PET scanning

### Evaluerings

Modulet evalueres i forbindelse med del 2 eksamen.

### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet.

### Case Rapport modulet i Diplomuddannelsen i Muskuloskeletal Fysioterapi

#### 2 ECTS-point

**Case Rapport modulet svarer til 2 ECTS-point, der angiver arbejdsbelastningen for selve modulet med skrivning af case rapporten og eksamen udløser det i alt 8 ECTS-point**

Case Rapport modulet er et 3 dages modul der klæder den studerende på til at komme godt i gang med den skriftlige del af Dip. MF eksamen, som netop udgøres af en case rapport. Kurset er et afsæt for de studerende til at få feedback på fokuspunkter og indhold i den case rapport, de har valgt at skrive i forbindelse med del 2 eksamen. Modulet dækker alle elementer i en case rapport gennem eksempler og der arbejdes i tutor grupper. Modulet omfatter også individuel vejledning under skriveprocessen. Modulet strækker sig over to på hinanden følgende træningsdage, én opfølgende dag efter to måneder og muligheden for individuel vejledning (ca. 3 timer i alt) op til afleveringsdato for del 2 eksamen.

#### Mål

Målene er at give den studerende de nødvendige færdigheder i at udarbejde en case rapport i et professionelt videnskabeligt format. Målet er desuden at udvikle den studerendes færdigheder til at gøre den klinisk ræsonnering tilgængelig for sig selv og andre med en høj grad af professionalisme, præcis formulering og kommunikation. Endnu et mål er at øge den studerendes kompetencer til at søge, vurdere og anvende videnskabelig litteratur inden for det Muskuloskeletal speciale og udvikle en kritisk reflektiv tilgang til evidens og bedste praksis.

#### Indhold

- Akademisk skrivning og formidling 33
- Case Rapport – indhold
- Baggrund
- Materialer og metoder
- Vurderinger, undersøgelse, behandlinger
- Resultatet
- Diskussion
- Erhvervs erfaring
- Fagligt og videnskabeligt format i forbindelse med case rapport
- Klinisk ræsonnering beskrevet på en tilgængelig måde
- Kritisk refleksivitet
- Søgestrategi i forbindelse med og vurdering af videnskabelige artikler
- vidensdeling og faglig udvikling

#### Evaluerings

Modulet evalueres individuelt på baggrund af afleveret caserapport

#### Bemærkninger

Modulet kan tages enkeltstående uden for uddannelsesforløbet.



## Kapitel 2 Generelle Sider

## Klinisk ræsonnering

### Klinisk Ræsonnering i Muskuloskeletal Fysioterapi

#### Diagnostiske overvejelser:

- Kontraindikationer og Røde flag
- Symptomgivende strukturer
- Smertemekanismer
- Vedligeholdende biomekaniske faktorer

#### Narrative overvejelser:

- Patient perspektivet
- Deltagelse og aktivitet
- Vedligeholdende psychosociale faktorer

#### Mål og forventninger

#### Behandlings overvejelser:

- Metoder, teknikker, øvelser, træning
- Undervisning, vejledning, rådgivning
- Samarbejde
- Interaktion
- Prognose
- Etik



## Hypotese kategorier

### Diagnostisk Ræsonnering

- Kontraindikationer, røde flag, +-SIN
- Symptomgivende strukturer
- Smertemekanismer
- Vedligeholdende biomekaniske faktorer

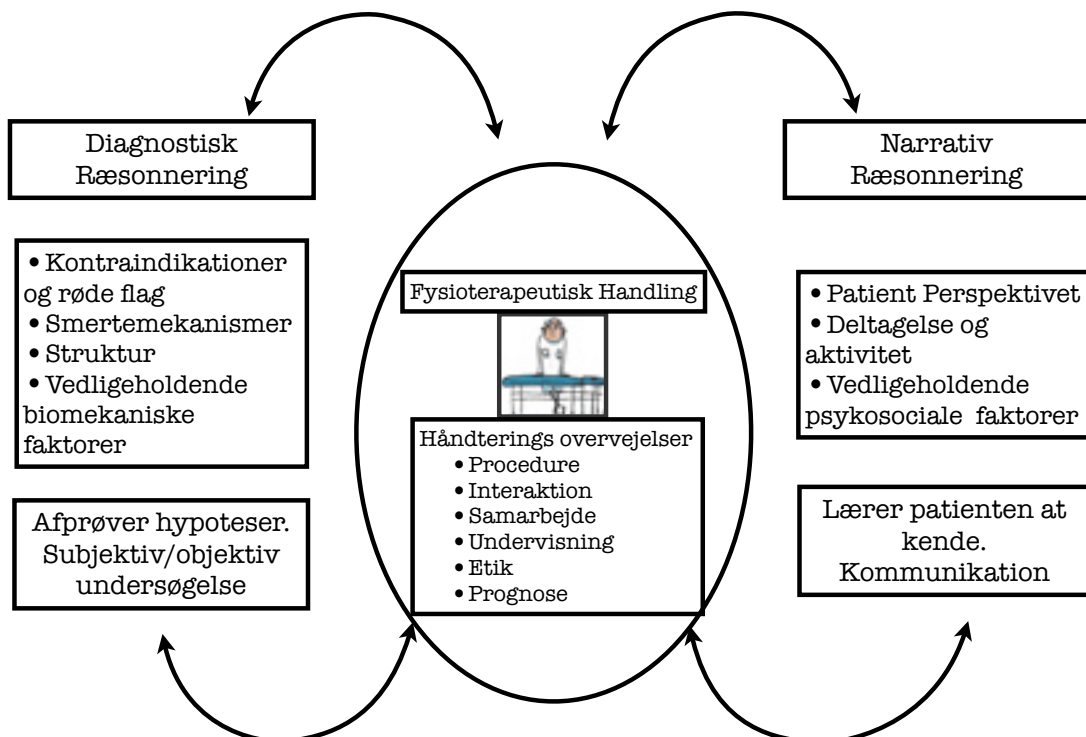
### Narrativ Ræsonnering

- Patient perspektivet
- Aktivitet og deltagelse
- Vedligeholdende psykosociale faktorer

### Behandlingsovervejelser

- Metoder, teknikker, øvelser, træning,
- Undervisning
- Vejledning
- Samarbejde
- Interaktion
- Prognose
- Etik

36



## Dansk selskab for muskuloskeletal fysioterapi



<u>Narrative overvejelser</u>	
Patient perspektivet	
Deltagelse og aktivitet	
Vedligeholdende psykosociale faktorer	

<u>Diagnostiske overvejelser</u>	
Kontraindikationer og røde flag	
Symptombgivende struktur / Syndromer	
Smerte mekanisme	
Vedligeholdende biomekaniske faktorer	

<u>Behandlingsovervejelser</u>	
<p>Metoder, teknikker, øvelser, træning, undervisning, vejledning, rådgivning, samarbejde, interaktion, prognose, etik</p>	

### Anamnese og undersøgelse

#### Oversigt

Den muskuloskeletale undersøgelse indeholder mange elementer der efter grundig overvejelser, og i samråd med patienten, danner grundlaget for en fysioterapeutiske diagnose og behandlingsplan.

Den fysioterapeutiske undersøgelse indeholder minimum følgende elemner:

- **Anamnese (hyperlink til generel side)**

Lumal columna	Pelvis	Hofte	Knæ	Fod	Cervical columna	Skulder	albue	Hånd
---------------	--------	-------	-----	-----	------------------	---------	-------	------

- **Inspektion og Funktionsundersøgelser**

Lumal columna	Pelvis	Hofte	Knæ	Fod	Cervical columna	Skulder	albue	Hånd
---------------	--------	-------	-----	-----	------------------	---------	-------	------

- **Palpation (Hyperlink til generel side)**

Lumal columna	Pelvis	Hofte	Knæ	Fod 38	Cervical columna	Skulder	albue	Hånd
---------------	--------	-------	-----	-----------	------------------	---------	-------	------

- **Neurologiske undersøgelser (hyperlink til generel side)**

Lower quadrant	Upper quadrant	Udvidet neurologisk screening
----------------	----------------	-------------------------------

- **Andre undersøgelser**

Lumal columna	Pelvis	Hofte	Knæ	Fod	Cervical columna	Skulder	albue	Hånd
---------------	--------	-------	-----	-----	------------------	---------	-------	------

- **Funktionsdiagnose**

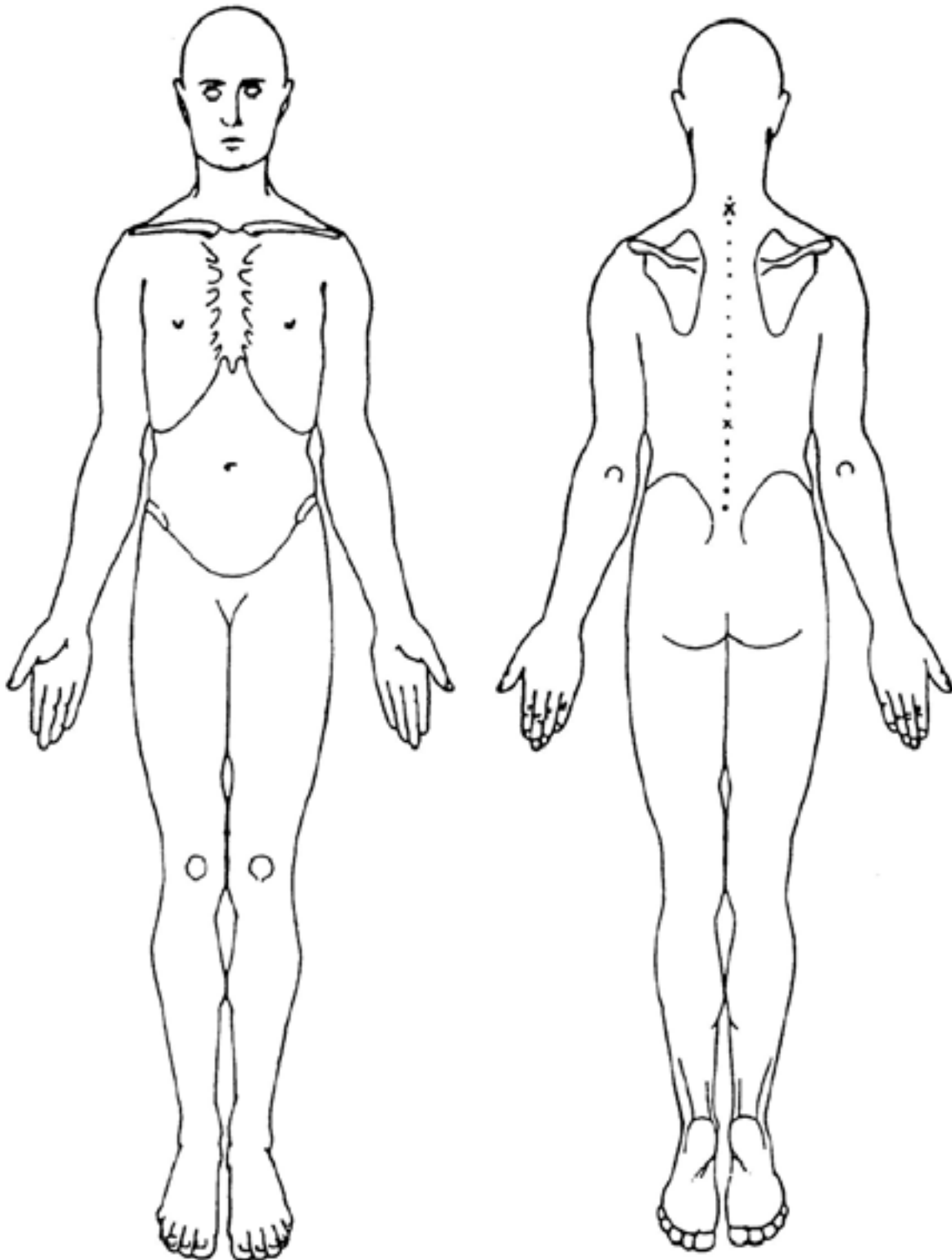
Lumal columna	Pelvis	Hofte	Knæ	Fod	Cervical columna	Skulder	albue	Hånd
---------------	--------	-------	-----	-----	------------------	---------	-------	------



### Elementer i en anamnese

- Alder: Erhverv, fritidsinteresser og sportsgrene
  - Symptomområder: Nøjagtig afmærkning af alle symptom områder på kropsskema.  
Arten af symptomer / symptombeskrivelse / karakter.  
Frekvens.  
Relation indbyrdes, hvis flere områder.  
Check af symptomfri områder
  - Forværrende faktorer: Hvert symptomområde.  
Funktionsrelateret  
Noter tid / mængde itf. forværring og tilbage til baseline
  - Forbedrende faktorer.: Hvert symptomområde.  
Funktionsrelateret  
Noter tid / mængde itf. forbedring tilbage til baseline
  - Døgn rytme: Hvert symptomområde.  
Symptomer morgen, middag, aften og nat: i relation til døgnnet smertebillede og symptomområder og funktioner.
  - Specielle spørgsmål: I relation til røde flag.  
Generelt helbred, Generelle oplysninger om sygdomstilstand og risikofaktorer for alvorlige patologier. Eksempler på informationer: vægt, træthed, appetit, tørst, urin/fæses kontinens, balance, 5 D'er, 3 N'er luftveje, lungefunktion, infektioner, organer.  
Billedidagnostik
  - Medicin - hvilken effekt
  - Traumer / operationer
- |                       | Cx  | Thx | Lx |
|-----------------------|---|-----|----|
| • Aktuelle historie:  | Opstart, årsag, udvikling af symptomer, vedligeholdende faktorer<br>Afprøvet behandling og effekt.  |     |    |
| • Tidligere historie: | Tidligere ligende episoder, 1 gang?, Periode imellem episoder,<br>Afprøvet behandling og effekt.  |     |    |
| • Patient perspektiv: | Pt.'s egen opfattelse: Aktivitet- og deltagelsesniveau, mål og forventninger, psykosociale faktorer (Attitude, Beliefs, compensation, Diagnosis, Emotions, Family, Work) Stikord: Job forhold, familie relationer mm. |     |    |
- **Vurdering af ± SIN (Smerteanamnesen)**
  - **Bedømmelse af døgnrytme**
  - **Opstilling af hypotese kategorier og planlægning af undersøgelsen.**

Kropsskema



### Planlægning af undersøgelsen

#### Påvirkning af symptomer og patologi ved undersøgelse og 1. behandling:

- **(SIN vurdering - Hyperlink)**
  - Er tilstanden:
    - Severe ?
    - Irritabel ?
    - Antyder "nature" af dysfunktionen eller af patienten, at der er grund til forsigtighed?

#### Røde flag og kontraindikationer

- Tyder noget på kontraindikationer Ja/nej?
- Uddyb

#### Gule flag og kontraindikationer

- Tyder noget på kontraindikationer 41 Ja/nej?
- Uddyb

#### Smertemekanismer

- Smertekarakteristik, smerterespons og tidsfaktor
- Uddyb

#### Struktur og syndromer:

- Angiv de led, muskler, nervevæv og senevæv, der skal undersøges som værende mulig årsag til Pt.'s symptomer.
- Strukturer der ligger under det symptomgivende område.
- Strukturer der kan referere til det symptomgivende område.
- Vurder om der bør foretages en neurologisk undersøgelse. ja/nej
- Undersøges for neurodynamisk dysfunktion. ja/nej
- Foretages sikkerhedstests (**hyperlink**). ja/nej
- Angive hvilke led prox/dist for symptomområdet der bør undersøges.

### Undersøgelsen:

- Forventer du at være blid / mere håndfast i funktionsundersøgelsen?
- Bliver det let / svært at finde sammenlignelige ledtegn?
- Hvilke bevægelser forventer du vil være sammenlignelige / symptomprovokerende?

### Associerede undersøgelser:

- Provokerende faktorer, der kan have ført til symptomernes opståen?
- Hvad skal undersøges som evt. årsag til at strukturen / strukturerne er blevet symptomgivende? og/eller symptomerne recidiverer?  
Fx. holdning, muskulær dysbalance, hypo/hyper-mobilitet, instabilitet, deformiteter, obesitas, o.a.
- Dysfunktionens virkning på stabiliteten?
- Hvilke undersøgelser vil du bruge til at reteste din undersøgelse og behandling på?

42

### Behandling:

- Hvilke råd og/eller forholdsregler vil du inkludere i behandlingsplanen for at mindske eller undgå recidiv?
- Forventer du at skulle behandle smerte, stivhed, nedsat kraft eller instabilitet.

### Retest:

- Retest er en nødvendighed for at kunne dokumentere effekten af behandling og for at konstant monitorer patientens symptomrespons
- Retest benyttes før, under og efter i både undersøgelsen og behandling.

### S I N vurdering

At dele patienterne ind i  $\pm$  SIN - grupper under anamneseoptagelsen har den praktiske betydning, at vi ikke overskrider PT's grænser i den efterfølgende del af undersøgelsen. SIN begrebet kan gradbøjes:

- + SIN uden tab af funktion.
- + SIN med mild grad af funktionstab.
- + SIN med moderat grad af funktionstab.
- + SIN med udtalt grad af funktionstab.

#### ”Severity”

S står for severity, hvilket betyder at smerteintensiteten skal bremse den aktivitet pt. udfører der udløser smerterne. Pt kan angive smerteintensiteten ud fra NRS = Numerisk Rang Skala fra 0 - 10. Intensiteten kan ligge i den høje ende; men det er vigtigst, at smerten får patienten til at stoppe den aktivitet, der udløser den.

#### ”Irritabilitet”

I står for irritabilitet. Denne vurderes fortrinsvis ud fra en aktivitet. Kan Pt ikke angive en aktivitet, bruges en bevægelse eller en stilling.

Der er 2 aspekter der skal bedømmes:

- Hvor lang tid går der, eller hvor mange gange skal en bevægelse gentages, før smerten provokeres, samt at den smerte der provokeres er kraftig.
- Hvor lang tid er smerten om at reducere til baseline.

Tilstanden betegnes som irritabel hvis:

- Smerten provokeres på kort tid eller efter få gentagelser.
- Smerten tager forholdsvis lang tid om at falde til ro igen, sammenlignet med den tid, det tager at provokere den.

#### ”Nature”

N står for nature.

Det betyder, at patientens fysiske eller psykiske ressourcer er af en sådan art, at vi skal udvise forsigtighed.

**Patienten hører til i SIN-gruppen, hvis bare én af de tre komponenter er tilstede.**

Hvordan vi tager hensyn til patienter i SIN-gruppen kan ses på under valg af teknik

## Undersøgelsen generelt

### **Formål:**

Styret af anamnesen og ved hjælp af aktive, passive, isometriske, neurologiske og specielle tests at lede efter dysfunktioner i alle de væv, der kan tænkes at være involveret i patientens symptomer. Et fund er objektivt og kan opfanges af undersøgeren.

**+ SIN-gruppe:** I undersøgelsen forsøges at undgå symptomforværring.

- Fysioterapeuten vurderer på baggrund af +SIN vurdering hvilke bevægelsesretninger der skal undersøges og i hvilket omfang.
- Undersøgelsen udføres af hensyn til smerter og bevægepræferencer uden at forværre patientens tilstand

**- SIN-gruppe:** I undersøgelsen kan tillades provokation af kendte symptomer under monitorering, uden risiko for forværring af tilstanden.

Undersøgelsen kan progredieres med:

- Bevægelse til end of range
- Overpres, manuelt / respiration 44
- Gentagne bevægelser
- "Sustained" > 10 sek
- Hurtige bevægelser
- Kombinerede bevægelser

NB: Stop i neutral stilling, monitorer baseline og evt. stjernetegn inden næste undersøgelse udføres.

### Ledtegn

**Nedsat aktiv/passiv bevægelse af fysiologiske såvel som af accessoriske bevægelser, på grund af smerte = P, stivhed = R eller muskelspasme = S.**

- Reproducere Pt's symptomer fra et led.
- Producere fund fra et sammenligneligt led, enten som dysfunktion af fysiologiske og/eller accessoriske bevægelser fra et foreneligt embryologisk niveau eller som palpatoriske ændringer af samme.
- Se efter begrænsninger / mønstre af bevægelse, der bekræfter anamnesen.
- Se efter afværgeholdninger / afværgemanøvre ved bevægelse.

### Ved afværgeholdning - korrigeres denne.

- Øges smerter ved dette: afværgeholdningen er relateret til tilstanden
- Øges smerter lidt: afværgeholdningen er delvist relateret.
- Ændres smerter ikke: ingen relation til generne

### Ved afværgemanøvre - korrigeres denne.

- Øges smerter: er manøvren relateret
- Ændres smerter ikke: er der ingen relation til det nuværende, der kan være relation til en tidligere episode.

### Neurodynamisk funktion:

**Abnorme fysiologiske og mekaniske reaktioner, fremkaldt af nervevæv, når dets normale bevægelighed og strækfølsomhed bliver testet.**

Gennem specifikke tests, bestemme om dysfunktionen / smerten skyldes ændringer i bindevævet med relation til nervevæv:

- Dura mater & nerverodsærmer
- Nerverødder & perifere nerver

### Neurologisk screening:

- Screening af første og anden neuron og perifere nerver

### Muskel test:

Isometrisk muskeltest for de muskler, der er relateret til det smertende område.

Hvis disse er positive - undersøges musklerne mere detaljeret.

- Isometriske tests fra forskellige stillinger i bevægebanen.
- Fuld passiv udspænding
- Palpation af muskelbug, tenomuskulær- og tenoperiostalovergang.

### Neuromuskulær funktion

- Evnen til muskel rekruttering, timing og kontrol af funktion

### Screeningstest og specialtest

#### Formål:

Screenings- og specialtestene har til formål at undersøge om de perifere led kan være mulig årsag til patientens symptomer.

Vurdér: Symptomer, bevægeudslag, smerte-reaktion, bevægelses kvalitet.

#### Link til screenings- og specialtests:

Lumal columna	Pelvis	Hofte	Knæ	Fod	Cervical columna	Skulder	albue	Hånd
------------------	--------	-------	-----	-----	---------------------	---------	-------	------

### Målemetoder for hypermobilitet.

(Beighton 1968)

- Passiv extension  $> 90^\circ$  af 5. fingers grundled - 2 point
- 1. finger = underarm (med passiv volarflex. af håndled) - 2 point
- Passiv hyperextension  $> 10^\circ$  af albuer - 2 point
- Passiv hyperextension  $> 10^\circ$  af knæ - 2 point
- Håndfladerne i gulv lige foran fødderne - 1 point

Hvis patienten får 5 point ud af 9 mulige, eller hvis 3 tests ud af 5 er positive, er det tegn på hypermobilitet.

46

### Mål for bevægeligheden i Columna Thoracalis og Lumbalis ved vurdering af Mb. Bechterew

Schober	SIPS $\uparrow$ 10 cm	10 cm + F (a)	$10 + a > 4$ cm = normal $10 + a < 4$ cm = patologisk
Ott	T1 $\uparrow$ 30cm	30cm+F(a)	$30 + a > 3$ cm = normal $30 + a < 3$ cm = patologisk
Stibor	T1 $\uparrow$ SIPS            x cm	x cm + F (a)	$x + a > 6$ cm = normal $x + a < 6$ cm = patologisk
Thorax mål	max. insp. - max. Exp. skal være 6 cm målt i højde med 5.- 6. costa		

Reference: Schober 1937



### Skulder: (Hyperlink)

#### Screenings tests:

- Fleksion i stående: Begge arme samtidigt - iagttag Pt bagfra - vurder Venstre og Højre tilføj overpres (grad IV- - III++) ind i Abduktion og F.
- Hand behind back: En arm af gangen vurder venstre ift. Højre tilføj overpres (grad IV- - III++) ind i E, Ad og med.rot.
- Horizontal Fleksion: En arm af gangen vurder venstre ift. Højre tilføj overpres (grad IV- - III++) ind i Adduktion
- Isom: Rotator manchetten - bilateralt - bagfra - vurder venstre ift. Højre

#### Special tests:

- Låsningstilling: 1 arm af gangen - vurder venstre ift. Højre
- Quadrant: 1 arm af gangen -vurder venstre ift. Højre
- Impingement og labrum test
- Kapsulært mønster: Nedsat lat.rot. før Abduktion og før nedsat med.rot.
- Glenohumeral instabilitetstests

### Albue: (Hyperlink)

#### Screenings tests:

- F, E, PRO, og SUP: Begge albuer samtidigt - iagttag Pt vurder venstre ift. Højre. Hvis nødvendigt tilføj overpres (grad IV- - III++).

#### Special tests:

- F/Ad og F/Abduktion: En arm af gangen vurder venstre ift. Højre
- E/AdogE/Abduktion: En arm af gangen vurder venstre ift. Højre

47

### Hånd: (Hyperlink)

#### Screenings tests:

- DF, VF, UF, RF, Pro og Sup: Begge hænder samtidigt tilføj overpres (grad IV- - III++).

#### Special tests:

- Tinnels test
- Finkelsteins test

### Hofte: (Hyperlink)

#### Screenings tests:

- Gang: forlæns/baglæns
- Hugsiddende: ± bumpe fuld fod/tæer.
- Fleksion i stående: træk knæet op mod maven
- EIS: Inkl. vægtbæring.

#### Special tests:

- F/Ad: tilføj: lat.rot., med.rot. og caput compression
- Kapsulært mønster: med.rot. > F > Abduktion

### **Knæ: (Hyperlink)**

#### **Screenings tests:**

- Gang: forlæns/baglæns/på hæle
- Hugsiddende: ± bumpe fuld fod/tæer
- Sidde på hæle
- Havfrue stilling

#### **Special tests:**

- F/Ad, F/Abduktion, E/Ad og E/Abduktion
- Menisc test
- Ligamentær instabilitetstest.
- Patellofemoral tests.

### **Fod: (Hyperlink)**

#### **Screenings tests:**

- Gang: forlæns/baglæns/på hæle
- Hugsiddende: ± bumpe fuld fod/tæer 3. Hoppe: fuld fod / tæer / hæle
- Sidde på hæle: løfte knæ.
- Pro-/Sup test

## Palpation

### Bløddele:

- Hud: sved, temperatur, binding NB: Cikatricer
- Fascier: binding
- Muskulatur: stivhed (ødem, hypo-/hypertoni), homogenitet (strenget, trig.pkt, alder)
- Kapsler/ligamenter: vævsændringer
- Nervevæv
- Pulsation

### Ossøse relationer:

- Ændrede relationer. Sammenlign ventre og højre side
- Anomalier: - vurder om evt. anomali er af betydning, (ofte er den det ikke)

### Specifikke ledtest:

- PPIVM: Passive Physiologiske Intervertebral Movements
- PAIVM: Passive Accessoriske Intervertebral Movements
- PAM: Passive Accessoriske Movements
- PPM: Passive Physiologiske Movements

Palpationsteknikker: se de enkelte afsnit.

Palpationsretning: For at få størst mulig information ændres denne:

- Cephalad
- Caudal
- Medialt
- Lateralt
- evt. kombinationer.

Principper: Øg presset progressivt og med ossilerende bevægelser, **Tidligt - Midt - Sent** i bevægelsen. Palper kun i dybden hvis det er nødvendigt.

Føl efter:

- Kvalitet: Første modstand mødes, modstand gennem bevægelse og E.O.R. (end og range)
- Kvantitet: Hypo-/hypermobilitet.
- Spasme: Uregelmæssig ufrivillig spænding.
- Crepitation: Hvis smerten øges er den relateret til S&Sx

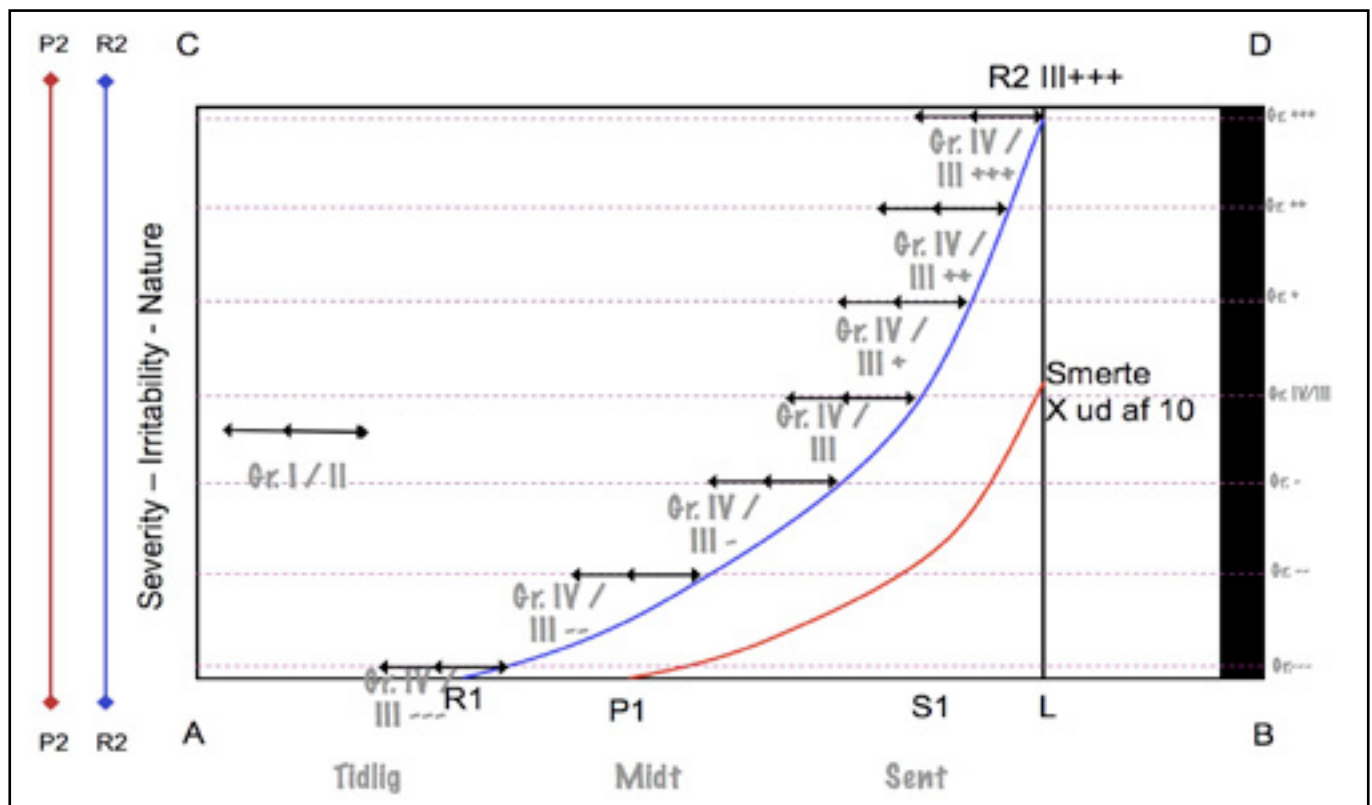
Afstem sammen med patienten om det er kendt smerte/symptomer der provokeres? Er det lokale og/eller meddelte smerter/symptomer?

## Bevægelsesdiagrammer og grader af mobilisering

Formålet med bevægediagrammer er, at visuelt beskrive passive bevægelser i led ift. den kraft terapeuten påfører leddet, og at relatere dette til patientens smerteoplevelse i forbindelse med en mobilisering. Bevægediagrammet benyttes til at give et visuelt udtryk for det terapeuten påfører et led af kraft og den smerteoplevelse Pt. har. Bevægediagrammet er også en mulighed for terapeuten at træne sine palpatoriske færdigheder og sammen med kollegaer beskrive det palperede segment.

Bevægediagrammet benyttes udelukkende som redskab til at visuelt beskrive passive bevægelser. Dvs. PAM (Passive Accesoriske bevægelser), PPM (Passive Fysiologiske bevægelser), PAIVM (Passive Accesoriske Intervertebrale Bevægelser) og PPIVM (Passive Fysiologiske Intervertebrale Bevægelser).

Terapeuten beskriver smerten og modstandens adfærd på en kurve i diagrammet.



Modstanden og smerten afbildes op ad AC axen fra 0-10 for smerteoplevelsen. Den modstand leddet yder, underforstået den kraft terapeuten genererer for at lave et assesorsk glid beskrives på skala med 7 trin se nedenstående. De 7 trin er fra den første kvalitetsændring i den modstand der palperes til leddet ikke kan bevæges mere uden medbevægelse af tilstødende led / segmenter.

Linien AB er afstanden leddet bevæges som konsekvens af den kraft terapeuten generer og modstand terapeuten mærker.

### Grader der benyttes i bevægediagrammet og til arbejdsnotering:

Graderne I og IV'ere:  $\longleftrightarrow$

Graderne II og III'ere:  $\longleftrightarrow$

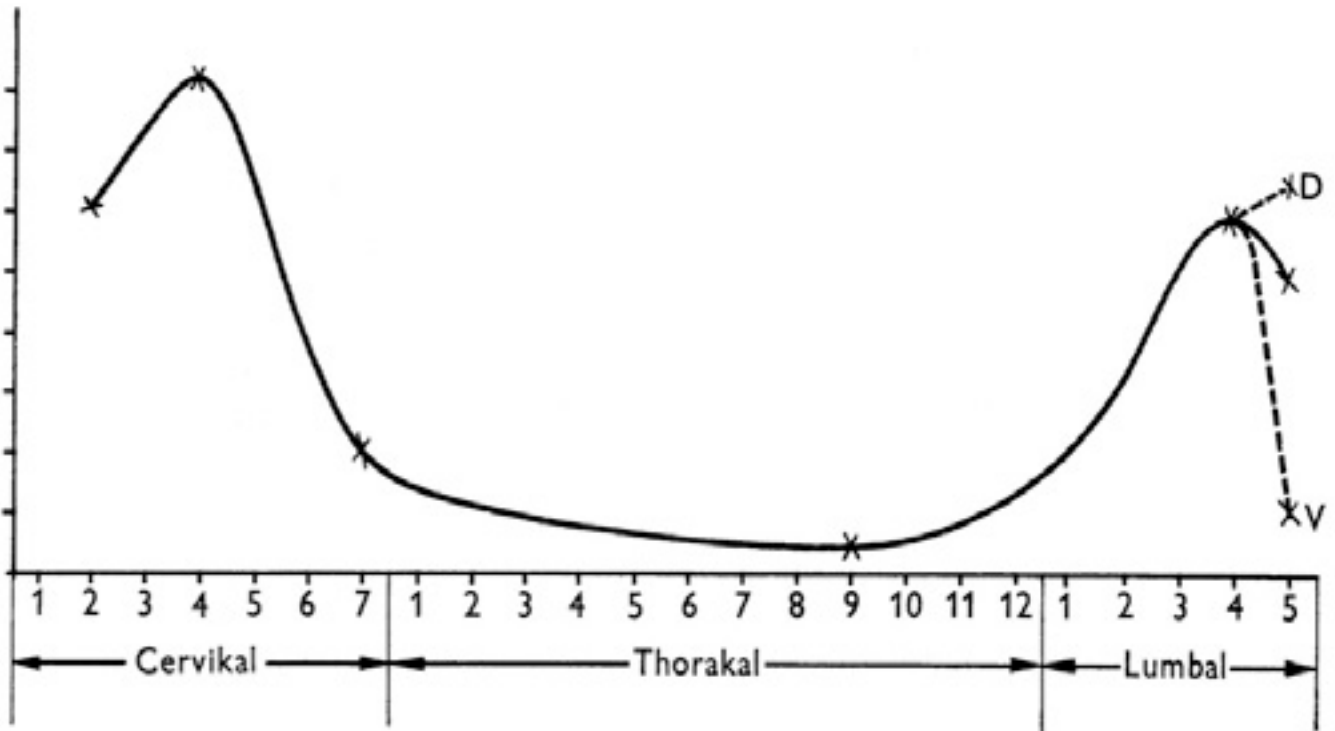
Graderne er et udtryk for at dele den kraft der genereres for at flytte leddet op i mindre dele eller den modstand et led yder ved gradueret palpation. Dvs: Graderne med --- er et udtryk for at her er de passive strukturer omkring et ledt netop spændt op (slaggen er taget op). Graderne med +++ er End Of Range for et leds mulige passive bevægelse uden medbevægelse af tilstødende led eller segmenter.

Grad I	=	Lille oscillation uden at føle passiv modstand.
Grad II	=	Stor oscillation uden at føle passiv modstand.
Grad III---	=	Stor oscillation der lige akkurat passerer R1 (første modstand der mærkes).
Grad III--	=	Stor oscillation med ca. 15% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad III-	=	Stor oscillation med ca. 30% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad III	=	Stor oscillation med ca. 45% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad III+	=	Stor oscillation med ca. 60% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad III++	=	Stor oscillation med ca. 85% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad III+++	=	Stor oscillation helt ind til R2.
Grad IV---	=	Lille oscillation der lige akkurat passerer R1 (første modstand der mærkes).
Grad IV--	=	Lille oscillation med ca. 15% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad IV-	=	Lille oscillation med ca. 30% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad IV	=	Lille oscillation med ca. 45% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad IV+	=	Lille oscillation med ca. 60% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad IV++	=	Lille oscillation med ca. 85% kraft ind i modstanden ml. R1 og R2.
Grad IV+++	=	Lille oscillation helt ind til R2.
Grad V	=	High velocity thrust = manipulation.

### Bevægelsesdiagrammer: (vælg et led og en teknik).

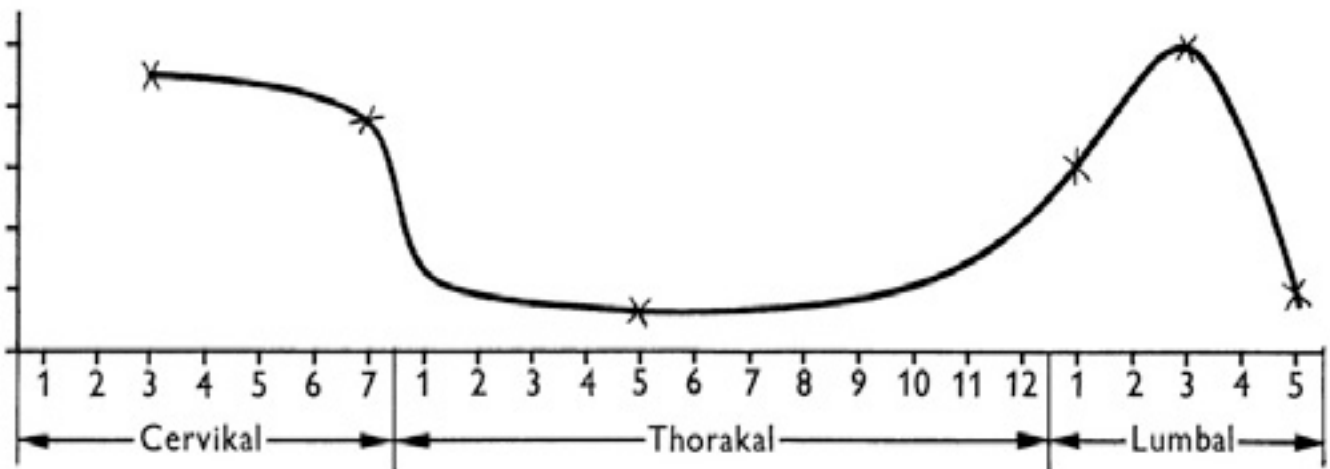
1. Find første smerte der registreres af Pt. (P1) og registrer hvor meget kraft der skal bruges og hvor langt leddet bevæges.
2. Osciller langsomt ind i vævet med større kraft indtil leddet ikke kan bevæges yderligere (+++) eller pt. angiver et smertesvar der ikke tillader yderligere bevægelse = limit (L).
3. Noter graden af smerter x ud af 10 og modstanden med ovenstående grader og tegn en kurve over hvordan modstanden opleves ift modstand der palperes og lad kurven der tegnes afspejle den afstand leddet flyttes med den givne kraft.  
Tegn en kurve over hvordan smerteoplevelsen er ift. hvor meget kraft der er benyttet og det bevægeudslag der er registreret.
4. Hvis smerten er den begrænsende faktor for at påvirke leddet beskrives dette som P= x ud af CD linien ( med en lodret streg ned på AB linien som limit L) med angivelse af den opnåede modstand på L linien som R' og den pågældende grad.
5. Samme fremgangsmåde kan benyttes hvis det er muskelspasmer der er den begrænsende faktor ved påvirkning af leddet

## Undersøgelse



### Det samlede udslag af fleksion og extension.

tilnærmede forholdstal



### Udslaget af lateralfleksion incl. bunden rotation.

tilnærmede forholdstal

## Kontraindikationer

### Diagnostisk Triade

Den diagnostiske triade benyttes som bagvedliggende system i forbindelse med anamnese, undersøgelse og behandling. Opsamles der undervejs oplysninger om lidelser eller tegn og symptomer på, at der kan ligge en alvorlig patologisk årsag bag patientens symptomer, kan fysioterapeutisk intervention være kontraindiceret (absolut). Hvis dette er tilfældet skal disse beskrives for henvisnens læge og pt. informeres om at den planlagte undersøgelse eller behandling afbrydes og relevante faggrupper bliver informeret via egen læge.

Der kan være tegn og symptomer som kræver særlige hensyn men pt. kan undersøges med forsigtighed - disse kaldes relative kontraindikationer. Derudover kan der være lærlige hensyn at tage til opstillede lidelser. Det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende.

### Absolutte kontraindikationer

- Malignitet: primære såvel som sekundære tumorer.
- Infektioner og aktive inflammatoriske tilstande.
- Medulla spinalis compression.
- Cauda Equina syndrom.
- Manglende samtykke og motivation.
- Manglende / utilstrækkelig undersøgelse

### Eksempler på lidelser hvor der er absolutte kontraindikationer

- Tumorer og metastaser
- Tuberkulose
- Osteomalacia
- Langtids medicinering cortisol
- Svær RA
- Frakturer
- Medulla spinalis kompression
- Cauda equina kompression
- Nerverodstryk i forværring
- Aorta aneurisme
- Hæmofili
- Mangel på diagnose
- Mangel på patient accept
- Smerte, der blokerer for positionering

### Relative kontraindikationer - ingen manipulation og der tages særlig hensyn i undersøgelse og behandling

- Lidelser hvor knogle eller led er svækkede
- Traumer: Friske frakturer og dislokationer
- Traumer på hoved og nakke
- Instabilitet
- Vaskulære anomalier
- Visse former for medicin
- Inflammatoriske tilstande
- Akut nerverodssirritation / kompression
- Børn og gamle.
- Diabetes

Eksempler på lidelser eller tilstande hvor der er relative kontraindikationer

- Discus prolaps eller akut nerverodsirritation / kompression
- Inflammatorisk artrit
- Instabilitet: Spondylolistese, graviditet, ligament løshed
- Vaskulære anomalier: A. vertebralis insuficiens (konstateret og ved tegn på VBI), Artrielle sygdomme i vicera. Hæmofili
- Visse former for medicin: Antikoagulationsmedicin, steroid
- Inflammatoriske tilstande: RA, MB. Bechterew mm.
- Børn og gamle.
- Diabetes
- Spondylolistesis
- Osteoporose
- Svær degenerativ spondylosis
- Psykologisk afhængighed af manipulationer
- Arteriel calcification
- Moderat til svær depression

### Kræver ekstra omtanke.

Der kan tilstande / situationer hvor fysioterapeuten skal være ekstra påpasselig med hvilke behandlinger der tilbydes og overveje om der skal yderligere udredning til inden intervention igangsættes.

- Forværring, periferilisation
- Undersøgelsesfund svarer ikke til symptomerne.
- Smerte af ukendt årsag.
- Høj forekomst af psykosociale faktorer.



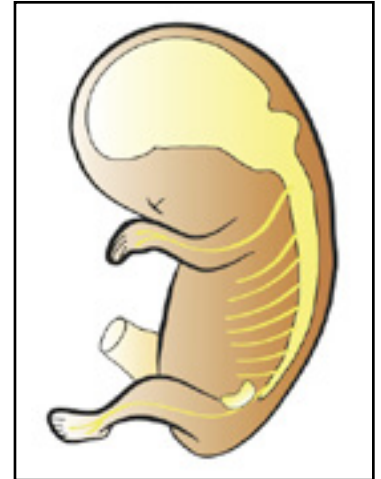
## Neurologi

### Embryologi

Kendskab til den embryologiske oprindelse skal hjælpe fysioterapeuten til at forstå hvilke udbredelser og reaktioner i kroppen en patient beskriver ifbm. smerter.

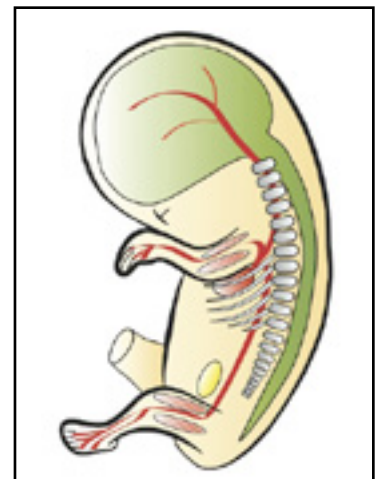
#### Ectoderm

Nervevæv  
Epidermis  
Pigment celler  
Nyremarv  
Pia Mater  
Arachnoidea



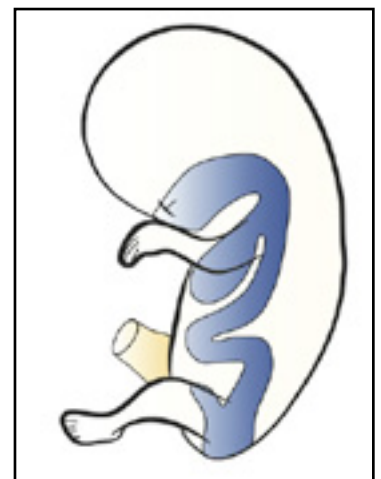
#### Mesoderm

Knoglevæv  
Muskelvæv  
Bindevæv bl.a. dermis  
Karsystem  
Urinvejssystem  
Dura Mater

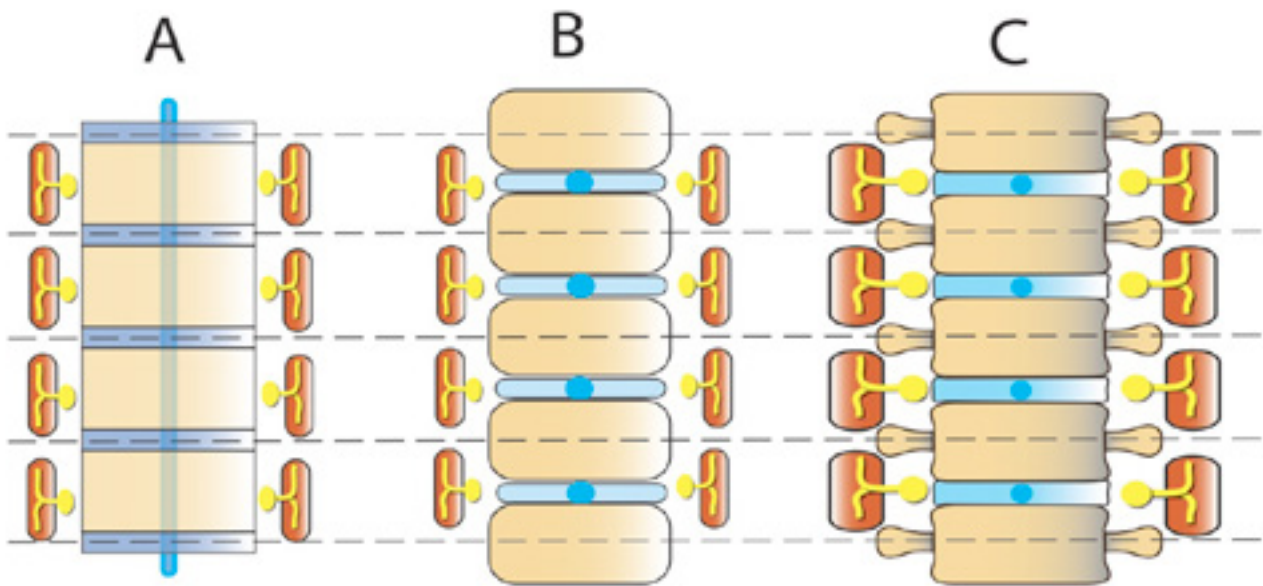


#### Entoderm

Fordøjelseskirtler  
Fordøjelseepitel  
Respirationsepitel

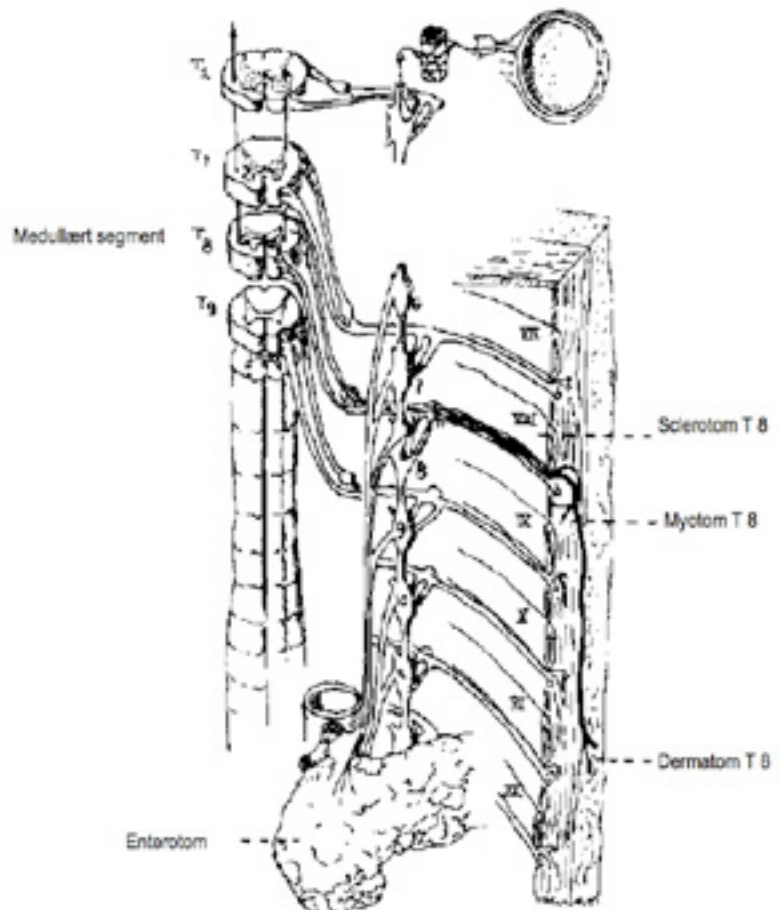


Columnas udvikling

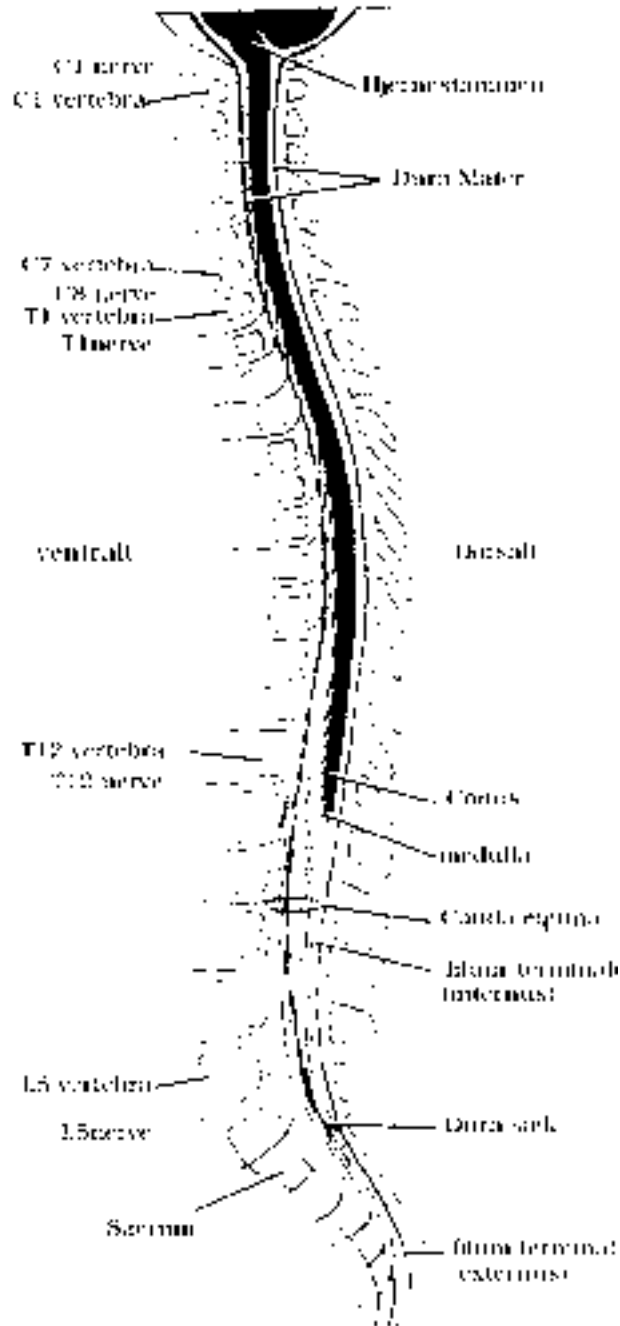


56

Metameriske segmentation

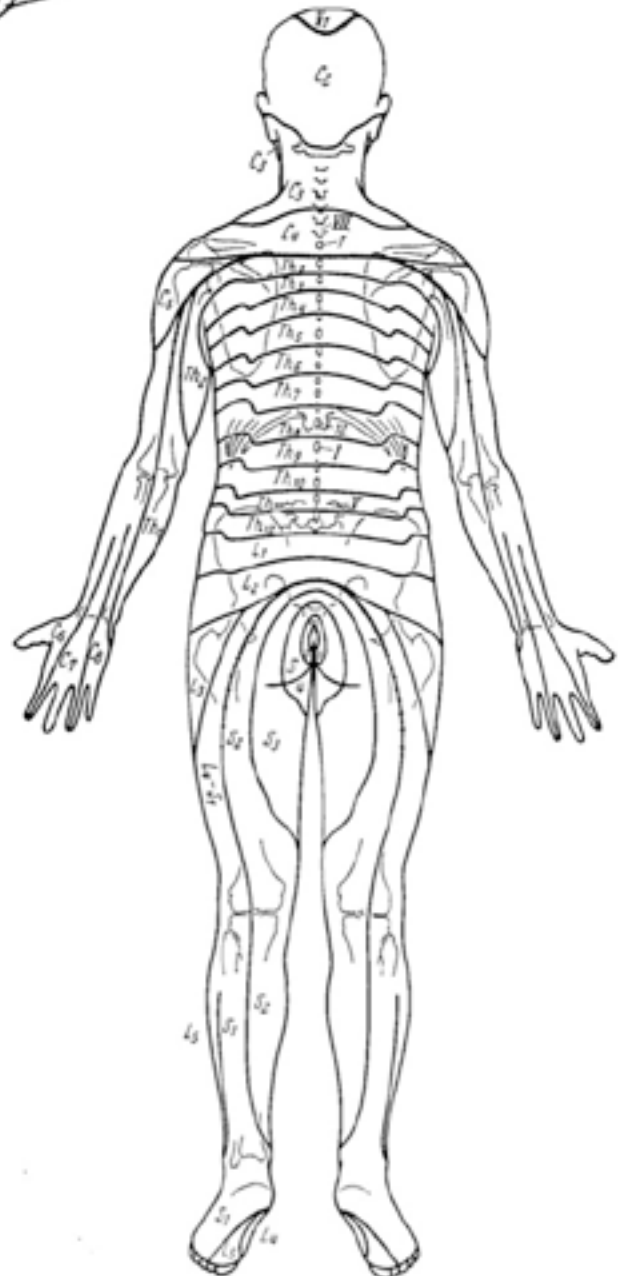
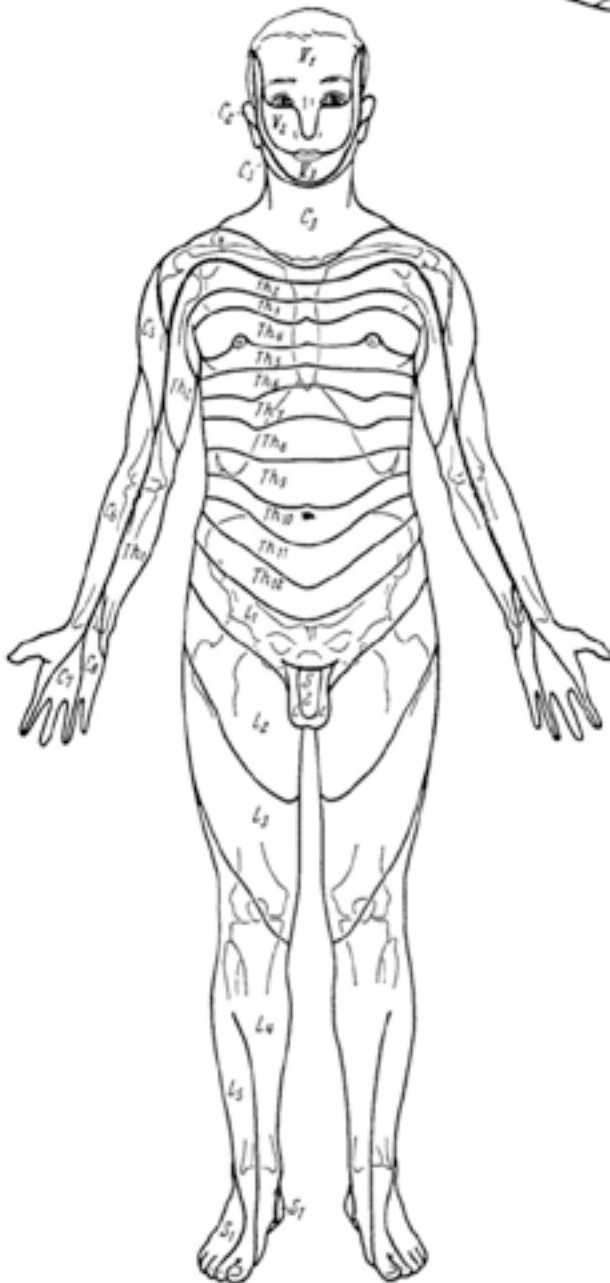
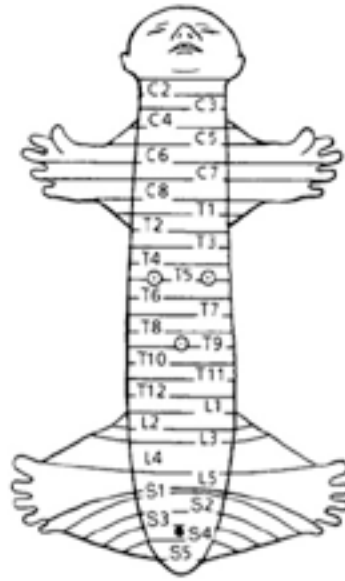


## Relation mellem medulla og columna

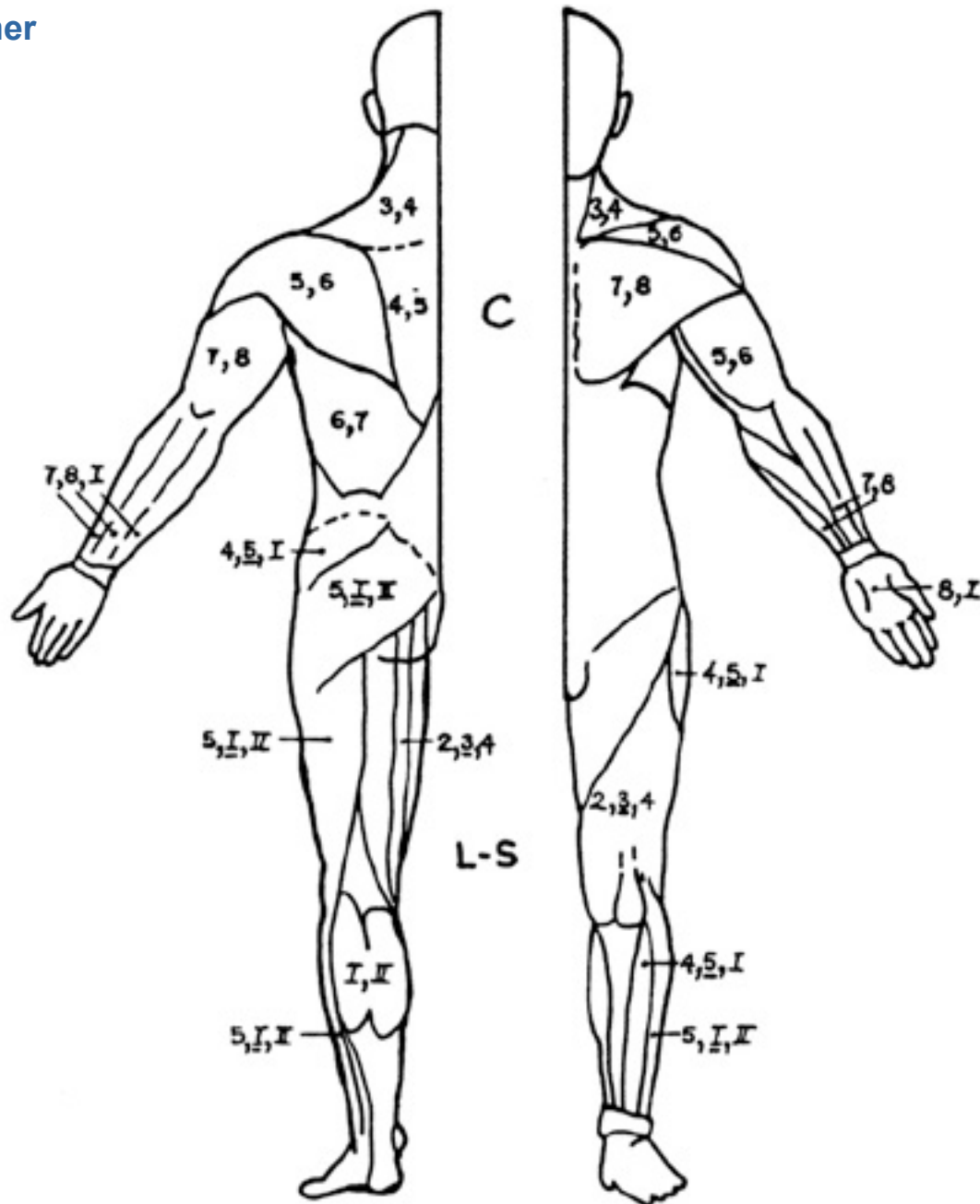


Medullært segment	Bevægeselement Corpus	Processus spinosus
C 8	C 6 / C 7	C 6
Th 6 / Th 12	Th 3 / Th 4 / Th 9	Th 3 / Th 8
L 5	Th 11	Th 10
S	Th 12 / L 1	Th 12 / L 1

## Dermatomer



## Myotomer



- C1. mm.Suboccipitales
- C2. Øvre cervicale rotatorer
- C3. m.Levator scapula, m.Trapezius øvre del
- C4. m.Diaphragma
- C5. m.Deltoideus, m.Supraspinatus
- C6. m.Biceps, m.Brachial., m.Ext.carp.rad.long.
- C7. m.Triceps
- C8. Fingrenes flexorer
- T1. m.interossei, m.Abduktor digiti minimi

- T5 - T12. m.Rectus abdominus
- L1. m.Psoas
- L2. m.Psoas, m.Sartorius, m.Gracilis
- L3. m.Quadriceps, m.Add. long. et magnus
- L4. m.Tibialis ant., m.Tensor fascia lata
- L5. m.Gluteus med., m.Extensor hall. long.
- S1. m.Peron. long. et brev., m. Gluteus max.
- S2. m.Triceps surae, m. Flex. hallucis long.
- S3. Tæernes flexorer

### Oversigt over vicerale innervation (sympaticus)

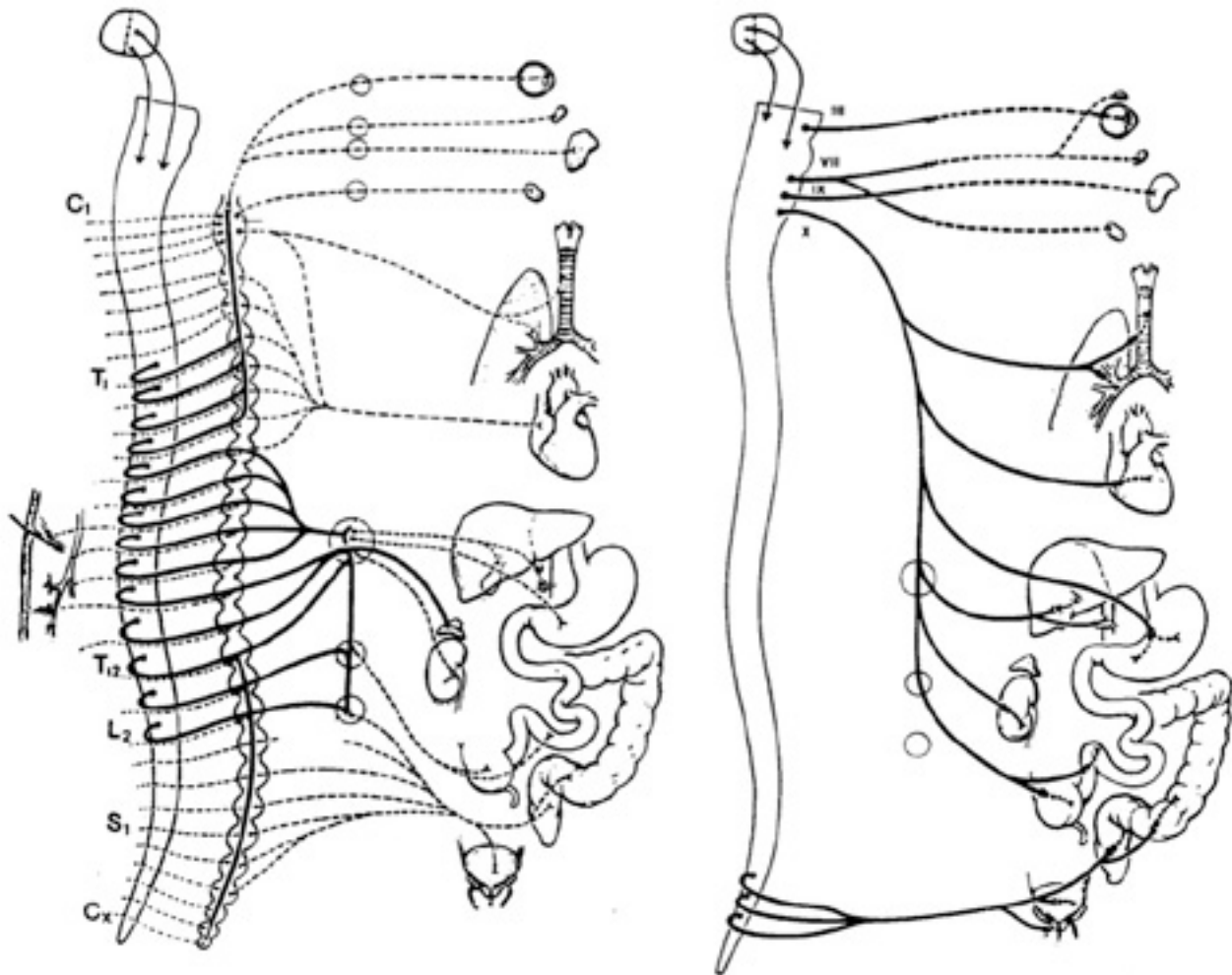
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	L1	L2
hjerte	■	■	■	■										
lunger		■	■	■	■									
spiserør				■	■									
mave						■	■	■						
galdeblære						■	■							
lever								■	■	■	■	■		
pancreas								■	■	■				
tyndtarm									■	■				
nyrer										■	■	■	■	
colon ascend.										■	■	■		
colon transv.											■	■		
colon desc.													■	■
blære											■	■	■	
æggestokke												■	■	
livmoder											■	■	■	
testikler													■	■

<b>Sympaticus forsyning</b>	<b>Iflg. Gray</b>	<b>Iflg. Grant</b>
Hoved og hals	Th 1 - Th 5	Th 1 - Th 2
Overekstremiteter	Th 2 - Th 5	Th (2)3 - Th (6)7
Underekstremiteter	Th 10 - L 2	Th 10 - L 2

<b>Vicera</b>			
Vicera beliggende i:	Thorax	Forsynes fra	Th 1 - Th 5
	Abdomen	Forsynes fra	Th 6 - Th 12
	Pelvis	Forsynes fra	L 1 - L2



Oversigt over det autonome nervesystem



**Sympaticus**

**Parasympaticus**

———— Præganglionære neuron

----- Postganglionære neuron

## Neurologisk undersøgelse

### Screening for påvirkning af nerverødder - 2. Neuron

**Hvornår:**

Ved paræstesier, kraft nedsættelse, smerter i én eller flere ekstremiteter  
Mistanke om prolaps, alvorlig patologi

**Hvordan:**

Reflekser: Biceps, triceps, brachioradialis, knæ, hase og akilles  
Muskelkraft: Identifikationsmuskler (C4 til T1 og L2 til S1-2)  
Sensibilitet: Dermatomer

**Cervikal nerverodstryk**

- Smerter udstrålende i armen; jagende, elektriske, skarpe smerter
- Foramen test positiv, lettelse ved traktion (Spurlingtest positiv)
- Positiv ULNT 1

## Muligvis:

- Smerter ved palpation af perifer nerver
- Nedsat kraft i identifikations-muskel
- Svag refleks

### Screening for påvirkning af nerveceller - 1. neuron

**Hvornår:**

Ved føleforstyrrelser i alle/flere ekstremiteter, bilateral <sup>62</sup>UE/OE  
Fornemmelse at gå på vat  
Styringsbesvær UE /OE, gangforstyrrelse, ændring i vandladning / afføring  
Mistanke om alvorlig patologi i columna, cerebrum, cerebellum

**Hvordan:**

Ataxi / Koordination: Observation gang, styring OE test finger-næse, styring UE test knæ - hæl  
Reflekser: Patologiske reflekser (Babinski), hyperrefleksi  
Muskler: Øget tonus: klonus, rigiditet  
Sensibilitet: Ændret (øget eller nedsat) i flere segmenter, screening af kranienerver  
Balance: Rhomberg

### Neurologisk screening af perifere nerver

**Hvornår:**

Ved paræstesier i OE/UE, kraftnedsættelse, neuropatiske smerter  
Mistanke om tryk på plexus brachialis (thoracic outlet syndrom) lumbosacralis (piriformissyndrom??) eller perifere nerver (efter fraktur), subcutal ødem,

**Hvordan:**

Sensibilitet: i cutan innerverede område enter nedsat eller øget - hypo-, hyper-, dysæstesi  
Motorisk: nedsat kraft af de innerverede muskler  
Reflekser i.a.



### Graduering reflekser

- 0 ingen respons
- 1 svækket
- 2 normal
- 3 livlig
- 4 hyperrefleksi med udvidet refleks zoner

### Graduering muskel kraft

- 0 total ophævet voluntær kontraktion
- 1 synlig voluntær kontraktion, ingen bevægelse
- 2 voluntær bevægelse af led, når tyngdens indflydelse udelukkes
- 3 voluntær bevægelse af led mod tyngden
- 4 aktiv bevægelse med nogen modstand
- 5 aktiv bevægelse med stor modstand /normal kraft

### Screening for sensorisk udfald

- Følesans (sensibilitet/ berøringssans)
- Smertesans (skelne spidst fra stump)
- To-punkt diskrimination/ stereognostisk sans
- Vibrations sans: stemme gaffel

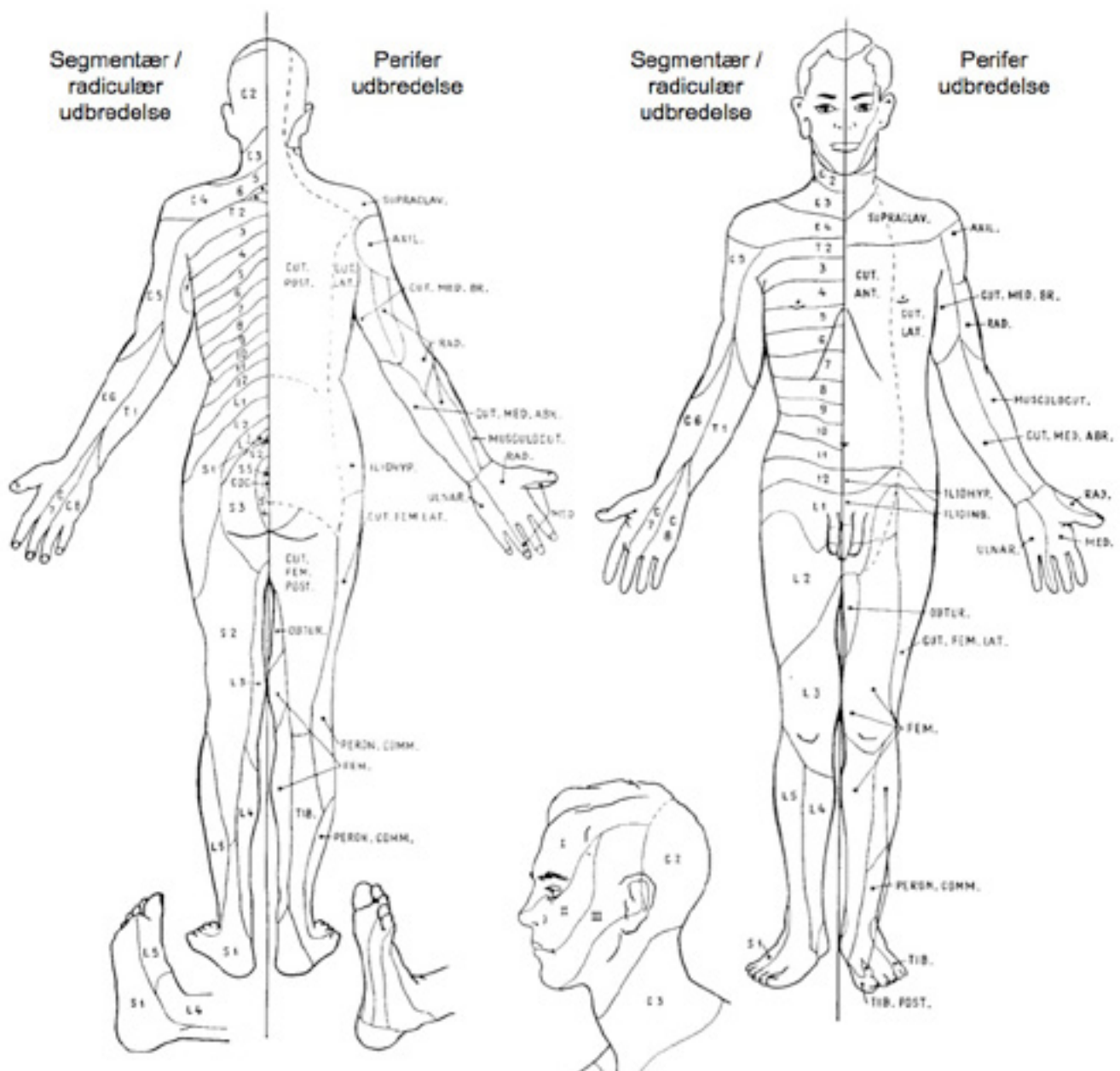
### Neurologisk undersøgelse

#### 2. neurons undersøgelse

- Hvornår:
- mistanke om cervikal/lumbal rodpåvirkning
  - Mistanke om alvorlig patologi i columna
  - Beskrivelse af nedsat kraft og/eller følesans i en ekstremitet

Undersøgelsen vurderer på:

- Test af sensibilitet
- Test af reflekser
- Test af kraft (isometrisk)



## Neurologisk undersøgelse

### Undersøgelse af 2. neuron:

#### Isometrisk undersøgelse af identifikationsmuskler og reflekser

### Neurologisk screening for kraftnedsættelse

<u>Muskel</u>	<u>Niveau</u>	<u>Nerve</u>
M. Deltoideus	(C4 -) C5	N. Axillaris
M. Supraspinatus	C5 (- C6)	N. Suprascapularis
M. Biceps Brachii	(C5 -) C6	N. Muskulocutaneus
M. Extensor carpi radialis longus	C6 (- C7)	N. Radialis
M. Triceps brachii	C7 (- C8)	N. Radialis
M. Flexor carpi ulnaris	C7 (- C8)	N. Ulnaris
Fingrenes fleksorer	C8	N. Medianus
M. interossei	Th 1	N. Ulnaris
M. psoas	L1 - L2 (- L3)	Rami ventrales
M. Quadriceps femoris	(L2 -) L3 (- L4)	N. Femoralis
M. adduktor longus	(L2 -) L3 (- L4)	N. Obturatorius
M. Tibialis anterior	L4 (- L5)	N. Peroneus profundus
M. Gluteus medius	L5 (- S1)	N. Gluteus superior
M. extensor hallucis longus	L5 (- S1)	N. Peroneus profundus
M. Peronei	(L5 -) S1 (- S2)	N. Peroneus superficialis
M. Triceps surae	S1 - S2	N. Tibialis
Tæernes fleksorer	S2 - S3	N. Plantaris lat. / med.

### Reflekser

Kæbe	N. trigeminus	Strækrefleks
Biceps	C5	Strækrefleks
Brachioradialis	C6	Strækrefleks
Triceps	C7	Strækrefleks
Abdominal øvre	Th 7 - Th 10	Hudrefleks
Abdominal nedre	Th 10 - Th 12	Hudrefleks
Patellar	L4	Strækrefleks
Achilles	S1-S2	Strækrefleks
Hase	L5-S1	Strækrefleks

### Smerter

Definition: Definitioner i følge International Association of the Study of Pain (IASP)  
Downloaded september 2014 fra <http://www.iasp-pain.org/Education/Content.aspx?ItemNumber=1698>:  
Pain: An unpleasant sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage.

#### Smertebegreber

- Allodynia: Pain due to a stimulus that does not normally provoke pain.
- Dysesthesia: An unpleasant abnormal sensation, whether spontaneous or evoked
- Hyperalgesia: Increased pain from a stimulus that normally provokes pain. (Kaldes primær eller sekundær afhængig af om smerterne opleves omkring/ved skaden eller i et anden område af embryologisk oprindelse)
- Hyperpathia: A painful syndrome characterized by an abnormally painful reaction to a stimulus, especially a repetitive stimulus, as well as an increased threshold
- Neuropathic pain:  
Pain caused by a lesion or disease of the somatosensory nervous system.
- Central neuropathic pain:  
Pain caused by a lesion or disease of the central somatosensory nervous system.
- Peripheral neuropathic pain:  
Pain caused by a lesion or disease of the peripheral somatosensory nervous system.
- Neuropathy: A disturbance of function or pathological change in a nerve: in one nerve, mononeuropathy; in several nerves, mononeuropathy multiplex; if diffuse and bilateral, polyneuropathy.
- Nociception: The neural process of encoding noxious stimuli.
- Nociceptive neuron:  
66  
A central or peripheral neuron of the somatosensory nervous system that is capable of encoding noxious stimuli.
- Nociceptive pain:  
Pain that arises from actual or threatened damage to non-neural tissue and is due to the activation of nociceptors
- Sensitization: Increased responsiveness of nociceptive neurons to their normal input, and/or recruitment of a response to normally subthreshold inputs
- Central sensitization:  
Increased responsiveness of nociceptive neurons in the central nervous system to their normal or subthreshold afferent input.
- Peripheral sensitization:  
Increased responsiveness and reduced threshold of nociceptive neurons in the periphery to the stimulation of their receptive fields.

#### Klinisk smerte: (pathologisk smerte) - Smertemekanismer

- Nociception: Mekanisk, kemisk (inflammation), termisk
- Neurogen: Perifer / central neurogen, Sympatikus

Nociception: Vedvarende nociception kan fx. ses i forbindelse med dysfunktionssyndromer.

Inflammation: Vedvarende inflammation ses hos fx. Rheumatoid Arthrit patienter.

Neuropathi: Defineres som dysfunktion i nervevæv ± strukturelle ændringer og kan deles op i:

1. Perifer neurogen smerte, der udløses fra de perifere nerver.
2. Central neurogen smerte, der udløses fra neuroner i centralnervesystemet.
3. Sympaticus Maintained Pain (SMP), hvor sympaticus er involveret.

**Lokal somatisk smerte:**

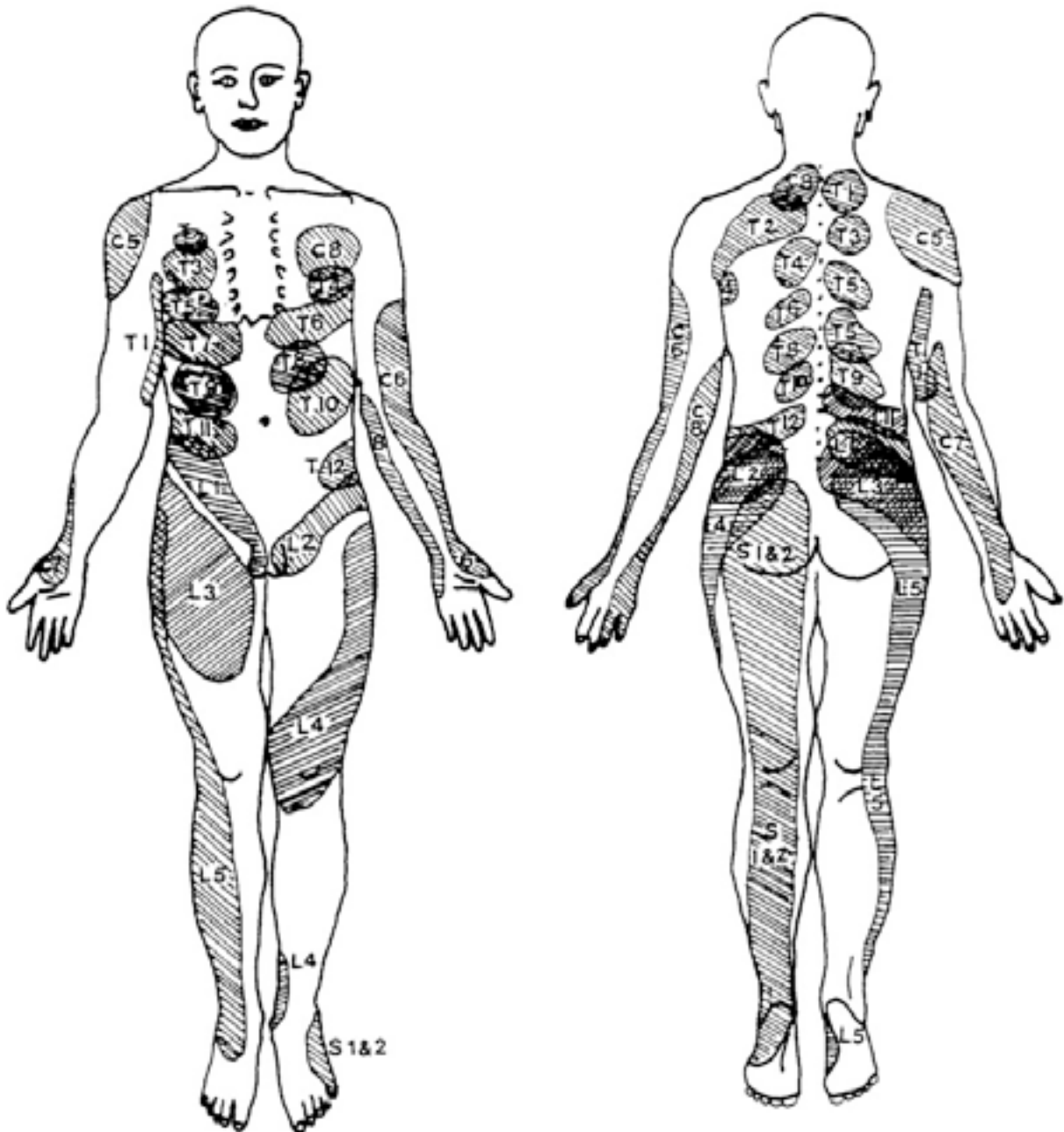
Er begrænset til det sted, hvor den opstår uden udstråling. Der kan være kutan hyperalgesi, og dyb ømhed, men begrænset til smerteområdet.

**”Referred pain”:** Somatisk / visceralt meddelt.

Udgår fra en dyb somatisk eller visceral struktur og stråler til en fjern region inden for samme segmentære innervation.

Der kan optræde hyperalgesi, dyb ømhed, muskelspasme og autonome forstyrrelser, men ingen forandringer i reflekserne og ingen muskelsvaghed eller atrofi.

**Embryologisk kendskab er nødvendigt for at niveaubestemme.**

**Eks. på somatisk meddelt smerte.**

Den segmentære udbredelse af dyb smerte er fremkommet ved injektion af 6% saltvand i lig.interspinal. (Kellgren )

### Symptomer og fund ved forskellige smertemekanismer

#### Nociception

**Subjective:**

- Clear, proportionate mechanical/anatomical nature to aggravating and easing factors.
- Pain associated with and in proportion to trauma or a pathological process or movement/postural dysfunction.
- Pain localised to the area of injury/dysfunction (with/without some somatic referral).
- Usually rapidly resolving or resolving in accordance with expected tissue healing/pathology recovery times.
- Responsive to simple analgesia/NSAIDs\*.
- Usually intermittent and sharp with movement/mechanical provocation; may be a more constant dull ache or throb at rest.
- Pain in association with other symptoms of inflammation (i.e. swelling, redness, heat).
- Pain of recent onset.

**Clinical examination:**

- Clear, consistent and proportionate mechanical/anatomical pattern of pain reproduction on movement/mechanical testing of target tissues.
- Localised pain on palpation.
- Absence of or expected/proportionate findings of (primary and/or secondary) hyperalgesia and/or allodynia.
- Antalgic (i.e. pain relieving) postures/movement patterns.

\* Non-steroidal anti-inflammatory drugs.

#### Perifære neurogene smerter

**Subjective:**

- Pain variously described as burning, shooting, sharp, aching or electric-shock-like.
- History of nerve injury, pathology or mechanical compromise.
- Pain in association with other neurological symptoms (e.g. pins and needles, numbness, weakness).
- Pain referred in a dermatomal or cutaneous distribution.
- Less responsive to simple analgesia/NSAIDs\* and/or more responsive to anti-epileptic (e.g. Neurontin, Lyrica)/anti-depression (e.g. Amitriptyline) medication.
- Pain of high severity and irritability (i.e. easily provoked, taking longer to settle).
- Mechanical pattern to aggravating and easing factors involving activities/postures associated with movement, loading or compression of neural tissue.
- Pain in association with other dysesthesias (e.g. crawling, electrical, heaviness).
- Reports of spontaneous (i.e. stimulus-independent) pain and/or paroxysmal pain (i.e. sudden recurrences and intensification of pain).

**Clinical examination:**

- Pain/symptom provocation with mechanical/movement tests (e.g. Active/Passive, Neurodynamic, i.e. SLR<sup>+</sup>, Brachial plexus tension test) that move/load/compress neural tissue.
- Pain/symptom provocation on palpation of relevant neural tissues.
- Positive neurological findings (including altered reflexes, sensation and muscle power in a dermatomal/myotomal or cutaneous nerve distribution).
- Antalgic posturing of the affected limb/body part.
- Positive findings of hyperalgesia (primary or secondary) and/or allodynia and/or hyperpathia within the distribution of pain.



### Centrale neurogene smerter

#### Subjective:

- Disproportionate, non-mechanical, unpredictable pattern of pain provocation in response to multiple/non-specific aggravating/easing factors.
- Pain persisting beyond expected tissue healing/pathology recovery times.
- Pain disproportionate to the nature and extent of injury or pathology.
- Widespread, non-anatomical distribution of pain.
- History of failed interventions (medical/surgical/therapeutic).
- Strong association with maladaptive psychosocial factors (e.g. negative emotions, poor self-efficacy, maladaptive beliefs and pain behaviours, altered family/work/social life, medical conflict).
- Unresponsive to NSAIDS and/or more responsive to anti-epileptic (e.g. Lyrica) /anti-depressant (e.g. Amitriptyline) medication.
- Reports of spontaneous (i.e. stimulus-independent) pain and/or paroxysmal pain (i.e. sudden recurrences and intensification of pain).
- Pain in association with high levels of functional disability.
- More constant/unremitting pain.
- Night pain/disturbed sleep.
- Pain in association with other dysesthesias (e.g. burning, coldness, crawling).
- Pain of high severity and irritability (i.e. easily provoked, taking a long time to settle).

#### Clinical examination:

- Disproportionate, inconsistent, non-mechanical/non-anatomical pattern of pain provocation in response to movement/mechanical testing.
- Positive findings of hyperalgesia (primary, secondary) and/or allodynia and/or hyperpathia within the distribution of pain.
- Diffuse/non-anatomic areas of pain/tenderness on palpation.
- Positive identification of various psychosocial factors (e.g. catastrophisation, fear-avoidance behaviour, distress).

### Litteratur

1. Smart KM, Blake C, Staines A, Doody C. Clinical indicators of 'nociceptive', 'peripheral neuropathic' and 'central' mechanisms of musculoskeletal pain. A Delphi survey of expert clinicians. *ManTher.* 2010;15(1):80-7.
2. Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C. Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: part 1 of 3: symptoms and signs of central sensitisation in patients with low back (+/- leg) pain. *Manual therapy.* 2012;17(4):336-44.
3. Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C. Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: part 2 of 3: symptoms and signs of peripheral neuropathic pain in patients with low back (+/- leg) pain. *Manual therapy.* 2012;17(4):345-51.
4. Smart KM, Blake C, Staines A, Thacker M, Doody C. Mechanisms-based classifications of musculoskeletal pain: part 3 of 3: symptoms and signs of nociceptive pain in patients with low back (+/- leg) pain. *Manual therapy.* 2012;17(4):352-7.

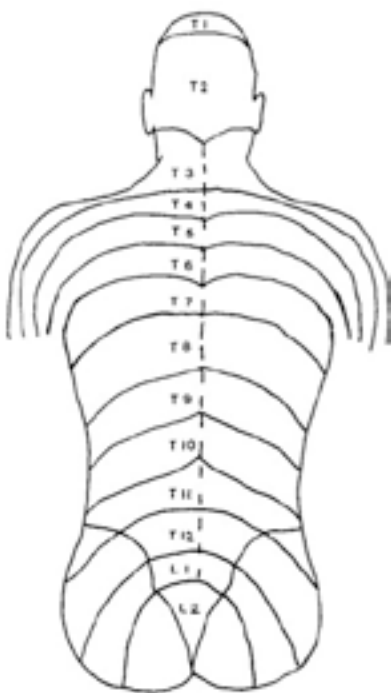
## Sympaticus relateret smerteudbredelse (CRPS - Complex Regional Pain Syndrome)

Somatisk meddelt smerter, der er lokaliseret til angiotomerne. Der optræder vasomotoriske forandringer og troFleksion i ståendeke forandringer.

### Angiotomer

Den omtrentlige segmentære innervation af underhudens sympaticus udbredelse.

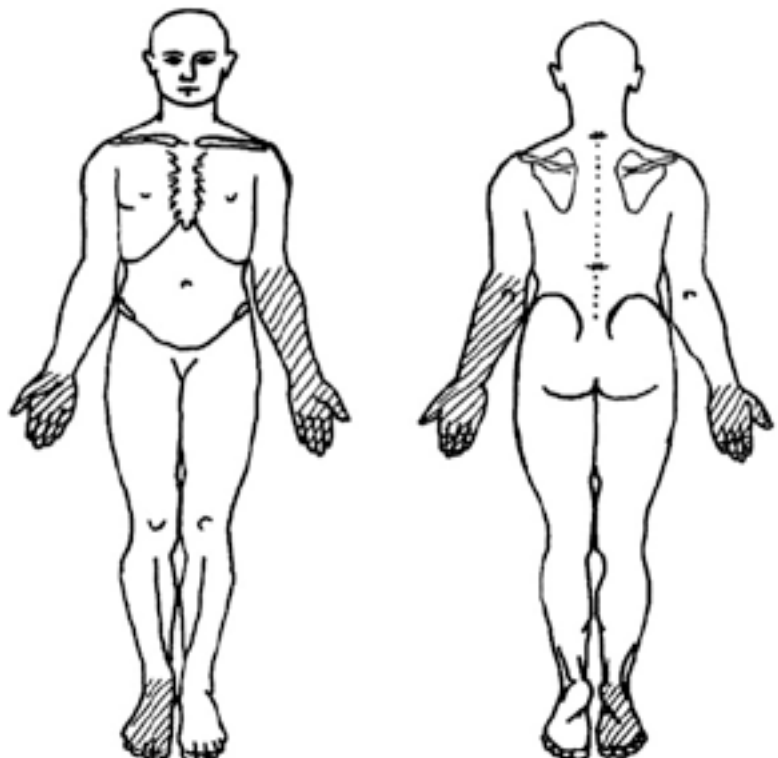
"Handske og sok" formede udbredelsesområder og cirkulære udbredelsesområder er eksempler på reflekssmerter. F.eks. Th4 syndrom



Sympaticus udbredelse i Truncus

70

Eksempel på sympaticus påvirkning af det neurovaskulære system



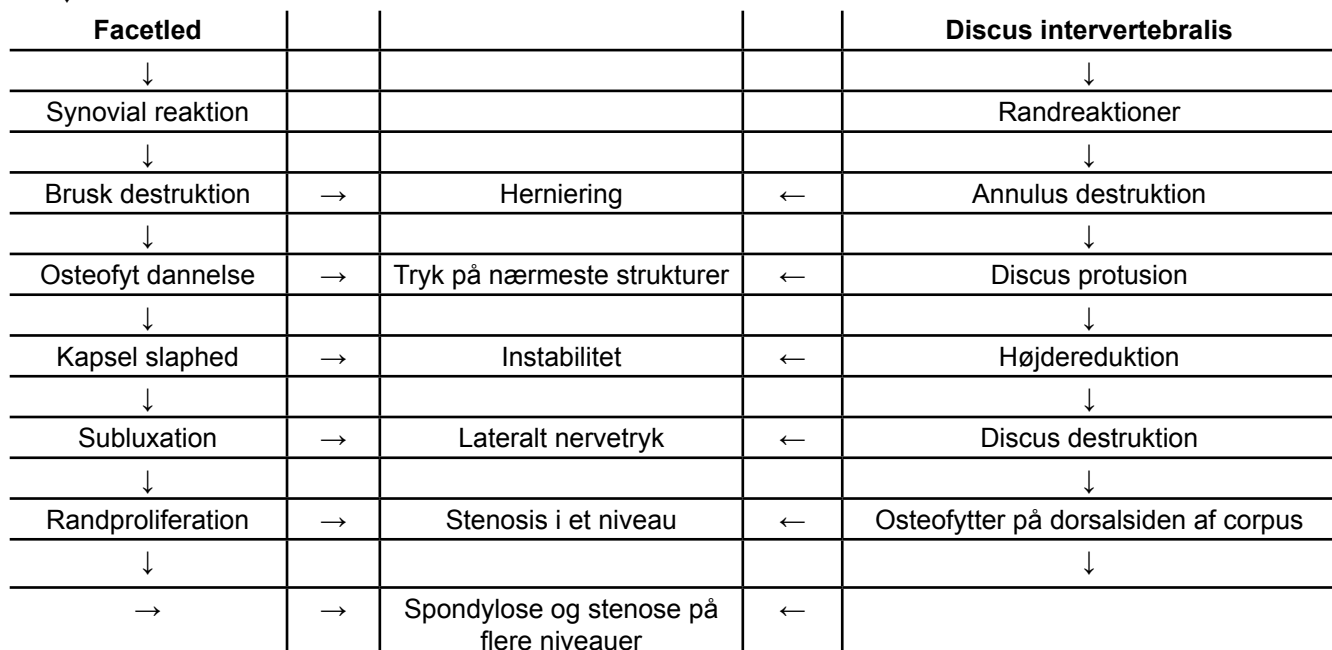


### Claudiocatosmerter

Fund:	Arteriel insufficiens	Neurogen claudiocatio
Smerte:	- Brændende, dybe, tiltagende	- Ingen eller jagende, lynende
Provokation:	- Muskulær aktiviteter	- Muskulær aktivitet og stillinger hvor nervevævet "strækbarhed" udfordres eller komprimeres
Lokalisation:	- De arbejdende muskler	- Omkring columna og langs store perifære nerver
Gang:	- Nedsat gang og cykeldistance	- Kan være begrænset af smerter
Karakter:	- Krampeligende / mælkesyre	- Dysæstesi / Kramper
Lindring ved:	- Hvile den arbejdende ekstremitet	- Hvile i stillinger der aflaster nervevævet
Neurologisk undersøgelse:	- Sjældent kraftnedsættelse, dog kan der ifbm. vedholdende aktivitet registreres nedsat kraft. Denne genvindes efter hvil. - Ingen (sjældent) sensitivitetsudfald. - SLR og Krydset SLR er normal	- Let nedsat sensorisk og motorisk evne dog ikke forværret af aktiviteter eller hvileperioder.  - Sensibilitetsudfald kan forekomme - SLR og evt. krydset SLR kan være positive
Lumbal punktur:	- Normal	- Vanskelig at udføre (mekanisk begrænsning)
Puls:	- Femoralis eller distal puls svag. - Perifær puls nedsættes under gang	- Normal perifær puls - Påvirkes ikke under aktivitet
Røntgen:	- Arteriel calcification	- Unormal Columna. der ses osteofytter og strukturelle forsnævninger af columnas foramina
Aortografi:	- Diagnostisk anvendelig	- Vil være normal
Myelografi:	- Vil være normal	- Diagnostisk anvendelig

Degenerative ændringer i columna kan være årsag til neurogen claudicatio hvilket er anskueliggjort i nedenstående flowchart. Udgangspunktet er taget for henholdsvis et facetled og en discus intervertebralis

→←↓



## Degenerative forandringer - årsag til claudiocatio smerter

Degenerative ændringer i columna kan være årsag til neurogen claudicatio hvilket er anskueliggjort i nedenstående flowchart. Udgangspunktet er taget for henholdsvis et facetled og en discus intervertebralis

→←↓

Facetled				Discus intervertebralis
↓				↓
Synovial reaktion				Randreaktioner
↓				↓
Brusk destruktion	→	Herniering	←	Annulus destruktion
↓				↓
Osteofyt dannelse	→	Tryk på nærmeste strukturer	←	Discus protusion
↓				↓
Kapsel slaphed	→	Instabilitet	←	Højdereduktion
↓				↓
Subluxation	→	Lateralt nervetryk	←	Discus destruktion
↓				↓
Randproliferation	→	Stenosis i et niveau	←	Osteofytter på dorsalsiden af corpus
↓				↓
→	→	Spondylose og stenose på flere niveauer	←	

### Behandlingsovervejelser og principper for mobilisering

Det er vigtigt at understrege at alle patienter er unikke og derfor alle behandlinger forskellige. Overvejelser og principperne kan bruge som et grundlag at udvælge / starte sin behandling op efter. Et grundigt klinisk ræsonnement, baseret på grundig anamnese og undersøgelse, skal altid være grundlaget for udvælgelsen og justering af behandlingen undervejs.

#### Behandlingsovervejelser ift. behandling af smertepatient

- + SIN gruppe: Den teknik, der ved palpationen har den største smertefri bev.
- - SIN gruppe: Den teknik, der fremprovokerer PT's symptomer mest significant, og hvor der palperes forøget stivhed tidligere i den bevægelse der frembringes ved palpation af et led eller undersøgelse af bevægeudslag.
- Der er ikke regler for, at en mobiliserings teknik er særlig god til en bestemt smerte, men det er vigtigt at overveje om man arbejder med +- SIN patienter og hvad formålet med behandlingen er. Jo mere smertepreget patienten er skal indirekte teknikker overvejende bruges før der arbejdes med smerteprovokerende teknikker.

#### Behandling af smerteområder

- Bilaterale. Hvis symmetriske - brug bilateralt virkende teknikker feks, central P/A, traction, transverselle bevægelser
- Asymmetriske - Valget af teknik vil afhænge af, hvordan de asymmetriske symptomerne placeret ift. til hinanden. Hvis unilaterale brug unilateralt virkende teknikker feks. Unilat P/A, AP, Passive fysiologiske intervertebrale bevægelser som rotations mobilisering.
- Hvis smerter fra lokal segment kan reproducere kendte refererede smerter kan smerterne med fordel behandles der hvor smerten reproduceres til og lokal på segmentet. Unilaterale teknikker vil her være at foretrække.

#### Behandling af patologi.

Eksempler på teknikker der er særligt velegnede til bestemte patologier - det er vigtigt fortsat at have pt. smerteoplevelse med i sine overvejelser ift. formålet med behandlingen. Dette er begrundede forslag men der vil altid være mulighed for variationer af patologien hvor dette ikke gør sig gældende.

- |                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| • Severe nerverodssmerter:           | Traction  |
| • "Facetsyndromer":                  | Manipulation  |
| • Spondylolisthesis:                 | A/P (central og unilateral), Lx flex, traction,             |
| • Symptomer med discogen oprindelse: | P/A og gentagne fysiologiske bevægelser                     |
| • Dysfunktionssyndromer:             | P/A (central og unilateral) Gentagne bevægelser gerne i EOR |

### Valg af Teknik

#### Behandlings skema fordelt på +/- SIN.

PAM:	Passive Accesoriske bevægelser
PPM:	Passive Fysiologiske bevægelser
PPIVM:	Passive Fysiologiske intervertebrale bevægelser
PAIVM:	Passive Assecoriske intervertebrale bevægelser

	SIN Gruppe Smerten er det begrænsende element (P2) Mål med behandling er primært smertedæmpende		Non SIN gruppe Modstanden og EOR er det begrænsende element. Behandler det relevante stive eller smertefulde led Mål med behandling: Øge bevægelighed, skabe fuld smertefri bevægelse	
	Start	Progression	Start	Progression
Type	PAM / PAIVM / PPIVM "shaft" rotation Indirekte behandling	PAM / PAIVM / PPIVM Direkte behandling	PAIVM - PPIVM  Evt. veksle +/- kompression	PAM - PPM  Evt. veksle +/- kompression
Udgangstilling	Neutral Hvilestilling	Stillinger der nærmer sig yderstilling	Neutralstilling mod yderstillinger og kombinationer af flere bevægelser	
Grad	I, II	II, IV---, IV--, IV-	IV--- til III+++	
Rytme	Jævn	Jævn	Jævn, sustained, stacato	
Tempo	Langsom, gennem vejtrækning	Øget tempo, stadig langsom	1-2 Oscillationer pr sek	
Reaktion fra pt.	Uden smerter	Behandling ind i smerter, Smerte i rytme, Respekter smerter. OBS Ingen summation	Behandling ind i smerte, smerte i rytme. Respekter smerter	
Varighed	Kort	Længere	Fortsæt til forandring af smerter eller bevægeudslag	
Effekt	Smertedæmpe sænke irritabilitet	Smertedæmpe sænke irritabilitet	Øge / normalisere bevægeudslag. tag højde for behandlingsømhed ved at "ease off" med samme teknik i en mindre kraftig grad.	

### + SIN gruppe : Funktionsbegrænsende smerter, høj irritabilitet

Overvejelser der kan drages fordel af ved meget smerteprægede patienter. Det er vigtigt at behandleren vurderer hver enkelt patient og tager stilling til relevante symptomer.

Der er her nævnt en mulig rækkefølge men det afgørende for progression og regression af behandling er den individuelle reaktion hos pt og den faglige vurdering herpå.

#### Princip:

Vælg den teknik, der ved din palpationsundersøgelse af det afficerede segment / område, gav den største smertefri bevægelse. (PAIVM/PAM >> PPIVM/PPM).  
Vælg ved behandling en indirekte teknik.

#### Lejring:

Pt. lejres i en afslappet / aflestende stilling.  
Hyppigst i neutralstilling.

#### Grad:

Hyppigst I eller II.  
IV-- hvis den ikke provokerer smerter.

#### Effekt:

Behandlingen må ikke provokere smerter.  
Summerer / bygger smerter op under 75 Behandling så stop og retest.

#### Rytme:

Jævn og rolig.

#### Tempo:

Meget langsomt.

#### Varighed:

Kort tid imellem retest (10-20 sek), få gentagelser (5-10 sek).

#### Resultat:

Smertelindring og afspænding.  
Vurderes / testes over en periode på 24-48 timer.

#### Progression:

- Direkte behandling
- Ændre behandlingsgrad (styrke kraft hvorpå der påvirkes), ind i smerten eller modstand.
- Øge tid, antallet af gentagelser
- Ændre tempo
- Ændre udgangsstilling (mod et områdes end of range)

### - SIN gruppe : Smerter, lav irritabilitet

Overvejelser der kan drages fordel af ved patienter hvor smerterne ikke er altdominerende. Det er vigtigt at behandleren vurderer hver enkelt patient og tager stilling til relevante symptomer.

Der er her nævnt en mulig rækkefølge men det afgørende for progression og regression af behandling er den individuelle reaktion hos pt og den faglige vurdering herpå.

#### Princip:

Vælg den teknik, der ved din palpationsundersøgelse af det afficerede segment / område, fremprovokerer pt.'s symptomer tydeligst.

PAIVM/PAM >> PPIVM/PPM +- kompression evt i kombination med hinanden.

#### Lejring:

Pt. lejres i neutralstilling, eller tæt på den yderstilling for den nedsatte bevægelse eller smerteprovokerende bevægelse.

#### Grad:

Gå så langt ind i modstanden som muligt med respekt for patientens symptomer / smerter. De små bevægeudslag IV--- til IV+++ er lettest at kontrollere og benyttes derfor hvor smerter er fremtrædende. De store bevægeudslag III--- til III+++ , når der er stivhed gennem en større del af bevægelsen.

"Ease off" med II eller III--- for at undgå / imødegå behandlingsømheden.

76

#### Effekt:

Smerter i rytme. Smerten må ikke bygge op / summation, aftager symptomer undervejs er der mulighed for at progrediere behandlingen

#### Rytme:

Jævn, hold og staccato kan anvendes.

#### Tempo:

1-2 oscillationer pr. sek.

#### Varighed:

Afhængig af hvor kraftog smerterne er. (30-60 sek er ok). Behandlingens varighed er afhængig af hvor hurtigt du får resultat.

#### Resultat:

Øget bevægelighed med reduceret eller ingen smerter.  
Vurderes / testes over en periode på 24-48 timer.

#### Progression:

- Kombinere behandlingsteknikker evt. med kompression for fokusering og øget kraft.
- Ændre behandlingsgrad (styrke kraft hvorpå der påvirkes), ind i smerten eller modstand.
- Øge tid, antallet af gentagelser
- Ændre tempo
- Ændre udgangsstilling (mod et områdes end of range)

### Spasme

Overvejelser der kan drages fordel af ved patienter hvor palpation og behandling bliver begrænset af spasmer i muskulaturen. Spasmer kan være udtryk for et håndteringsmæssigt problem fra behandleren men det kan også være en beskyttelse patienten ubevidst bruger pga. alvorlig patologisk årsag (brud, tumor, voldsomme smerter). Det er vigtigt at behandleren vurderer hver enkelt patient og tager stilling til relevante symptomer.

Der er her nævnt en mulig rækkefølge men det afgørende for progression og regression af behandling er den individuelle reaktion hos pt og den faglige vurdering herpå.

#### Princip:

Check om spasmen er en:

- Håndteringsspasme
  - Palpationen er udførst for hurtigt og / eller for dybt
- Beskyttelses spasme (S2 i bevægediagram)
  - Denne spasme ændrer sig ikke på trods af ændring i håndtering.
  - Denne spasme skal respekteres.

#### Lejring:

Pt. lejres i en afslappet / aflestende stilling.

#### Grad:

Palper langsomt ind i spasmen, hold <sup>77</sup>stillingen indtil spasmen aftager og du kan komme og påvirke vævet hårdere uden at spasmen optræder.

OBS:

Fremkommer spasmen følg med vejtrækning og øg påvirkningen. fremkommer denne igen, gentages proceduren

Osciller med et lille bevægeudslag ( I eller IV'erne) frem mod spasmen.

#### Rytme:

Langsomt.

#### Varighed:

Indtil spasmen er brudt.



## **Kapitel 3 Columna Cervicalis**

**Generel Anamnese**

**Generel Undersøgelse**

**Generel Palpation**

**Special test**

**Specifik Undersøgelse**

78

**Specifik Palpation**

**Specifik Behandling**



### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?  
**Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)  
**Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....  
udbredelse; lokal, præcis, diffus  
dybde; dyb, midt eller overfladisk  
NRS  
sammenhæng mellem symptomområder  
vinge symptomfriområder af  
Forværrende / forbedrende faktor  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?  
tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre?  
Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?  
Døgn: Symptomer morgen? Udvikling over dagen? Vækkes om natten? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter? Sovestilling ændret?

### **Specifikke spørgsmål til nakken:**

- Positioner og stillingers indflydelse på symptomer  
Neurologiske tegn OE (Sensibilitet, kraft og styring)  
Neurologiske tegn ansigt (Sensibilitet, kraft og styring)  
Medulære tegn (Bilaterale paræstesier i hænder / fødder, gangforstyrrelser)  
Hovedpine (lokalisering, karakter og frekvens)  
Svimmelhed (karakter, frekvens)  
Klump i halsen, kvalme, P&N i tungen  
Susen / ringen / smerter i øret  
Synsforstyrrelser

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale)**

- Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?  
**Specielle spørgsmål:**  
**Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser 5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausea, Nystagmus)  
Medullære symptomer: host/nys  
**Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug  
**Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.

### Undersøgelse

**Inspektion:**

Holdning Torticollis, fremskudt hage, skulderniveau etc.  
Muskulær balance.  
Villighed hvormed hoved og nakke bevæges.

**Siddende:**

Neurologiske test Sensibilitet, refleks, kraft  
Sikkerheds test: A.vertebralis, Sharp Purser (lig. transvers.), Lig alaria  
Funktionsundersøgelse Udføres aktivt, passivt evt. isometrisk. med gentagne bevægelser og evt. om nødvendigt med overpres, eller kompression/traction  
Der undersøges Flexion, Ekstension, Lat. flexion, Rotation, differentiering imellem bevægelser øvre eller nedre Cx. Og der kan roteres med fikseret hoved (truncus rotere).  
Ydermere kan kombinerede bevægelser undersøges (quadranttest)

PPIVM

**Rygliggende:**

Sikkerheds test Passiv nakkeflexion, Art. vertebralis.  
Specialtest Cervical rotationstest  
Neurologisk undersøgelse Sensibilitet, refleks, kraft  
Neurodynamisk undersøgelse ULNT1, ULNT2, ULNT3  
Palpation  
PAIVM  
PPIVM

81

**Sideliggende:**

PPIVM Cx/Tx

**Fremliggende:**

Palpation

**Andre test:**

Screenings/special test  
Hypermobilitets test  
SLUMP  
Muskulær balance

**Behandlingsplan:**

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

**Efter undersøgelsen og evt. behandling:**

advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.

### Palpation

#### Bløddele:

Hud:	sved, temperatur, binding, cikatriser	
Muskulatur:	Nakkerosetten, m.trapezius, m.levator scap. mm.scalenii, m. sternocleidomastoideus	
Kapsler/ligamenter:	vævsændringer (nye, gamle)	laminae interlaminært interspinalt
Pulsation:	a.carotis ext.	

#### Ossøse relationer:

Undersøgelsen sammenligner altid venstre og højre side  
Tuberculum posterius C1,  
Arcus posterior C1.  
Processus transversus C1,  
Laminae C2 - C3,  
Processus spinosus C2 - C3.  
Processus spinosus C3 - T3.  
Processus transversus T1 - T3. R1 - 3.

#### Specifikke ledtest:

Der vurderes altid om PT er S.I.N patient og skal håndteres derefter denne vurdering

82

PPIVM: Passive Physiologiske Intervertebral Movements  
PAIVM: Passive Accessoriske Intervertebral Movements.

Eksempler på palpationsundersøgelser af Cx og Cx/Tx: Der undersøges i Tidlig - Midt Sent

Centrale Posterior Anterior undersøgelser af C1-Th3 (P/A)  
Unilaterale Posterior Anterior (A/P) undersøgelser af C1-Th3, især på C1  
kan retningen med fordel vinkles caudalt eller cranielt  
Unilaterale Anterior Posterior undersøgelse af C1-CTh1  
Transverselle undersøgelses retning på spinosi  
Ribben anterior posterior og Posterior anterior retning

#### Dialog

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

### Anbefalinger relateret til LI eller FI af de øvre cervikale segmenter:

#### Grundig anamnese med specielle spørgsmål relateret til det ligamentære apparat:

tidligere traumer.

tidligere sportsaktiviteter (brydning, yoga).

mulige symptomer i forhold til medulla og hjernestammen.

infektionstilstande/febrile tilstande.

inflammatoriske gigttilfælde og opblusning af perifere symptomer eller noduli. f. medicinforbrug (kortikosteroider, blodfortyndende).

#### Undersøgelse:

Ved inspektion undersøges segmenter for høj cervikal ekstensions stilling og tegn på mulige kongenitale ossøse ændringer: lav hårgrens, kort nakke, torticollis, sammenfald af de øvre cervikale segmenter.

Undersøgelsen bør begynde med Sharp-Purser test, efterfulgt af de øvrige tests.

#### Neurologisk undersøgelse:

Ved mistanke om medullær påvirkning undersøges det nærmere.

Mulige fund er hyperrefleksi med udvidede reflekszone, clonus i ekstremiteterne, positive patologiske reflekser (Babinski), ændret gang og ændret følesans i hænder og/eller fødder.

#### Billeddiagnostik:

Funktionsrøntgen og måling af Atlas Dens Interval ved persisterende symptomer, som kan skyldes LI, ved markant symptomforværring eller ved positiv undersøgelse og test.

## Ligament Alaria test

Ligamentet har 3 dele, en craniocaudal, horisontal og caudocranial del.

Ligamentet testes i 3 forskellige stillinger: i neutral, i fleksion og i ekstension.

Hovedet kan ikke sidebøjes til højre, hvis den venstre occipitale del af ligamentet og den højre del af ligamentet med tilhæftning på atlas er intakt. Der må ikke være mere end en minimal mulighed for at side- bøjede hovedet (maks. 10 gr.) med stram endfeel.

Udførsel - Se de efterfølgende billedesider

Litteratur:

Cattrysse E, Swinkels RA, Oostendorp RA, Duquet W.(1997). Upper cervical instability: are clinical tests reliable? Man Ther. May;2(2):91-97

og  
Aspinall, W., (1990). Clinical Testing for the Craniovertebral Hypermobility Syndrome. JOSPT 12: 2, 47-53.

### VBI (vertebro basilær insufficiens)

Grundig anamnese med specielle spørgsmål vedrørende:

Specielle symptomområder

- Unilaterale nakke- eller hovedsmerter
- Svimmelhed (ved bestemte stillinger eller bevægelser)
- Kvalme (opkastninger)

Debut

- Akut opståen af smerter ii. nedsat følesans ansigtet

Specielle symptomer

- Gangforstyrrelser
- Dobbelt eller sløret syn
- Synke- eller talebesvær
- Forstyrret balance, "drop attacks"

Generelle helbred

- Blodtryk
- Kolesterol
- Angina, CVA
- Traume
- Medicin (blodfortyndende, blodtryksregulerende)

Forløb

84

- Ikke tidligere lignende episoder
- Nakkestivhed
- Trauma op til 14 dage tidligere

Undersøgelse:

- Ved svimmelhed skal undersøgeren differentiere mellem vertebrobasilære eller vestibulær svimmelhed.
- PT holder selv trunkus stille, mens PT roterer hovedet fra venstre til højre
- Hvis PT bliver svimmel, kan det være cervikogen svimmelhed, vestibulær organet

eller VBI.

- TP holder PT's hoved stille, mens PT aktivt roterer trunkus fra venstre til højre.
- Hvis patienten bliver svimmel, tyder det mere på VBI eller cervikogen svimmelhed

end vestibulær.

Undersøgelse VBI:

- Se de efterfølgende billeder

Før, under og efter testene spørges der efter svimmelhed eller andre symptomer og undersøgeren observerer for nystagmus.

Neurologisk undersøgelse med fokus på 1. motorneuron: fokus på hyperrefleksi, clonus i ekstremiteter, ændret gang, øget tonus, patologiske reflekser og ændret hænder og/eller fødder.

følesans i

Yderligere udredning ved persistierende symptomer som kan skyldes LI (ligamentær instabilitet), ved markant symptomforværring ved undersøgelse og test.



## Sharp Purser test (Ligamentum transversum)

Undersøgelse af ligamentær stabilitet ved C1/C2

### **Udførsel se efterfølgende billedsider**

Testen er positiv, hvis der kan skabes en bevægelse imellem C1/C2 i posterior / anterior retning eller modsat eller / og hvis PT's symptomer aftager efter forværring eller ved klunkelyd (når dens' reponeres).

Aspinall, W., (1990). Clinical Testing for the Craniovertebral Hypermobility Syndrome. JOSPT 12: 2, 47-53.

### Neurodynamiske basis undersøgelser for øvre Quadrant

Rækkefølgen for hvornår de enkelte elementer tilføjes, er beskrevet for H OE og for en ikke irriteret tilstand. Ændringer af symptomer overvåges nøje for hvert skridt.

For at differentiere mellem muskler, led og nervevæv tilføjes forskellige validitetsmanøvrer (fx. Cx lat.F. V, skulder depr./elev.), hvor man ændrer på udspændingsgraden af nervevævet uden at ændre leddets stilling eller udspændingsgraden af den muskel, man mistænker. Forsvinder fx. en albuesmerte ved at skulderen eleveres, eller forværres den, når nakken sidebøjes til modsatte side, kan det hverken skyldes albuen eller de muskler, der har virkning over albuen.

Det er normalt, at PT kan føle ubehag sv. til tensionspunkterne i testens yderstilling, samt pa-ræstesier i nervens cutane innervationsområde.

Testene er positive når:

1. Patientens symptomer reproduceres.
2. Testen udviser forskelle fra side til side eller fra det, der er kendt som normale fund.
3. Reaktionen på testen kan ændres ved at bevæge en kropsdel, der ligger langt væk fra den undersøgte.

Testene udføres uden puder under hoved og knæ. Anvendes puder, er det vigtigt for reevalueringen, at de bruges hver gang.

Ud for hver test er anført, hvilken nerve testen overvejende retter sig imod.

#### ULNT1:

n.medianus

PT: rygliggende med H side ud til kanten.

TP: V hånd fatter om PT's H så de 3 radiale fingre kan holdes strakte. Håndleddet er i neutralstilling. Albuen ca. 90° og skulderen i let Abd, hvilen- de mod TP's H lår. H hånd knyttes og presses ned i bænken sv. til skulderbæltet, så den kan kontrollere at dette ikke eleveres under testen.

TP placerer sin H hæl ud for PT's skulderled. Ved at træde igennem og stå på H fod, abduceres glenohumeralledet til ca. 110°.

H underarm supineres og håndleddet dorsalflekteres.

H skulder lateral roteres.

H albue extenderes.

#### ULNT2 a:

n.medianus

PT: rygliggende diagonalt på bænken med H skulder ud over kanten. TP: V lår hviler mod PT's H skulderbælte.

V hånd fatter om PT's albue og H om hånden så fingrene kan strækkes. Skulderleddet er i ca. 10° Abd.

Skulder depression.

Albuen extenderes.

Skulderen lateral roteres.

Håndleddet dorsal flekteres og fingrene strækkes. Skulderen abduceres.

#### ULNT 2 b:

n.radialis

PT: rygliggende diagonalt på bænken med H skulder ud over kanten. TP: V lår hviler mod PT's H skulderbælte.

V hånd fatter om PT's albue og H proximalt for håndleddet. Skulderleddet er i ca. 10° Abd.

Skulder depression.

Albuen extenderes

Skulderen medial roteres og underarmen proneres.

TP's H underarm ligger nu parallelt med PT's og låser herved albuen.

Med V hånd flekteres tommel, øvrige fingre og hånden volarflekteres.

Skulderen abduceres.



### ULNT3

#### N. ulnaris

PT: rygliggende med H side ud til kanten.

Cx sidebøjjes til V.

TP: V hånd fatter vinkelret om PT's H hånd, så de 2 ulnare fingre kan holdes strakte.

Håndleddet er i neutralstilling.

Albuen ca. 90°F og skulderen i let Abd, hvilende mod TP's H lår.

H hånd knyttes og presses ned i bænken sv. til skulderbæltet, så den kan kontrollere at dette ikke eleveres under testen.

TP placerer sin H fod ud for PT's skulderled.

Ved at træde i gennem og stå på foden, abduceres glenohumeralledet til 90°.

Underarmen supineres og håndleddet dorsalflekteres.

Albuen flekteres.

Skulder depression, samt lateral rotation af skulderleddet tilføjes.

Skulderen abduceres yderligere ved at TP går op mod hovedgærdet.

Testen udføres også med underarmen proneret ellers som ovennævnt.

### Thoracic Outlet Syndrom.

PT: siddende med 90° Abd. i skuldre og 90°F i albuer. PT: knytter og åbner hænderne hurtigt.

Testen er negativ, hvis dette kan gøres i 3 min.

Patienter med afklemninger af kar-nervebund vil opgive inden. Ved svære afklemninger allerede inden for 1/2 min.

## Billedsider

### 1. Sharp Purser test (Ligamentum transversum)

Siddende i neutralstilling.

#### Metode:

TP fatter om PT's hoved langs med PT's arcus zygomaticus, overarmen mod panden og hånden om nakken  
 H tommel- og pegefinger holder om processus spinosus af axis  
 V hånd flekterer hovedet

Hovedet flekteres med TP's forreste arm, og ved provokation presses C2 i PA retning og symptomresponsen registreres. Patientens hoved hjælpes tilbage i roligt tempo.  
 Testen er positiv hvis symptomer provokeres i flekteres stilling og letter ved C2 trykket.

#### Metode

Der udføres en bevægelse af PT's hoved i posterior retning, mens H hånd holder imod på C2.

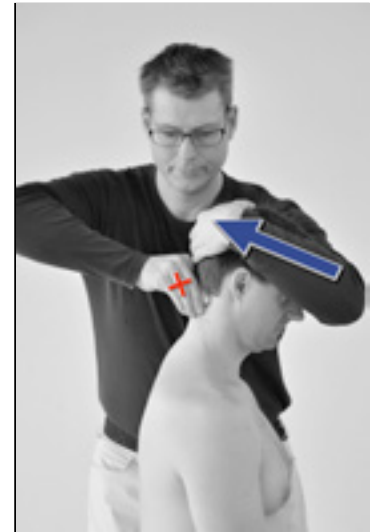
#### OBS

Dette er en provokationstest, så sørg for god information inden testen udføres.

#### Anvendelse:

Ved mistanke om en læsion/løshed af ligamentum transversum enten helt eller delvist.

88



### Undersøgelse for Lig. Alaria

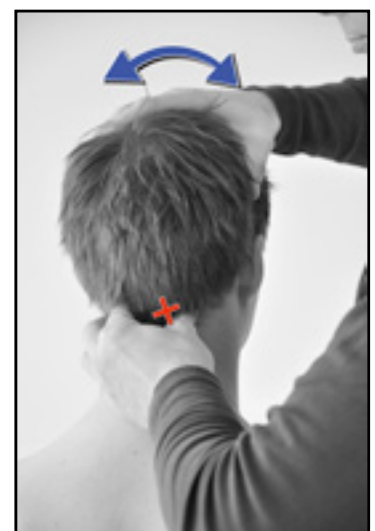
PT er siddende med Cx. i neutralstilling

TP står bagved af PT

TP fikserer med nedre hånds 1 og 2 finger på processus spinosus af C2 og holder med modsatte hånd, bredt på kraniet

#### Metode

Øvre hånd laver en venstre sidebøjning, nedre hånd fikserer C2 (der må ikke ske nogen rotation af C2). Der må ikke være mere end en minimal mulighed for at side- bøjne hovedet (maks. 10 gr.) med stram endfeel.



### Undersøgelse for Lig. Alaria

**PT er siddende med Cx. i neutralstilling, TP står bagved af PT**  
 TP fikserer med nedre hånds 1 og 2 finger på processus spinosus af C2 og holder med modsatte hånd, bredt på kraniet

**Metode**

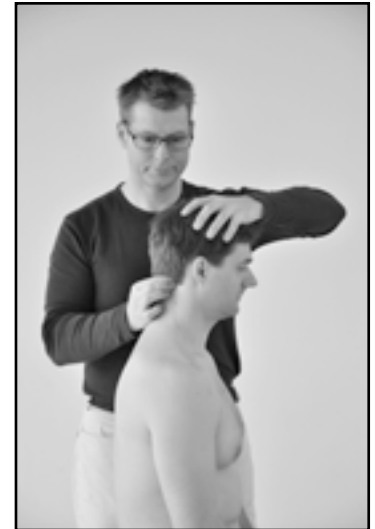
Øvre hånd laver en venstre sidebøjning, nedre hånd fikserer C2 (der må ikke ske nogen rotation af C2). Der må ikke være mere end en minimal mulighed for at side- bøjne hovedet (maks. 10 gr.) med stram endfeel.

**OBS:**

Der må ikke være mere end en minimal mulighed for at side-bøje hovedet(maks. 10 grader) med stramt endfeel. Ingen neurologiske forstyrrelser må opstå ved udførsel testen. Testen kan også udføres rygliggende.

**Anvendelse:**

Ved mistanke om en læsion/løshed enten helt eller delvist. ”



### Undersøgelse for Lig. Alaria

**PT er siddende med Cx. i fleksionsstilling**  
**TP står bagved af PT**

TP fikserer med nedre hånds 1 og 2 finger på processus spinosus af C2 og holder med modsatte hånd, bredt på kraniet 89

**Metode**

Øvre hånd laver en venstre sidebøjning, nedre hånd fikserer C2 (der må ikke ske nogen rotation af C2). Der må ikke være mere end en minimal mulighed for at side- bøjne hovedet (maks. 10 gr.) med stram endfeel.

**OBS OG ANVENDELSE SOM OVENSTÅENDE TEST**



### Undersøgelse for Lig. Alaria

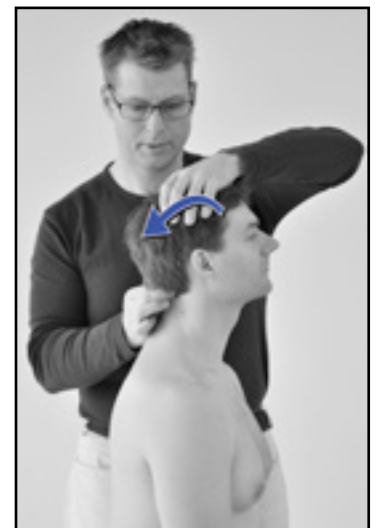
**PT er siddende med Cx. i ekstensionsstilling**  
**TP står bagved af PT**

TP fikserer med nedre hånds 1 og 2 finger på processus spinosus af C2 og holder med modsatte hånd, bredt på kraniet

**Metode**

Øvre hånd laver en venstre sidebøjning, nedre hånd fikserer C2 (der må ikke ske nogen rotation af C2). Der må ikke være mere end en minimal mulighed for at side- bøjne hovedet (maks. 10 gr.) med stram endfeel.

**OBS OG ANVENDELSE SOM OVENSTÅENDE TEST**



### Undersøgelse for VBI

**PT er siddende**

**TP står ved siden af PT**

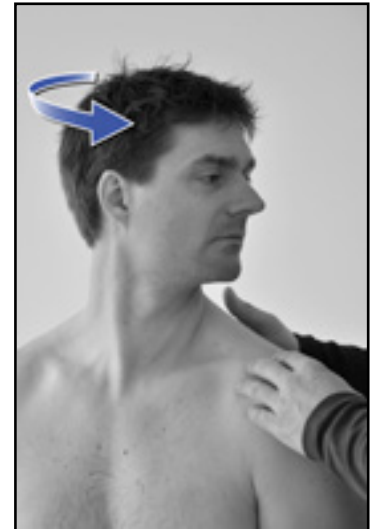
PT instrueres i at udføre en aktiv rotation af nakken. Testen skal udføres med åbne øjne hos patienten, da effektmålet delvist er nystagmus

#### Metode

PT udfører en aktiv rotation af nakken i siddende, med hold i yderstillingen. Stillingen holdes i 10 sek. Når patienten vender tilbage til neutral ventes 10 sek. Testen udføres til begge sider

#### OBS

Der registreres nystagmus, svimmelhed, utilpashed.



### Undersøgelse for VBI

**PT er siddende**

**TP står ved siden af PT**

PT instrueres i at udføre en aktiv rotation af nakken, TP fatter omkring hovedet ved ørene. Testen skal udføres med åbne øjne hos patienten, da effektmålet delvist er nystagmus

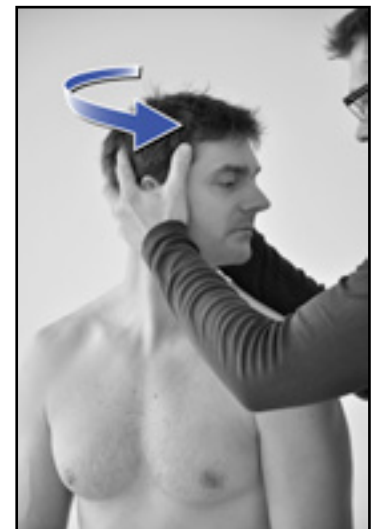
90

#### Metode

PT udfører en aktiv rotation af nakken i siddende, med hold i yderstillingen, efterfulgt af overpres med hold. Stillingen holdes i 10 sek. Når patienten vender tilbage til neutral ventes 10 sek. Testen udføres til begge sider

#### OBS

Der registreres nystagmus, svimmelhed, utilpashed.



### Undersøgelse for VBI

**PT er siddende**

**TP står ved siden af PT**

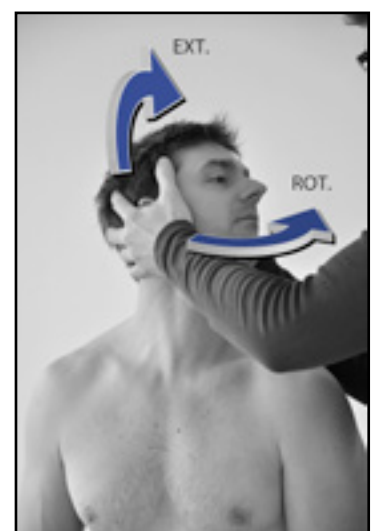
PT instrueres i at udføre en aktiv rotation og ekstension af nakken, TP fatter omkring hovedet ved ørene. Testen skal udføres med åbne øjne hos patienten, da effektmålet delvist er nystagmus

#### Metode

PT udfører en aktiv rotation og ekstension af nakken i siddende, med hold i yderstillingen, efterfulgt af overpres med hold. Stillingen holdes i 10 sek. Når patienten vender tilbage til neutral ventes 10 sek. Testen udføres til begge sider

#### OBS

Der registreres nystagmus, svimmelhed, utilpashed.



### Undersøgelse for VBI

**PT er rygliggende**

**TP står ved toppen af briksen**

PT instrueres i at udføre en aktiv rotation af nakken. Testen skal udføres med åbne øjne hos patienten, da effektmålet delvist er nystagmus

#### Metode

PT udfører en aktiv rotation af nakken i liggende, med hold i yderstillingen. Stillingen holdes i 10 sek. Når patienten vender tilbage til neutral ventes 10 sek. Testen udføres til begge sider

#### OBS

Der registreres nystagmus, svimmelhed, utilpashed.



### Undersøgelse for VBI

**PT er rygliggende**

**TP står ved toppen af briksen og støtter PT's hoved**

PT instrueres i at udføre en aktiv rotation af nakken. Testen skal udføres med åbne øjne hos patienten, da effektmålet delvist er nystagmus

91

#### Metode

PT udfører en aktiv rotation af nakken i liggende, med hold i yderstillingen. TP udfører et overpres i rotation. Stillingen holdes i 10 sek. Når patienten vender tilbage til neutral ventes 10 sek. Testen udføres til begge sider

#### OBS

Der registreres nystagmus, svimmelhed, utilpashed.



### Undersøgelse for VBI

**PT er rygliggende med hovedet fri af briksen**

**TP står ved toppen af briksen og støtter PT's hoved**

PT instrueres i at udføre en aktiv rotation og ekstension af nakken. Testen skal udføres med åbne øjne hos patienten, da effektmålet delvist er nystagmus

#### Metode

PT udfører en aktiv rotation og ekstension af nakken i liggende, med hold i yderstillingen. TP udfører et overpres i ekstension og rotation. Stillingen holdes i 10 sek. Når patienten vender tilbage til neutral ventes 10 sek. Testen udføres til begge sider

#### OBS

Der registreres nystagmus, svimmelhed, utilpashed.



## Funktionsundersøgelse

### Cx flexion med overpres - hele Cx:

**PT siddende.**

**TP står ved PT's V side.**

H hånd fixerer på øvre Tx, underarmen parallelt med columna nedefter for at stabilisere.

V hånd fatter om occiput, underarm stabiliserer hovedet frem til panden.

**Metode:**

Gradueret Overpres udføres med V arm



## Funktionsundersøgelse

### Cx flexion med overpres - nedre Cx

**PT siddende.**

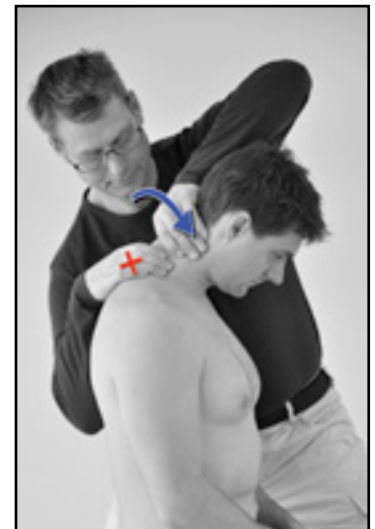
**TP står ved PT's V side.**

H hånd fixerer på øvre Tx, underarmen parallelt med columna nedefter for at stabilisere.

V hånd fatter om øvre cervicalcolumna, underarm stabiliserer hovedet.

**Metode:**

Gradueret Overpres udføres med V arm



## Funktionsundersøgelse

### Cx flexion med overpres - Øvre Cx

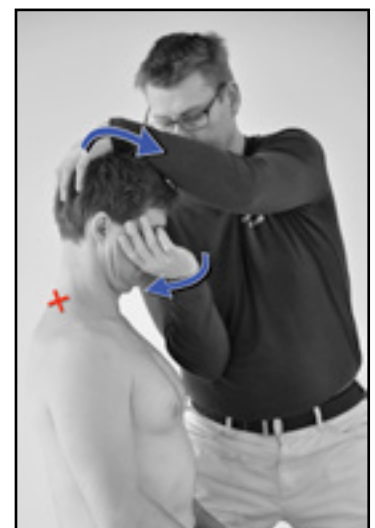
**PT siddende.**

**TP står ved PT's V side.**

TP fatter med H hånds 1. interstitis om PT's hage. TP's V hånd fatter om occiput. Underarm i forlængelse af PT's columna.

**Metode:**

Gradueret OP udføres med V hånd, mens H hånd holder hagen inde, således at overpresset udelukkende udføres i øvre Cx.





### Funktionsundersøgelse

#### Cx extension med overpres, Cx totalis:

**PT siddende.**

**TP står ved PT's V side.**

PT udfører aktivt extension. Overpres skal kun tilføjes når der ikke forekommer kendte symptomer og i End of Range.

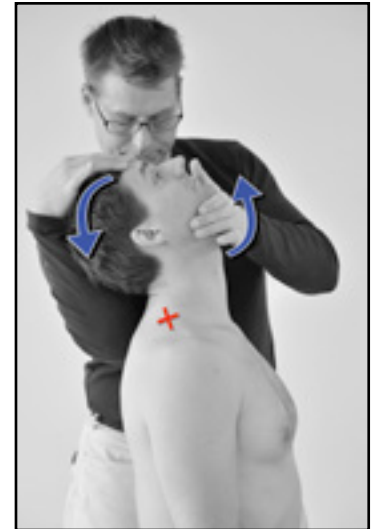
H hånd fatter om PT's hoved fra isse og bagud, underarm parallelt med columna.

V hånds 1. interstits fatter om PT's hage nedefra, underarm parallel med kroppens længdeakse.

#### **Metode:**

Gradueret overpres udføres med begge hænder samtidig.

Obs. at hagen "løftes", så der laves extension og ikke kompression.



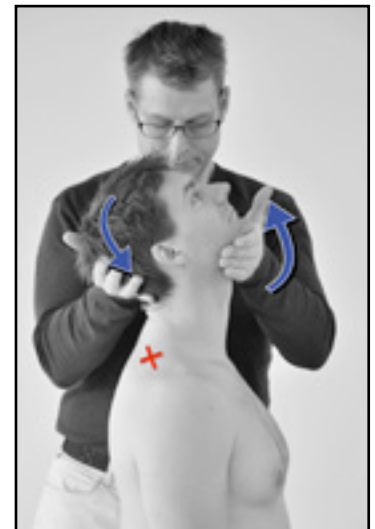
### Funktionsundersøgelse

#### Cx extension med overpres øvre Cx:

Før PT's hoved til neutralstilling.

Placer hænderne med håndfladerne opad hhv på bagsiden af hovedet og under hagen.

Lav øvre extension ved at lave en mere horisontalretning på posteriore hånd og en mere vertikal retning på anteriore hånd, og undgå bevægelse i midt-cervikale delen (Give)

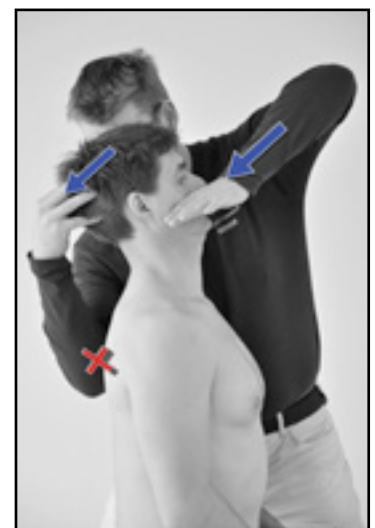


### Funktionsundersøgelse

#### Cx extension med overpres nedre Cx:

Før PT's hoved til neutralstilling.

Placer posterior arm med albuen på midten af thoracal columna og et par fingre på et bøjet håndled på øverste del af bagsiden af hovedet. Anterior hånd har med 1. interstits fat omkring øvre del af kæben. Hold øvre cervical columna neutral gennem testen og undgå det midt-cervikale "Give". Bed PT om at følge din bevægelse og før nu nedre nakke i extension i facetleddenes retning, ved at presse med den anteriore hånd imod hullet mellem bagerst hånd og albue.



## Columna Cervicalis

### Cx rotation til venstre med overpres:

**PT siddende.**

**TP står ved PT's V side.**

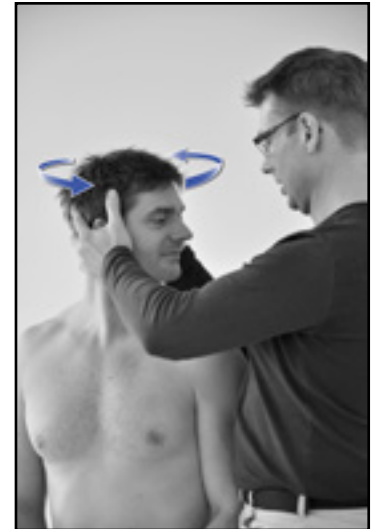
TP's hænder lægges an på siderne af PT's hoved. H underarm støtter dorsalt på scapula.

**Metode:**

Gradueret overpres udføres med begge hænder samtidig, mens H underarm fixerer Tx, så bevægelsen udelukkende foregår i Cx.

**OBS**

At hænder som placeres ved siden af PT hoved ikke lukker for ørerne, men lægges rundt om ørene eller med en lille afstand fra ørerne. PT udfører aktivt rotation. Overpres skal kun tilføjes når der ikke forekommer kendte symptomer og i End of Range. Anvendelse: denne udgangstilling er god, da der er god mulighed for øjenkontakt ifm patienter der har symptomer som nystagmus eller anden utilpashed. Ligeledes er det en god udgangsstilling til at kombinere andre bevægeretninger som sidebøjning og extension, eventuel kompression og traction (Spurlings test)



### Funktionsundersøgelse

#### Cx rotation til højre med overpres:

**PT siddende.**

**TP står ved PT's H side.**

94

TP's hænder lægges an på siderne af PT's hoved. V underarm støtter dorsalt på scapula.

**Metode:**

Gradueret overpres udføres med begge hænder samtidig, mens V underarm fixerer Tx, så bevægelsen udelukkende foregår i Cx



### Funktionsundersøgelse

#### Cx lateral flexion til højre, Cx totalis.

**PT siddende.**

**TP står foran PT.**

V hånd fikserer sv.t. CTO, H hånd holder på PT's hoved.

**Metode**

H hånd udøver et gradueret overpres så hele Cx lateral flekteres til H.





## Funktionsundersøgelse

### Cx lateral flexion H med overpres, nedre Cx:

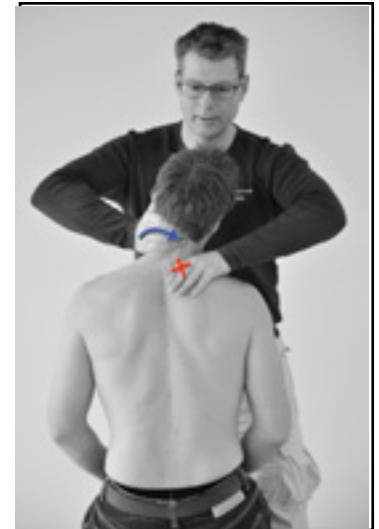
PT siddende.

TP står foran PT.

TP's hænder lægger an distalt på lateralsiden af Cx, så 1. interstits på V hånd kan danne omdrejnings- punkt for bevægelsen.

#### Metode:

Gradueret overpres udføres med begge hænder samtidigt.



## Funktionsundersøgelse

### Cx lateral flexion H med overpres, øvre eller midt Cx:

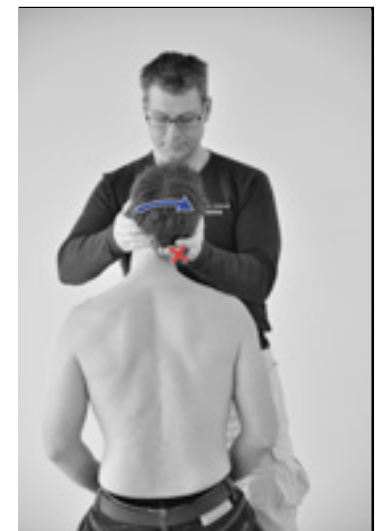
PT siddende.

TP står foran PT.

V hånds lillefingerkant lægges an højt eller midt cervicalt. Hermed kommer fingeren til at danne omdrejnings- punkt for bevægelsen. H hånd placeres på hovedet uden at genere øret.

#### Metode:

Gradueret overpres udføres med begge hænder samtidig.



## Spurlings test.

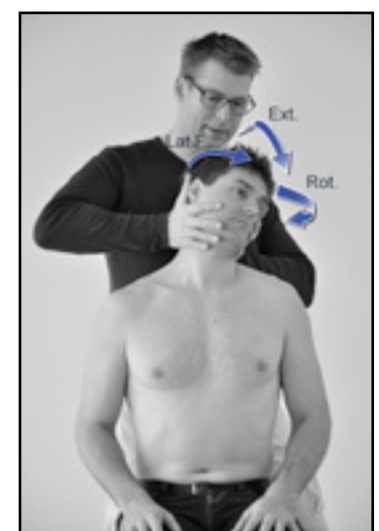
Ved kendte symptomer i nakke +/- arm i cervikal rotation +/- sidebøjning +/- extension, kan der foretages hhv traktion og kompression.

Testen er positiv hvis symptomerne hhv forstærkes og lettes.

#### Anvendelse:

Denne udgangstilling er god da der er støtte til PT opad TP's mave, så det giver både tryghed og mulighed for at udelukke medbevægelse i lumbal- og thoracalcolumna. Ulempen er den mere besværlige øjenkontakt.

Brug da eventuelt teknik på side 8-1



## Funktionsundersøgelse

Indhold

### LCxQ = nedre cervicale quadrant med overpres i V Quadrant:

En kombinationstest bestående af E, LF og rot. til V.

PT siddende. TP står bagved PT.

TP fatter om PT's hoved med den H hånd og støtter med underarmen PT hoved og nakke.

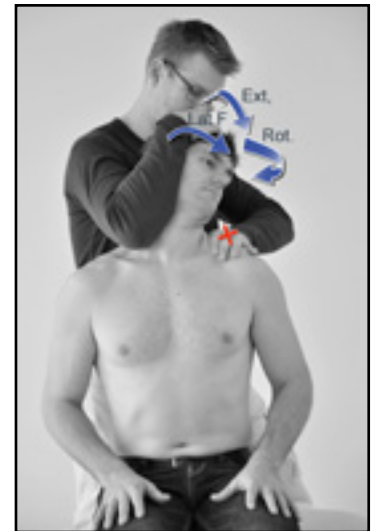
TP V hånd griber om V skulderåg og skaber et omdrejningspunkt for bevægelsen.

#### Metode:

Pt.'s nakke bringes i Ekstension, lateral fleksion og rotation med ca 1/3 hver. Der udføres gradueret overpres fra 1. modstand mærkes og der stoppes ved symptomer, med dette greb kan der tilføjes kompression i addition til de tre bevægelser.

Anvendelse:

Som mulig progression af en Spurlings test, hvor kompression kan afsløre kendt symptom lokalt fra nakke og CTO.



## Palpation

### Central PA columna cervicalis.

PT er fremliggende med hænderne på hovedenden af briksen

TP ved hovedgærdet, tommelfingrene med dorsalsiden mod hinanden med fingerspidserne på den processus spinosus, der skal mobiliseres. De øvrige fingre omslutter siderne af PT's hals uden at klemme.

#### Metode:

Oscillerende tryk i postero-anterior retning. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre. Albuer let bøjede.

Fingrene på siden af halsen kan evt. løfte bløddelene lidt med op i rytme med oscillationerne.



## Palpation

### Central PA columna cervicalis.

PT er fremliggende med hænderne på hovedenden af briksen.

TP ved hovedgærdet, tommelfingrene med dorsalsiden mod hinanden med fingerspidserne på den processus spinosus, der skal mobiliseres. De øvrige fingre omslutter siderne af PT's hals uden at klemme.

#### Metode:

Oscillerende tryk i postero-anterior retning. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre. Albuer let bøjede.

Fingrene på siden af halsen kan evt. løfte bløddelene lidt med op i rytme med oscillationerne.



## Palpation

### Central PA på C1.

**PT fremliggende med panden hvilende i håndfladerne.**

TP ved hovedgærdet, tommelfingrene med dorsalsiden mod hinanden med fingerspidserne på den processus spinosus, der skal mobiliseres. De øvrige fingre omslutter siderne af PT's hals uden at klemme.

#### **Metode:**

Oscillerende tryk i postero-anterior retning, mod PT's øjne fremfor direkte mod gulvet. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre. Albuer let bøjede.

Fingrene på siden af halsen kan evt. løfte bløddelene lidt med op i rytme med oscillationerne.



## Palpation

### Unilaterel PA på C1.

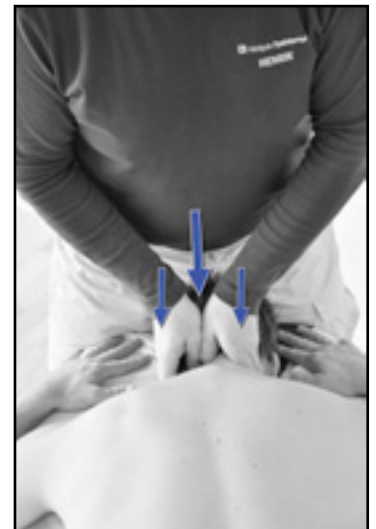
**PT fremliggende med panden hvilende i håndfladerne.**

**TP ved hovedgærdet lidt til højre for PT's hoved.**

Tommelfing- rene med dorsalsiden mod hinanden med fingerspidserne på processus articularis af den hvirvel, der skal mobiliseres. Fingrene på TP's H hånd hviler tværs over PT's nakke, og fingrene på V hånd hviler ned omkring siden af PT's hals.

#### **Metode:**

Oscillerende tryk i postero-anterior retning, mod PT's øjne fremfor direkte mod gulvet. For ikke at glide af hvirvlen, skal armene vinkles ca. 30o medalt. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tomler.



## Palpation

### Unilaterel PA på C1.

**PT fremliggende med panden hvilende i håndfladerne.**

**TP ved hovedgærdet lidt til højre for PT's hoved.**

Tommelfing- rene med dorsalsiden mod hinanden med fingerspidserne på processus articularis af den hvirvel, der skal mobiliseres. Fingrene på TP's H hånd hviler tværs over PT's nakke, og fingrene på V hånd hviler ned omkring siden af PT's hals.

#### **Metode:**

Oscillerende tryk i postero-anterior retning, mod PT's øjne fremfor direkte mod gulvet. For ikke at glide af hvirvlen, skal armene vinkles ca. 30o medalt. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tomler.



## Palpation

### Transversel bevægelse columna cervicalis:

**PT fremliggende med hagen trukket ind for at mindske den cervicale lordose**

**TP står ved PT's højre side.**

Højre tommel lægges an mod højre side af processus spinosus, højre tommel ovenpå til forstærkning, øvrige fingre spredes ud for at give stabilitet til tommelfingrene.

#### Metode:

Oscillerende tryk i retning fra højre mod venstre. Håndleddene holdes, så mobiliseringsretningen bliver horizontal.



## Palpation

### Transversel bevægelse øvre columna cervicalis:

**PT fremliggende i cervikal rotation 45 grader; transversel mod venstre C1 eller C2.**

**TP står ved PT's højre side med retning mod TP modsatte øre.**

Højre tommel lægges an mod højre side af processus spinosus, højre tommel ovenpå til forstærkning, øvrige fingre spredes ud for at give stabilitet til tommelfingrene.

#### Metode:

Oscillerende tryk i retning fra højre mod venstre. Håndleddene holdes, så mobiliseringsretningen bliver horizontal.



## Palpation

### CTO Transvers modrotation

**PT fremliggende med ansigtet lige ned.**

**TP fatter med V tommelfinger på processus spinosi af C7 og H tommelfinger på proc. spin. af T1.**

#### Metode:

Der udføres en oscillerende transvers bevægelse enten af begge processus spinosi eller af den ene, mens den anden fikseres.



### Palpation

#### CTO Transvers modrotation

PT fremliggende med ansigtet lige ned.

TP fatter med H pisiforme / hypotenar område på processus spinosi af C7 og V pisiforme / hypotenar på proc. spin. af T1.

#### Metode:

Der udføres en oscillerende transvers bevægelse enten af begge processus spinosi eller af den ene, mens den anden fikseres.



### Palpation

#### Unilateral AP nedre cervicalcolumna (C4-C7):

PT rygliggende; kun hovedpude, hvis PT ligger med cervical extension pga. stor thoracal kyfose.

TP ved hovedgærdet.

99

V tommelfinger lægges blødt an og løfter bløddelene lidt op, så H tommel kan lægges ind posterior m. sternocleidomastoideus og der ved ligges an på tuberculum anterius.

H pegefinger lægges posterior på samme hvirvel, således at hvivlen holdes med et "lumbrical-greb".

V tommel lægges an lodret oppefra ovenpå venstre tommel. Øvrige fingre spredes ud over sternum og øvre costae til stabilisering.

Albuer let bøjede.

Sternum over det segment der skal mobiliseres.



#### Metode:

Oscillerende tryk i antero-posterior retning. Trykket udføres af TP's krop og V arm. H tommel bruges udelukkende som kontaktpunkt. H pegefinger løfter hvilvlen lidt med op mellem hvert tryk.

#### Unilateral AP Øvre cervicalcolumna (C1-C3):

Som ovenfor, men ved mobilisering ovenfor C3 lægges an anteriort for m. sternocleidomastoideus





## Columna Cervicalis

### Palpation

#### Unilateral AP sternocostalt:

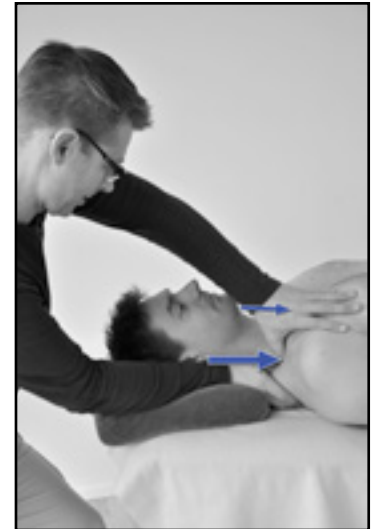
**PT rygliggende.**

**TP ved hovedgærdet på PT's H side.**

Begge tommelfingre lægges an på sterno-costal leddet eller på costo-chondral leddet. Øvrige fingre spredes ud over thorax til stabilisering. TP's skuldre holdes lodret over leddet.

#### Metode:

Oscillerende mobilisering udføres i anterior-posterior retning. Vigtigt at trykket udføres af TP's ben / krop og kun overføres via arme / tomle.



### Palpation

#### Fleksion:

**TP rygliggende.** TP står ved hovedgærdet og fatter med begge hænder omkring PT's os occipitale, så processus articulares i Cx kan palperes med radialsiden af pegefingrene.

TP støtter PT's isse med sin abdomen.

#### Metode:

TP bevæger sig en smule frem, samtidig med at PT's hoved føres i fleksion med omdrejningspunkt i det segment TP palperer.

#### Obs:

Apex over basis, d.v.s. PT's isse flytter sig ikke i forhold til skulderbæltet.



### Palpation

#### Ekstension:

**TP rygliggende.** TP står ved hovedgærdet og fatter med begge hænder omkring PT's os occipitale, så processus articulares i Cx kan palperes med radialsiden af pegefingrene.

TP støtter PT's isse med sin abdomen.

#### Metode:

TP bevæger sig en smule frem, samtidig med at pegefingrene skubbes let i PA retning, så der sker en ekstension i det segment pegefingrene lægger an mod.

#### Obs:

Apex over basis, d.v.s. PT's isse flytter sig ikke i forhold til skulderbæltet.

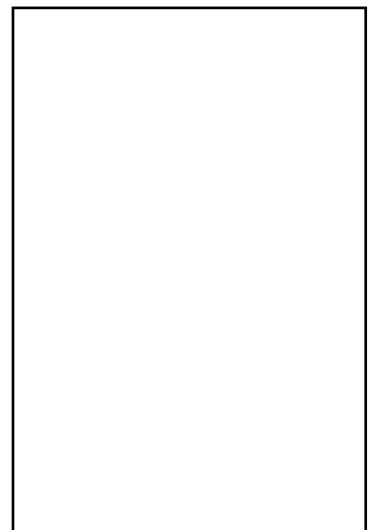
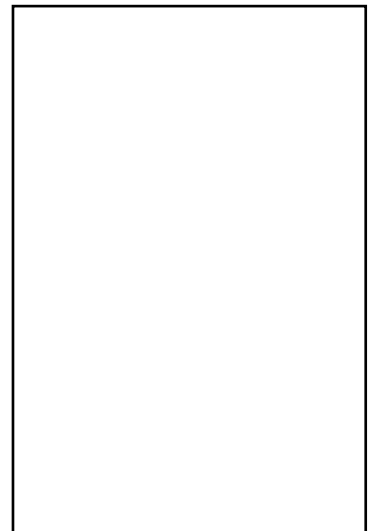


Palpation

PPIVM rotation



101



### Behandling

#### Specifik mobilisering ("Cradle hold"):

**PT rygliggende. TP står ved hovedgærdet.**

TP holder PT's hoved mellem sine hænder, så processus articulares i Cx kan palpéres med 2. eller 3. finger på begge hænder.

#### Metode:

PT træder et skridt til V, og roterer PT's hoved mod H, indtil der føles en barriere i det segment, som palpéres.

De to hænder er "spejlbillede" af hinanden, som når man holder på et bilrat.

Rotationskomponenten kan reduceres og en anden komponent, som f.eks. lateral shift introduceres. Derved opbygges barrieren tidligere i rotationen.

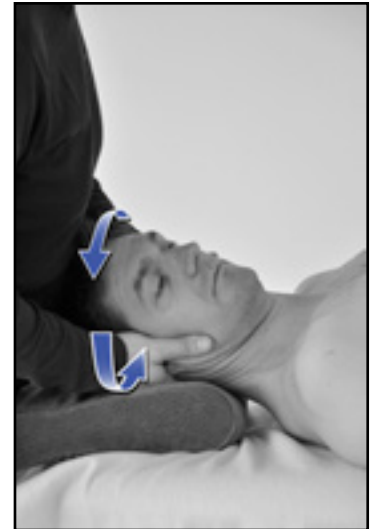
Flere bevægekomponenter kan introduceres for at øge specificiteten.

#### **Obs:**

Selve mobiliseringen kan kun foregå hvis der er lidt "free play" tilbage i segmentet, d.v.s. ingen af komponenterne skal føres helt ud til End Off Range (EOR).

102

Rotationskomponenten er den "primære" d.v.s. selve mobiliseringen udføres i rotation.





## Behandling

### Specifik mobilisering ("Chin Hold"):

PT rygliggende. TP står ved hovedgærdet og lægger an med V hånds 2. finger på processus articularis i det segment, som skal mobiliseres .

TP holder PT's hoved med H hånd omkring hagen og H underarm som støtte for PT's hoved.

### Metode:

PT træder et skridt til V og roterer PT's hoved mod H, indtil der føles en barriere i det segment, som palperes.

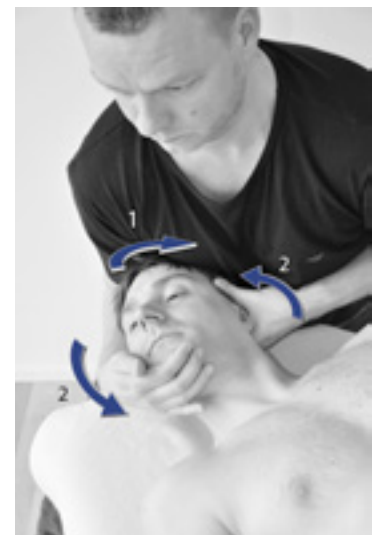
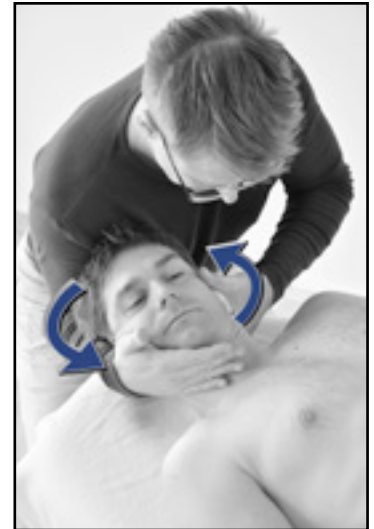
Rotationen udføres ved at begge hænder samarbejder. Rotationskomponenten kan reduceres og en anden komponent, som f.eks. lateral shift introduceres. Derved opbygges barrieren tidligere i rotationen.

Flere bevægekomponenter kan introduceres for at øge specificiteten.

### Obs:

Selve mobiliseringen kan kun foregå hvis der er lidt "free play" tilbage i segmentet, dvs. ingen af komponenterne skal føres helt ud til End Off Range (EOR). 103

Rotationskomponenten er den "primære", d.v.s. selve mobiliseringen udføres i rotation.



## Behandling

### Fleksionsmobilisering øvre cervicalcolumna

TP's H hånd holder om os occipitale tæt på atlas og H skulder lægger an mod PT's pande. V hånd guider TP hage i den rigtige retning

#### Metode:

TP trækker H hånd i cranial retning og H skulder i caudal retning, så der opstår en højercervical fleksion.



## Behandling

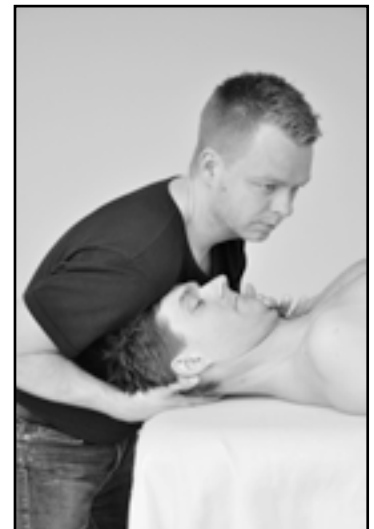
### Unilateral fleksionsmobilisering øvre nakke.

TP's H hånd holder om os occipitale tæt på atlas og H skulder lægger an mod PT's pande. V hånd guider TP hage i den rigtige retning

PT's hoved placeres i let roteret stilling og eventuelt i let sidebøjning til modsatte side (her i rotation til højre og sidebøj til venstre).

#### Metode:

TP trækker H hånd i cranial retning og H skulder i caudal retning, så der opstår en højercervical fleksion.



## Behandling

### Fleksionsmobilisering art. atlantooccipitale:

**PT rygliggende med hovedet hvilende i TP's H hånd.**

TP står ved hovedgærdet med V hånd hvilende på puden, så 1. og 2. finger lægger an mod bagsiden af de to processi transversi atlantis. TP's H hånd holder om os occipitale tæt på atlas og H skulder lægger an mod PT's pande.

#### Metode:

TP fører PT's hoved i højercervical fleksion med H hånd. Atlas stopper mod TP's V hånds 1. og 2. finger, hvorved der opstår en dorsalgldning i atlantooccipitalledet.



## Link til Video

## Columna Cervicalis

### Palpation

#### Lateralfleksion:

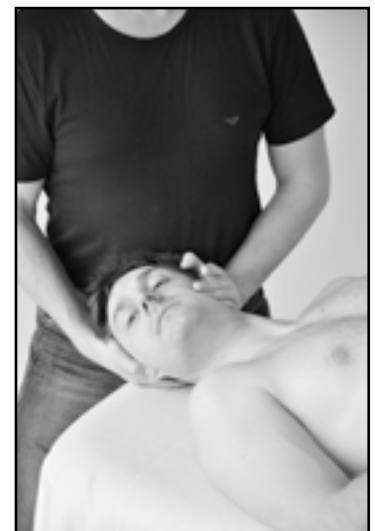
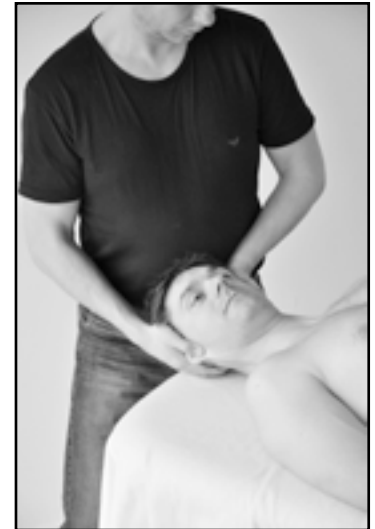
Udgangsstilling som ovenfor, men TP placerer sine fing- re på siden af processus transversi.

#### Metode:

TP bevæger sig en smule frem, samtidig med at højre hånd føres transverselt mod venstre, så der opstår en lateralfleksion til højre i det segment som testes.

#### Obs:

Apex over basis som ovenfor.



105

### Behandling

#### Fleksion-rotations test.

Bruges til at fastslå dysfunktion mellem C1-2.

PT er rygliggende og hovedet løftes til EOR fleksion.

#### Metode:

I denne stilling roteres hhv til højre og venstre. Hvis der er nedsat passiv bevægelighed til den side PT har symptomer, er der stor sandsynlighed for, symptomerne stammer fra dette led.

Anvendelse:

Nærmest standardtest ved udredning af nakkerelateret hovedpine og WAD. Udgangsstilling som ovenfor, men TP placerer sine fing- re på siden af processus transversi.



### **Mobilisering med bevægelse C1/2 i rotation (SNAG – sustained natural apophyseal glide).**

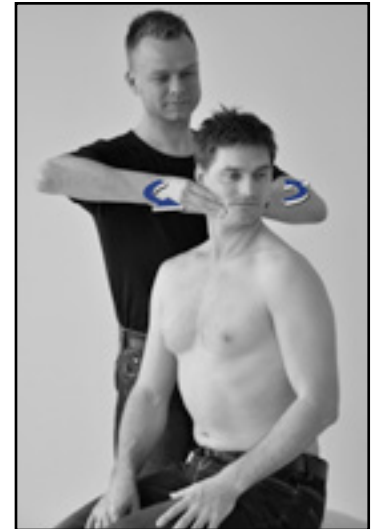
Mobilisering ved nedsat/smertende rotation mod venstre: PT siddende.

**TP stående bag PT. TP fatter om PT's kæber og lægger an med forstærket tommelfingergreb kontralateralt på C1.**

Applicerende tommel vinkles vandret på C1, så der kan nås kontakt lige under occiput.

#### **Metode:**

TP udfører en unilateral PA / anteriort glide på C1 (SNAG med squeeze greb), og PT bedes selv langsomt udføre rotationsbevægelsen mod venstre, og tilbage til neutral. TP følger med rundt i bevægelsen, så teknikken kan holdes korrekt (sustained) i hele bevægelsen. Symptomer/bevægeudslag noteres og sammenholdes med bevægelsen testet uden mobilisering.



#### **MWM principper som beskrevet af Mulligan følges:**

Teknikken skal medføre:

- Pain free: Umiddelbar betydelig symptomreduktion og øget bevægeudslag i den bevægelse, som PT selv udfører, under teknikken.
- Instant Results: Betydelig bedring efter teknikken er udført.
- Long Lasting: Der forventes vedholdt bedring ved følgende konsultationer.

Såfremt smertefri bevægelse/øget bevægelse opnås i teknikken gentages med et antal MWMs.

#### **Variation:**

Forskellige grader af C1/2 mobilisering. Der startes typisk med en lettere mobiliseringsgrad. Såfremt ønsket resultat ikke nås ved applikation på kontralaterale side kan teknikken forsøges med mobilisering ipsilateral side, som PT bevæger sig til.



#### **Progrediering:**

PT kan selv tilføje overpres, såfremt symptomerne tillader det.

#### **Formål:**

Mobilisering af C1/2 i rotation. Kan anvendes som en del af mobiliseringen i forbindelse med cervikogen hovedpine fra C1/2, eller cervikogen svimmelhed fra samme segment.

Supplerende bidrager et positivt symptomrespons til øvrige undersøgelsesfund C1/2. OBS: TP udfører kun mobiliseringsteknikken, det er PT der udfører bevægelsen og graden af evt. Overpres udført af PT selv. Ved svimmelhed: OBS evt. tegn på CAD/VBI symptomer.

## Columna Cervicalis

### C2 mobilisering med bevægelse i ekstension (SNAG – sustained natural apophyseal glide).

PT siddende.

TP stående bag PT. TP fatter om PT's kæber og lægger an med to tommelfingre på proc. Spinosus af C2.

#### Metode:

TP udfører PA / anteriort glide på C2 (SNAG med squeeze greb), og PT bedes selv langsomt udføre ekstension og returnere til neutral. TP følger med i bevægelsen, så korrekt teknik kan holdes (sustained) i hele bevægelsen. Symptomer/bevægeudslag noteres og sammenholdes med bevægelsen testet uden mobilisering.

#### **MWM principper som beskrevet af Mulligan følges:**

Teknikken skal medføre

- Pain free: Umiddelbar betydelig symptomreduktion og øget bevægeudslag i den bevægelse, som PT selv udfører, under teknikken.
- Instant Results: Betydelig bedring efter teknikken er udført.
- Long Lasting: Der forventes vedholdt bedring ved følgende konsultationer.

107

Såfremt smertefri bevægelse/øget bevægelse opnås i teknikken gentages med et antal MWMs.

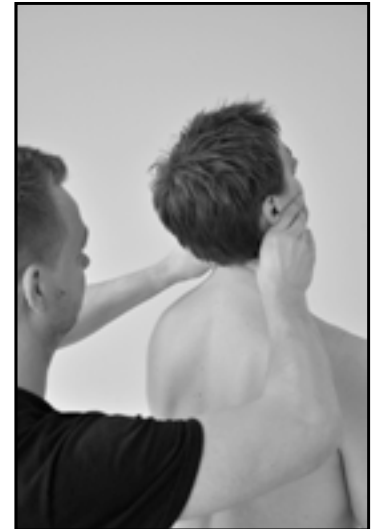
#### **Variation:**

Forskellige grader af mobilisering. Der startes typisk med en lettere mobiliseringsgrad. Såfremt ønsket resultat ikke nås kan retningen vinkles lidt; f.eks. mod PTs ene eller andet øje.

#### **Formål:**

Mobilisering af C2. Kan anvendes som en del af mobiliseringen i forbindelse med cervikogen svimmelhed fra C1/2 ("Dizziness SNAG"), eller cervikogen hovedpine fra samme segment.

OBS: TP udfører kun mobiliseringsteknikken, det er PT der udfører bevægelsen og graden af evt. overpres udført af PT selv.



### **Mobilisering med bevægelse**

CTO mobilisering med bevægelse i rotation (SNAG – sustained natural apophyseal glide).

#### **Mobilisering ved nedsat/smertende rotation mod højre: PT siddende.**

##### **TP stående bag PT.**

TP applicerer højre tommel på højre side af proc spinosus på relevant segment. Evt placeres venstre hånds tommel på venstre side af underliggende segments proc spinosus (for modhold).

##### **Metode:**

TP udfører transverselt glid på relevante segment, og PT bedes selv langsomt udføre rotation mod højre og returnere til neutral. TP udfører teknikken sustained i hele bevægelsen.

Symptomer/bevægeudslag noteres og sammenholdes med bevægelsen testet uden mobilisering.

#### **MWM principper som beskrevet af Mulligan følges:**

Teknikken skal medføre:

- Pain free: Umiddelbar betydelig symptomreduktion og øget bevægeudslag i den bevægelse, som PT selv udfører, under teknikken.
- Instant Results: Betydelig bedring efter teknikken er udført. Long
- Lasting: Der forventes vedholdt bedring ved følgende konsultationer.

Såfremt smertefri bevægelse/øget bevægelse opnås i teknikken gentages med et antal MWMs.

#### **Variation:**

Forskellige grader af mobilisering. Der startes typisk med en lettere mobiliseringsgrad. Såfremt ønsket resultat ikke nås kan et andet CTO segment afprøves.

#### **Formål:**

Mobilisering af CTO. Enten på grund af dysfunktion/symptomer fra segmentet selv, eller hvis CTO vurderes at være en vedligeholdende biomekanisk faktor for andre nakkesymptomatologier.

OBS: TP udfører kun mobiliseringsteknikken, det er PT der udfører bevægelsen og graden af evt. overpres udført af PT selv.





## Columna Cervicalis

### Spinal Mobilisation With Arm Movement (SMWAM) med SNAG teknik.

**Mobilisering ved symptomer i højre skulder/OE: PT stående eller siddende.**

**TP stående bag PT.**

TP applicerer venstre tommel langs højre lamina af relevant segment (C4-7), resten af venstre hånds fingre griber på PTs venstre side af nakken, caudalt for segmentet. Med højre hånd forstærkes med dobbelt tommelfinger-applikation på det valgte segment.

#### Metode:

TP udfører transverselt glid mod venstre på relevante segment, og PT bedes selv langsomt udføre OE elevation og returnere til neutral. TP udfører teknikken sustained i hele bevægelsen. Symptomer/bevægeudslag noteres og sammenholdes med bevægelsen testet uden mobilisering.

#### **MWM principper som beskrevet af Mulligan følges:**

Teknikken skal medføre:

- Pain free: Umiddelbar betydelig symptomreduktion og øget bevægeudslag i den bevægelse, som PT selv udfører, under teknikken.
- Instant Results: Betydelig bedring efter teknikken er udført. Long
- Lasting: Der forventes vedholdt bedring ved følgende konsultationer.

Såfremt smertefri bevægelse/øget bevægelse opnås i teknikken gentages med et antal MWMs.

#### **Variation:**

Forskellige grader af mobilisering. Der startes typisk med en lettere mobiliseringsgrad. Såfremt ønsket resultat ikke nås kan et andet CTO segment afprøves.

#### **Formål:**

Formål: Såvel vurdering af som behandling af mulige cervikale segmentale bidrag til skulder- og OE symptomer. Herunder neurogene smerter og/eller radikulopati. Undersøgelsesmæssigt bidrager teknikken som test til øvrige undersøgelsesfund vedrørende cerviko-brachiale smerter



## Columna Cervicalis

### Palpation

#### Retraction:

PT rygliggende med hovedet og Cx ud over plinten.

TP fatter med den craniale hånd omkring PT's hoved, og holder det ind mod sin egen krop.

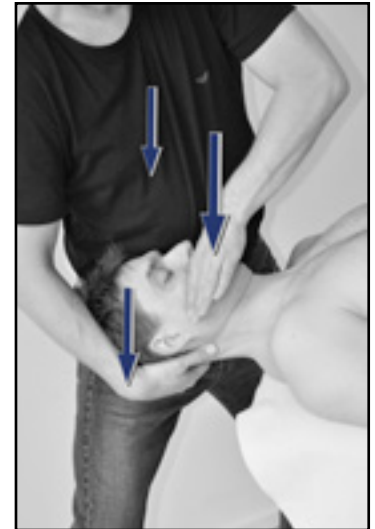
Den caudale hånd lægger an med tommel og pegefingre mod PT's maxilla.

#### Metode:

TP bøjer let ned i knæ, så der sker en parallelforskydning af PT's hoved i AP retning.

#### Obs:

Kan også anvendes som behandling.



### Behandling

#### Generel mobilisering

PT rygliggende.

TP holder med et let greb om PT's pande med den craniale hånd.

Den caudale hånd fatter med de fire ulnare fingre omkring PT's nakke.

110

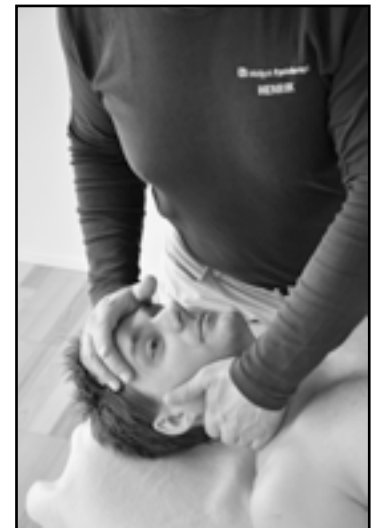
#### Metode:

TP udfører en cirkulær bevægelse, hvor de to hænder er "spejlbillede" af hinanden. Bevægelsen er cirkulær, og kan udføres i forskellige retninger og med større eller mindre bevægelser.

#### Obs.

Denne teknik kræver koordination, og i begyndelsen kan det være lettere, hvis man gør det lidt "firkantet": Ekstension H-rot Fleksion V-rot Ekstension o.s.v..

Kan iøvrigt bruges som bløddelsteknik.



### Behandling

#### Traction:

PT siddende med ryggen op ad TP.

TP står bagved PT og placerer sine albuer foran PT's skulderled.

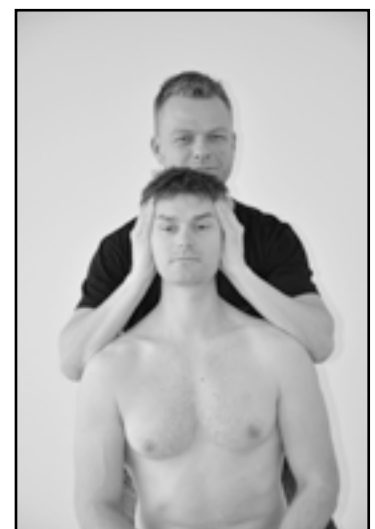
TP lægger an med thenares på undersiden af PT's processus mastoidei, med tommelfingrene pegende dorsalt.

#### Metode:

TP presser sine albuer mod hinanden, hvorved hænderne løftes op og udfører cervical traction.

#### Obs:

Undgå at klemme om PT's hoved eller at lukke helt til om PT's ører.





## Behandling

### Generel mobilisering CTO:

PT siddende med ryggen til TP og placerer H hånd i nakken. TP står bagved PT, så PT kan læne sig op ad TP.

TP placerer sin ene fod på plinten så PT kan lægge H arm over TP's lår. TP's V hånd placeres på PT's isse med underarmen langs siden af PT's hoved. Undgå at presse PT's hoved caudalt!

### Metode:

TP udfører en cirkulær bevægelse med sit eget bækken.

PT følger med i bevægelsen.

TP styrer PT's hoved med V hånd, så bevægelsen får focus i det segment som H hånds tommel palperer.

Obs:

Apex over basis. Kan anvendes både som mobilisering og bløddelsbehandling til hele Cx og CTO.



### Fremliggende CTO mobilisering/ manipulation.

Patienten er fremliggende, gerne med hænderne oppe på briksens hovedende. Herfra løfter TP PT's hoved i extension og ligger hovedet i en grad af rotation og sidebøjning til modsatte side, så PT's hoved ligger understøttet af briksen eller delvist nede i hullet hvis ikke hovedet kan roteres til EOR. 111

### Metode:

Der skal nu bygges en barriere op mellem C7 og T1, hvor TP's kranielle hånd (her den højre) holder med fingerspidserne på C7 og krydser sin anden arm henover (her den venstre) og med pisiforme skubber T1 imod modsatte armhule (her den venstre).

### Anvendelse:

kan bruges som almindelig oscillerende teknik men også som thust.



### Siddende CTO mobilisering /manipulation.

PT er siddende. TP stiller sig med siden til – her på venstre side. TP griber rundt om PT's hoved med venstre arm og har hovedet mellem venstre pectoral, albuebøjning, underarm langs højre side af hovedet og hypothenar på processus transversus af C7 højre side. TP's højre arm har spidsen af tommeltotten på højre laterale aspekt af processus spinosus T1. Vær opmærksom på, at PT stadig sidder i neutralstilling med sit hoved.

### Metode:

Nu introduceres de komponenter der fokuserer bevægelsen til CTO – sidebøjning til højre/ lateralt glid til venstre/ shift anteriort og barriere bygges op og mobiliseres eller manipuleres i rotation, hvor T1 fikseres og C7 flyttes.



### Behandling

#### Dorsalglidning cervico-thoracale overgang (Cx/Tx):

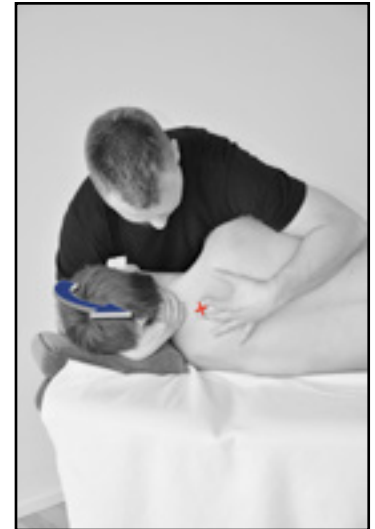
**PT sideliggende.**

**TP står gangstående med fødderne pegende mod hovedgærdets modsatte hjørne.**

TP fatter med den craniale arm omkring PT's hoved, så fingrene ligger omkring os occipitale og overarmen mod PT's pande. Den caudale hånd placeres på langs af PT's columna med fingerspidserne af 1. og 2. finger i interspinalrummet på det segment som ønskes behandlet.

#### Metode:

TP udfører en dorsalglidning i segmentet ved at bevæge PT's hoved i en dorsocaudal retning svarende til apofyseleddenes orientering. Den caudale hånds 2. og 3. finger danner omdrejningspunktet.



#### Obs:

Undgå at ekstendere Cx, men hold den neutral, mens teknikken udføres.

#### Dorsalglidning Cx/Tx (alternativ):

**PT sideliggende, fatter omkring sin nakke med den venstre hånd.**

TP holder omkring PT's venstre hånd med sin craniale hånd og støtter samtidig PT's venstre albue med sit højre lår.

#### Metode:

Som ovenfor, men TP kan understøtte bevægelsen ved at skubbe til PT's venstre albue med sit højre lår.



### Behandling

#### Sideliggende Rib 1 mobilisering / manipulation:

**PT liggende på V side med columna i neutralstilling. TP gangstående foran PT.**

TP holder PT's hoved med H arm, så overarmen ligger mod PT's pande og hånden fatter omkring PT's nakke. V hånds 2. og 3. finger lægger an på costa 1 tæt ved angulus.

#### Metode:

TP roterer PT's Cx til V samtidig med et lateral-shift til H. Costa 1 presses i caudal retning.

Selve mobiliseringen foregår ved at TP lægger lidt vægt på PT's V skulder i retning mod costovertebralleddet som derved "åbnes".





## Kapitel 4 Columna Thoracalis

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Billeder

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

113

### Specifik Behandling

## Columna Thoracalis

### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?
- Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)
- Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....
- udbredelse; lokal, præcis, diffus
- dybde; dyb, midt eller overfladisk
- NRS
- sammenhæng mellem symptomområder
- vinge symptomfriområder af
- Forværende / forbedrende faktor
- Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?
- tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?
- Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre ?
- Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?
- Døgn: Symptomer morgen ? Udvikling over dagen ? Vækkes om natten ? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter ? Sovestilling ændret ?

### **Specifikke spørgsmål til thoracalcolumna:**

- Positioner, bevægelses indflydelse på symptomer
- Deformiteter af columna (mb<sub>1</sub>, Scheuermann, scoliosis, pectus excavatum)
- Tegn på symptomer fra hjerte, lunger, gastrointestinalt, eusophagus
- Traumer (OBS på ex. fraktur af ribben, punkteret lunge mm.)
- Osteoporose (obs dispositioner som corticosteroid forbrug, rygning, genetik, vitamin mangel, tidlig menopause, alder, køn)
- Neurologiske tegn
- Medullære tegn (Bilaterale symptomer i OE / UE, gangforstyrrelser)
- Hovedpine (lokalisering, karakter og frekvens)

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale)**

- Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?
- Specielle spørgsmål:**
- Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser
- 5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausia, Nystagmus)
- Medullære symptomer: host/nys
- Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug
- Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.

### Undersøgelse

#### Inspektion:

Holdning Muskulær balance. Evne til bevægelse Respiration	Pelvis stillinger
--	-------------------

#### Stående:

Neurologisk undersøgelse <b>Funktionsundersøgelse</b>	hæl-/tågang, hæve sig op på tå x 6, - percussion og indirekte ømhed <b>Udføres aktivt, passivt evt. isometrisk. med gentagne bevægelser og evt. om nødvendigt med overpres, eller kompression</b> Der undersøges Flexion, Ekstension, Lat. fleksion.
--	--

#### Siddende:

Funktionsundersøgelse	Udføres aktivt, passivt evt. isometrisk. med gentagne bevægelser og evt. om nødvendigt med overpres, eller kompression/traction Der undersøges Flexion, Ekstension, Lat. fleksion, Rotation, differentiering imellem Thx/Cx.
Forceret expiration / inspiration PPIVM	Thoraxmål

#### Rygliggende:

Neurologisk undersøgelse Neurodynamisk undersøgelse Palpation PAIVM PPIVM	Kraft, reflekser, stik/berøring Passiv nakkeflexion (PNF). SLR
---	---

#### Sideliggende:

PPIVM Neurodynamisk undersøgelse	Cx/Tx Passiv knæ flexion (PKF)
-------------------------------------	-----------------------------------

#### Fremliggende:

Palpation

#### Andre test:

Screenings/special test  
Hypermobilitets test  
SLUMP  
Muskulær balance

#### Behandlingsplan:

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

#### Efter undersøgelsen og evt. behandling:

advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.

#### Inspektion:

## Columna Thoracalis

### Palpation

#### Bløddele:

Hud:	sved, temperatur, binding, cicatriser
Facier	Facia thoracolumbalis
Muskulatur:	mm. erectores spinae, m.trapezius mm. rhomboidei, mm.intercostalis m. diafragma.
Kapsler/ligamenter:	vævsændringer (nye, gamle) laminae interlaminært interspinalt

#### Ossøse relationer:

Undersøgelsen sammenligner altid venstre og højre side  
Processus spinosus T4 - T9.  
Processus transversus T4 - T9. R4 - 9.

#### Specifikke ledtest:

Der vurderes altid om PT er S.I.N patient og skal håndteres derefter denne vurdering

PIVM:	Passive Physiologiske Intervertebral Movements
PAIVM:	Passive Accessoriske Intervertebral Movements.

Eksempler på palpationsundersøgelser af Tx: Der undersøges i Tidlig - Midt Sent

Flathanded Springing Th4-Th9  
Centrale Posterior Anterior undersøgelser af Th4-Th9 (P/A)  
Unilaterale Posterior Anterior (A/P) undersøgelser af Th4-Th9 og R4-R9 (ribben)  
Unilaterale Anterior Posterior undersøgelse af R4-R7  
Unilaterale Anterior Posterior undersøgelse af costocondralt  
Unilaterale Anterior Posterior undersøgelse af R4-R7 intercostocondralt  
Transverselle undersøgelses retning på spinosi Th4 -Th9

#### Dialog

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.



## Columna Thoracalis

### Billedsider

Indhold

#### Central PA øvre Tx.

**PT er fremliggende med hænderne på hovedenden af briksen.** TP ved hovedgærdet, tommelfingrene med dorsalsiden mod hinanden med fingerspidserne på den processus spinosus, der skal mobiliseres. De øvrige fingre de resterende fingre spredes ud på thorax' bagside som støtte.

#### **Metode:**

Oscillerende tryk i postero-anterior retning. Viktigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre. Albuer let bøjede.

#### **Anvendelse:**

Kan bruges som undersøgelse/vurdering af bevægelse og symptomrespons



#### Unilateral PA øvre Tx.

**PT er fremliggende med hænderne på hovedenden af briksen.** PT fremliggende på plinten, armene langs side eller over kanten. TP står på samme side af plinten som teknikken skal udføres. Begge tommelfingre anbringes op på det ønskede segment lige lateralt for processus spinosus, mens øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tomlejerne.

#### **Metode:**

Oscillerende tryk i postero-anterior retning. Viktigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre. Albuer let bøjede.

#### **Anvendelse:**

Kan bruges som undersøgelse/vurdering af bevægelse og symptomrespons. Alternativt bruges pisformegreb, da dette greb er mere skånsomt for behandler. Samme teknik kan bruges på costo-vertebralledet T1+2.



### Palpation og behandling

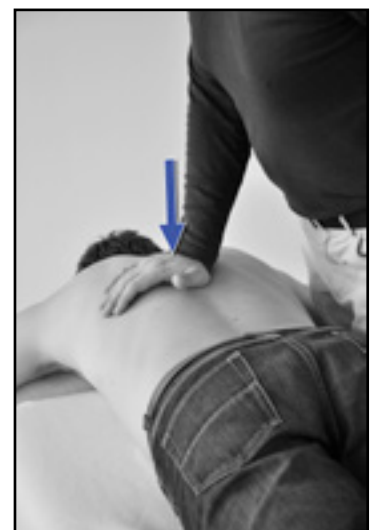
#### Flathanded springing:

**PT fremliggende med arme langs siden eller over plintens kant. TP står ved siden af PT.**

Den ene håndbasis lægges fladt an på 3 processus spinosus med de strakte fingre hvilende løst på modsatte side af kroppen. TP's skulder holdes direkte over de segmenter der testes. Albuen holdes strakt.

#### **Metode:**

Der udføres oscillerende bevægelser i posterior-anterior retning, vinkelret på kroppens overflade. Det er vigtigt, at kraften kommer fra TP's ben og krop, og at arm og hånd udelukkende bruges til at overføre denne kraft.





### Palpation og behandling

#### Central PA - Pissiformegreb

**PT fremliggende med arme langs siden eller ud over kanten. TP står på med sine skuldre ind over det område der skal mobiliseres.**

Pissiforme på H hånd ligges "håndkant stillet" an på spinosi og V hånd griber H hånd imellem 2 og 3. finger. V håndbasis har retning lodret igennem H hånd mod H pissiforme.

#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade.

Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme/hænder. Albuer let bøjede.



### Palpation og behandling

#### Central PA - Tommelgreb

**PT fremliggende med arme langs siden eller ud over kanten. TP står med sine skuldre ind over det område der skal mobiliseres.**

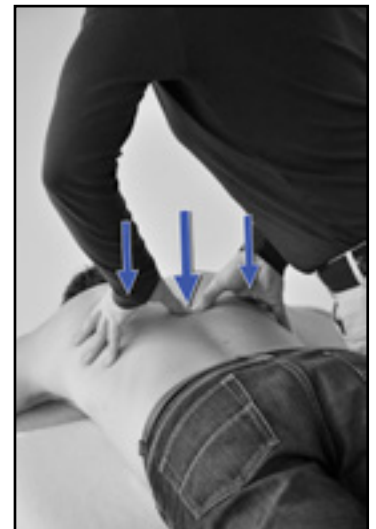
119

Begge tommelfingre anbringes på processus spinosus, mens de øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tomlejerne.

#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade.

Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme/tomler. Albuer let bøjede.



### Palpation og behandling

#### Unilateral PA

**PT fremliggende til V på plinten, arme langs side eller over kanten. TP står på PT's V side.**

Begge tommel- fingre anbringes op det ønskede segment lige lateralt for processus spinosus, mens øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tomlejerne.

#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade. Albuer let bøjede. Skuldre direkte over det segment der mobiliseres.

Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme/tomler

Alternativt bruges pissiformegreb.



## Palpation og behandling

### Unilateral PA - Pissiformegreb

**PT fremliggende med arme langs siden eller ud over kanten. TP står på modsatte side af kontaktpunktet med sine skuldre ind over det område der skal mobiliseres.**

Pissiforme på H hånd ligges "håndkant stillet" an på costotransversalledet og V hånd griber H hånd imellem 2 og 3. finger. V håndbasis har retning lodret igennem H hånd mod H pissiforme.

#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade.

Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme/hænder. Albuer let bøjede.



## Palpation og behandling

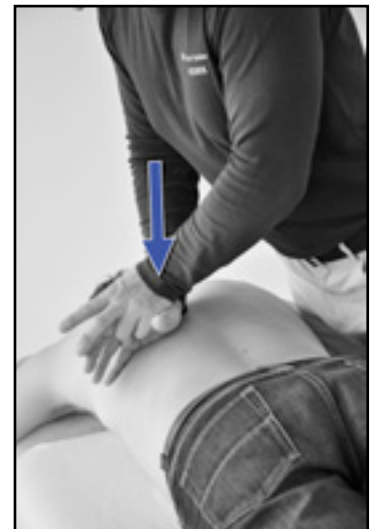
### Ribben unilateral PA:

**PT fremliggende med arme langs siden eller over kanten af plinten. TP står ved PT's modsatte side.**

Pissiforme på H hånd ligges "håndkant stillet" an på ribbenet og V hånd griber H hånd imellem 2 og 3. finger. V håndbasis har retning lodret igennem H hånd mod H pissiforme.

#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade. Albuer let bøjede. Sternum direkte over det segment der mobiliseres. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via hænder\_



## Palpation og behandling

### Transvers mod venstre:

**PT fremliggende med arme langs siden eller over kanten af plinten. TP står på PT's H side.**

Begge tommelfingre lægges an på lateral siden af processus spinosus. Øvrige fingre lægges strakte ind over tommelfingrene, således at pegefingrene ligger side mod side. Derved stabiliseres tommelfingrene og de holdes i kontakt med processus spinosus. TP står i gangstående stilling med let bøjede knæ. TP's underarme holdes så vandrette som muligt. Albuer let bøjede.

#### Metode:

Der laves oscillerende tryk i transversal retning. Vigtigt at trykket udføres af TP's ben/krop og kun overføres via arme og tommelfingre.



**Billede 1**

## Columna Thoracalis

### Palpation og behandling

#### Transvers mod venstre:

**PT fremliggende med arme langs siden eller over kanten af plinten. TP står på PT's H side.**

Begge tommelfingre lægges an på lateral siden af processus spinosus. Øvrige fingre lægges strakte ind over tommelfingrene, således at pegefingrene ligger side mod side. Derved stabiliseres tommelfingrene og de holdes i kontakt med processus spinosus. TP står i gangstående stilling med let bøjede knæ. TP's underarme holdes så vandrette som muligt. Albuer let bøjede.

#### Metode:

Der laves oscillerende tryk i transversel retning. Vigtigt at trykket udføres af TP's ben/krop og kun overføres via arme og tommelfingre.



Billede 2

### Palpation og behandling

#### Transvers mod venstre med pissiformegreb:

**PT fremliggende med arme langs siden eller over kanten af plinten. TP står på PT's H side.**

V tommelfingre lægges an på lateral side af processus spinosus. Håndbasis / pissiforme ligges an mod V tommelfinger. Derved stabiliseres kontaktpunktet og der holdes kontakt med processus spinosus.

TP står i gangstående stilling med let bøjede knæ. TP's underarme holdes så vandrette som muligt. Albuer let bøjede.

#### Metode:

Der laves oscillerende tryk i transversel retning. Vigtigt at trykket udføres af TP's ben/krop og kun overføres via arme og tommelfingre.



### Behandling

#### Mobilisering art. costovertebrale:

**PT fremliggende. TP gangstående ved siden af PT.**

V hånds og pisiforme placeret på en angulus costae på PT's V side. TP's H hånd placeres med håndroden på H sides angulus costae.

#### Metode:

TP presser let i PA retning med H hånd, så costae i V side kommer op mod TP's V hånd.

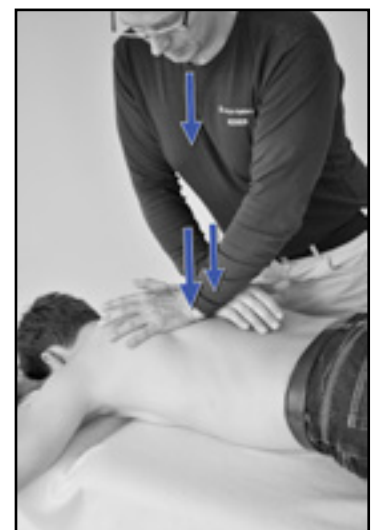
TP udfører med H hånd en mobilisering af det aktuelle costa i ekspirationsretning (da sternum og den forreste ende af costae er fikseret i underlaget, vil en mobilisering i cranial retning – som pilen viser – medføre en bevægelse af costae i ekspiration)

#### Obs:

Kan evt. udføres i takt med PT's respiration.

Anvendelse:

Kan bruges som smertelindring ved eksempelvis thorakal "låsning" med smerter ved inspiration og/eller bevægelse af thoraks.



## Columna Thoracalis

### Behandling

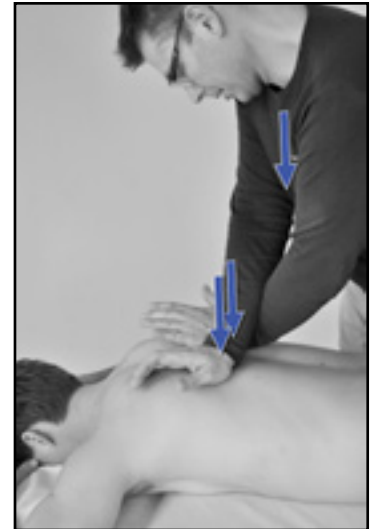
#### ”Cross-handed springing”:

PT fremliggende. TP gangstående ved siden af PT med underarmene krydset og hænderne placeret på hver side af columna så ossa pisiformia ligger over to processi transversi i samme segment.

#### Metode:

TP udfører en mobilisering med PA-komponenten som den primære.

For at opbygge en barriere kan f.eks. lateralfleksion og rotation introduceres.



### Palpation og behandling

#### Ribben AP:

PT rygliggende med arme langs siden eller på maven.

TP står på PT's V side.

122

Begge tommelfingre lægges an anteriort på det valgte costae. De øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tommelfingrene.

#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade.

Albuer let bøjede.

Sternum direkte over det segment der mobiliseres.

Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme/tommelfingre.



#### Anvendelse:

Bruges ved brystsmerter forårsaget af dysfunktion i det costo/sternale led samt langs den anteriore del af costae curvaturen.



### Palpation og behandling

#### Ribben AP:

**PT rygliggende med arme langs siden eller på maven.**

**TP står på PT's V side.**

Begge tommelfingre lægges an anteriort på det valgte costae. De øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tommelfingrene.

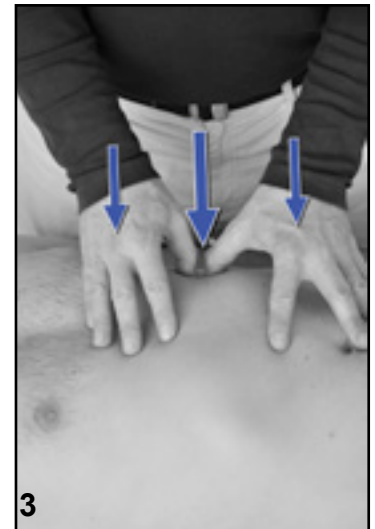
#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade.

Albuer let bøjede.

Sternum direkte over det segment der mobiliseres.

Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme/tommelfingre.



123



### Funktionsundersøgelse med overpres

#### Thoracal fleksion - generelt

PT er siddende på plint og TP gangstående foran. TP's hænder placeres på PT's skulderåg.

#### **Obs:**

Trykket skal være primært igennem thenar/hypothenar – hhv tommel og fingre er kun styrende/støttende.

#### Metode:

TP laver let tryk i retning mod navlen.

Anvendelse: Bruges som funktionsundersøgelse hvor der ledes efter symptomrespons.





### Funktionsundersøgelse med overpres

#### Thoracal fleksion - Med fokusering

##### Øvre:

TP laver let dorsal fleksion af hænderne og trykket placeres længere bagudrettet.

##### Nedre:

TP trækker PT en smule frem og trykket placeres længere fremme (mellem PT's lår).



### Funktionsundersøgelse med overpres

#### Thoracal fleksion - Med fokusering

##### Alternativt greb

124

Udføres for Øvre og nedre Thoracalcolumna



### Funktionsundersøgelse med overpres

#### Thoracal Ekstension - Med fokusering

PT er siddende på plint og TP gangstående bagved. TP's hænder placeres på PT's skulderåg.

##### Obs:

Trykket skal være primært igennem thenar/hypothenar – hhv tommel og fingre er kun styrende/støttende.

##### Metode:

TP laver let dorsal fleksion af hænderne og trykket skal være i retning mod navlen.

Anvendelse: Bruges som funktionsundersøgelse hvor der ledes efter symptomrespons.



## Columna Thoracalis

### Funktionsundersøgelse med overpres

#### Thoracal Lateral fleksion - generelt

TP står bag PT med hænder placeret på skuldrene.

Metode: TP styrer lateral fleksion.

**Obs:**

Distale ende af TP's sternum skal forblive over navlen.

**Anvendelse:**

Bruges som funktionsundersøgelse hvor der ledes efter symptom-respons.



### Funktionsundersøgelse med overpres

#### Thoracal rotation

TP står bag PT med hænder placeret på skuldrene. PT siddende med armene krydset foran brystet, så hænderne holder om modsatte skulder.

**Metode:**

TP styrer rotationen og hhv hø/ve hånd trykker mod PT's skuldre.

**Anvendelse:**

Bruges som funktionsundersøgelse hvor der ledes efter symptom-respons



### Funktionsundersøgelse med overpres

#### Thoracal quadrant undersøgelse

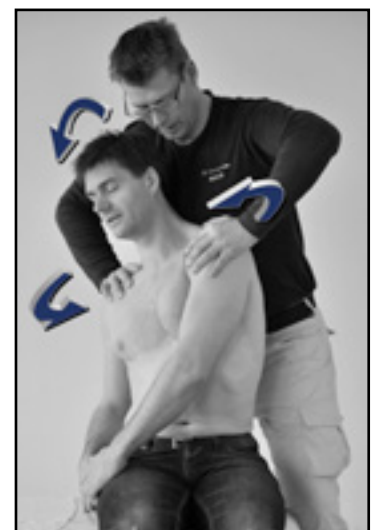
TP står bag PT med hænder placeret på skuldrene.

**Metode:**

TP styrer hhv ekstension, lat fleks og rotation til samme side.

**Anvendelse:**

Bruges som funktionsundersøgelse hvor der ledes efter symptom-respons. Obs evt. ved manglende respons på de enkelte retninger.



## Columna Thoracalis

### Funktionsundersøgelse

#### Passiv fysiologisk intervertebral undersøgelse - PPIVM

##### Siddende ekstension og fleksion:

PT siddende med armene krydset foran brystet, så hænderne holder om modsatte skulder.

TP står tæt op ad PT's side med den ene arm omkring PT's krop (omkring PT's arme, evt. under PT's arme, hvis det er svært at nå omkring).

TP placerer den anden hånd på PT's columna, så det aktuelle segment kan palperes.

##### Metode:

TP "pakker" PT med den arm, der holder omkring PT. Derefter udfører TP en lille sidebøjning i sin egen columna, som medfører en fleksion i PT's columna.

Bevægelsen styres, således at toppunktet for bevægelsen bliver i det segment som palperes.

##### Obs:

Apex over basis.

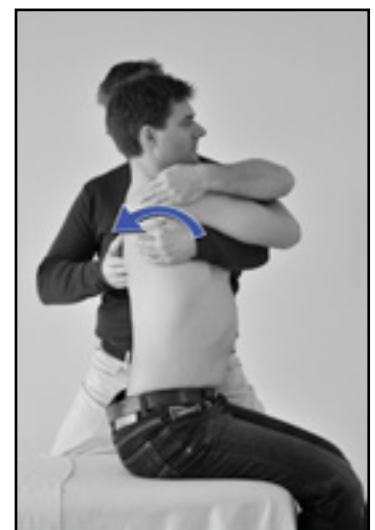
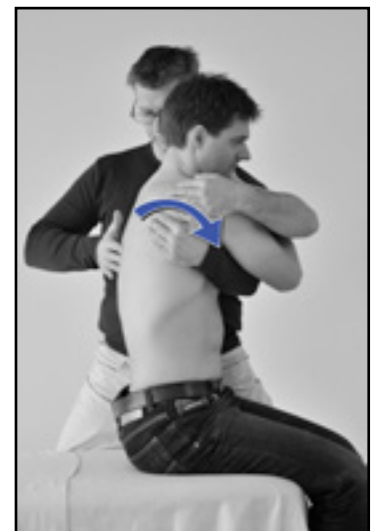
126

##### Siddende ekstension:

Udgangstilling som ovenfor.

##### Metode:

Som ovenfor, men i ekstensionsretning.





## Funktionsundersøgelse

### Siddende lateralfleksion:

Som ved PPIVM undersøgelse af fleksion og ekstension

#### Metode:

TP "pakker" PT med den arm, som holder omkring PT. TP løfter sin krop en smule ved at strække knæene. Samtidig trækkes PT over mod TP. Derved opstår en lateralfleksion væk fra TP. TP styrer bevægelsen, så toppunktet for lateralfleksionen er i det segment, som palperes.

#### Obs:

Apex over basis.



## Funktionsundersøgelse

### Siddende rotation til højre:

Som ved PPIVM undersøgelse af fleksion og ekstension

TP placerer den anden hånd på PT's columna, så det aktuelle segment kan palperes.

#### Metode:

TP "pakker" PT med højre arm og roterer sin egen krop hvorved PT's krop roterer med, og bevægelsen i det enkelte segment kan palperes.



### Specifik mobilisering af apofyseled:

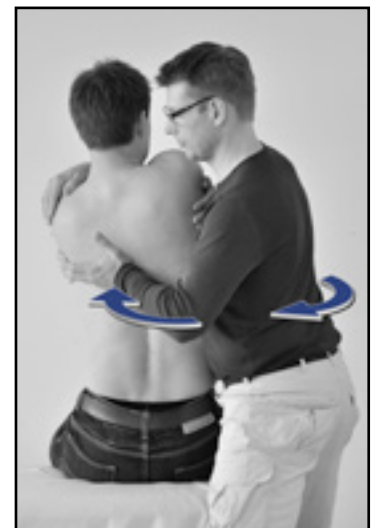
**PT siddende ved plintens fodende med et ben på hver side af plinten.** PT krydser armene foran kroppen og holder med hænderne på skuldrene. TP står bagved PT, lidt til H, og fatter omkring PT's krop med H arm.

Den V hånd lægger an med os pisiforme på en processus transversus i V side..

#### Metode:

TP "pakker" PT og udfører en fleksion, rotation til H og lateralfleksion til V ned til det segment, der skal behandles. Herefter skubber TP med V os pisiforme på processus transversus i cranial, ventral retning.

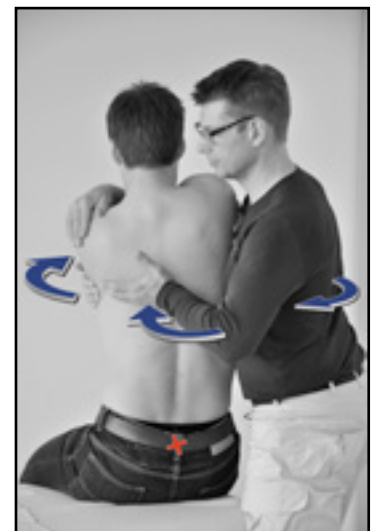
Derved bliver det aktuelle segment "låst op", idet der i dette segment alene sker en rotation-cranialglidning med TP's os pisiforme som omdrejningspunkt.



Fortsættelse fra side 127



128



## Behandling

### Generel mobilisering Thorax (1):

PT sidder på plinten eller på en skammel med fødderne på gulvet og læner sig frem over TP's knæ (gerne med en pude imellem) med armene over kors.

TP står med den ene fod på en skammel foran PT.

Den caudale hånd placeres over det område, som skal behandles, mens den craniale hånd støtter PT's øvre Tx.

### Metode:

TP bevæger det ben som PT hviler på, i abduktion og adduktion, så PT følger med i bevægelsen.

TP kan i takt med bevægelsen udføre PA-mobilisering med V hånd eller lateralfleksionsmobilisering.



## Behandling

### Generel mobilisering Thocax fortsat (2):

PT sidder på plinten eller på en skammel med fødderne på gulvet og læner sig frem over TP's knæ (gerne med en pude imellem) med armene over kors.

TP står med den ene fod på en skammel foran PT.

Den caudale hånd placeres over det område, som skal behandles, mens den craniale hånd støtter PT's øvre Tx.

### Metode:

TP bevæger det ben som PT hviler på, i abduktion og adduktion, så PT følger med i bevægelsen.

TP kan i takt med bevægelsen udføre PA-mobilisering med V hånd eller lateralfleksionsmobilisering.



## Link til Video

## Behandling

### Generel mobilisering Thocax fortsat (3):

PT sidder på plinten eller på en skammel med fødderne på gulvet og læner sig frem over TP's knæ (gerne med en pude imellem) med armene over kors. 129

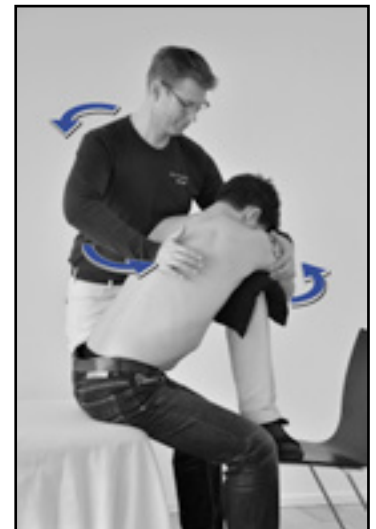
TP står med den ene fod på en skammel foran PT.

Den caudale hånd placeres over det område, som skal behandles, mens den craniale hånd støtter PT's øvre Tx.

### Metode:

TP bevæger det ben som PT hviler på, i abduktion og adduktion, så PT følger med i bevægelsen.

TP kan i takt med bevægelsen udføre PA-mobilisering med V hånd eller lateralfleksionsmobilisering.



## Behandling

### Generel ekstensionsmobilisering af Thorax:

PT siddende på plinten eller på en skammel med fødderne på gulvet. Armene lægges over kors foran panden og hviler på TP's clavicolae.

TP gangstående foran PT.

TP fatter med begge arme omkring TP's thorax, så processus spinosus kan palperes.

### Metode:

TP bevæger sig lidt bagud og opad, og trækker samtidig PT med.

TP presser let i PA-retning med håndfladerne, så der dannes et omdrejningspunkt i det område, som skal behandles.



## Columna Thoracalis

### Behandling

#### **”Dog-technique” Thrust teknik til apofyseled i Tx**

**PT rygliggende med armene foran brystet og hænderne på modsat skulder.**

**TP gangstående med fødderne pegende mod hovedgærdets modsatte hjørne og med den bageste hæl løftet fra gulvet.**

TP placerer den ene hånd under PT svarende til det segment, som skal behandles.

Kontaktpunkterne er processus transversus på den nederste hvirvel i bevægelse-segmentet.

Den anden arm placeres, så underarmen ligger på tværs hen over PT’s albuer

#### **Metode:**

TP presser caudalt, dorsalt på PT’s albuer, så der opstår en fleksion oppefra i Tx (pil 1).

Når fleksionen er nået til det aktuelle segment, skubber TP med sin krop mod PT’s albuer og thorax i cranial retning, dvs. parallelt med apofyseledenes ledflader (pil 2).

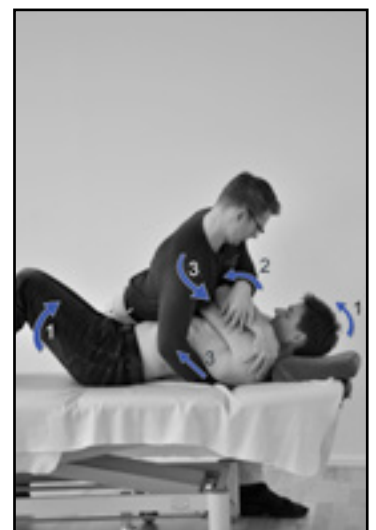
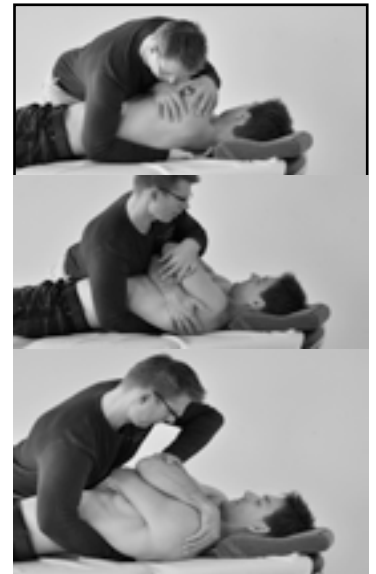
Når der er opbygget en barriere i leddet, introduceres et thrust ved at TP ”dumper” ned på den bageste hæl og giver et hurtigt stød i samme retning som pil 2. For at gøre barrieren mere tydelig, kan TP med den arm, som ligger over PT’s albuer, introducere andre komponenter som f.eks. lateralfleksion og rotation.

Obs:

Det er vigtigt at finde frem til en god måde at placere <sup>130</sup> den nederste hånd, så den ikke bliver for hårdt belastet.

#### **Obs**

Teknikken kan udbygget med at PT løfter sit hoved og eller flekterer hofter og knæ som på nederste billede. Thrust procedure er ens.



## Behandling

### Costamobilisering i inspiration:

PT sideliggende med ansigtet mod TP og H skulder flekteret.

TP stående foran PT, fatter med H arm omkring PT's H arm.

TP placerer H hånd, så de 4 ulnare fingre får fat i det aktuelle costa.

Den V hånds ulnare kant lægges som ekstra støtte til H hånds fingre.

### Metode:

TP fikserer PT's arm og læner sig tilbage, mens PT udfører en inspiration.

TP trækker det aktuelle costa med i bevægelsen og bliver ved med at trække, når PT går over til expiration.

Derved holdes det ene costa i inspiration, mens de andre går i expiration og afstanden mellem det costa som holdes og det nedenforliggende, forøges.

Når PT har afsluttet expirationen, slippes costa langsomt.





## Kapitel 5 Skulder

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

### Specifik Behandling

## Skulder

### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?
- Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)
- Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....
- udbredelse; lokal, præcis, diffus
- dybde; dyb, midt eller overfladisk
- NRS
- sammenhæng mellem symptomområder
- vinge symptomfriområder af
- Forværrende / forbedrende faktor
- Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?  
tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?
- Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre ?  
Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?
- Døgn: Symptomer morgen ? Udvikling over dagen ? Vækkes om natten ? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter ? Sovestilling ændret ?

### **Specifikke spørgsmål til skulderledet:**

- Hvilken arm er dominant?
- Kraftnedsættelse og/eller svaghet i armen? Taber ting?
- Nakkeproblem eller hovedpine? ( [Hyperlink til nakkespørgsmål](#) )
- Vejrtrækningsbesvær?
- Thorax problemer ( [Hyperlink til thorax spørgsmål](#) )

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale) evt. [hyperlink](#)**

- Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?

### **Specielle spørgsmål:**

- Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser  
5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausia, Nystagmus)  
Medullære symptomer: host/nys
- Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug
- Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.



## Skulder

### Undersøgelse

<b>Stående:</b>	Indpektion	Holdning	Fejlstilling - holdning. - atrofi - hævelse - blodcirculation (farve).
	Funktionel demonstration: om muligt. PT viser en bevægelse eller stilling, der fremprovokerer hans symptomer.		
	Differentiering af bevægelsen.		
<b>Siddende:</b>	Funktionsundersøgelse	Udføres aktivt, passivt evt. isometrisk. med gentagne bevægelser og evt. om nødvendigt med overpres, eller kompression/traction Der undersøges Flexion, Ekstension, sagittalt, abduktion i sagital for scapulaes plan, Horisontal Flexion og ekstension. Hand behind back (HBB). Lateralt rotation / medial rotaiton.	
	Isometrisk test	Rotatormanchetten	
	Spacial test (eksempler)	Impingementtest, Sulcustest, O'brians test, Speeds test mm.	
	Neurologisk US:	Som udført ved CX	
	Neuromuskulær kontrol		
<b>Rygliggende:</b>	Spacial test (eksempler)	135 Labrumtest (Crank test) Apprehension & relocation, Q, lock.	
	Neurodynamisk undersøgelse: ULNT1, 2 & 3		
<b>Sideliggende:</b>	Palpation	Muskler, led, PAM og PPM	
	Palpation	Muskler, led, PAM og PPM	
<b>Fremliggende:</b>	Palpation	Muskler, led, PAM og PPM	
<b>Behandlingsplan:</b>	Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser		
<b>Efter undersøgelsen og evt. behandling:</b>	advar om evt. forværring af sympt. anmodning om at rapportere effekt. instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.		

### Palpation

#### Bløddele:

Hud:	Sved, temperatur, binding og cicatricer
Fascier:	
Muskulatur:	m.supra-/m.infraspinatus, m.teres major og minor m.biceps, m.triceps, m.deltoideus, m.subscapularis.
Kapsler/ligamenter:	lig.coracoacromiale, lig.coracohumerale
Nervevæv:	n.medianus, n.thoracicus longus.
Pulsation:	
Bursae:	subacromiale

#### Ossøse relationer:

Tub.major, tub.minor, acromion, proc.coracoideus - scapula, clavícula.  
sammenlign V / H

#### Specifikke ledtest:

##### Rygliggende:

Noter: bevæge udslag, stivhed, spasme og adfærd heraf.  
Vurder Tidlig - Midt - Sen

PPM = passive physiologiske movements.

Fleksion, Abduktion, medial rotation i neutral og i 90 grader fleksion.  
Horisontal Fleksion og ekstension. Quadrant og Lock.

PAM = passive accessoriske bevægelser - Bevægelserne kan udføres med glenohumeralledet (G/H) i: gelnohumeral neutralstilling, i abduktion, i fleksion eller i quadrant.

G/H: A/P, P/A ,PAM i caudal og chephal retning

A/C (acromioclaviculær)

A/P, P/A ,PAM i caudal og chephal retning

S/C (sternoclaviculær)

A/P, P/A ,PAM i caudal og chephal retning

##### Fremliggende:

HBB - kan forstærkes med ekstension

G/H - P/A og caudal og chephal retning

##### Sideliggende:

Scapulae/Tx glidebevægelser

El, De, Pr, Re, rot.

#### Dialog

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

### Særlige undersøgelser med relation til skulderledet

#### **Apprehension og relocation.**

PT: Rygliggende

TP: Ved PT's H side, placerer H hånd kantstillet under caput humeri, V hånd fatter distalt på PT's H underarm. H OE føres i 90° abduction samt lat. rotn. Ved tegn på ubehag, eller ved fornemmelse af anterior sublaxation af caput stoppes bevægelsen, og caput forsøges reloceret ved at TP fjerner H hånd, og evt. applicerer en anterior-posterior kraft på caput.

Hvis der udløses ubehag, er det tegn på læsion af den forreste del af ledkapslen eller labrum glenoidale.

Ubehaget kan forstærkes, når caput presses anteriort.

Løsheden kan evt. føles.

#### **Sulcus test:**

PT: Siddende.

TP: Trækker humerus nedad fra neutral stilling

Synlig / palpabel indtrækning under acromion tyder på instabilitet i den nederste del af kapslen. Kan også ses hos hypermobile.

#### **Labrum test:**

(Crank test)

PT: Rygliggende.

TP: Den ene hånd hviler på skulderen og den anden har fat om albuen. Skulderen føres i EOR Abduktion og i lat. rot., herfra presses caput ind i fossa glenoidale samtidig med at skulderen roteres.

Klik i skulderen er tegn på en labrum læsion.

#### **Active compression test (O'Brien):**

137

PT bedes om at holde sin arm 90° flekteret, adduceret 10-15°, og maksimalt indadroteret.

PT instrueres i at presse imod det pres TP påfører. Herefter supinerer PT armene maksimalt og manøvren gentages

Ved smerte angiver PT om smerten kommer i skulderen eller oven på skulderen. Hvis smerten mindskes eller svinder ved supination er testen positiv. Ved smerte i skulderen peger dette på en labrum skade, ved smerte oven på skulderen peger dette på en A/C-ledsskade.

#### **Dynamisk Speed's test:**

Med supineret underarm udfører pt. dynamisk skulder flexion mod modstand.

Smerte fra skulderen peger på skade sv.t. superiore del af labrum / bicepskomplekset.

#### **Impingement:**

Nedenstående test peger alle i retning af impingement af strukturer imellem tuberculum major og acromion.

PT: siddende.

TP: Flekterer skulderen til 90°. Herefter medial roteres armen, samtidig med at acromion presses ned.

Testen er positiv, hvis der fremprovokeres smerter.

Smertebue: Hvis der fremkommer smerter mellem 60°-120° Abd., når abduktionen testes.

Hawkin's tegn: Skulderen holdes i EOR med rotation. Hvis der udløses smerter når skulderen abduceres, er testen positiv.

Neer's tegn: Skulderen holdes i let med. rotation og underarmen i pronation. Hvis der udløses smerter når skulderen flekteres, er testen positiv.

### Diagnostiske overvejelser for behandling af skulderledet

Indskrænket passiv bevægelse + kapsulært mønster

1. Arthrosis: 2. Arthritis:
  - a. inaktivitet
  - a. reumatoid arthrit - psoriasis arthrit
  - c. reaktive arthritter:
  - d. mb. Reiter
  - e. mb. Bechterew f. enteroarthritter
  - b. hyperaktivitet
  - b. metaboliske arthritter - arthrit urica
  - pyrofosfat arthrit

#### 3. Kapsulitis

Indskrænket passiv bevægelse - kapsulært mønster

1. Luxationer
2. Subluxationer
3. Frakturer
4. Kapseladhæreencer
5. Ligamentlæsioner
6. Bursitis
7. Tumores
8. Acomioclaviculær led
9. Columna
10. Neurodynamisk dysfunktion
  - a. acromioclaviculærled a. collum chirurgicum
  - b. sternoclaviculærled b. 1. ribben

#### 1. bakteriel

- yersenia
- gonorrhøisk - gigtfeber

138

#### 2. virus

- a. subcoracoidea
- a. apical lunge tumor (pancoast)

± Fuld passiv bevægelse + smerte ved isometrisk kontraktion

1. Tendinitis
2. Tendovaginitis 3. Partiel ruptur 4. Stress
5. Claudicatio
6. Triggerpunkter

fx.: m. supraspinatus og m. infraspinatus fx.: m. biceps brachii  
sene / muskel

subclavian steal syndrome

Fuld passiv bevægelse + en eller flere svage muskler

1. Rodtryk
2. Perifert nervetryk
3. Abnorm nerve tension
4. Neuritis a. toksiske 5. Ledluxations følger
6. Total ruptur
7. Muskulær dysbalance

fx.: C4, C5, C6, C7

fx.: Saturday night's palsy

b. tryk

### Billedsider

#### Funktionsundersøgelse

##### Fleksion:

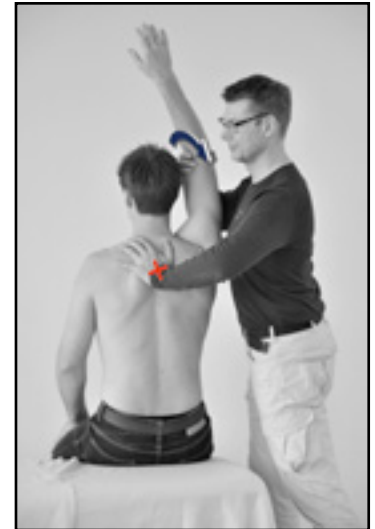
**PT siddende og flekterer til EOR.**

**TP står ved siden af PT.**

TP har H hånd om PT's H albue, V hånd på PT's V scapulae.

##### Metode:

Gradueret overpres udføres ved at trykke mod albuen i dorsal retning.



#### Funktionsundersøgelse

##### Abduktion:

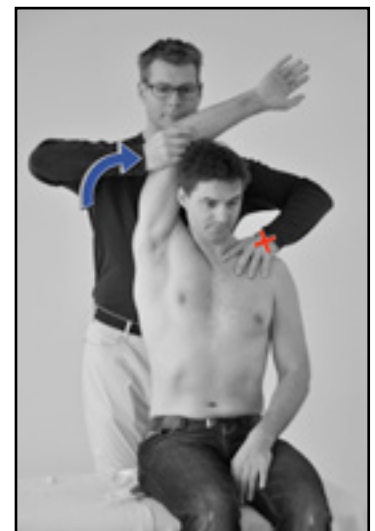
**PT siddende. PT abducerer til EOR.**

**TP står bagved PT.**

TP har H hånd om PT's H albue, V hånd på modsat skulder.

##### Metode:

Gradueret overpres gives ved at trykke armen længere ud i abduktion, evt. bag ved PT's hoved



#### Funktionsundersøgelse

##### Lateral rotation:

**PT siddende.**

**TP står bagved PT.**

PT holder overarmen ind til kroppen og lat. roterer til EOR. TP's V hånd fatter om PT's håndled, mens H hånd stabiliserer PT på V albue.

##### Metode:

Gradueret overpres ved at holde om PT's underarm og rotere yderligere.



### Funktionsundersøgelse

#### Lateral rotation alternativ:

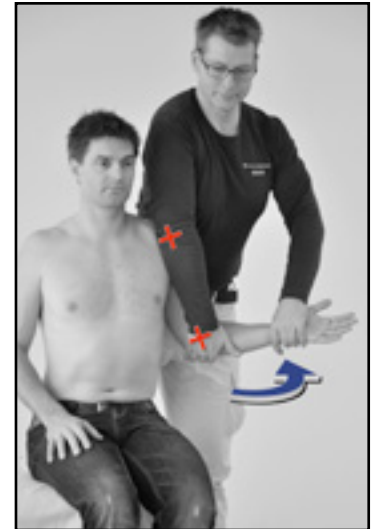
**PT siddende.**

**TP står bagved PT.**

PT holder overarmen ind til kroppen og lat. roterer til EOR. TP's V hånd fatter om PT's håndled, mens H hånd stabiliserer PT's albue ind mod TP's V Lår.

#### Metode:

Gradueret overpres ved at holde om PT's underarm og rotere yderligere.



### Funktionsundersøgelse

#### Lateral rotation i 90°abduktion:

**PT siddende og lat. roterer til EOR i G/H-led.**

**TP står bagved PT på V side.**

TP holder med H hånd PT's albue. 140  
TP's H albue stabiliserer PT's G/H led Antriort for

#### Metode:

TP udfører gradueret overpres ved at rotere yderligere med V hånd.



### Funktionsundersøgelse

#### "Hand Behind Back" (HBB) med.rot:

**PT fører hånden på ryggen til EOR.**

**TP står bagved PT's H side.**

TP lægger sin H underarm på oversiden af PT's underarm.  
TP's V hånd lægges dorsalt på scapula og holder det inde.

#### Metode:

Ved at med. rotere i sin skulder laver TP overpres i med. rotation i PT's G/H-led.



## Skulder

### Funktionsundersøgelse

#### Abduktion art. Gleno Humerale:

**PT siddende.**

**TP står bagved PT.**

Med V hånd fikseres PT's angulus inferior scapulae. H hånd holder albuen.

#### Metode:

Armen abduceres passivt. TP registrerer med V hånd hvornår scapula begynder at bevæges med. Det skulle være muligt at abducere 90° før scapula går med.



### Funktionsundersøgelse

#### Horizontal Ekstension:

**PT siddende. PT abducerer H skulder med bøjet albue til 90°.**

**TP står bagved PT.**

TP's V hånd støtter PT's V hånd ved basis, TP's underarm under PT's V albue.

TP's H hånd på PT's H skulder / scapula.

#### Metode:

Gradueret overpres udføres ved at trække armen yderligere i ekstension.



### Funktionsundersøgelse

#### Horizontal flektion:

PT siddende.

TP står bagved/foran PT.

PT anmodes om at føre V hånd over på H skulder.

TP placerer sin V underarm på scapula og H hånd fatter proximalt for PT's H albue.

#### Metode:

Gradueret overpres ved at trække armen yderligere i adduktion.





## Funktionsundersøgelse

### Horizontal flektion Alt.:

PT siddende.

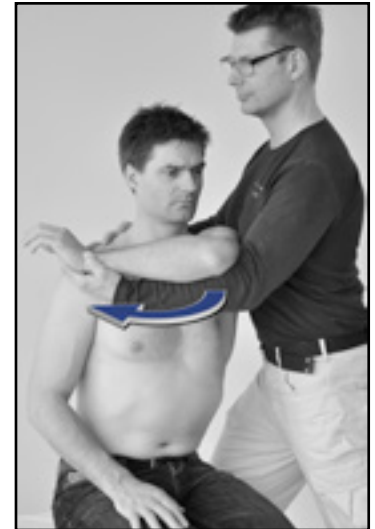
TP står foran PT.

PT anmodes om at føre V hånd over på H skulder.

TP placerer sin støtter PT's V håndled og TP's V underarm støtter PT's albue.

### Metode:

Gradueret overpres ved at trække armen yderligere i adduktion.



## Funktionsundersøgelse

### Skulder Quadrant:

PT rygliggende med H side langs plintens kant.

TP står i gangstående med front mod hovedgærdet (inderste ben forrest), lænende sig ind mod plintens kant.

H hånd placeres mediallyt på H scapula, så tommelfingeren kan nå columna. De øvrige fingre bøjer sig rundt om den øverste trapezius kant for at hindre elevation af skulderbæltet. H underarm hviler på plinten.

V hånd fatter om PT's albue (albue i ca. 90° F), så tommelfingeren er i kontakt med den mediale epicondyl.

### Metode:

Armen føres nu i kombineret abduction lateral rotation. Armens bevægelse beskriver en lille bue, over hvilken armen falder tilbage i Quadrant stillingen (ca. 150° ab.) I denne stilling er G/H i neutral stilling m.h.t. rotationerne. Er der normale tilstande i leddet, hænger albuen under skulderhøjde, og caput humeri kan tydeligt ses i axillen.

Quadranten undersøges:

I quadrant stillingen presses albuen forsigtigt mod gulvet. Udslag og smerteprovokation noteres.

### Obs

G/H ledet kan undersøges i hhv. øvre og nedre quadrant.

**Klik og/el symptomer kan være tegn på labrum læsion**





## Skulder test

### Impingement:

**Nedenstående test peger alle i retning af impingement af strukturer imellem tuberculum major og acromion.**

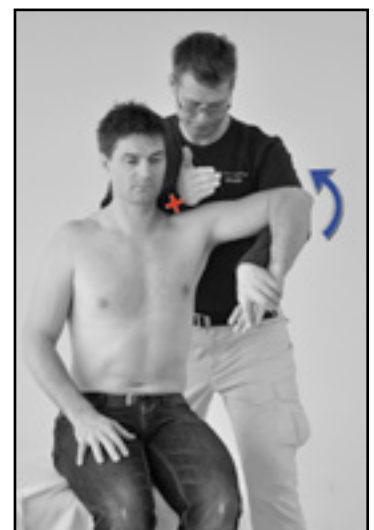
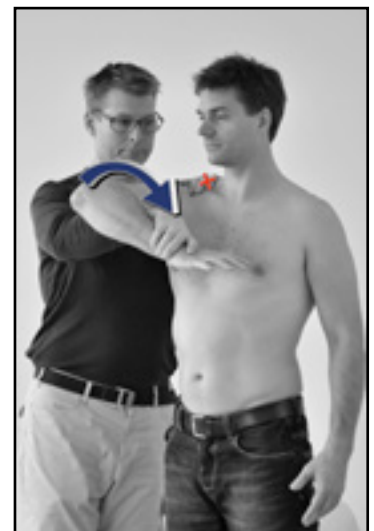
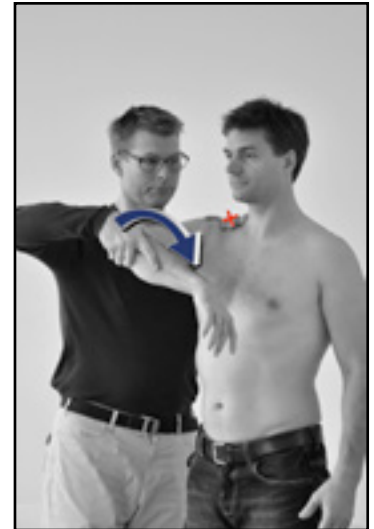
**PT: siddende.**

TP: Flekterer skulderen til 90°. Herefter medial roteres armen, samtidig med at acromion presses ned.

Testen er positiv, hvis der fremprovokeres smerter.

**Smertebue:** Hvis der fremkommer smerter mellem 60°-120° Abd., når abduktionen testes.

**Hawkin's tegn:** Skulderen holdes i EOR med rotation. Hvis der udløses smerter når skulderen abduceres, er testen positiv.



## Skulder test

### Labrum test:

(Crank test)

PT: Rygliggende.

TP: Den ene hånd hviler på skulderen og den anden har fat om albuen.

Skulderen føres i EOR Abduktion og i lat. rot., herfra presses caput ind i fossa glenoidale samtidig med at skulderen roteres.

Klik i skulderen er tegn på en labrum læsion.



## Neers test

Skulderen holdes i medial rotation samtidig med at skulderen flekteres. TP holder på albue og styrer bevægelsen. TP anden hånd stabiliserer omkring scapula og kan armen føres til EOR laves der overpres.

Hvis der udløses smerter når skulderen flekteres, er testen positiv.



### Skulder tests

#### Dynamisk Speed's test:

Dynamic speeds test hvor der samtidig med skulder fleksion laves aktiv supination og albue fleksion mod TP modstand

Smerte fra skulderen peger på skade sv.t. superiore del af labrum / bicepskomplekset.



## Skulder

### Dynamisk Speed's test:

Dynamic speeds test hvor der samtidig med skulder fleksion laves aktiv supination og albue fleksion mod TP modstand

Smerte fra skulderen peger på skade sv.t. superiore del af labrum / bicepskomplekset.



### Specifikke test

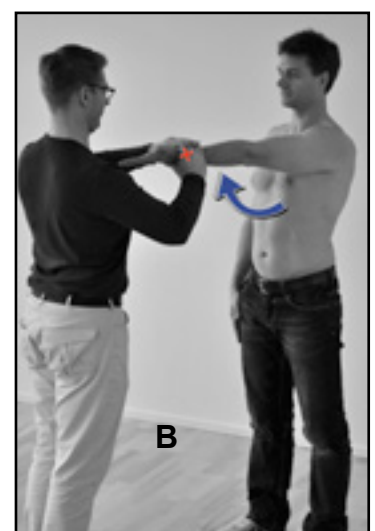
#### Active compression test (O'Brien):

Pt. bedes om at holde sin arm 90° flekteret, adduceret 10° - 15°, og maksimalt indadro- teret (A).

146

Patienten instrueres i at presse imod det pres, som terapeu- ten påfører . Herefter supinerer patienten armen maksimalt og manøvren gentages (B).

Ved smerte angiver pt. om smerten kommer i skulderen eller oven på skulderen. Hvis smerten mindskes eller svinder ved supination, er testen positiv. Ved smerte i skulderen peger dette på en lambrum skade, ved smerte oven på skulderen peger dette på en A/C-ledsskade.



### Jobes test (empty can)

Der opbygges isometrisk modstand.  
Positivt svar er kendt symptom i skulder og/eller nedsat styrke.



147



### Lateral rotation modstands test

Der opbygges isometrisk modstand. Positivt svar er kendt symptom i skulder og/eller nedsat styrke.



### Lateral rotation modstands test i let abduktion

Der opbygges isometrisk modstand. Positivt svar er kendt symptom i skulder og/eller nedsat styrke.



### Medial rotation modstands test i ekstension

Der opbygges isometrisk modstand. Positivt svar er kendt symptom i skulder og/eller nedsat styrke.

148

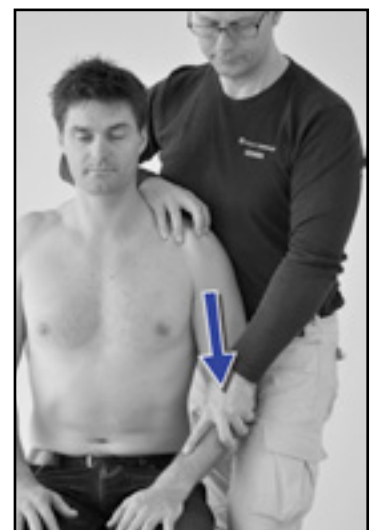


### Skulder tests

#### Sulcus test:

PT: Siddende.

TP: Trækker humerus nedad fra neutral stilling  
Synlig / palpabel indtrækning under acromion tyder på instabilitet i den nederste del af kapslen. Kan også ses hos hypermobile.

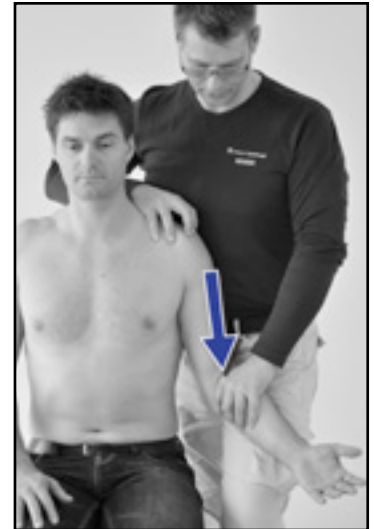


## Specifikke test

### **Sulcus test: PT: Siddende.**

TP trækker humerus nedad fra lateral roteret humerus. Denne position strammer kapsel op og burde give mindre palpabel sulcus end i neutral stilling.

Kan også ses hos hypermobile.



## Load Shift Test (modificeret)

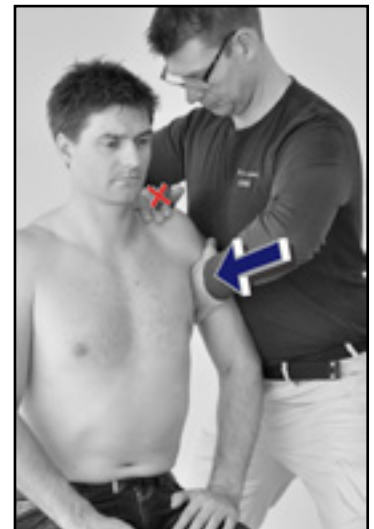
### Test af Glenohumeral løshed.

#### TP stabilisere med den ene hånd på acromion/skulderåg.

Den anden hånd placeres med fingrene i axillen og tommel lateralt på skulder.

#### Metode:

Der laves et PA tryk på humerus hvorved caput presses posterioert.



## Load Shift Test (modificeret)

Test af Glenohumeral løshed.

#### TP stabilisere med den ene hånd på acromion/skulderåg.

Den anden hånd placeres med fingrene i axillen og tommel lateralt på skulder.

#### Metode:

Der laves et AP tryk på humerus hvorved caput presses anterioriort.





## Load and Shift Test (original)

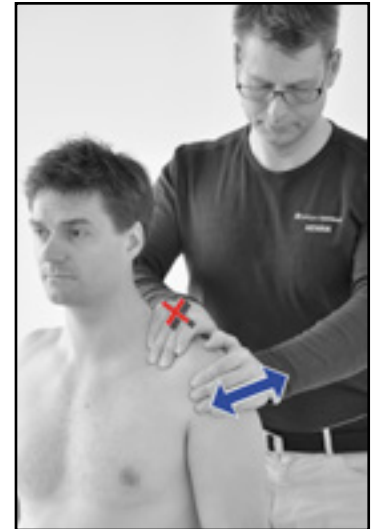
### Test af Glenohumeral løshed.

#### TP stabilisere med den ene hånd på acromion/skulderåg.

Den anden hånd placeres med hånden gribende omkring deltoideus muskulaturen.

#### Metode:

Der laves både anteriort og posteriort pres hvorved caput humerus presses hhv anteriort og posteriort i leddet.



## Specifikke test

### Apprehension og relocation.

**PT: Rygliggende**

**TP: Ved PT's H side.**

150

TP placerer H hånd kantstillet under caput humeri, V hånd fatter distalt på PT's H underarm.

H OE føres i 90°abduction samt lat.rotn. Ved tegn på ubehag, eller ved fornemmelse af anterior sublucation af caput stoppes bevægelsen, og caput forsøges reloceret ved at TP fjerner H hånd, og evt. applicerer en anterior-posterior kraft på caput.

Hvis der udløses ubehag, er det tegn på læsion af den forreste del af ledkapslen eller labrum glenoidale.

Ubehaget kan forstærkes, når caput presses anteriort.

Løsheden kan evt. føles.





### Specifikke test

#### Apprehension og relocation.

Fortsat



#### Scapula Assistance Test (SAT)

##### TP placerer venstre hånd på øverste del af trapez muskulaturen med tommel pegene ned mod margo medialis.

Den anden hånd placeres med tommel pegene opad langs margo medialis og griber om angulus inferior.<sup>151</sup>

##### Metode:

PT laver scaption og TP assisterer denne bevægelse.

##### Anvendelse:

Som undersøgelse/vurdering af scapula dyskinesi og dennes betydning for eventuel impingement symptomer.



### Behandling

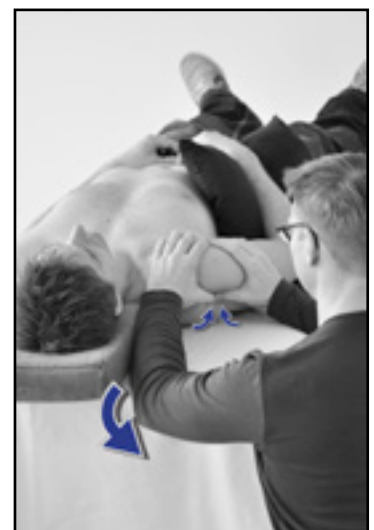
#### Posteroanterior mob. art. glenohumerale neut:

**PT rygliggende med OE hvilende i neutral stilling eller smertefri stilling.**

TP griber med bred fatning omkring caput og lader underarmen hvile mod kanten af lejet.

##### Metode

Med kanten af lejet som omdrejningspunkt for underarmene føres caput anteriort/posteriort uden for modstandszone i et roligt og kontrolleret tempo. Teknikken er specielt velegnet til smertelindring.



### Anteroposterior mob. Art glenohumerale i neutral position



### Behandling

#### Anteroposterior mob. art. glenohumerale (90graders abd.):

PT rygliggende med den ene skulder abduceret 90 grader

TP står med siden til PT, ud for PT's axil og fatter om PT's albue / overarm med V hånd.

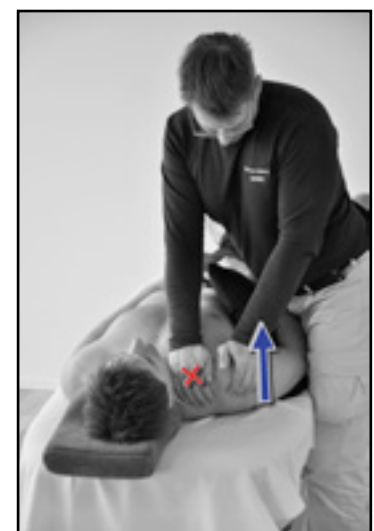
H hånd placeres på forsiden af humerus' proximale ende, med den ulnare kant tæt på G/H leddets ledlinie.

#### Metode:

Grebet pakkes og TP bøjer en smule ned i knæ, hvorved PT's humerus parallelforskydes i dorsal retning (dorsalglidning i G/H-leddet).



### Posteroanterior mob. Art. Glenohumerale i neutral position



### Behandling

#### PA mobilisering af G/H led i neutralstilling. Alternativt greb



### Behandling

#### Longitudinal caudal mob. art. glenohumerale (neutr.):

##### PT rygliggende.

TP står ved plintens hovedgærde og placerer <sup>153</sup> begge tommelfingre over tuberculum majus humeri, lige lateralt for acromion. De øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tommelfingrene.

##### Metode:

TP udfører en mobilisering af humerus i caudal retning.



## Skulder

### **Behandling**

#### **Mobilisering i Medial Rotation. G/H neutr.**

##### **PT rygliggende med H arm ned langs siden.**

TP står ved PT's H side med front mod bænken. TP's H hånd hviler på lejet imellem pt. krop og albue. Håndleddet holdes i neutralstillingen og albuen strakt, så den kan danne stopklods for bevægelsen.

##### **Metode:**

TP bevæger PT's underarm frem og tilbage mod sin underarm i den ønskede grad.

Rytmen skal være jævn.

**Anvendelse:** God teknik til smertelindring ved den smertepreget patient. Evt. Ved frossen skulder syndrom i den inflammatoriske/smertefulde fase.



## Behandling

### Mobilisering i Medial Rotation. G/H 45 graders abd.

#### **PT rygliggende med H arm ned langs siden.**

TP står ved PT's H side med front mod bænken. TP's H hånd tager fat om PT's overarm lige prox for albuen. Tommelfingeren fikserer overarmen. Håndleddet holdes i neutralstillingen og albuen strakt, så den kan danne stopklods for bevægelsen.

#### **Metode:**

TP bevæger PT's underarm frem og tilbage mod sin underarm i den ønskede grad.  
Rytmen skal være jævn.



## Behandling

### Mobilisering i Lateral Rotation. G/H neutr.

#### **PT rygliggende med H arm ned langs siden.**

TP står ved PT's H side med front mod bænken. TP's V hånd tager fat om PT's overarm lige prox. for albuen, så de 4 ulnare fingre hviler på lejet. Tommelfingeren fixerer overarmen. Håndleddet holdes i neutralstillingen og albuen strakt, så den kan danne stopklods for bevægelsen.

#### **Metode:**

TP bevæger PT's underarm frem og tilbage mod sin underarm i den ønskede grad. Rytmen skal være jævn.

**Anvendelse:** God teknik til smertelindring ved den smertepræget patient. Evt. Ved frossen skulder syndrom i den inflammatoriske/ smertefulde fase.



## Behandling

### Mobilisering i Lateral Rotation. G/H 45 graders abd.

#### **PT rygliggende med H arm ned langs siden.**

TP står ved PT's H side med front mod bænken. TP's V hånd tager fat om PT's overarm lige prox. for albuen. Tommelfingeren fixerer overarmen. Håndleddet holdes i neutralstillingen og albuen strakt, så den kan danne stopklods for bevægelsen.

#### **Metode:**

TP bevæger PT's underarm frem og tilbage mod sin underarm i den ønskede grad.  
Rytmen skal være jævn.



### Mobilisering i lateral rotation i end range

TP fikserer med H hånd scapula og V hånd placeres ligert proximalt for albuen.

#### Metode:

TP styrer PT's arm i end range abduktion og laver her lateral rotations mobilisering.



### Behandling

#### Anteroposterior mob. art. glenohumerale (90graders abd.):

PT rygliggende med den ene skulder abduceret 90 grader

TP står med V side til PT, ud for PT's hoved<sup>156</sup> og fatter om PT's albue / overarm med H hånd.

V hånd placeres på forsiden af humerus' proximale ende, med den ulnare kant tæt på G/H leddets ledlinie.

#### Metode:

Grebet pakkes og TP bøjer en smule ned i knæ, hvorved PT's humerus parallelforskydes i dorsal retning (dorsalgliedning i G/H-leddet).



### Behandling

#### Longitudinal caudal mob. art. glenohumerale (90 graders Abd): G/H 90° Abd:

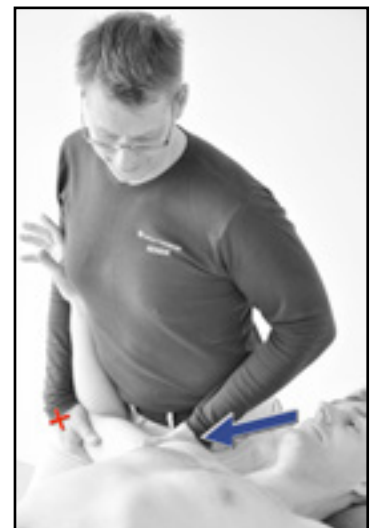
PT rygliggende med den ene skulder abduceret 90°.

TP står ud for PT's skulder og fikserer PT's arm mellem sin egen krop og (H) arm.

V hånd placeres tæt på G/H's ledlinie proximalt for. '

#### Metode:

TP pakker grebet og bevæger sig mod plintens fodende, hvorved der opstår en parallelforskydning af humerus i caudal retning (caudalgliedning i G/H-leddet).



## Behandling

### Longitudinal caudal mob. art. glenohumerale (180 graders F): G/H EOR F.

**PT rygliggende med den ene skulder flekteret 180°.**

TP står ved plintens hovedgærde og fikserer PT's arm mellem sin egen krop og (V) arm.

TP fatter med begge hænder omkring den proksimale ende af humerus.

#### Metode:

TP pakker grebet og bevæger sig frem mod PT, hvorved der opstår en parallelforskydning af humerus i caudal retning (caudalglidning i G/H-leddet).



## Behandling

### Alt. billedvinkel

### Longitudinal caudal mob. art. glenohumerale (180 graders F): G/H EOR F.

**PT rygliggende med den ene skulder flekteret 180°.**

TP står ved plintens hovedgærde og fikserer PT's arm mellem sin egen krop og (V) arm.

TP fatter med begge hænder omkring den proksimale ende af humerus.

#### Metode:

TP pakker grebet og bevæger sig frem mod PT, hvorved der opstår en parallelforskydning af humerus i caudal retning (caudalglidning i G/H-leddet).





### Behandling

#### Hand Behind Back (HBB): medial rot.

PT sideliggende med H OE så langt omme på ryggen som muligt.  
TP fikserer scapula med sin V håndbasis

#### Metode:

Med H arm føres PT's G/H i medial rotation.

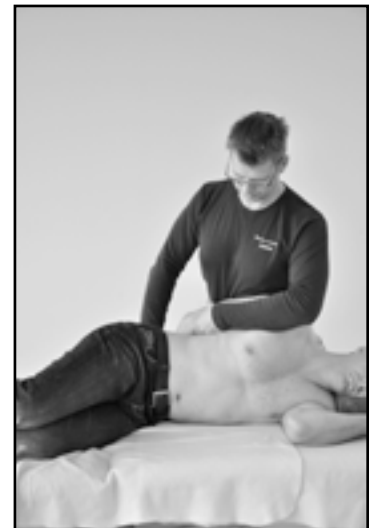


### Behandling

#### Hand Behind Back (HBB):

PT sideliggende med H OE så langt omme på ryggen som muligt.  
TP fikserer scapula mellem sin V albue og hofte og holder med hånden proximalt for pt's albue.

Med H arm føres PT's G/H i medial rotation, adduktion eller ekstension.



### Behandling

#### Hand Behind Back (HBB):

PT sideliggende med H OE så langt omme på ryggen som muligt.  
TP fikserer scapula mellem sin V albue og hofte og holder med hånden proximalt for pt's albue.

Med H arm føres PT's G/H i medial rotation, adduktion eller ekstension.

Billede 2 - alt. greb





## Behandling

### Generel mobilisering art. glenohumerale "Finger-palm grip": PT sideliggende med den ene albue flekteret.

TP står bagved PT og understøtter PT's underarm med sin H underarm, så fingrene ligger i PT's håndflade.

TP flekterer H albue og H hånds fingre så PT's underarm er "låst" i grebet.

TP's V hånd fikserer PT's scapula.

#### Metode:

TP kan mobilisere G/H-leddet i alle retninger med dette greb.



## Behandling

### Tractions mobilisering art. glenohumerale "Finger-palm grip":

#### PT sideliggende med den ene albue flekteret.

TP står bagved PT og understøtter PT's underarm med sin H underarm, så fingrene ligger i PT's håndflade.

TP flekterer H albue og H hånds fingre så PT's underarm er "låst" i grebet.

TP's V hånd fikserer PT's scapula.

#### Metode:

TP kan mobilisere G/H-leddet med traction.



## Behandling

### Abduktions mobilisering art. glenohumerale "Finger-palm grip":

#### PT sideliggende med den ene albue flekteret.

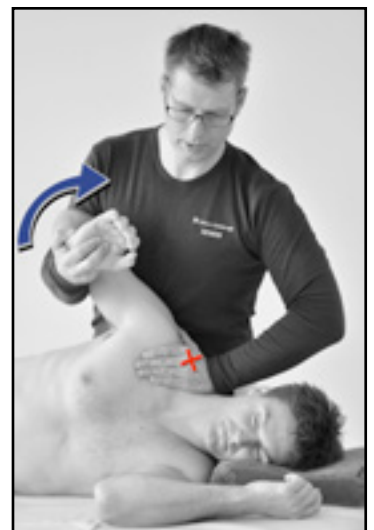
TP står bagved PT og understøtter PT's underarm med sin H underarm, så fingrene ligger i PT's håndflade.

TP abducerer H albue og H hånds fingre så PT's underarm er "låst" i grebet.

TP's V hånd fikserer PT's scapula.

#### Metode:

TP kan mobilisere G/H-leddet i abduktion



### Behandling

#### Abduktions mobilisering art. glenohumerale "Finger-palm grip" med caudalt glid

##### **PT sideliggende med den ene albue flekteret.**

TP står bagved PT og understøtter PT's underarm med sin H underarm, så fingrene ligger i PT's håndflade.

TP flekterer H albue og H hånds fingre så PT's underarm er "låst" i grebet.

TP's V hånd fikserer liggens lednært G/H leddet

##### **Metode:**

TP kan mobilisere G/H-leddet i abduktion og forstærke med et G/H caudalt glid



### Behandling

#### Lateral mobilisering art. glenohumerale "Finger-palm grip":

##### **PT sideliggende med den ene albue flekteret.**

TP står bagved PT og understøtter PT's underarm med sin H underarm, så fingrene ligger i PT's håndflade.

TP flekterer H albue og H hånds fingre så PT's underarm er "låst" i grebet.

TP's V hånd fikserer PT's G/H led

##### **Metode:**

TP kan mobilisere G/H-leddet i lateral rotation.



## Skulder

### Behandling

#### Separation art. glenohumerale (90 graders F):

##### **PT rygliggende med den ene skulder flekteret 90 grader.**

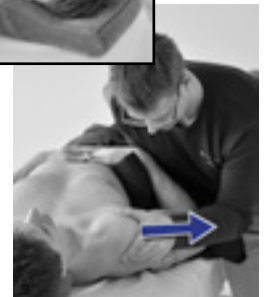
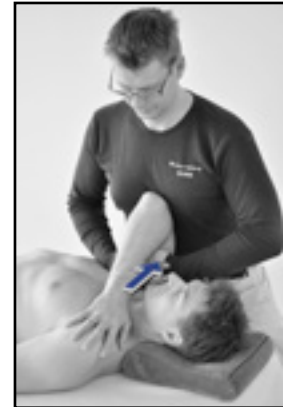
TP står ud for PT's skulder og lægger begge hænder ovenpå hinanden på medialsiden af humerus' proximale ende.

TP kan evt støtte PT's albue med sin skulder.

##### **Metode:**

TP pakker grebet og bevæger sig lidt tilbage, hvorved humerus parallelforskydes i lateral retning. (separation i G/H-leddet).

Obs billede2. alt. greb



### Behandling

#### Cranial mob. art. sternoclaviculare:

##### **PT rygliggende.**

TP placerer begge tommelfingre caudalt på claviculas sternale ende. De øvrige fingre spredes ud til siderne.

##### **Metode:**

Mobilisering udføres i craniel retning



### Behandling

#### Caudal mob. art. sternoclaviculare

##### **PT rygliggende.**

TP står ved hovedgærdet.

TP placerer begge tommelfingre cranialt på claviculas sternale ende.

##### **Metode:**

Mobilisering udføres i caudal retning. Plinten evt. højere op.



### Behandling

#### Anteroposterior mob. art. acromioclaviculare:

##### **PT rygliggende.**

TP placerer begge tommelfingre anteriort på clavicula's acromiale ende tæt på ledlinien.

De øvrige fingre spredes ud til siderne.

##### **Metode:**

Mobilisering udføres i AP – retning.



### Behandling

#### Scapulamobilisering:

##### **PT sideliggende med den ene skulder flekteret. TP står foran PT.**

TP holder PT's arm over sin egen H arm, <sup>162</sup> så TP's H hånd kan placeres på PT's scapula.

TP's V hånd placeres over acromion.

##### **Metode:**

TP pakker sit greb og kan så mobilisere scapula i alle retninger.



## Skulder

### Behandling

Indhold

#### Mobilisering art. glenohumerale (øge fleksion):

##### **PT sideliggende med den ene skulder flekteret.**

TP står foran PT. TP støtter PT's overarm med sin H underarm. H hånd placeres griber om humerus.

TP fikserer scapula med (V) hånd.

#### Metode:

TP bevæger sig mod plintens hovedgærde, til PT's skulder når EOR. Scapula fikseres, mens TP bevæger sig frem mod PT's arm. Rotationsgraden i GH-leddet kan varieres for at undgå en u hensigtsmæssig påvirkning af m.supraspinatus og bursa subacromiale.

#### Anvendelse:

Til en af de sidste faser ved en frossen skulder eller efter evt. immobilisering (fraktur, operation eller lign.)



### Behandling

#### Mobilisering art. glenohumerale (øge fleksion):

##### **PT sideliggende med den ene skulder flekteret.**

##### **TP står foran PT.**

163

TP holder PT's arm under sin egen H arm, og låser grebet ved at fatte om sin egen V underarm.

V hånd placeres på den proximale ende af humerus med den ulnare kant tæt på acromion.

#### Metode:

TP bevæger sig mod plintens hovedgærde til PT's skulder når EOR i fleksion. Grebet pakkes og TP trækker i caudal retning med V hånd (caudalglidning i glenohumeralledet).



**Mobilisering art. glenohumerale (øge fleksion):****PT sideliggende med den ene skulder flekteret.**

TP står foran PT. TP støtter PT's overarm med sin H underarm. H hånd placeres på oversiden af G/H-leddet.

TP fikserer scapula med (V) hånd.

**Metode:**

TP bevæger sig mod plintens hovedgærde, til PT's skulder når EOR. Scapula fikseres, mens TP bevæger sig frem mod PT's arm. Rotationsgraden i GH-leddet kan varieres for at undgå en uhen-sigtsmæssig påvirkning af m.supraspinatus og bursa subacromia-le.

**Obs:**

Denne teknik er at foretrække fremfor den ovenfor når fleksionen i glenohumeralledet kommer over 100 grader.

**Behandling****Scapulamobilisering:****PT sideliggende med den ene skulder flekteret. TP står foran PT.**

TP holder PT's arm over sin egen H arm, og TP's H hånd kan placeres på PT's scapula.

TP's V hånd placeres over acromion.

**Metode:**

TP pakker sit greb og kan så mobilisere scapula i alle retninger.

**Anvendelse:**

Ved dyskinesi hvor opad rotationen er nedsat evt pga overaktive rhomboider, levator scapula.

**Behandling Alternativt greb****Pt ligger med armen i neutral stilling og flekteret albue.**

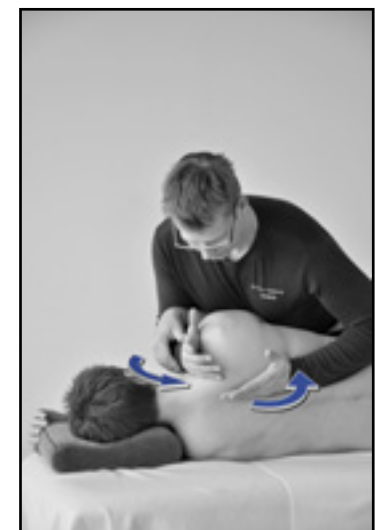
PT's underarm/hånd hviler på TP's Hø arm. TP griber om den proximale del af scapula med fokus på ang. superior og den ulnare hånddryg pegende ned mod margo mediale. TP's ve. Hånd griber med den ulnare del af hånden om ang. Inferior pegende opad langs margo mediale.

**Metode:**

TP mobiliserer scapula i opad rotation ved med Hø at lave let pres langs margo medial og med Ve hånd trækkes let i ang. inferior. Det er vigtigt at TP roterer let i hele kroppen for derved at overføre opad rotationen i scapula.

**Anvendelse:**

Ved dyskinesi hvor opad rotationen er nedsat evt pga overaktive rhomboider, levator scapula.





165





## Kapitel 6 Albue

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

### Specifik Behandling

166



## Albue

### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?
- Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)
- Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....
- udbredelse; lokal, præcis, diffus
- dybde; dyb, midt eller overfladisk
- NRS
- sammenhæng mellem symptomområder
- vinge symptomfriområder af
- Forværrende / forbedrende faktor
- Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?  
tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?
- Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre ?  
Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?
- Døgn: Symptomer morgen ? Udvikling over dagen ? Vækkes om natten ? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter ? Sovestilling ændret ?

### **Specifikke spørgsmål til Albue/hånd:**

- Hvilken arm er dominant?
- Kraftnedsættelse og/eller svækkelse i armen? Taber ting?
- Hævelser?
- Kulde / varme / sved ændringer?
- Nakkeproblem eller hovedpine? ( [Hyperlink til nakkespørgsmål](#) )
- Thorax problemer ( [Hyperlink til thorax spørgsmål](#) )

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale) evt. [hyperlink](#)**

- Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?

### **Specielle spørgsmål:**

- Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser  
5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausia, Nystagmus)  
Medullære symptomer: host/nys
- Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug
- Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.

## Albue

### Undersøgelse

<b>Stående:</b>	Indpektion	Holdning	Fejlstilling - holdning. - atrofi - hævelse - blodcirculation (farve).
	Funktional demonstration: om muligt. PT viser en bevægelse eller stilling, der fremprovokerer hans symptomer.		
	Differentiering af bevægelsen.		
<b>Siddende:</b>	Funktionsundersøgelse	Udføres aktivt, passivt evt. isometrisk. med gentagne bevægelser og evt. om nødvendigt med overpres. Der undersøges Flexsion og ekstension i både supination og pronation.	
	Isometrisk test	Håndtryk	
	Neurologisk US:	Som udført ved CX ( <a href="#">hyperlink</a> )	
	Neuromuskulær kontrol	Muskulær balance	
<b>Rygliggende:</b>	Passive bevægelser: PPM = passive fysiologiske bevægelser	noter: bev.udslag, modstand, smerte, spasme og adfærd heraf. Flexsion, ekstension, supination og pronation Flexsion/Abduktion, Flexsion/Adduktion, Ekstension/Abduktion og Ekstension/Adduktion	
	Neurodynamik:	ULNT1, ULNT2, ULNT3	
<b>Behandlingsplan:</b>	Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser		
<b>Efter undersøgelsen og evt. behandling:</b>	advar om evt. forværring af sympt. anmodning om at rapportere effekt. instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.		

### Palpation

#### Bløddele:

Hud:	Sved, temperatur, binding og cicatricer
Fascier:	Antebrachium
Muskulatur:	m.biceps brachii, m.brachioradialis, m.triceps m.anconeus, m.supinator, m.pronator teres. håndens flexorer og extensorer.
Kapsler/ligamenter:	lig.anulare
Nervevæv:	n.medianus, n. ulnaris, n. radialis.
Pulsation:	Arterie brachialis
Bursae:	Olecrani

#### Ossøse relationer:

olecranon, epicondylus lateralis og medialis caput radii, proc.coronoideus sammenlign V / H

#### Specifikke ledtest:

##### Rygliggende:

Noter: bevæge udslag, stivhed, spasme og adfærd heraf.  
Vurder Tidlig - Midt - Sen

PPM = passive physiologiske movements.

Fleksion, ekstension, supination og pronation  
Fleksion/Abduktion, Flexion/Adduktion, Ekstension/Abduktion og Ekstension/Adduktion

PAM = passive accessoriske bevægelser. undersøgelse kan undersøges i forskellige grader af albue Flexion / ekstension

Caput radii: A/P, P/A, og kan varieres i forskellige vinkler af a/p og P/A  
Coronodeius: A/P og kan varieres i forskellige vinkler  
Olecranon: Traktion, transversel H og V

#### Dialog

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

### Særlige undersøgelser i relation til albuen

De rene fysiologiske bevægelser er, også når det gælder albueens led, ikke tilstrækkeligt grundlag til at vurdere, om der er normale forhold tilstede eller ej.

Ved at kombinere to eller flere fysiologiske bevægelser stresses leddene mere, og derved bliver det lettere at fange mindre anomalier.

Er testene negative, er albueens led ikke medansvarlige for PT's symptomer. Er de positive, er det imidlertid ikke ensbetydende med, at det er albuen, der skal behandles som 1. valg.

Check nakken. Er der palpable ændringer i et bevægelsessegment, der er foreneligt med albueens innervationsområde, startes behandlingen der.

Testene er beskrevet for H side.

#### **Ekstension / Adduktion:**

PT: rygliggende.

TP: stående med front mod hovedgærdet. H ben forrest, låret støtter ind til plinten. H hånd fatter proximalt for albuen, V om håndleddet (lillefinger ml. tommel og pegefinger i palma). Den mediale epicondyl placeres på låret, så de 2 epicondylar står lodret over hinanden. H underarm placeres på PT's overarm, så albuen hviler anteriort på skulderen for at holde denne nede.

Albuen extenderes og "adduceres". Fra denne udgangsstilling udforskes de første ca. 10° F.

Er der normale tilstande i leddet, vil man opleve, at bevægelsen beskriver en bue. Ved anormale tilstande er der ingen tydelig bue. Bevægeudslag og smertereaktion noteres.

#### **Ekstension / Abduktion**

PT: rygliggende.

TP: stående med front mod fodenden. V ben forrest, låret støtter ind til plinten. V hånd fatter prox. for albuen, H om håndleddet (lillefinger i palma). Den laterale epicondyl<sup>171</sup> placeres på låret, så de 2 epicondylar står lodret over hinanden. V underarm placeres på PT's overarm, så albuen hviler anteriort på skulderen, for at holde denne nede.

Albuen extenderes og "abduceres". Fra denne udgangsstilling udforskes de første ca. 10° F. Er der normale tilstande i leddet, vil man opleve, at bevægelsen beskriver en bue. Ved anormale tilstande er buen mindsket. Buen er tydeligt større ved E / Abd. sammenlignet med E / Add.. Bevægeudslag og smertereaktion noteres.

#### **Fleksion / Adduktion**

PT: rygliggende.

TP: stående med front mod hovedgærdet. H ben forrest, låret støtter ind til plinten. PT's underarm proneres fuldt. V hånd fatter om PT's håndled (håndbasis anteriort). H hånd griber medialt fra, om PT's overarm lige proximalt for albuen. Fixationen skal hindre at G/H med. roterer under testen.

Fleksion/adduktions bevægelsen udføres ved at V hånd presser underarmen i fleksion og fører den ind i adduktion med en lille "grave" bevægelse.

Bevægeudslag og smertereaktion noteres.

#### **Fleksion / Abduktion**

PT: rygliggende.

TP: stående med front mod hovedgærdet. V ben forrest, H lår støtter ind til plinten.

PT's underarm supineres fuldt. H hånd fatter om PT's håndled (håndbasis posterior). V hånd griber lateralt fra om PT's overarm lige proximalt for albuen. Fixationen skal hindre at G/H lat. roterer under testen.

Fleksion/abduktions bevægelsen udføres ved at H hånd presser underarmen i fleksion og fører den ind i abduktion med en lille "grave" bevægelse.

### Diagnostiske overvejelser

Indskrænket passiv bevægelse + kapsulært mønster

1. Arthrosis: 2. Arthritis:
  - a. inaktivitet
  - a. reumatoid arthrit - psoriasis arthrit
  - c. reaktive arthritter:
    - d. mb. Reiter
    - e. mb. Bechterew f. enteroarthritter
  - b. hyperaktivitet
  - b. metaboliske arthritter - arthrits urica - pyrofosfat arthrit
    1. bakteriel - 2. virus - yersenia
    - gonorrhøisk - gigtfeber
3. Myositis ossificans

Indskænket passiv bevægelse - kapsulært mønster

1. Luxationer:
  2. Frakturer:
  3. Ledmus:
  4. Ligamentlæsioner 5. Bursitis:
    - a. "pulled elbow"
    - a. proc.coronoideus b. olecranon. a. osteochondrosis dissicans
    - a. "students elbow"
  6. Tumores
  7. Columna
  8. Neurodynamisk dysfunktion
- ± Fuld passiv bevægelse + smerte ved isometrisk kontraktion
1. Tendinitis: 172
  2. Partiel ruptur: 3. Stress
  4. Claudicatio:
  5. Trigger punkter
  - fx. a. tennis albue, b. golfer's albue, c. m. supinator. sene/muskel
  - a. subclavian steal syndrome
- Fuld passiv bevægelse + en eller flere svage muskler
1. Rodtryk: a. C5 b. C6 c. C7
  2. Perifert nervetryk
  3. Neurodynamisk dysfunktion
  4. Neuritis: a. toxiske
  - b. tryk: perifere pareser
  5. Ledluxationsfølger
  6. Totalruptur: sene/muskel
  7. Muskulær dysbalance

## Albue

**Billedsider**Indhold **Passiv Fysiologisk Flexion grad II:****PT rygliggende med V albue ud til kanten.****TP står ved PT's H albue med front mod plinten. TP's H hånd fatter om PT's H hånd og bøjer albuen til det punkt hvor stoppet ønskes.**

TP placerer nu sin knytnæve i plinten ud for den mediale epicondyl. Håndleddet holdes strakt, så hele underarmen kan danne stop for bevægelsen.

Den laterale epicondyl hviler mod TP's lår.

**Metode:**

TP bevæger PT's underarm frem og tilbage mod sin egen underarm i den ønskede grad.

Rytmen skal være jævn.

**Fleksion grad IV+****PT: rygliggende.****TP: stående med front mod fodenden. V ben forrest, låret støtter ind til plinten.**

H hånd fatter om PT's håndled (håndbasis anteriort). V hånd griber lateralt fra, om PT's overarm lige proximalt for albuen. Fixationen skal hindre at G/H roterer under testen.

Albuen føres ind i forskellige grader af fleksion og afsluttes med overpres

Bevægeudslag og smertereaktion noteres.

**Fleksion/Abduktion****PT: rygliggende.****TP: stående med front mod hovedgærdet. V ben forrest, V lår støtter ind til plinten.**

PT's underarm supineres fuldt. H hånd fatter om PT's håndled (håndbasis posterior). V hånd griber lateralt fra om PT's overarm lige proximalt for albuen. Fixationen skal hindre at G/H lat. roterer under testen.

Fleksion/abduktions bevægelsen udføres ved at H hånd presser underarmen i fleksion og fører den ind i abduktion med en lille "grave" bevægelse.

Bevægeudslag og smertereaktion noteres.



## Albue

Indhold 

### Fleksion/Adduktion

**PT: rygliggende.**

**TP: stående med front mod hovedgærdet. V ben forrest, låret støtter ind til plinten.**

PT's underarm proneres fuldt. V hånd fatter om PT's håndled (håndbasis anteriort). H hånd griber medialt fra, om PT's overarm lige proximalt for albuen. Fixationen skal hindre at G/H med-roterer under testen.

Fleksion/adduktions bevægelsen udføres ved at V hånd presser underarmen i fleksion og fører den ind i adduktion med en lille "grave" bevægelse.

Bevægeudslag og smertereaktion noteres.



### Ekstension

**PT: rygliggende.**

**TP: stående med front mod fodenden. H ben forrest, låret støtter ind til plinten.**

V hånd fatter prox. for albuen, H om håndleddet (lillefinger i palma). Den laterale epicondyl placeres på låret, så de 2 epicondyler står lodret over hinanden. V underarm placeres på PT's overarm, så albu-en hviler anteriort på skulderen, for at holde denne nede.

Albuen extenderes og "abduces". Fra denne udgangsstilling udføres de første ca. 10° F. Er der normale tilstande i leddet, vil man opleve, at bevægelsen beskriver en bue.

Ved anormale tilstande er buen mindsket. Buen er tydeligt større ved E / Abd. sammenlignet med E / Add..

Bevægeudslag og smertereaktion noteres.



### Passiv fysiologisk Extension grad II

**PT rygliggende.**

**TP står ved PT's V side med front mod PT.**

TP's V hånd fatter omkring PT's H håndled. Håndleddet holdes strakt så hele TP's og PT's underarme er i forlængelse af hinanden. TP H hånd griber om olecranon fra dorsalsiden og underarmen kan danne stop for bevægelsen.

TP's lår kan alternativt danne stop for bevægelsen, ved at TP bytter rundt på sit greb. H hånd fatter håndleddet og V holder prox for albueledet og fikserer

### Metode:

TP bevæger PT's underarm frem og tilbage mod sit år (eller underarm) i den ønskede grad.

Rytmen skal være jævn.





**Passiv Fysiologisk Extension grad IV+:****PT rygliggende.**

TP holder om PT's albue med begge hænder med tommelfingrene placeret anteriort, pegefingrene posterior for olecranon og de øvrige fingre distalt for olecranon.

PT's hånd og underarm fixeres ind til TP's krop.

**Metode:**

PT's albue mobiliseres i den ønskede grad ved at TP flekser eller ekstenderer sine egne albuer.

**Ekstension / Adduktion i neutral****PT: rygliggende.**

**TP: stående med front mod hovedgærdet. V ben forrest, låret støtter ind til plinten.**

V hånd fatter proximalt for albuen, H om håndleddet (lillefinger ml. tommel og pegefinger i palma). Den mediale epicondyl placeres på låret, så de 2 epicondylar står lodret over hinanden. V underarm placeres på PT's overarm, så albuen hviler anteriort på skulderen for at holde denne nede.

Albuen extenderes og "adduceres". Fra denne udg.still. udforskes de første ca. 10° F.

Er der normale tilstande i leddet, vil man opleve, at bevægelsen beskriver en bue. Ved anormale tilstande er der ingen tydelig bue. Bevægeudslag og smertereaktion noteres.

**Ekstension / Adduktion m. proneret hånd****PT: rygliggende.**

**TP: stående med front mod hovedgærdet. V ben forrest, låret støtter ind til plinten.**

V hånd fatter proximalt for albuen, H om håndleddet (lillefinger ml. tommel og pegefinger i palma). Den mediale epicondyl placeres på låret, så de 2 epicondylar står lodret over hinanden. V underarm placeres på PT's overarm, så albuen hviler anteriort på skulderen for at holde denne nede.

Albuen extenderes og "adduceres". Fra denne udg.still. udforskes de første ca. 10° F.

Er der normale tilstande i leddet, vil man opleve, at bevægelsen beskriver en bue. Ved anormale tilstande er der ingen tydelig bue. Bevægeudslag og smertereaktion noteres.



## Albue

### Ekstension / Adduktion med håndled i dorsal fleksion

**PT: rygliggende.**

**TP: stående med front mod hovedgærdet. V ben forrest, låret støtter ind til plinten.**

V hånd fatter proximalt for albuen, H om håndleddet (lillefinger ml. tommel og pegefinger i palma). Den mediale epicondyl placeres på låret, så de 2 epicondylar står lodret over hinanden. V underarm placeres på PT's overarm, så albuen hviler anteriort på skulderen for at holde denne nede.

Albuen extenderes og "adduceres". Fra denne udg.still. udforskes de første ca. 10° F.

Er der normale tilstande i leddet, vil man opleve, at bevægelsen beskriver en bue. Ved anormale tilstande er der ingen tydelig bue. Bevægeudslag og smertereaktion noteres.



### Supination:

**PT rygliggende.**

**TP står distalt for PT's albue, som er flekteret og fuldt supineret.**

TP fatter med H hånd distalt på ulna og V hånd distalt på radius. TP's underarme i forlængelse af hinanden, som vist på billedet.



### Metode:

TP holder sine underarme i forlængelse og supinerer PT's underarm 2-3° ved at overføre en rotationsbevægelse fra egen krop til PT's underarm.

### Pronation:

**PT rygliggende.**

**TP står distalt for PT's albue, som er flekteret og fuldt prone-**

**ret.** TP fatter med H hånd distalt på ulna og V hånd distalt på radius. TP's underarme i forlængelse af hinanden som vist på billedet.

### Metode:

TP holder sine underarme i forlængelse og pronerer PT's underarm 2-3° ved at overføre en rotationsbevægelse fra egen krop til PT's underarm.



**Separation articulatio cubiti**

PT rygliggende med det ene albueled flekteret 90°.

TP fatter med den distale hånd omkring ulnarsiden af PT's underarm lige distalt for albueleddet.

PT's hånd støttes af TP's skulder.

TP fikserer PT's overarm med den proksimale hånd.

**Metode:**

TP læner sig tilbage, samtidig med at PT's overarm holdes fikseret. Derved opstår en separation af art. cubiti.

**Obs:**

Kan udføres fra forskellige grader af fleksion.

**Separation articulatio cubiti.**

PT rygliggende med det ene albueled flekteret 90°.

TP fatter med den distale hånd omkring ulnarsiden af PT's underarm lige distalt for albueleddet.

PT's hånd støttes af TP's skulder.

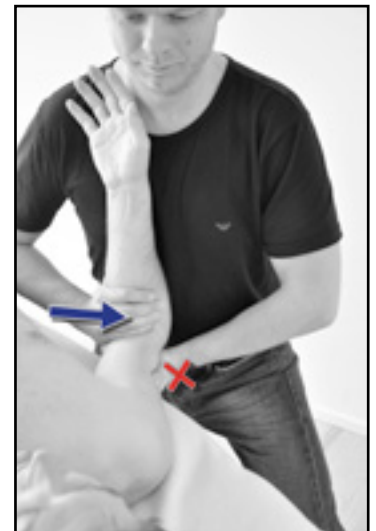
TP fikserer PT's overarm med den proksimale hånd.

**Metode:**

TP læner sig tilbage, samtidig med at PT's overarm holdes fikseret. Derved opstår en separation af art. cubiti.

**Obs:**

Kan udføres fra forskellige grader af fleksion.



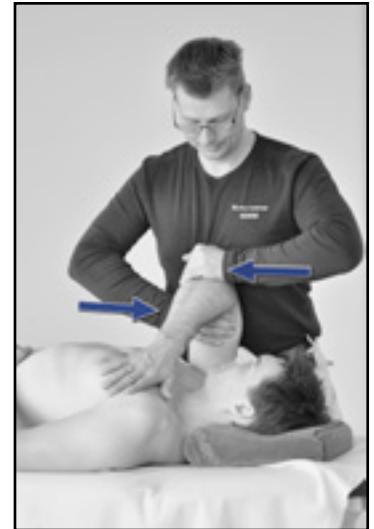
### Olecranon transversel mod højre.

**TP står vinkelret på patients arm – her højre arm, i bredstående stilling.**

TP griber med højre hånd proximalt for albuen og med venstre laver en hul-hånd, som ligger over Olecranon.

**Metode:**

Humerus holdes fikseret mens venstre laver en transversel glidebevægelse mod højre.



### Olecranon transversel mod venstre.

**TP står vinkelret på patients arm – her højre arm, i bredstående stilling.**

TP griber med venstre hånd proximalt for albuen og med højre laver en hul-hånd, som ligger over Olecranon. <sup>178</sup>

**Metode:**

Humerus holdes fikseret mens højre laver en transversel glidebevægelse mod venstre



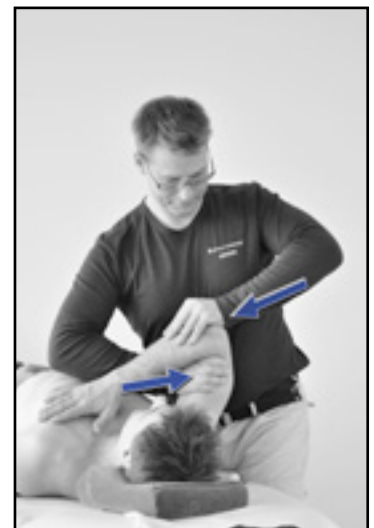
### Olecranon longitudinal caudalt.

**TP står på højre side af PT i gangstående stilling med venstre ben forrest og lænende højre op af briksen.**

Med højre hånd griber proximalt for albuen og venstre hånd laves hul og griber om Olecranon.

**Metode:**

Mobiliseringretningen er nu langs underarmen mens humerus fikseres



**Pronationsmobilisering articulatio radioulnare:**

**PT rygliggende. TP fatter med den distale hånd omkring radial siden af PT's håndled.**

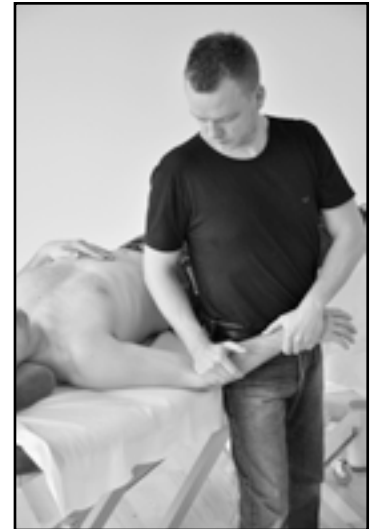
Den proksimale hånd ligger an med pissiforme på caput radii med ventralsiden.

**Metode:**

TP pronerer PT's underarm med den distale hånd. Samtidig presses caput radii i AP retning for at fremme dorsalgledningen i radioulnarledet.

**Obs:**

Pas på n. radialis.

**Pronationsmobilisering articulatio radioulnare:**

**PT rygliggende. TP fatter med den distale hånd omkring radial siden af PT's håndled.**

Den proksimale hånd fatter om caput radii med tommelfingeren på ventralsiden.

179

**Metode:**

TP pronerer PT's underarm med den distale hånd. Samtidig presses caput radii i AP retning for at fremme dorsalgledningen i radioulnarledet.

**Obs:**

Pas på n. radialis.

**Supinationsmobilisering articulatio radioulnare:**

**TP fatter med den distale hånd omkring ulnarsiden af PT's håndled.**

Den proksimale hånd fatter om caput radii med tommelfingeren på dorsalsiden.

**Metode:**

TP supinerer PT's underarm med den distale hånd. Samtidig presses caput radii i PA retning for at fremme ventralglidningen i radioulnarledet.



## Albue

### Generel mobilisering af articulatio cubiti:

**PT rygliggende med den ene arm ud over plinten. TP holder PT's underarm fast mellem sine lår.**

TP fatter med begge hænder omkring PT's albueled.

### Metode:

TP mobiliserer PT's albueled i alle retninger fra forskellige grader af fleksion.



### Specifik ledmobilisering i art. Radiohumerales:

**PT rygliggende med den ene arm ud over kanten på plinten. TP holder PT's arm fikseret mellem sin krop og V arm.**

**TP holder PT's arm fikseret mellem sin krop og V arm.**

V hånd fatter omkring radialsiden af albuen, således at PT's caput radii holdes mellem tommel og pegefinger.

TP's H hånd fatter omkring ulnarsiden af PT's albueled, lige distalt for epicondylus medialis humeri.

V hånds 3. finger lægges an mod caput radii.

### Metode:

TP roterer en smule væk fra plinten, så der opstår en let traktion i PT's radiohumeralled. Samtidig presser TP (H) hånd i anterolateral retning.

TP kan ændre de forskellige bevægekomponenter samt graden af fleksion i albuen.

### Obs:

Kan anvendes som thrust teknik.





## Kapitel 7 Hånd

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

### Specifik Behandling

181



### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.



## Hånd

### Undersøgelse

#### Siddende:

Inspektion	vola, dorsum, fejlstillinger, trofik, hævelse, kulør, negle
Funktionsundersøgelse	PT viser en bevægelse eller stilling, der fremprovokerer hans symptomer Udføres aktivt, passivt evt. isometrisk. med gentagne bevægelser og evt. om nødvendigt med overpres. Dorsal Flektion, Ventral Fleksion, Abduktion, Adduktion, Pronation, Supination Tommel: Fleksion, Ekstesion, Abduktion, Adduktion, opposition. Fingre: Fleksion, Ekstesion, Abduktion, Adduktion
Isometrisk test	Håndtryk: fuldt, 3-, 2- og 1 finger eller dynamometer
Neurologisk US:	Som udført ved CX ( <a href="#">hyperlink</a> )
Neuromuskulær kontrol	Muskulær balance
Specialtest:	Finkelsteins test. Phalen's test. Tinel's tegn Allen's test

#### Rygliggende:

Passive bevægelser: PPM = passive fysiologiske bevægelser	noter: bev.udslag, modstand, smerte, spasme og adfærd heraf. Fleksion, ekstension, abduktion, adduktion Supination, Pronation Transversel glid, cephal og caudal
Neurodynamik:	ULNT1, ULNT2, ULNT3

#### Behandlingsplan:

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

#### Efter undersøgelsen og evt. behandling:

advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.

## Hånd

### Palpation

#### Bløddele:

Hud:	Sved, temperatur, binding og cicatricer
Fascier:	aponerosis palmaris
Muskulatur:	m.abduktor pollosis longum, m.ekstensor pllosis brevis, m.ekstensor carpi radialis longum et breve, m.ekstensor pollosis longum, m.ekstensor digitorum comunis, m.ekstensor indicis, m.ekstensor digiti minnimi, m.ekstensor carpi ulnaris, m.fleksor carpi ulnaris, m.palmaris longum, m.fleksor digiti superior, m.fleksor digitorum profundus, m.fleksor pollosis longum, m.fleksor carpi radialis, m.abduktor pollosis breve, m.opponens, m.fleksor pollosis breve, m.abduktor digitorum, m.opp.dig., m.fleksor digitorum, lumbricaler og interosser
Kapsler/ligamenter:	lig.transversum
Nervevæv:	n.medianus, n. ulnaris, n. radialis, n.musculocutaneus
Pulsation:	a.radialis og a.ulnaris.
Bursae:	manus

#### Ossøse relationer:

styloideus radii, tub.radii, styloideus ulnae, os scaphoideum, os lunatum, os triquetrum, os pisiforme, os hamatum, os capitatum, os trapeziodeum, os trapezium, discus triangularis, ossa metacarpalia og phalanges sammenlign V / H

#### Specifikke ledtest:

Rygliggende: 184

Noter: bevæge udslag, stivhed, spasme og adfærd heraf.  
Vurder Tidlig - Midt - Sen

PPM = passive physiologiske movements.

PAM = passive accessoriske bevægelser.

R/U	Anterior / posterior og Posterior / anterior bevægelser i EOR Sup og Pron
Discus triangularis	komprimeres
Intercarpal	Anterior / posterior og Posterior / anterior bevægelser +- kompression og i forskellige vinkler
Pisiforme	+ - kompression
carpal / metacarpal led	Anterior / posterior og Posterior / anterior bevægelser +- kompression og i forskellige vinkler
metacarpal / phalangeal led	Anterior / posterior og Posterior / anterior bevægelser +- kompression. Traction, ventral og dorsal glid, transversel. og rotation
Pip / Dip	Anterior / posterior og Posterior / anterior bevægelser +- kompression. Traction, ventral og dorsal glid, transversel. og rotation

#### Dialog

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

### Specielle test i relation til hånden undersøgelser

**Finkelstein:**

PT: Flekterer tommelfingeren og knytter de øvrige fingre om den.

TP: Ulnar devierer PT's hånd.

Hvis der udløses smerter svarende til 1. kulisse, kan det tyde på en tenosy- novit (De Quervain's disease) heri. (m.abduktor pollicis longus og m.extensor pollicis brevis).

Differentialdiagn.: neurodynamisk dysf. - n.musculocutaneus og n.radialis.

**Tinel:**

Ved percussion af lig. carpi transversum føler patienten prikken og stikken i de fingre, der innerveres af n. medianus.

**Phalen:**

Ved max. VF eller DF af håndleddet i 1/2 - 1 minut forøges eller reproduceres patientens symptomer.

**Allen:**

Test af blodgennemstrømningen i a.radialis og a. ulnaris.

1. Kompression af a.radialis og a.ulnaris

2. Patienten pumper til blodtomt.

3. Slip kompression af a. radialis.

Hvis der kommer rødme, er gennemstrømningen i a.radialis normal.

4. Gentag punkt 1-2, slip derefter kompressionen af a.ulnaris.

Hvis der kommer rødme, er gennemstrømningen i a.ulnaris normal.

## Billedsider

### Dorsum fleksion

**PT rygliggende med underarmen proneret.  
TP holder med omkring dorsalsiden af PT hånd og fikserer  
radius og ulna.**

PT's hånd holdes i et fast og præcist greb.

### Metode:

TP bevæger PT's håndled i flexion.

Teknikken anvendes ligeledes til intercarpale- og carpo-metacarpale led.



### Carpometacarpal flexion:

**PT rygliggende med underarmen proneret.  
TP holder med omkring dorsalsiden af PT hånd ved metacar-  
pal ledrækken og fikserer radius og ulna.**

PT's hånd holdes i et fast og præcist greb. 186

### Metode:

TP bevæger PT's håndled i flexion.

Teknikken anvendes ligeledes til intercarpale- og carpo-metacarpale led.



### Intercarpal flexion:

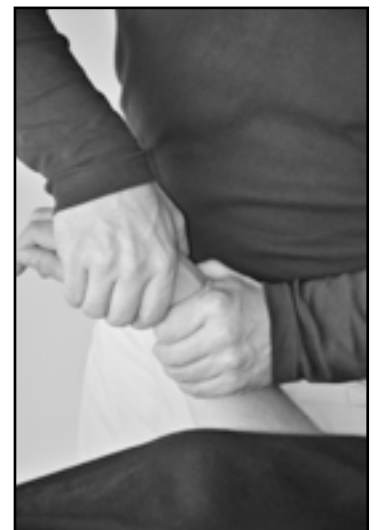
**PT rygliggende med underarmen proneret.  
TP holder med omkring dorsalsiden af PT hånd ved intercar-  
pale ledrække og fikserer radius og ulna.**

PT's hånd holdes i et fast og præcist greb.

### Metode:

TP bevæger PT's håndled i flexion.

Teknikken anvendes ligeledes til intercarpale- og carpo-metacarpale led.



## Hånd

### Radiocarpal extension:

PT rygliggende med underarmen supineret.  
TP holder med omkring palmarsiden af PT hånd over rækken af carpalknogler og fikserer radius og ulna med modsatte hånd.

PT's hånd holdes i et fast og præcist greb.

### Metode:

TP bevæger PT's håndled i extension.



### Radiocarpal traktion:

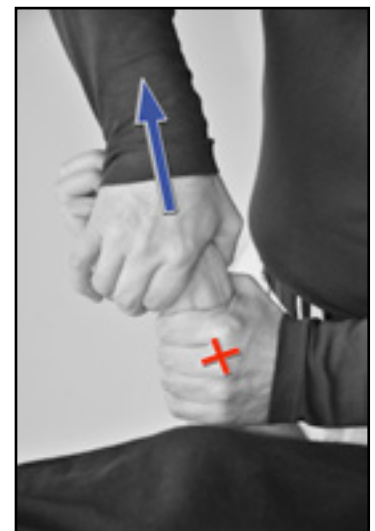
PT rygliggende med underarmen supineret.  
TP holder med omkring palmarsiden af PT hånd over rækken af carpalknogler og fikserer radius og ulna med modsatte hånd.

187

PT's hånd holdes i et fast og præcist greb.

### Metode:

TP bevæger sine hænder fra hindanden og påfører derved en traktion



### Radiocarpal kompression:

PT rygliggende med underarmen supineret.  
TP holder med omkring palmarsiden af PT hånd over rækken af carpalknogler og fikserer radius og ulna med modsatte hånd.

PT's hånd holdes i et fast og præcist greb.

### Metode:

TP bevæger sine hænder mod hindanden og påfører derved en kompression



## Hånd

### Radiocarpal ulnar deviation (test):

#### **PT rygliggende med 90°fleksion i albuen.**

TP's V hånd stabiliserer PT's H underarm ved at fatte om distale del af radius og ulna.

I midtstillingen mellem supination og pronation griber TP's hånd om PT's hånd i "goddag" greb.

#### **Metode**

PT's hånd ulnardevieres med TP's H hånd i den valgte grad, indtil smerteprovokation opnås eller leddet frikendes.

#### **Anvendelse:**

Anvendelse: denne teknik kan anvendes som provokation test for discus mellem ulna og os triquetrum ved, at tilføje supination og pronation med hhv kompression og traction.



### Radiocarpal radial deviation (test):

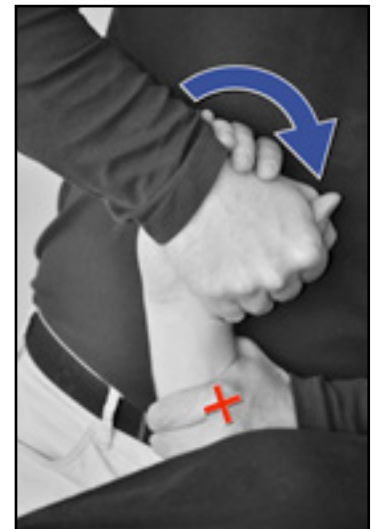
#### **PT rygliggende med 90°F i albuen.**

TP's V hånd stabiliserer PT's H underarm ved at fatte om distale del af radius og ulna.

TP's H hånd griber om 1 finger og hele tenar region af PT's hånd.

#### **Metode:**

Hånden radialeflektres med TP's H hånd i den valgte grad indtil smerteprovokation opnås eller leddet frikendes.



### Radiocarpal radial deviation (behandling):

#### **PT rygliggende.**

TP griber om PT's V hånd med sin egen H hånd dorsal og V hånd palmar.

Herved kan begge TP's tommelfingre centreres mod os trapezium og os scaphoideum.

#### **Metode:**

Der udføres oscillerende bevægelser i radial deviation med tommelfingrene som omdrejningspunkt. Bevægelsen kan kombineres med dorsalfleksion i den valgte grad.



## Hånd

### Radiocarpal ulnar deviation (behandling):

#### **PT rygliggende med 90° flexion i albuen.**

TP's H hånd stabiliserer PT's V underarm ved at fatte om distale del af radius og ulna.

I midtstillingen mellem supination og pronation griber TP's hånd om PT's hånd om Hypotenar området.

#### **Metode:**

PT's hånd ulnardevieres med TP's V hånd i den valgte grad, indtil smerteprovokation opnås eller leddet frikendes.



### Carpal supination:

#### **PT rygliggende med 90° F i albue.**

TP stabiliserer PT's underarm ved at gribe omkring distale del af ulna og radius.

TP's H hånd griber fat om dorsalsiden af PT's hånd over metacarpalknogle, således at tommel og indexfinger hager sig omkring basis af metacarpalknogle.

#### **Metode:**

TP supinerer PT's hånd med sin egen H hånd og mobiliserer med oscillerende bevægelser i den ønskede grad.

Denne teknik kan anvendes til specifikt at teste og behandle den enkelte carpalrække ved at TP flytter sin H hånd mere proksimalt eller distalt i carpalrækkerne. Teknikken kan udføres i forskellige grader af supination eller pronation i PT's underarm.



### Carpal pronation:

#### **PT rygliggende med 90° F i H albue.**

TP stabiliserer PT's underarm ved at gribe omkring distale del af ulna og radius med V hånd.

TP's H hånd griber fat om dorsalsiden af PT's hånd over metacarpalknogle, således at tommel og indexfinger hager sig omkring basis af metacarpalknogle.

#### **Metode:**

TP supinerer PT's hånd med sin egen H hånd og mobiliserer med oscillerende bevægelser i den ønskede grad





## Hånd

### Radio-carpal supination/pronation.

**TP fatter med højre hånd distalt om ulna og radius. Med venstre hånd helt proximalt om håndrodsknoglerne.**

Dette sker mellem tommel om ringe- og lillefinger, som et "burger-greb".

**Metode:**

Carpaldelen hhv supineres og proneres omkring et fikseret radiusulna.



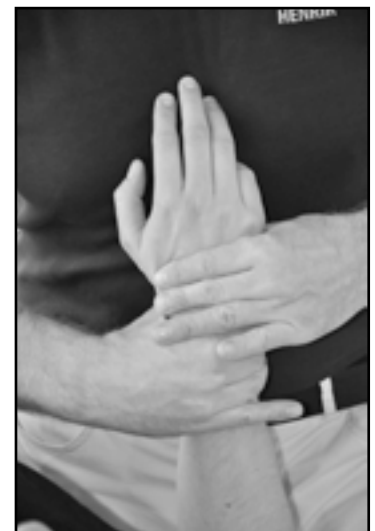
### Intercarpal og Carpometacarpal supination/pronation.

**TP fatter med højre hånd om proximale håndrodsknogle række og med venstre om metacarpal- linien.**

Dette greb er mellem tommel og pegefinger<sup>190</sup> – langemand.

**Metode:**

Intercarpal og metacarpallinien hhv supineres og proneres omkring en fikseret proximal håndrodsknogle-række.



### Mobilisering af os capitatum:

**TP fatter om PT's hånd med fingrene omkring hhv. thenar og hypothetar.**

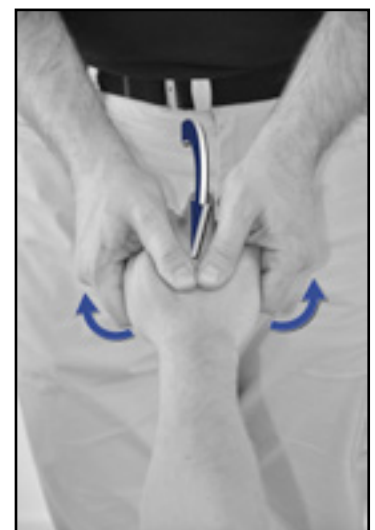
TP's tommelfingre placeres ovenpå hinanden på dorsalsiden af PT's os capitatum.

**Metode:**

TP pronerer begge hænder, så PT's sulcus carpi "åbnes". Samtidig mobiliserer TP vha. tommelfingrene os capitatum i palmar retning.

**Obs:**

Samme greb kan bruges til at mobilisere de øvrige håndrodsknogler.





## Hånd

### Horizontal extension.

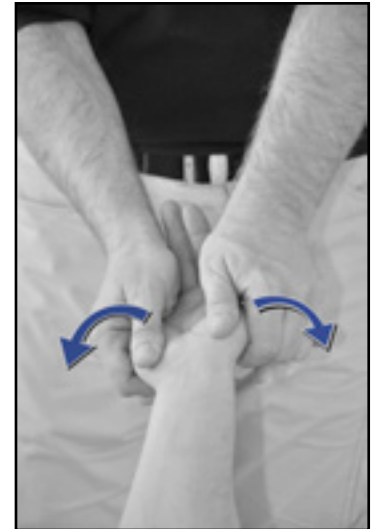
TP lægger hhv højre og venstre tommel på PT's thenar og hypothenar på en supineret hånd og resten af TP's finger lægges om dorsum af PT' hånd.

#### Metode:

Der laves nu en mobiliserende bevægelse som om man "knækker en plade chokolade" eller med den ene side fikseret – den anden mobiliseres.

#### Anvendelse:

Kan anvendes som bløddelsteknik på hhv thenar og hypothenar samt ved karpal-tunnels patienter – som forsøg på at undgå operation eller post- operativt som mobilisering og/eller MFR-teknik



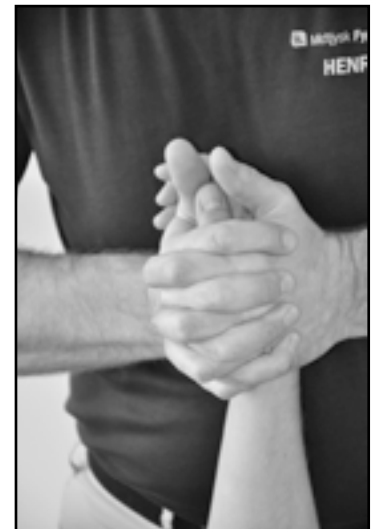
### Generel mobilisering.

TP fatter med sine flettede hænder om PT's hånd. Mellem TP's hypothenar findes det område der ønskes at mobilisere.

Teknikken kan bruges både generel og specifik, da man med pisi-forme kan skabe et fokus på et bestemt led. Når TP han komprimeret hænderne laves et 8-tal eller en cirkel.

#### Metode:

Hånden der mobiliseres kan føres i mere eller mindre flexion, extension, radial – og ulnar deviation. Ligeledes kan der tilføjes hhv kompression og traction.



## Hånd

### Radial-/dorsalmobilisering af os trapezium:

TP fatter med den proksimale hånd om PT's håndled med spidsen af 1.finger på os scaphoideum.

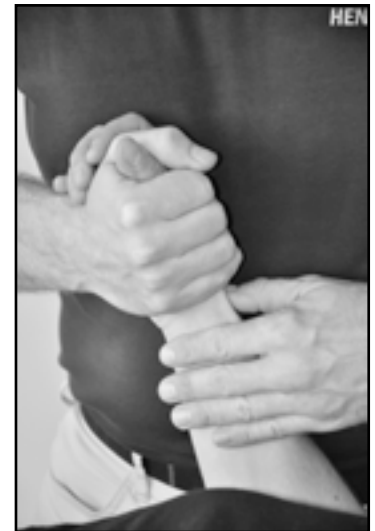
Den distale hånd fatter om PT's os metacarpale I og os trapezium.

#### Metode:

TP fikserer os scaphoideum med 1. finger og mobiliserer os trapezium i radial- /dorsalfleksion.

#### Obs:

Grebet kan flyttes et segment distalt til art. carpometacarpale 1, hvor det så bliver en ekstensionsmobilisering.



### Mobilisering af art. radiocarpea:

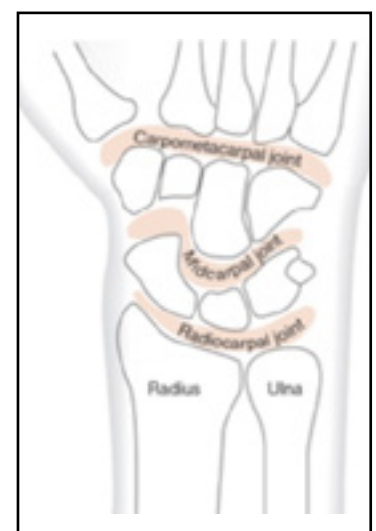
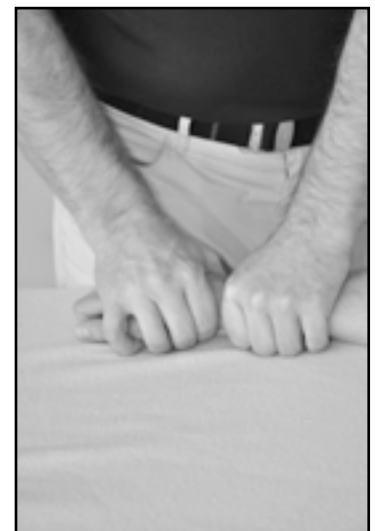
TP fatter med den proksimale hånd omkring den distale ende af radius og ulna tæt ved radiocarpalledets ledlinie. Den distale hånd fatter om PT's carpus så tæt ved den anden hånd, at der opstår traction i leddet, når TP lukker sit greb. 192

#### Metode:

TP lukker sit greb, hvorved der opstår en let traktion i radio-carpal-leddet. Den proksimale hånd fikserer radius og ulna. Den distale hånd mobiliserer carpus i palmar-dorsal retning.

#### Obs:

Kan udføres med modsat fikspunkt, dvs. den distale hånd fikserer og den proksimale mobiliserer.





### Kapital 8 Columna Lumbalis

Generel Undersøgelse

Generel Palpation

Special test

Specifik Undersøgelse

Specifik Palpation

Specifik Behandling

193

## Columna Lumbalis

### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?
- Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)
- Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....
- udbredelse; lokal, præcis, diffus
- dybde; dyb, midt eller overfladisk
- NRS
- sammenhæng mellem symptomområder
- vinge symptomfrierområder af
- Forværrende / forbedrende faktor
- Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?
- tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?
- Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre ?
- Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?
- Døgn: Symptomer morgen ? Udvikling over dagen ? Vækkes om natten ? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter ? Sovestilling ændret ?

### **Specifikke spørgsmål til lænd:**

- Traumer/operationer
- Vandladningsproblemer (inkontinens, kan pt. Tømme blæren? Hyppighed af vandladningstrang (dag – nat), strålekraft)
- Afføringsinkontinens
- Fordøjelse og tarmfunktion
- Bugpresse
- Host/nys
- Bilaterale parastæsier (hænder og/eller fødder)
- Gangforstyrrelser
- Ridebukseanastæsier
- Progredierende pareser
- Menstruationsforstyrrelser (blødning)
- Graviditeter (aktuelt, tidligere)
- Smerter i pungen

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale) evt. [hyperlink](#)**

**Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?

### **Specielle spørgsmål:**

**Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser 5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausia, Nystagmus)

Medullære symptomer: host/nys

**Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug

**Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.

### Undersøgelse af lumbalcolumna

#### Inspektion:

Holdning.  
Muskulær balance.  
Rejse sig fra stol,  
evne til at bevæge, gang.

#### Stående:

Neurologisk US: Hæl-/tågang, hæve sig op på tå gentagne gange  
Trendelenburg  
Funktionsundersøgelse: Fleksion, ekstension, lateral fleksion, letalshift. Udføres med gentagelser, sustained, ændring af tempo og med overpres ved ingen symptomer.  
Bevægelserne kan laves som kombinerede bevægelser hvis de "rene" bevægelser ikke udløser smerter.  
Afferens test.  
Pelvis.

#### Siddende:

akt./pas./isom. Rotation til højre og venstre. Udføres gentagne gange og med overpres hvis relevant.  
SLUMP

#### Rygliggende:

Neurologisk US: Kraft, reflekser, sensibilitet.  
Neurodynamisk undersøgelse. 196 SLR og Krydset SLR. Passiv Nakke fleksion (PNF)

#### Sideliggende:

Neurodynamisk undersøgelse Passiv Knæfleksion (PKF)  
Passive fysiologiske intervertebrale bevægelser (PPIVM)

#### Fremliggende:

Korrektion af evt. lat shift.  
Extension i forsk. udgangsstillinger.  
Palpation.

#### Andre test:

Screenings test  
Hypermobilitets test  
Muskulær balance

#### Behandlingsplan:

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

#### Efter undersøgelsen og evt. behandling:

advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.

## Link til Video af Neurologisk Screening

1. Neuron
2. Neuron

### Palpation af lumbalcolumna.

Denne liste er en oversigt over hvilke muligheder for manuel undersøgelse. Listen skal ikke ses som kronologisk men som en inspiration til de mulige undersøgelsestyper og forskellige væv der kan undersøges.

Det er vigtigt at fysioterapeuten er i dialog med sin patient under palpationen, patientens oplevelser er en vigtig del af palpation. Husk at spørge til hvordan Pt. oplever dit tryk / undersøgelse, hvilke symptomer der fremkommer og vigtigt at forholde sig til om det er kendte eller ukendte symptomer der frembringes ved palpation.

Palpationen sammenlignes altid med modsat side for reference.

Der palperes efter smerter, vævsforandringer (stivhed, spasmer, strenghed) mm.

Det er vigtigt at der inden palpation (generelt for al undersøgelse) vurderes om pt. er SIN og i hvilken grad dette må afspejles i undersøgelsen.

#### **Bløddele:**

Hud:	Sved, temperatur, binding, cicatriser
Fascier:	Fascia Thoracolumbalis
Muskulatur:	Mm. erectores spinae, m.quadratus lumborum. mm. glutei.
Kapsler/ligamenter:	Vævsændringer laminae interlaminært interspinalt
Nerver	

#### **Ossøse relationer:**

Stadfæst L5/S1  
Processus spinosus L5 - T10  
Processus transversus L5 - T10. R10 - R12. (R = Ribben)

197

#### **Specifikke ledtest:**

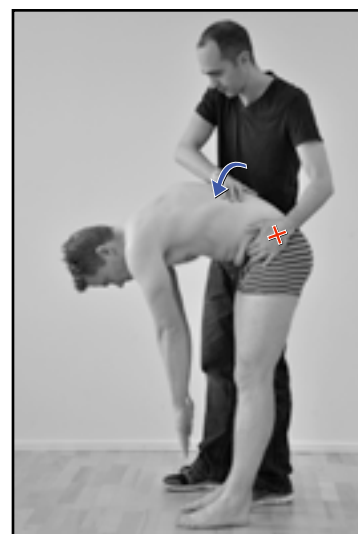
PPIVM: Passive Physiologiske Intervertebral Movements.  
PAIVM: Passive Accessoriske Intervertebral Movements.

Udføres / vurderes altid med Tidlig - Midt - Sent i bevægelsen

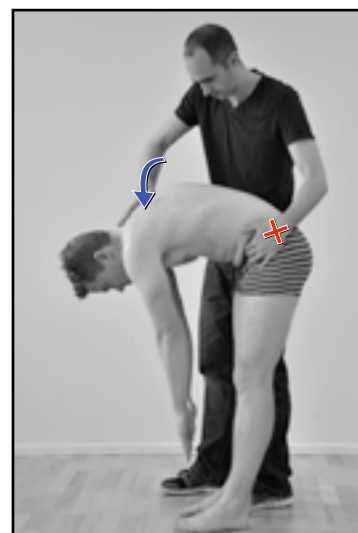
Eksempler på PPIVM: Rotation, lateral felksion og kompression  
Eksempler på PAIVM: PA, AP, PA på transversus, transversel, Flat handed springing

## Billedsider

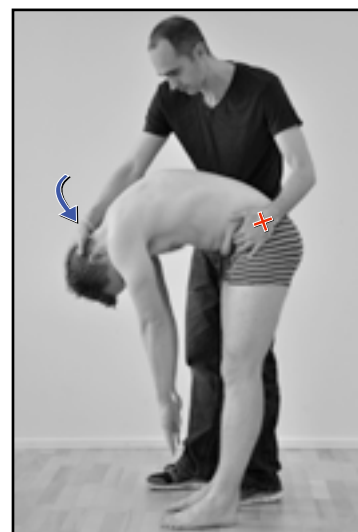
### Lumbal fleksion med overpres



### Thoracolumbal fleksion med overpres

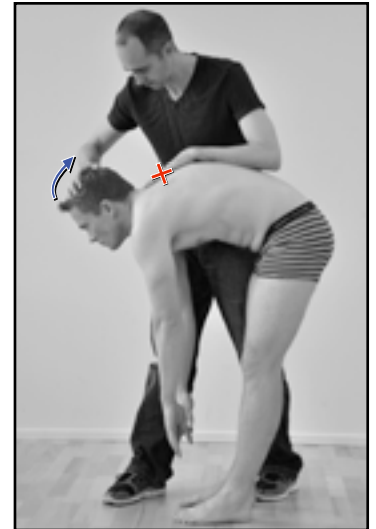


### Columna totalis fleksion med overpres



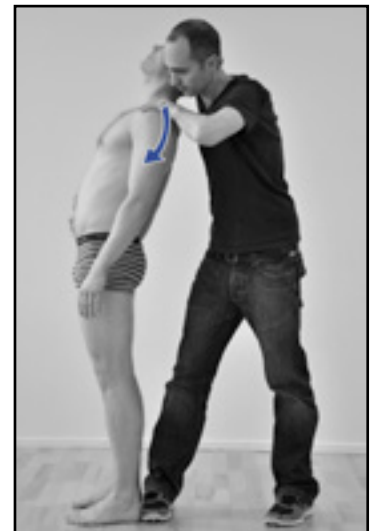


**Uddifferentiering med  
cervikal ekstension**

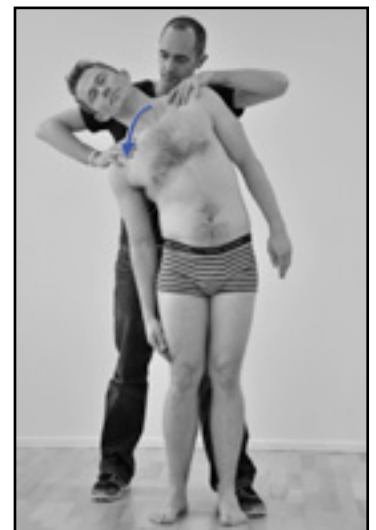


**Lumbal ekstension  
med overpres**

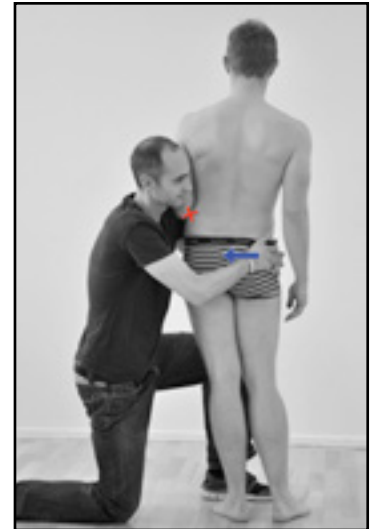
199



**Lumbal Lateralfleksi-  
on til højre med over-  
pres**

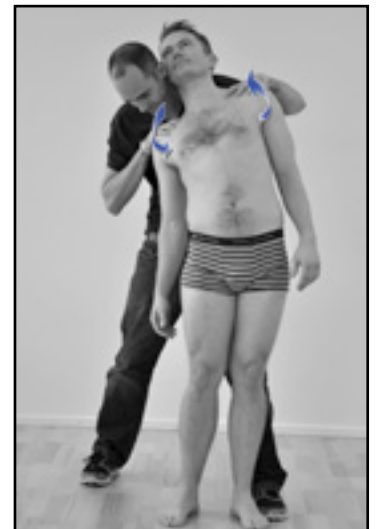


**Lumbalt lateralt shift i stående med overpres**

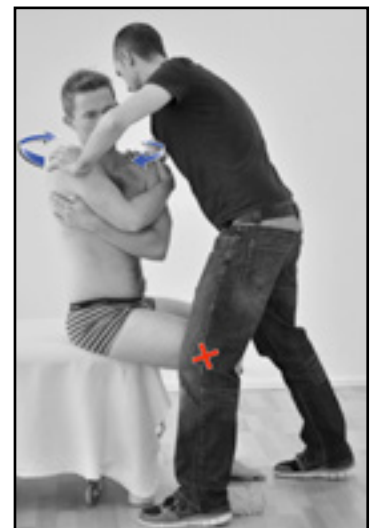


**Lumbale kvadrant. Kombineret ekstension, lateralfleksion til højre og rotation til højre**

200



**Thoracolumbal rotation til højre i siddende.**



### **SLR: Strakt ben løft.**

**PT rygliggende.**

**TP fatter om ankel og distalt for knæ.**

#### **Metode:**

Hoften anbringes i 0 graders rotation. Knæet fikseres i extended stilling. Terapeuten løfter benet langsomt. Hvis der provokeres kendte, radiculære symptomer i benet, anses testen for positiv i forhold til muligt nerverodstryk.

#### **Indikation og formål:**

Tegn i anamnese som peger på muligt rodtryk. Testen har en sensitivitet på 0,93 (NIP,2011)

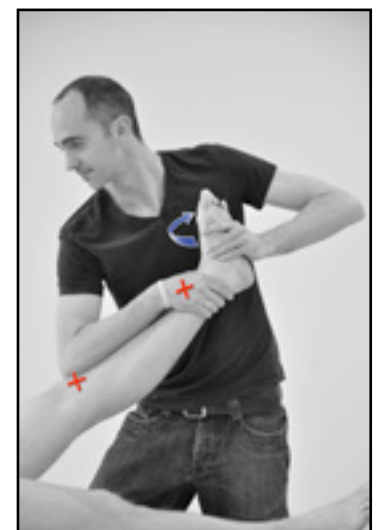
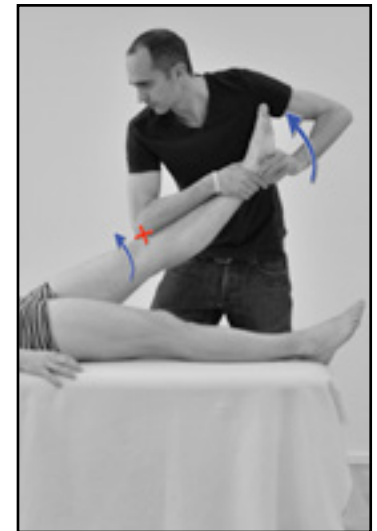
#### **Krydset SLR:**

Udføres som ovenfor beskrevet, men det er det symptomfrie ben, som løftes.

Indikation og formål:

Tegn i anamnesen, som peger på muligt rodtryk. Testen har en specificitet på 0,9 (NIP, 2011)

### **SLR + dorsalfleksion fod**



### **SLR + dorsalfleksion/inversion**

N.Suralis

### SLR + dorsalfleksion/eversion

N. tibialis



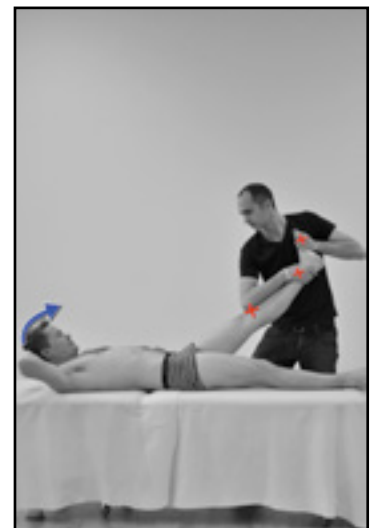
### SLR + plantarfleksion

N. peroneus communis

202



### SLR + Cervical fleksion

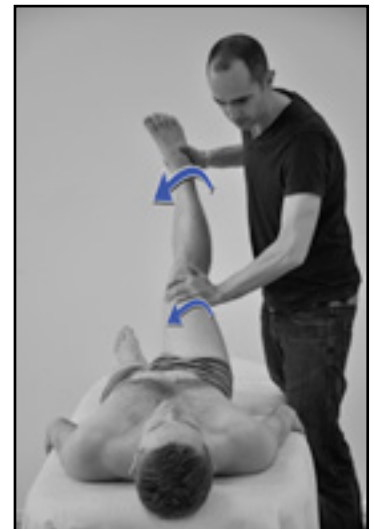


**SLR med Adduktion hofte**



**SLR med indadrotation hofte**

203



**PKF: Passiv Knæ Fleksion.**

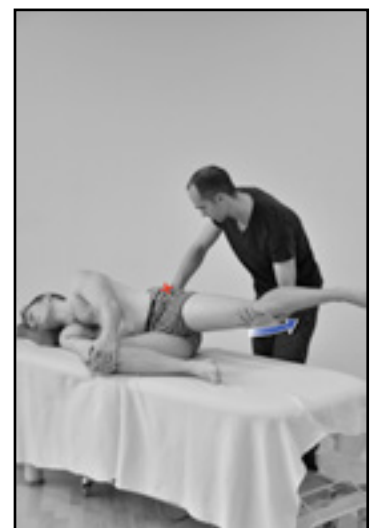
Heri er indeholdt test af n.femoralis, de neurogene strukturer i canalis vertebralis og foraminae.

**PT:** Sideliggende + hovedpude, PT fixerer underste ben i max. hofte F.

**Metode:**

TP: E hofte og F knæ til P1, til P stiger eller til L. Testen er positiv hvis symptomerne ændrer sig med Cx F eller Cx E.

Ændrer symptomerne sig ikke med Cx F eller Cx E er testen usikker. (se næste side)



### PKF med Cervical fleksion

Ved at øge Ab eller Ad i hoften kan testen rettes mod henholdsvis n.obturatorius og n.cutaneus femoris lateralis



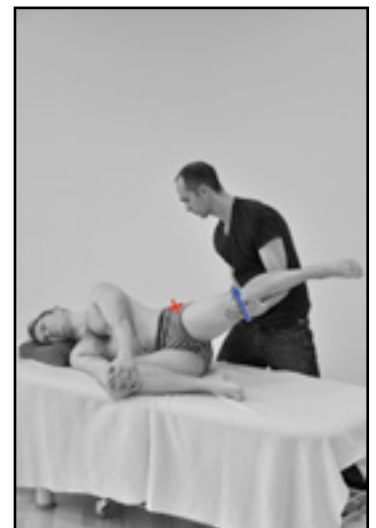
### PKF med Cervical ekstension

204



### PKF med Abduktion hofte.

Rettes mod n.obturatorius



## PKF med Adduktion hofte.

Rettes mod n.cutaneus femoris lateralis



## PNF: Passiv nakke fleksion. (L'Hermitte)

PT rygliggende.

TP fatter om nakke og holder hagen inde.

### Metode:

TP flekterer nakken.

Hvis PT angiver elektriske stød/jag ned gennem ryg og ud i én eller flere ekstremiteter, skal man være opmærksom på, at det evt. kan skyldes et af følgende:

1. Cervicale prolapser, sekundære og primære tumorer
2. Thoracale prolapser, sekundære og primære tumorer
3. Tuberkuløs spondylit
4. Dissemineret sclerose
5. Meningitis



## Patrick's FABERE test:

**F=fleksion, Ab=abduktion ER=ext.rot og E=extension**

PT rygliggende.

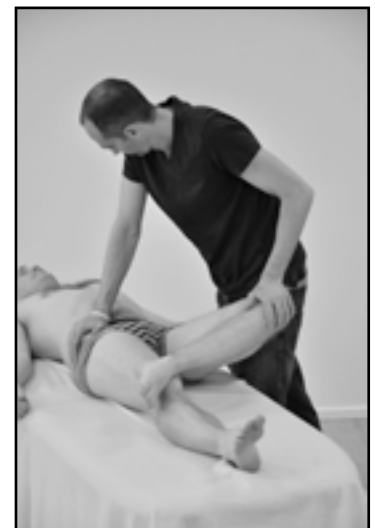
TP placerer testbenets hæl oven over modsatte bens patella og understøtter testbenets knæ.

### Metode:

TP lader testbenet glide ud til siden.

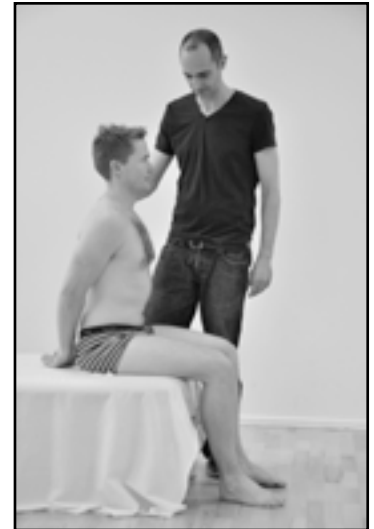
**Modsatte sides SIAS fixeres.**

1. Dersom knæet bliver stående og der udløses smerte ved let tryk, kan det være tegn på stramme adduktorer. Er der samtidigt hårdt stop kan det være en artikulær lidelse i hofteleddet.
2. Dersom knæet kan bevæges mod lejet ved tryk, men der udløses smerte i yderstillingen, når modsat hofte er manuelt fikseret, kan det være tegn på en lidelse i sacroiliacaleddet.



### SLUMP

PT sidder helt tilbage på lejet med samlede knæ. Hænderne hviler bag PT's ryg.  
TP står ved siden af pt.



### Slump

PT synker sammen (eng.:slump). Afhængig af reaktion giver TP overpres på Thoracolumbal flektion.  
Hvis denne stilling kan holdes uden symptomer, progredieres (se næste billede).

206



### Slump

Pt. anmodes om at flektare cervicalcolumna. Afhængig af reaktion gives OP.  
Hvis denne stilling kan holdes uden symptomer, progredieres (se næste billede).





### Slump

PT anmodes om at strække det ene knæ med foden i neutral position. Reaktion registreres og PT bøjer knæet igen. Det andet ben testes på samme måde.

Se næste billede



### Slump

PT anmodes om at strække det ene knæ med foden dorsalflekteret. Reaktion registreres og PT bøjer knæet igen. Det andet ben testes på samme måde.

Her kan differentieres mellem de forskellige perifere nerver (n. tibialis og n. suralis) ved at implementere hhv. eversion og inversion over fodleddet.

Testen kan iøvrigt udføres på samme måde men med foden plantarflekteret/inverteret for at teste n. peronæus communis.

Se næste billede



### Slump

PT bibeholder positionen men ekstenderer cervicalcolumna. Der observeres for om evt. symptomer letter eller forværres samt om knæet kan ekstenderes mere end før.

PT anmodes om igen at flektare cervicalcolumna og symptomerne registreres.



## Slump

For at sætte yderligere stress på de neurogene strukturer udføres ovenstående med begge ue samtidig.

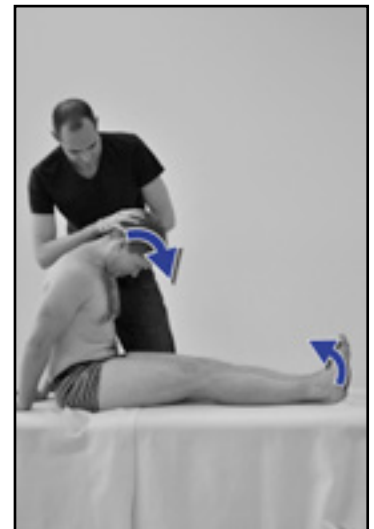


## Slump

Langsiddende

208

## Link til Video af Neurologisk Screening



## Stadfæst L5 / S1:

PT fremliggende med arme langs siden eller ud over plintens kant. TP står ved PT's V side.

TP's V tommefinger lægges an på lateralsiden til V på procesus spinosus L5.

H hånd lægges an omkring H os ilium.

### Metode:

TP trækker pelvis over mod V side, mens der laves modhold med V hånd. Hvis modholdet gives på L5, kan TP mærke en lille bevægelse mellem L5/S1.

Hvis modholdet derimod gives på S1, vil V hånd bevæges med sammen med pelvis.

### Indikation og formål:

Bruges som forudsætning for at stadfæste alle lumbale segmenter og foretage specifik ledmobilisering af lumbalcolumna



### Flathanded springing

PT fremliggende med arme langs siden eller ud over plintens kant. TP står ved siden af PT.

Den ene håndbasis lægges fladt an på 3 processi spinosi med de strakte fingre hvilende løst på modsatte side af kroppen.

TP's skulder holdes direkte over de segmenter der testes.

Albuen holdes strakt:

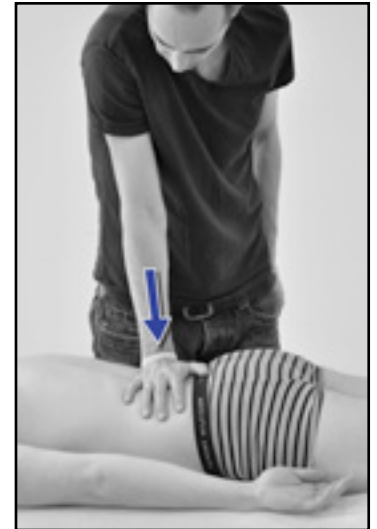
#### Metode:

Der udføres oscillerende bevægelser i post.-ant. ret-ning, vinkelret på kroppens overflade. Det er vigtigt at kraften i bevægelsen kommer fra TP's ben og krop, og at arm og hånd udelukkende bruges til at overføre denne kraft. Her fås et første indtryk af bevægelses-kvalitet, -kvantitet og smertereaktion.

Der palperes T-M-S.

#### Indikation og formål:

Lokale smerter i lænden med eller uden udstråling til UE. Formålet er at afdække ændret bevægelses-kvalitet og smerter i lænden.



### Central PA

PT fremliggende med arme langs siden eller ud over kanten. TP står med sine skuldre ind over det område der skal mobiliseres. Begge tommelfingre anbringes på processus spinosus, mens de øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tommelfingrene. Albuerne let bøjede.

#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme/tommelfingre. Der palperes T-M-S.

Dette greb er mest anvendeligt til grad I og II.

#### Indikation og formål:

Som undersøgelse: Centrale og bilaterale lændesmerter, med eller uden udstråling til ue. For at afdække bevægelses-salg, bevægelses-kvalitet og smerte i de enkelte lumbale segmenter.

Som behandling: Reducere smerte og bedre bevægelighed og funktion.



### Central P/A med pisiformegreb

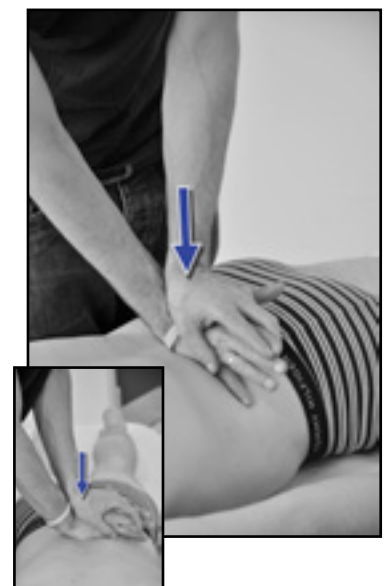
Den del af ulnarsiden af H hånd der ligger mellem os pisiforme og hamulus ossis hamati lægges an på processus spinosus. Håndleddet dorsalflekteres og holdes midt mellem pro- og supination. V hånd: V pisiforme anbringes i H hånds tabatiere. V hånds 3.-4.-5. finger ligger mellem H hånds 1. og 2. finger volart, mens V hånds 1. og 2. finger ligger på H hånds dorsalside. Ved at fastholde H hånd mellem V hånds thenar og 3.-4.-5. fingre opnås et stabilt greb. Begge håndled holdes dorsalflekterede. Skuldrene holdes direkte over det segment der mobiliseres. Albuerne let bøjede.

#### Metode:

Der udøves oscillerende tryk på processus spinosus vinkelret på kroppens overflade.

#### Indikation og formål:

samme som central p/a, men mest anvendelig til mobilisering i grad 3 og 4.



### Unilateral PA

PT fremliggende mod V side af plinten, arme langs siden eller ud over kanten. TP står ved PT's venstre side. Begge tommelfingre anbringes på det ønskede segment i Tx og Lx på processus transversus. De øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tommelfingrene. Albuer let bøjede. Sternum direkte over det segment der mobiliseres.

#### Metode:

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tomler.

#### Indikation og formål:

Som undersøgelse:

unilaterale symptomer i lænden, med eller uden udstråling til benet

Som behandling:

reducere smerte og bedre funktion.



### Pisiformegreb, unilateral.

Som alternativt greb kan benyttes "pisiformegreb".

For at skabe specifik kontaktflade er det vigtigt, at TP står på modsatte side af det segment, der skal behandles.

#### Metode:

Som ovenfor.

210

#### Indikation og formål:

Som ved unilateral p/a



### Transversel mod Venstre

PT fremliggende med arme langs siden eller over kanten på plinten.

TP står på PT's H side. Begge tommelfingre lægges an på lateralsiden af processus spinosus. Øvrige fingre lægges strakte ind over tommelfingrene, således at pegefingrene ligger side mod side. Derved stabiliseres tommelfingrene og holdes nede i kontakt med processus spinosus. TP står i gangstående stilling med let bøjede knæ. TP's underarme holdes nær horizontalplanet, let bøjede.

#### Metode:

Der laves oscillerende tryk i transversel retning. Vigtigt at trykket udføres af TP's ben / krop og kun overføres via arme/tommelfingre.

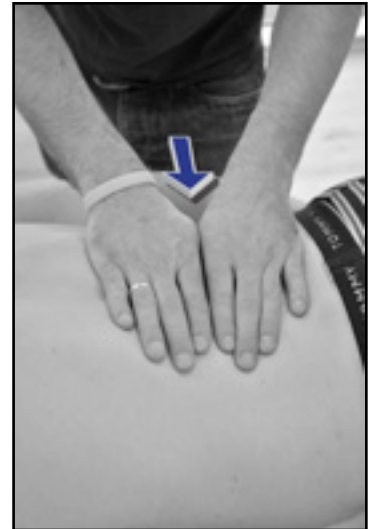
#### Indikation og formål:

Som undersøgelse: at reproducere eller reducere kendte symptomer. Kan anvendes både i mod og væk fra smertefuld side. Anvendes bedst i øvre lumbalcolumna/ nedre thorakalcolumna.

Indikation: nedsat rotation/ smerter i rotation eller refereret smerte fra området.



**Transversel mod Venstre.**  
**Håndstilling**



**Transversel mod Venstre.**  
**Alternativ håndstilling.**



### **Anterior-posterior: AP L5, S1 e**

PT rygkrogliggende. TP står udfør PT's H hofter med sternum ind over det område der skal mobiliseres. TP bruger de to tommelfingre eller 2.-3.-4. fingre på begge hænder. De palperende fingre lægger an midtvejs mellem umbilicus og symfyse.

#### **Metode:**

Mens viscera skubbes forsigtigt til siderne, bevæges hænderne langsomt ind, indtil man når L5, L5/S1, promontoriet på os sacrum, hvor der udføres oscillerende tryk.

Vigtigt: Slip grebet hvis pulsationen i aorta abdominalis kan mærkes.

#### **Indikation og formål:**

Symptomlættelse ved spondylolistese.



### **Rotationsmobilisering af col.L til højre i flexion.**

PT rygkrogliggende. TP står på PT's venstre side i gangstående med venstre ben forrest støttet ind mod plinten. Plintens højde svarende til øverste del af TP's femur. PT's knæ og hofter flekteres ca. 90°. Benene føres ud til siden, så anklerne hviler på øverste del af TP's femur. TP laver modhold på højre side af PT's thorax.

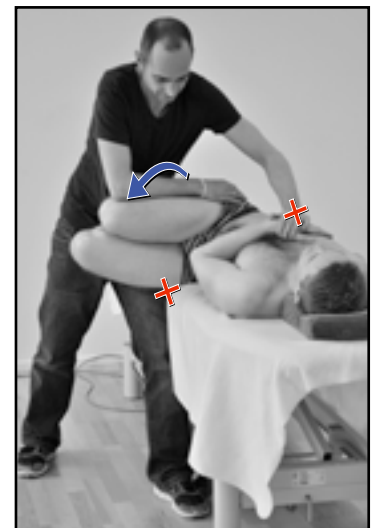
212

#### **Metode:**

Ved at presse PT's knæ i retning mod gulvet mobiliseres i den ønskede grad. Rotationsstillingen kan holdes konstant i en bestemt tid og varieres med oscillerende bevægelser. Graden af lumbal flexion eller extension kan varieres.

#### **Indikation og formål:**

Anvendes ved smerter og nedsat rotation i lumbalcolumna. Et alternativ til mobilisering med PAIVM. Kan bruges som test af mulig centralisering af symptomer ved mistanke om lumbalt derangement  
Formål: Mindske smerter, øge bevægelighed i rotation.





## Columna Lumbalis

### Generel mobilitetstest fleksion:

PT sidekrogliggende med columna i neutral stilling og knæene ud over kanten på plinten.

**TP står med parallelle fødder og let flekterede knæ, så PT's knæ hviler mod forsiden af TP's lår.**

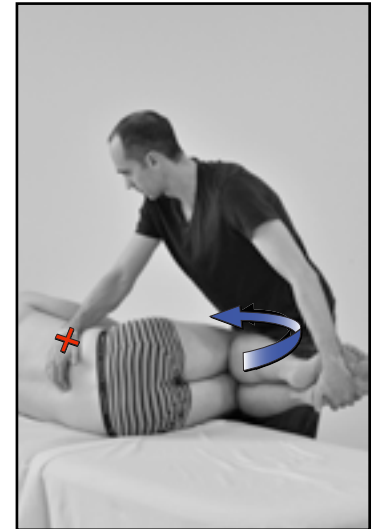
TP's craniale hånd placeres så processus spinosi kan palperes, og den caudale hånd fatter om PT's ankel.

#### Metode:

TP bevæger sig mod plintens hovedgærde i en kurve med omdrejningspunkt i det område af PT's columna som testes. Bevægeudslaget palperes med højre hånds fingre. Bevægelsen vurderes ud fra ændring i afstand mellem to processus spinosi samt ændring i tensionen af ligamentum supraspinale. Vurdering af den relative

#### Indikation og formål:

Vurdering af den relative segmentære bevægelighed i columna lumbalis og thorakolumbale overgang, i fleksion



### Generel mobilitetstest ekstension:

PT og TP som ovenfor.

#### Metode:

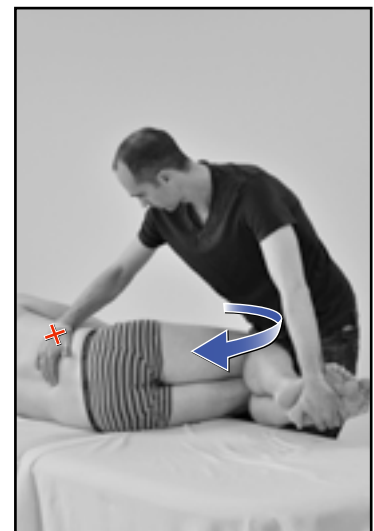
TP bevæger sig mod plintens fodende i en kurve med omdrejningspunkt i det område af PT's columna som testes. Ekstensionsbevægelsen kan evt. understøttes ved at presse let PA med håndroden på den craniale hånd. Fingrene skal dog hele tiden kun palpere let.

#### Indikation og formål:

Vurdering af den relative mobilitet segment for segment i columna lumbalis og thorakolumbale overgang, i extension.

#### Obs:

Udføres fleksions- og ekstensionstesten samtidigt som en oscillerende bevægelse, er det en god "screening" af den generelle, relative mobilitet i de enkelte segmenter.



### Generel mobilitetstest lateral fleksion til højre:

#### Udgangsstilling:

Som forrige, dvs:

PT sidekrogliggende med columna i neutral stilling og knæene ud over kanten på plinten.

**TP står med parallelle fødder og let flekterede knæ, så PT's knæ hviler mod forsiden af TP's lår.**

TP's craniale hånd placeres så processus spinosi kan palperes, og den caudale hånd fatter om PT's ankel.

#### Metode:

TP fører PT's fødder op mod loftet i en kurve med omdrejningspunkt i det område af PT's columna som testes.



## Link til Video

## Columna Lumbalis

### **”Wobble”:**

**PT fremliggende (bedst uden pude under maven)**

**TP står ved siden af plinten med front mod PT**

#### **Metode:**

TP placerer hænderne som vist på billedet.

Bevæger PT rytmisk fra side til side med mindre eller større amplitude. Rytmen sætter PT's krop i "ræsonnans", således at et minimum af påvirkning holder bevægelsen igang.

TP kan evt. flytte hænderne længere cranialt.

#### **Obs:**

Det er vigtigt at finde den rigtige rytme for at opnå maksimal afspænding.

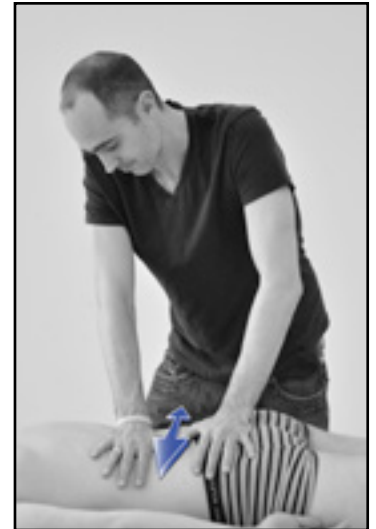
#### **Indikation og formål:**

Til alle lumbale problematikker, hvor der skal arbejdes med "hands on". Som indledning til anden manuel teknik, eller som selvstændig teknik til opnåelse af smertelindring og øget mobilitet.

Denne teknik kan varieres i det uendelige alt efter hvilken påvirkning af vævet der ønskes. Fra små lette oscillationer til den meget smerteprægede patient, til større kraft og amplitude til den mindre smerteprægede, men hypomobile patient.

Teknikken kan også gøres mere vævsspecifik ved at kombinere den med dybtgående bløddelsmassage eller direkte palpation over apofyseleddene.

214



### **Rotation til venstre, siddende:**

**PT sidder "overskrævs" ved enden af plinten, med armene krydset foran kroppen.**

**TP står bagved PT i let gangstående.**

TP fatter med den craniale hånd omkring PT's thorax, under PT's arme. Den caudale hånd placeres med os pisiforme som applikator på processus transversus i højre side.

#### **Metode:**

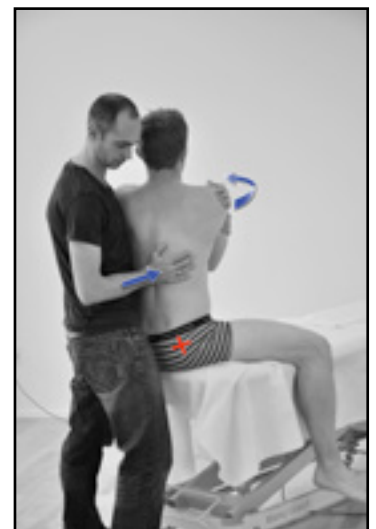
TP "pakker" med den craniale hånd, tilføjer en lille lateral- fleksion mod højre og roterer mod venstre så PT derved roterer med. Når rotationen er nået ned til det aktuelle segment, understøttes bevægelsen med den caudale hånd.

#### **Obs:**

Kan evt. udføres med PT siddende på tværs, hvis plinten er for bred. Denne teknik er også velegnet til den thoracolumbale overgang.

#### **Indikation og formål:**

God hvis pt. ikke kan ligge ned.





### Rotation til venstre, siddende (alt.):

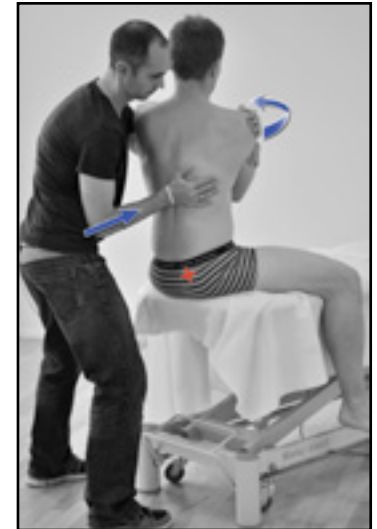
Som ovenfor

#### Metode:

Som ovenfor, men TP placerer den caudale arms albue mod sin egen SIAS som ekstra støtte.

#### Obs:

Plinten højdeindstilles i forhold til TP, så TP's underarm er vandret.



### Siddende traktion i ekstension:

PT siddende på tværs på plinten med armene over kors. TP stående i gangstående bagved PT.

TP fatter omkring PT's albuer.

#### Metode

TP trækker PT ind mod sig, så der bliver et kontaktpunkt imellem TP's abdomen og PT's Tx.

TP ekstenderer en smule i lænden og læner sig tilbage.

#### Obs:

TP skal ikke løfte PT. Traktionen fremkommer ved at TP læner sig mere eller mindre tilbage.

#### Indikation og formål:

Som test, eller til pt'er med smertelindring ved traktion i ekstension.



### Siddende traktion i fleksion:

PT siddende på tværs på plinten med armene over kors. TP stående (bred-eller gangstående) bagved PT.

TP fatter omkring PT's albuer.

#### Metode:

TP trækker PT ind mod sig, så der bliver et kontaktpunkt imellem TP's abdomen og PT's Tx.

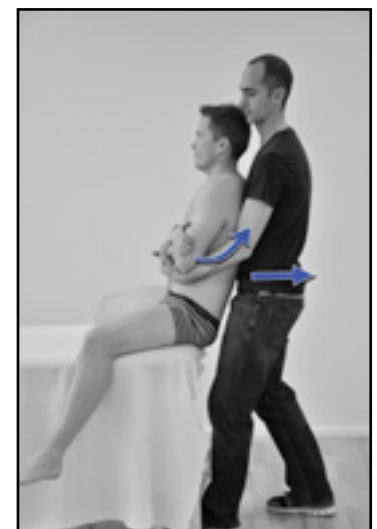
TP flekterer en smule i lænden og læner sig tilbage.

#### Obs:

TP skal ikke løfte pt. Traktionen fremkommer ved at TP læner sig mere eller mindre tilbage.

#### Indikation og formål:

Som test, eller til pt'er med smertelindring ved traktion i ekstension.



## Columna Lumbalis

### Traktion, fremliggende:

PT fremliggende med dorsum pedis hvilende på kanten af plinten, eller på en pølle.

TP står ved siden af plinten med front mod PT.

TP fatter med den distale hånd om PT's hæle.

#### Metode:

TP presser let på PT's hæle, så fødderne vipper med kanten af plinten (eller pøllen) som omdrejningspunkt. Derved trækkes UE distalt med en let traction i columna til følge. Processus spinosi palperes med den proximale hånd.

#### Obs:

Teknikken kan udføres som afspænding med små oscillerende bevægelser.

#### Indikation og formål:

Smertelindring til akutte smerter.



### Specifik traktion, fremliggende:

Som ovenfor men den proximale hånd placeres fladt over columna, lige cranialt for de segmenter der skal behandles.

#### Metode:

Som ovenfor, men den proximale hånd giver et let modhold.

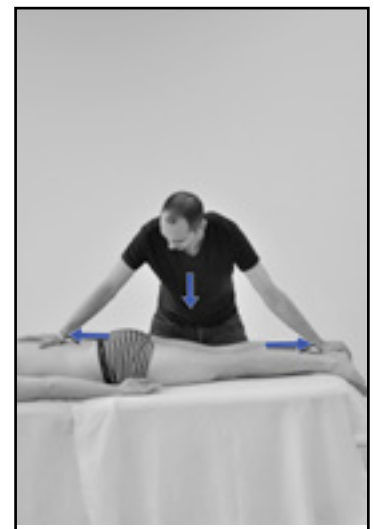
Det er vigtigt at give en fast vævskompression med denne hånd, så det ikke kun er huden der strækkes.<sup>16</sup>

#### Obs:

Kan kombineres med andre bevægelser; f.eks oscillerende bevægelser i longitudinal retning, eller rytmiske bevægelser fra side til side som ved "wobble" teknik.

#### Indikation og formål:

Til alle PT'er med smertelindring ved lumbal traktion.



### Lumbosacral stretch, fremliggende:

PT fremliggende. TP står ved siden af plinten med front mod PT.

TP placerer sin hånd (applikatoren) over os sacrum med fingrene pegende caudalt. Den modsatte albue placeres ovenpå hånden, mellem 2. og 3. finger og hånden fatter om modsatte albue.

#### Metode:

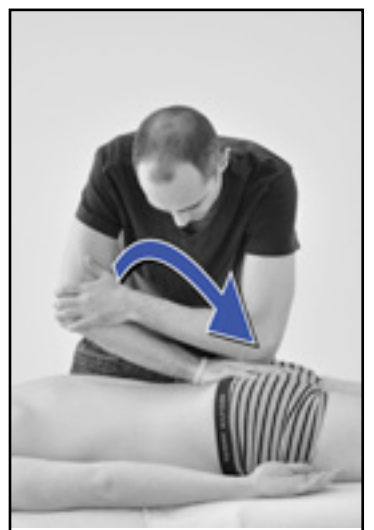
TP komprimerer vævet over os sacrum med applikatoren til der føles "knoglekontakt". TP overfører noget af sin kropsvægt gennem albuen. Ved hjælp af applikatoren trækkes os sacrum caudalt, i en kurve som medfører en "counternutation" af os sacrum.

#### Obs:

En kraftfuld teknik som skal udføres med forsigtighed og under hensyntagen til sacroiliacaleddene.

#### Indikation og formål:

God til pt'er med smertelindring ved lumbal fleksion. Sætter stræk på fascier, ligamenter og ledkapsler i LSO.



**Generel rotationsmobilisering til venstre.**

**PT fremliggende. TP gangstående så fødderne peger mod det modsatte hjørne på plintens hovedgærde.**

TP fatter med den caudale hånd om PT's SIAS. Den craniale hånd placeres med håndroden lateralt for processus spinosi.

**Metode:**

SIAS løftes op fra underlaget, imens der gives modhold med den craniale hånd.

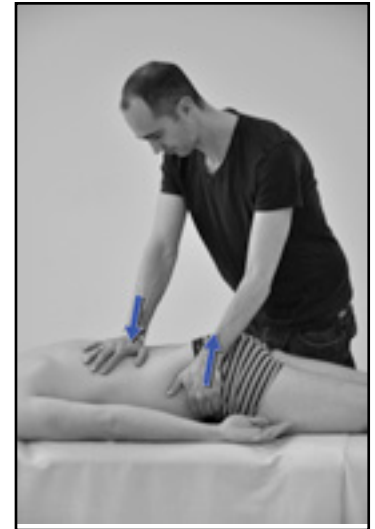
Teknikken kan omfatte flere eller færre segmenter, alt efter hvor langt cranialt hånden placeres.

**Obs:**

Kan også bruges som bløddelsteknik.

**Indikation og formål:**

Egner sig til patienter med akutte smerter hvor teknikkens rytme, amplitude og hastighed tilpasses vævet for at opnå maksimal smertelindring.

**Generel rotationsmobilisering til højre.**

**PT fremliggende. TP gangstående så fødderne peger mod det modsatte hjørne af plintens fodende.**

Fatter med den craniale hånd om PT's nederste costae. Den caudale hånd placeres med håndroden over SIPS, samt bagfladen på os sacrum.

217

**Metode:**

Costae løftes fra underlaget, imens der gives modhold med højre hånd.

**Obs:**

SI-leddet kan inddrages i teknikken, hvis den caudale hånd flyttes lateralt så den kun lægger an mod SIPS. Også god som bløddelsteknik.

**Indikation og formål:**

Samme som ovenstående.

**Lumbal stretch rygliggende.**

**PT rygliggende med maksimalt flekterede hofter og knæ.**

**Underbenene krydses. TP står ved siden af PT.**

TP fatter med den craniale arm om PT's knæ. Den caudale hånd lægger an på os sacrum og armen placeres mellem de krydsede ben.

**Metode:**

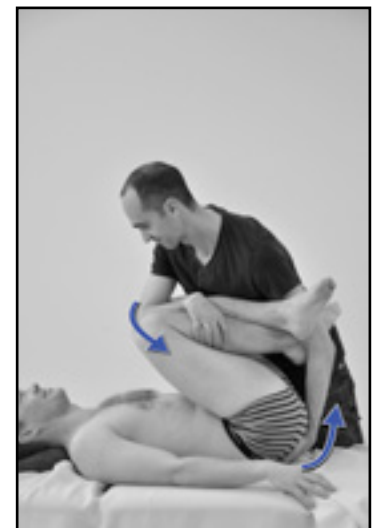
TP sidebøjer mod plintens hovedgærde, presser PT's knæ ned mod brystet samtidig med at den caudale hånd trækker bækkenet med i bevægelsen.

**Obs:**

Hvis PT er meget større end TP, kan TP undlade at placere armen mellem PT's krydsede ben.

**Indikation og formål:**

God til patienter med retningspræference i fleksion, som f.eks. pt. er med recesstenose, spondylolistese, spondylartrose mm.



**Specifik rotationsmobilisering, Columna Lumbalis****Billede 1**

PT sideliggende med øverste ben flekteret, så knæet ligger udenfor kanten af plinten. Den nederste skulder er trukket lidt frem. TP står i gangstående med fødderne pegende mod hovedgærdets modsatte hjørne. Hælen på den caudale fod løftes lidt fra gulvet.

PT rulles "en bloc" mod TP, så PT's pelvis stabiliseres af TP's pelvis. TP's craniale hånd fatter under PT's arm og omkring thorax, så fingrene kan palpere processus spinosi. Den caudale underarm mod os coxae.

**Metode:**

TP's craniale arm fikseres mod PT's thorax dorsalt for midtaxillærlinien (vær opmærksom på ikke at presse mod PT's axil).

TP's caudale arm fikseres mod PT's os coxae og PT's bækken kommer i kontakt med TP's.

Nu er PT's pelvis "pakket" af TP.

**Billede 2 og 3**

218

TP kan nu justere de forskellige komponenter og fokusere mod det segment, som skal behandles.

Rotationskomponenten er den "primære", og bruges til at fornemme barrieren i leddet.

Når barrieren er fundet, udføres selve mobiliseringsbevægelsen ved at TP, med den ovenfor nævnte "pakke", sænker hælen (evt. som en thrust).

Således vil bevægelsen (som er lodret nedadgående) overføres direkte til det segment, som ønskes behandlet.

Det er vigtigt, at kraft og amplitude afpasses til det enkelte led. Det kan være nødvendigt, at TP justerer sin kropskontakt til PT, ved evt. at løfte sig lidt op i forhold til PT's bækken.

Husk at TP's ryg skal være ret for at holde tyngdepunktet over PT.

**Obs:**

For at denne teknik skal fungere, er det altafgørende, at "forarbejdet" er gjort rigtigt.

Hvis ikke vævet er tilstrækkeligt "pakket", og hvis de enkelte bevægelseskomponenter ikke er tilpasset hinanden, vil det være umuligt at fornemme barrieren i vævet, og selve mobiliseringen vil blive upræcis. Ligeledes vil det være svært at opnå cavitation i apofyseleddet.

**Hyperlink til Video**



## Kapitel 9 Pelvis

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

### Specifik Behandling

219

### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?  
**Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)  
**Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....  
udbredelse; lokal, præcis, diffus  
dybde; dyb, midt eller overfladisk  
NRS  
sammenhæng mellem symptomområder  
vinge symptomfriområder af  
Forværrende / forbedrende faktor  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?  
tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre ?  
Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?  
Døgn: Symptomer morgen ? Udvikling over dagen ? Vækkes om natten ? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter ? Sovestilling ændret ?

### **Specifikke spørgsmål til pelvis:**

- Graviditet – nuværende og tidligere.  
Menstruations cyklus? Menopause? Smerter i scrotum?  
Fordøjelses og tarmfunktion? Vandladningsproblemer/ stress-urge inkontinens?  
Regelmæssig gynækologisk undersøgelse?  
Gangforstyrrelser ?  
Samleje problemer?

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale) evt. [hyperlink](#)**

**Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?

### **Specielle spørgsmål:**

**Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser 5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausea, Nystagmus)  
Medullære symptomer: host/nys

**Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug

**Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.



### Undersøgelse af Pelvis

#### Inspektion:

Holdning.  
Muskulær balance.  
Rejse sig fra stol,  
evne til at bevæge, gang.

#### Stående:

Observation: Ante-/retroversion  
Lateralt shift.  
Rotation med/mod uret.  
SIPS niveau  
SIAS niveau  
iliumrot./skævstand

Funktionsundersøgelse

Gang  
Retroversions test  
Anteversions test

#### Siddende:

Observation:  
Piedallu's test

#### Rygliggende:

Neurologisk US: Kraft, reflekser, sensibilitet.  
Neurodynamisk undersøgelse. 222 SLR og Krydset SLR. Passiv Nakke fleksion (PNF)  
Patrick's fabere test.  
SIJ Screening for Smerter: P4 test, Mennell's test, SI-gapping, SI-modrotation,  
Palpation:  
Aktiv SLR

#### Sideliggende:

Neurodynamisk undersøgelse Passiv Knæfleksion (PKF)  
Passive Fysiologiske bevægelser (PPM)

#### Fremliggende:

Inspektion:  
Os coxae posteriort.  
Anteversions test  
Springing af sacrum C palp.  
Palpation:

#### Behandlingsplan:

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

#### Efter undersøgelsen og evt. behandling:

advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.



### Palpation af Pelvis.

Denne liste er en oversigt over hvilke muligheder for manuel undersøgelse. Listen skal ikke ses som kronologisk men som en inspiration til de mulige undersøgelsestyper og forskellige væv der kan undersøges.

Det er vigtigt at fysioterapeuten er i dialog med sin patient under palpationen, patientens oplevelser er en vigtig del af palpation. Husk at spørge til hvordan Pt. oplever dit tryk / undersøgelse, hvilke symptomer der fremkommer og vigtigt at forholde sig til om det er kendte eller ukendte symptomer der frembringes ved palpation.

Palpationen sammenlignes altid med modsat side for reference.

Der palperes efter smerter, vævsforandringer (stivhed, spasmer, strengethed) mm.

Det er vigtigt at der inden palpation (generelt for al undersøgelse) vurderes om pt. er SIN og i hvilken grad dette må afspejles i undersøgelsen.

#### Bløddele:

Hud:	Sved, temperatur, binding, cicatriser
Fascier:	Fascia Thoracolumbalis
Muskulatur:	mm.glutei, m.piriformis, erectores. McBaer point, m. iliacus m.tensor fascia lata, m.rectus femoris abdominal muskler.
Kapsler/ligamenter:	Sulci, symfyser, lig. sacrotuberale, lig. iliolumbale
Nerver	n.ischiadicus, n.cutaneus femoris lateralis n.genitofemoralis (McBaer), ramus dorsalis T12 nn.clunii

#### Ossøse relationer:

Sadfæst L5/S1.  
Crista sacralis mediana/lateralis.  
Apex ossis sacri, ILA, os coccygis  
SIPS, crista iliaca  
Tuber ischiadicum  
SIAS, symfyser

#### Specifikke ledtest:

PAM	Passive accesoriske bevægelser
PPM	Passive fysiologiske bevægelser

Udføres / vurderes altid med Tidlig - Midt - Sent i bevægelsen

Eksempler på PPM:	Rotation, lateral felksion og kompression
Eksempler på PAM:	PA, AP, PA på transversus, transversel, Flat handed springing

Undersøgelser udføres på:  
L5/S1, S1-S5, Os coccygis, SIPS, Symfyser.

#### Dialog

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

**Smerteprovokationstests, SI- leddet: Samlet formål med testene:**

At vurdere sandsynligheden for, om SI- leddet/leddene er kilde til patientens kendte symptomer. Hvis funktionsundersøgelse og palpation af lænden kan udelukke lumbale årsager til de kendte symptomer, samt ved 3 positive tests ud af 5 mulige, anses det som værende sandsynligt, at SI- leddet/SI-leddene er årsag til patientens symptomer

**Os Coxae posterio**

PT fremliggende. TP står modsat testsiden med overkroppen ind over PT. TP placerer den ene hånds fingre på testsidens SIAS og den anden hånds fingre i samme sides sulcus.

**Metode:**

SIAS vippes med lette bevægelser i posterior retning. Ved at ændre vippenes retning, kan man bestemme leddets orientering. Bevægelsen kan anvendes til afspænding af m.piriformis.

**SIAS Kompressions test**

PT rygliggende.

TP står med front mod PT og placerer basis af hænderne lateral for SIAS <sup>224</sup>

**Metode**

TP presser nu de to SIAS mod hinanden.

Testen kan gradueres T-M-S

Testen er positiv hvis PT angiver smerte

Hvis der ikke provokeres smerte udføres testen i sideliggende.

**SIAS Kompressions test. Sideliggende**

PT sideliggende.

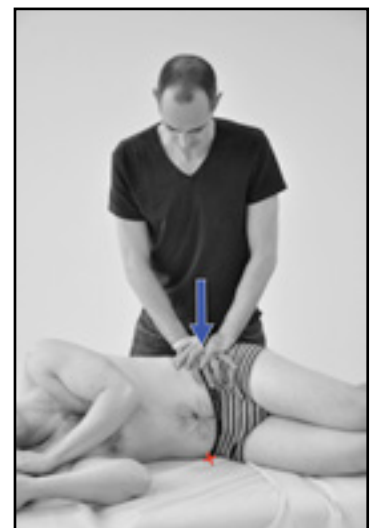
TP står bag ved og med front mod PT, og placerer basis af hænderne oven på hinanden over os ilium.

**Metode**

TP presser nu ned mod pt's bækken

Testen kan gradueres T-M-S

Testen er positiv hvis PT angiver smerte



**SIAS-Gapping:**

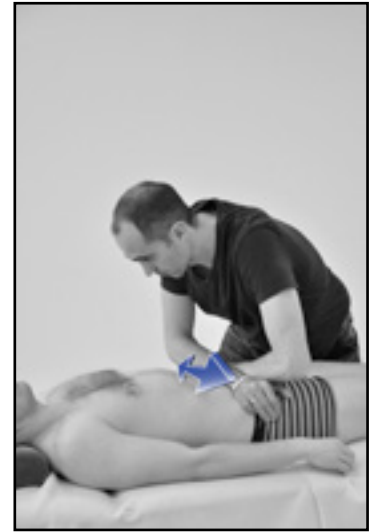
PT rygliggende.

TP står med front mod PT og placerer basis af hænderne medialt for SIAS bilateralt.

**Metode:**

TP presser nu de to SIAS væk fra hinanden. Testen kan gradueres T-M-S.

Testen provokerer den anteriore del af SI-leddene

**SI-modrotation:**

PT rygliggende.

TP står med front mod lejet og basis af hænderne placeres henholdsvis over og under SIAS bilat, underarme parallelle.

**Metode:**

De to os coxae roteres i hver sin retning samtidigt.

Testen er positiv, hvis der udløses smerter. Testen kan gradueres T-M-S

Gentag testen i modsat retning.

Hvis testen er negativ udføres Gaenslens test Se nedenfor

**SI-modrotation (samme som ovenfor men til modsat side):**

PT rygliggende.

TP står med front mod lejet og basis af hænderne placeres henholdsvis over og under SIAS bilat, underarme parallelle.

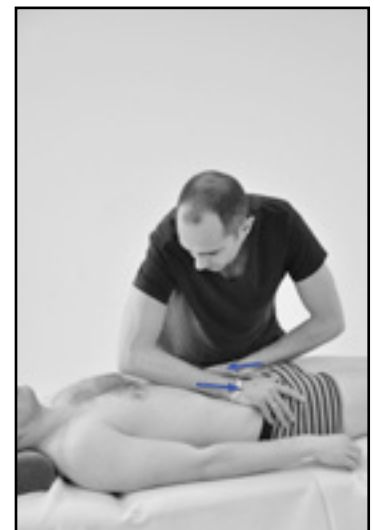
**Metode:**

De to os coxae roteres i hver sin retning samtidigt.

Testen er positiv, hvis der udløses smerter. Testen kan gradueres T-M-S

Gentag testen i modsat retning.

Hvis testen er negativ udføres Gaenslens test Se nedenfor



## Pelvis

### Gaenslens test:

PT rygliggende, let diagonalt, med H os coxa ud over kanten.

PT holder V ben trukket op mod bry- stet.

TP står med front mod patienten og guider H ben ned til det hænger frit. med sin H hånd. V hånd støtter på PT's.

### Metode:

Via femura roteres de 2 os coxae i hver sin retning. Testen kan graderes T-M-S.

Testen er positiv hvis der provokeres smerter



### P-Provokationstest: P4 - test

De 4 P'er: Posterior Pelvic Pain Provocation.

Pt. rygliggende.

TP står ud for den side, der skal undersøges og med front mod PT.

PT's hofte flekteres til 90°. Modsatte side SIAS fixeres.

### Metode:

TP presser os coxa posteriort gennem femur-skaffet. Testen kan graderes T-M-S.

Testen er positiv hvis PT angiver smerte.



### Mennell:

PT rygliggende.

TP står ud for den side, der skal undersøges og med front mod PT.

TP tager fat om ankelleddet.

Hofteleddet føres ud i 30° Ab og 10°F.

### Metode:

Fra udgangsstillingen trækkes og skubbes benet i dets længderetning.

Der skal ske en synlig bevægelse i bækkenet.

Testen er positiv, hvis PT angiver smerte.



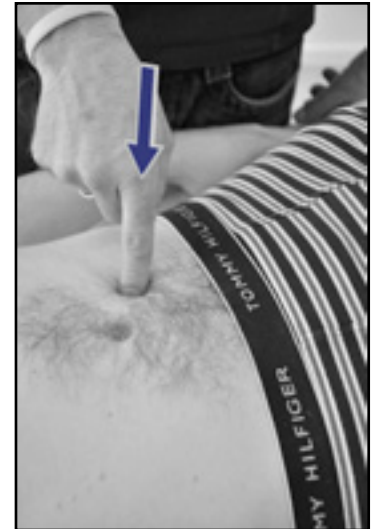
**McBaer's punkt:**

Linien mellem umbilicus og SIAS deles i tre lige store stykker. Under skærings punktet, mellem den craniale og midterste del, ligger McBaer's punkt.

TP palperer forsigtigt i dybden med 2 tommelfingre.

Smertesvar kan skyldes aktivt triggerpunkt i m.psoas major eller irritation af n.genitofemoralis, der gennem- borer m.psoas major sv. til dette område.

Uanset årsag til ømheden ses det hyppigt positivt i forbindelse med SI-leds dysfunktioner.

**Palpation SI-led:**

**PT rygliggende med det ene ben flekteret i knæ og hofte.**

**TP fatter om PT's knæ med den caudale hånd.**

Den anden hånd placeres, så TP kan palperer sulcus mellem os sacrum og os ilium.

**Metode:**

TP fører benet op i fleksion og evt. let adduktion samtidig med at bevægelsen mellem os sacrum og os ilium palperes. TP varierer be- vægeretning og -amplitude.

TP undersøger samtidigt for evt. smertesvar.

**Obs:**

Denne teknik kan også bruges som en blid, smertelindrende mobiliseringsteknik, hvor der udføres en cirkulær bevægelse med benet.

**Central PA L5-S5:**

**PT fremliggende med arme langs siden eller ud over kanten.**

**TP står med sternum ind over det område der skal mobiliseres. Begge tommelfingre anbringes på processus spinosus, mens øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tommelfingrene. Albuer let bøjede.**

**Metode:**

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme og tommelfingre. Dette greb er mest anvendeligt til grad I og II. Alternativt anvendes pisiformegreb.

**Indikation og formål:** Som undersøgelse:

Centrale og bilaterale lændesmerter, med eller uden udstråling til benene. Formålet er at afdække bevægeudsalg, bevægekvalitet og smerte i de enkelte lumbale segmenter.

Som behandling:

Reducere smerte og bedre bevægelighed og funktion.



**Central PA os coccygis:**

PT fremliggende med arme langs siden eller ud over kanten. TP står med sternum ind over det område, der skal mobiliseres. Begge tommelfingre anbringes på os coccygis, mens øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tommelfingrene.

**Metode:**

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade.

Det kan være nødvendigt at vinkle trykretningen, alt efter os coccygis vinkel.

**Indikation og formål:**

At undersøge om os coccygis er årsag til patientens kendte symptomer.

**Spina iliaca posterior superior (SIPS) P/A:**

PT fremliggende med arme langs siden eller ud over kanten. TP står ved PT's hofte med sternum ind over det område, der skal mobiliseres. Begge tommelfingre anbringes på SIPS, mens øvrige fingre spredes ud til hver side for at give stabilitet til tommelfingrene.

**Metode:**

Oscillerende tryk vinkelret på kroppens overflade.

Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre.

Dette greb er mest anvendeligt til grad I og II.

Alternativt lægges en tommelfinger på SIPS og den anden hånd lægges over.

**Indikation og formål:**

Som undersøgelse: Unilaterale symptomer i lænden/ området omkring SI-leddet., med eller uden udstråling til benet.

Som behandling: Reducere smerte og bedre funktion.

**SIPS longitudinelt cranialt:**

PT fremliggende med arme langs side eller ud over kanten. TP står udfor PT's knæ med næsten strakte arme og underarmene vandret.

Tommelfingrene lægger an mod underkanten af SIPS.

**Metode:**

Oscillerende tryk i cranial retning i den ønskede grad. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre.

**Indikation og formål:**

Som undersøgelse: Unilaterale symptomer i lænden/ området omkring SI-leddet, med eller uden udstråling til benet

Som behandling: Reducere smerte og bedre funktion.





**SIPS transverselt:**

PT fremliggende med arme langs side eller ud over kanten. TP står ud for PT's hofte med strakte arme og underarmene næsten vandret. Tommelfingrene lægges an mod mediale kant af SIPS.

**Metode:**

Oscillerende tryk i transversel retning i den ønskede grad. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre.

**Indikation og formål:**

Som undersøgelse:

unilaterale symptomer i lænden/ området omkring SI-leddet, med eller uden udstråling til benet

Som behandling: Reducere smerte og bedre funktion.

**SIPS longitudinelt caudalt:**

PT fremliggende med arme langs siden eller ud over kanten. TP står udfør PT's skulder med næsten strakte arme og underarme vandret. Tommelfingrene lægger an mod overkanten af SIPS. Albuer let bøjede.

**Metode:**

229

Oscillerende tryk i caudal retning i den ønskede grad. Vigtigt at trykket udføres af TP's krop og kun overføres via arme / tommelfingre.

**Indikation og formål:**

Som undersøgelse: Unilaterale symptomer i lænden/ området omkring SI-leddet. , med eller uden udstråling til benet

Som behandling: Reducere smerte og bedre funktion.

**Symfyssen Central A/P:**

PT rygliggende med armene ned langs siden eller på maven. TP står ved PT's hofte med overkroppen ind mod PT. Begge tommefingre lægger an mod symfyssen, mens de øvrige fingre spredes for at give stabilitet.

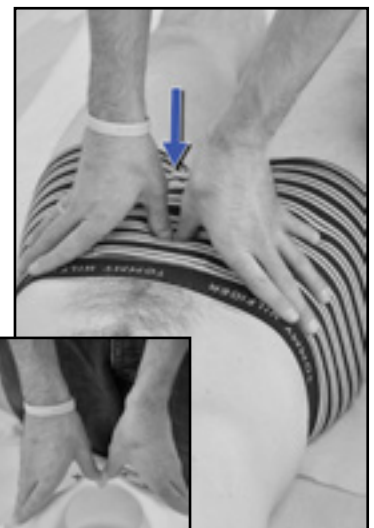
Armene holdes let bøjede.

**Metode:**

Der udføres små oscillerende bevægelser i posterior retning. Bevægelsen udføres af TP's krop og overføres til PT via arme og tommefingre.

**Indikation og formål:**

Reproducere eller reducere kendte symptomer



**Symfyssen Unilateralt AP:**

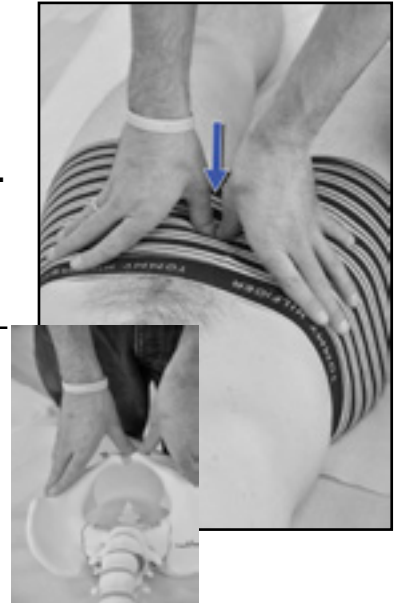
PT rygliggende med armene ned langs siden eller på maven. TP står ved PT's hofte med overkroppen ind over PT. Begge tomler lægges an mod anteriore del af tuberculum pubicum, mens de øvrige fingre spredes for at give stabilitet. Albuerne holdes let bøjede.

**Metode:**

Der udføres små oscillerende bevægelser i posterior retning. Bevægelsen starter i kroppen og overføres til PT via arme og tommelfingre.

**Indikation og formål:**

Reproducere eller reducere kendte symptomer.

**Symfyssen Longitudinelt Caudalt:**

PT rygliggende med armene ned langs siden.

TP står ved PT skulder med armene så parallelt med PT's krop som muligt. Begge tommelfingre lægges an mod symfyssens craniale del, eller på den craniale del af tuberculum pubicum på V eller H side af leddet. De øvrige fingre spredes for at give stabilitet. Armene holdes let bøjede.

**Metode:**

Der udføres som oscillerende bevægelser i caudal retning. Bevægelsen udføres af TP's krop og overføres til PT via arme og tommelfingre.

**Indikation og formål:**

Reproducere eller reducere kendte symptomer. Kan også bruges ved positionsforskel mellem de to os pubis.





**Oscillationer sacroiliacaled, siddende:**

PT siddende på tværs på plinten.

TP hugsiddende (evt. på skammel, hvis plinten hæves) bagved patienten. TP placerer den ene hånd fladt på os sacrum med fingre- ne pegende cranialt. Den anden hånd fatter om samme sides SIAS.

**Metode:**

TP udfører ganske små, lette oscillerende bevægelser med hånden der fatter om SIAS, mens den anden hånd fikserer os sacrum..

**Indikation og formål:**

Denne teknik er god til smertelindring, men specielt hos gravide skal der kun gives ganske få, lette oscillationer.

**”Legtug”: Rygliggende EOR med rot/Ad H hofte:**

PT rygliggende med strakte ben, således at det ene ben støtter mod TP´s lår.

TP fatter om den distale ende af crus.

**Metode:**

TP indadrotter og adducerer PT´s ben for at låse hofteled- det. TP udfører et ”ryk” i PT´s ben, med høj hastighed og lille amplitude i distal retning.

**Obs:**

Det er vigtigt, at have godt fat om PT´s crus proksimalt for malleolerne, for ikke at påvirke ankelleddet.

**Indikation og formål:**

Smertelindring til SI-leddet

**”Legtug” sideliggende:**

PT sideliggende. TP står bag ved pt´s ben. TP fatter med den proksimale hånd omkring femur lige proksimalt for condylus femoris lateralis. Den distale arm fatter omkring PT´s crus og hånden griber omkring medialsiden af femur lige proksimalt for tuberculum adductorium femoris. De to hænder holder fast omkring femur. Pt´s knæ holdes i 20-30 graders fleksion mens TP drejer sine fødder mod lejets fodende. TP holder PT´s femur tæt ind til kroppen.

**Metode:**

TP udfører oscillerende bevægelser i femurs længderetning ved at udføre en vægtoverføring frem og tilbage på forreste og bageste ben. Selve teknikken udføres ved et kraftigt ryk i distal retning hvor TP sætter af på det bageste ben. Her bruges stor kraft men lille amplitude. Kan udføres som en HVT

**Indikation og formål:**

Smertelindring til SI-leddet



**Os coxae PA, fremliggende:**

**PT fremliggende. TP står ved siden af plinten og lægger den ene hånd på modsatte sides SIPS. Den anden hånd palperer sulcus mellem os sacrum og os ilium.**

**Metode:**

TP finder SI-leddets plan ved at udføre PA i forskellige retninger og grader med hånden på SIPS. Når TP har fundet den retning hvor bevægelsen tydeligst fornemmes, udføres selve mobiliseringen som en PA-glidning i SI-leddet.

**Obs:**

Hvis der bruges for meget kraft, vil leddet låses, og der føles ingen bevægelse. Ledets plan varierer fra person til person og evt. også fra side til side. Derfor bør TP variere retning og kraft til den tydeligste fornemmelse af bevægelse fornemmes.

**Indikation og formål:**

Smertelindring i SI-leddet

**SI-ledsmobilisering med circumduktion af crus:**

**PT fremliggende med det ene knæ flekteret. TP placerer den craniale hånd på PT's SIPS på den side længst væk fra TP. Den caudale hånd fatter om PT's ankel.**

**Metode:**

TP finder SI-leddets plan med den craniale hånd. Den caudale hånd fører PT's crus i en circumduktion, til der opstår en fornemmelse af barriere i SI-leddet. Herefter udføres en mobilisering parallelt med leddets plan.

**Obs:**

Der skal bruges meget lidt kraft i denne teknik.

**Indikation og formål:**

Smertelindring i SI-leddet

**Os coxae anteversion, fremliggende:**

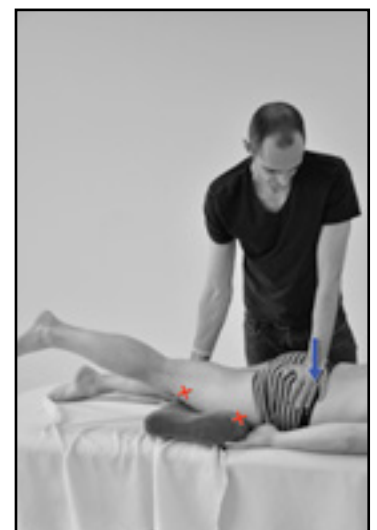
**PT fremliggende med en pude under femur i den side der skal behandles. TP placerer den craniale hånd på PT's SIPS. Den caudale hånd fatter om medialsiden af PT's femur, lige proximalt for knæet.**

**Metode:**

TP finder SI-leddets plan med den craniale hånd. Den caudale hånd fører PT's ben i let adduktion/indadrotation, til der føles en barriere i SI-leddet. Herefter udføres en mobilisering parallelt med leddets plan gennem den craniale arms længderetning. Obs: Der skal bruges meget lidt kraft i denne teknik. Det kan være tungt for TP at holde PT's ben, så derfor er det vigtigt at udnytte puden under femur.

**Indikation og formål:**

Smertelindring i SI-leddet



**Os coxa i anteversion:**

PT sideliggende med let bøjede knæ og hofter. TP står med front mod PT udfør dennes lår.

Fatter med den cranielle hånd omkring SIAS og med den caudale hånd omkring tuber ischiadicum.

**Metode:**

Begge arme presser mod hinanden og TP læner sig ind over PT og gør sig til et med os coxa. Herfra testes og mobiliseres ved at TP drejer sin krop omkring den formodede akse for SI-leddet. Retningen er således at SIPS bevæges anteriort.

**Indikation og formål:**

Smertelindring i SI-leddet

**Os coxa i anteversion (alternativt greb):**

PT sideliggende med let bøjede knæ og hofter. TP står med front mod PT udfør dennes lår.

Fatter med den cranielle hånd omkring SIAS og placerer basis af den anden hånd på caudale side af tuber ischiadicum og abducerer armen en smule.

233

**Metode:**

Begge arme presser mod hinanden og TP læner sig ind over PT og gør sig til et med os coxa. Herfra testes og mobiliseres ved at TP drejer sin krop omkring den formodede akse for SI-leddet. Retningen er således at SIPS bevæges anteriort.

**Indikation og formål:**

Smertelindring i SI-leddet

**Os coxa i retroversion:**

PT liggende med let bøjede knæ og hofter.

TP står med front mod PT udfør dennes lår.

Fatter med den cranielle hånd omkring SIAS og med den caudale hånd omkring tuber ischiadicum.

**Metode:**

Begge arme presser mod hinanden og TP læner sig ind over PT og gør sig til et med os coxa. Herfra testes og mobiliseres ved at TP drejer sin krop omkring den formodede akse for SI-leddet. Retning er således at SIPS bevæges posterioert.

**Indikation og formål:**

Til patienter med problemer vurderet til at relatere til SI-leddene. Som test for retningspræference i retro- eller anteversion, eller som behandling hvor der ønskes smertelindring.



**Os coxa i retroversion (alternativt greb):****PT liggende med let bøjede knæ og hofter.****TP står med front mod PT udfør dennes lår.**

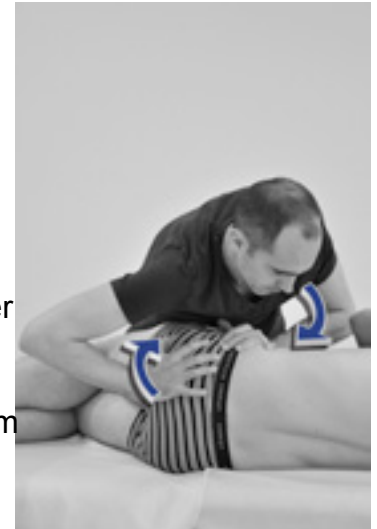
Fatter med den cranielle hånd omkring SIAS og med den caudale hånd omkring tuber ischiadicum.

**Metode:**

Begge arme presser mod hinanden og TP læner sig ind over PT og gør sig til et med os coxa. Herfra testes og mobiliseres ved at TP drejer sin krop omkring den formodede akse for SI-leddet. Retning er således at SIPS bevæges posterioart.

**Indikation og formål:**

Til patienter med problemer vurderet til at relatere til SI-leddene. Som test for retningspræference i retro- eller anteversion, eller som behandling hvor der ønskes smertelindring.

**Os coxae i retroversion sideliggende (alt.):****Samme som ovenfor, men med et alternativt greb:****TP lægger PT's ben omkring sin egen krop, så crus hviler på TP's lænd. TP "pakker" PT's femur med den craniale arm og lægger hånden på SIAS.**

234

**Metode:**

TP udfører en rotation i sin egen krop mod fodenden af plinten, hvorved PT's os coxae følger med i en retroversions- bevægelse.

**Obs:**

For at få PT til at slappe af i benet er det vigtigt at TP "pakker" godt omkring PT's femur og evt. øger lordosen i sin egen ryg.

**Os coxae retroversion rygliggende.****PT rygliggende med det ene ben flekteret i hofte og knæ samt abduceret og udadroteret i hoften.****TP placerer PT's crus mod sin mave og fikserer det ved at lægge begge arme an mod medialsiden af benet.****TP's craniale hånd lægger an mod SIAS og den caudale fatter om tuber ischiadicum.****Metode:**

TP har låst PT's ene ben og os coxae i et fast greb og kan nu ved en lille lateralfleksion mod plintens hovedgærde, re- trovertere os coxae.

**Obs:**

Også her findes leddets plan. Det er vigtigt at abducere PT's ben tilstrækkeligt for at opnå et godt greb.

**Indikation og formål:**

Smertelindring SI-leddet





## Kapitel 10 Hofte

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

### Specifik Behandling

235

### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?  
**Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)  
**Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....  
udbredelse; lokal, præcis, diffus  
dybde; dyb, midt eller overfladisk  
NRS  
sammenhæng mellem symptomområder  
vinge symptomfriområder af  
Forværrende / forbedrende faktor  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?  
tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre?  
Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?  
Døgn: Symptomer morgen? Udvikling over dagen? Vækkes om natten? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter? Sovestilling ændret?

### **Specifikke spørgsmål til hoften:**

- Smerter under vægtbæring (gang, løb, trapper)?  
Halten under gang <sup>236</sup>  
Smerter ved siddende aktivitet  
Smerter ved at rejse sig  
Traumer  
Billeddiagnostik

- Røde flag:** Lyskesmerter (hernie, appendicitis, nyresten)  
Er der tidligere cancer? (Metastaser i hofte- bækkenknogler, uterus, cervix, rectum)

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale) evt. [hyperlink](#)**

- Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?

### **Specielle spørgsmål:**

- Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser 5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausea, Nystagmus)  
Medullære symptomer: host/nys

- Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug

- Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

- Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

- Data:** Socialt, job, hobby, sport

### **Tanker og følelser**

### **PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.



### Undersøgelse af Hoften

#### Inspektion:

##### Stående:

Villighed til at bære vægt - fejlstilling - holdning.  
Atrofi - hævelse - blodcirkulation (farve). Funktionel demonstration: om muligt.  
PT. viser en bevægelse eller stilling, der fremprovokerer hans symptomer.  
Differentiering af bevægelsen.

Neurologisk US:  
Funktionsundersøgelse

Hofte funktion hugsiddende , Squat, Trendelenburg  
Fleksion, ekstension, gang, hugsiddende +- bumpe, Fleksion  
i liggende (knæ til bryst), Rotation, hop på et ben.  
Udføres med gentagelser, sustained, ændring af tempo og  
med overpres ved ingen symptomer.  
Bevægelserne kan laves som kombinerede bevægelser  
hvis de "rene" bevægelser ikke udløser smerter.

Afferens test.  
Pelvis.

##### Siddende:

Neurodynamisk: SLUMP

##### Rygliggende:

Neurologisk US: Kraft, reflekser, sensibilitet.  
Neurodynamisk undersøgelse. SLR og Krydset SLR. Passiv Nakke fleksion (PNF)  
Aktive/passive/siometriske bevægelser:  
238 Fleksion, rotation, abduktion og adduktion. kan udføres i  
forskellige grader af hofte fleksion, med og uden overpres  
eller kompression  
S.O.S (quadrant test) Fleks / add / lat rot eller med rot +- kompression

##### Sideliggende:

Neurodynamisk undersøgelse Passiv Knæfleksion (PKF)

##### Fremliggende:

Aktive/passive/isometriske bevægelser:  
Ekstension og grader af rotation.

#### Behandlingsplan:

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

#### Efter undersøgelsen og evt. behandling:

advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.



### Palpation af Hofte.

Denne liste er en oversigt over hvilke muligheder for manuel undersøgelse. Listen skal ikke ses som kronologisk men som en inspiration til de mulige undersøgelsestyper og forskellige væv der kan undersøges.

Det er vigtigt at fysioterapeuten er i dialog med sin patient under palpationen, patientens oplevelser er en vigtig del af palpation. Husk at spørge til hvordan Pt. oplever dit tryk / undersøgelse, hvilke symptomer der fremkommer og vigtigt at forholde sig til om det er kendte eller ukendte symptomer der frembringes ved palpation.

Palpationen sammenlignes altid med modsat side for reference.

Der palperes efter smerter, vævsforandringer (stivhed, spasmer, strenghed) mm.

Det er vigtigt at der inden palpation (generelt for al undersøgelse) vurderes om pt. er SIN og i hvilken grad dette må afspejles i undersøgelsen.

#### **Bløddele:**

Hud:	Sved, temperatur, binding, cicatriser
Fascier:	fascia lata, tractus iliotibialis
Muskulatur:	m.quadriceps, m.sartorius, m.tensor fascia lata, adduktorer, hasemuskler, gluteal muskulatur.
Kapsler/ligamenter:	
Nerver	n.ischiadicus, n.cutaneus femoris lateralis. n.femoralis, n.genitofemoralis
Puls	Aterie femoralis
Bursae	trochanterica og subcutanea throcanterica

#### **Ossøse relationer:**

Trochanter major, minor SIAS, symfyser, tuber ischii

#### **Specifikke ledtest:**

239

PAM	Passive accesoriske bevægelser
PPM	Passive fysiologiske bevægelser

Udføres / vurderes altid med Tidlig - Midt - Sent i bevægelsen

Eksempler på PAM: PA, kompression, transversel, rotation

Eksempler på PPM: Fleksion, ekstension, rotation, abduktion og adduktion. Abd. og Add kan undersøges i forskellige grader af Fleksion eller ekstension med og uden kompression

#### **Dialog**

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

### Specialtest til hofteledet

#### Fleksion/Adduktion:

F/Ad undersøgelsen af hoften er en vigtig specialtest. De normale bevæge undersøgelser på hoften kan vise sig negative og først ved kombination af fleksion og adduktion fremprovokeres PT's symptomer.

Man kan yderligere stresser leddet ved at tilføje rotationer og kompression gennem femur og/eller caput femoris.

Er testen negativ, er hofteleddet ikke ansvarlig for PT's symptomer.

Er testen positiv, betyder det ikke nødvendigvis, at det er hoften, der skal behandles. Er der fx palpationsfund i lænden, behandles denne og testen bruges som en TP \* test.

Viser det sig, at det er hoften, der skal behandles, kan F/Ad også bruges som behandlingsteknik i forskellige grader og evt. kombineret med rotationer og kompression af femur og / eller caput femoris.

PT rygliggende så tæt til ⊕ kant, som muligt. TP flekterer PT's hofte til 90° og fatter med begge hænder om PT's knæ, underbenet skal hænge frit.

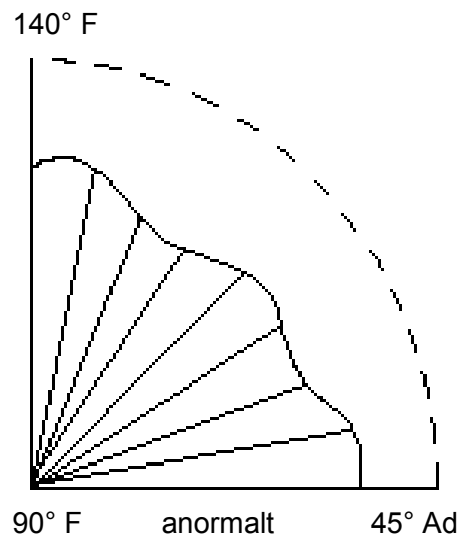
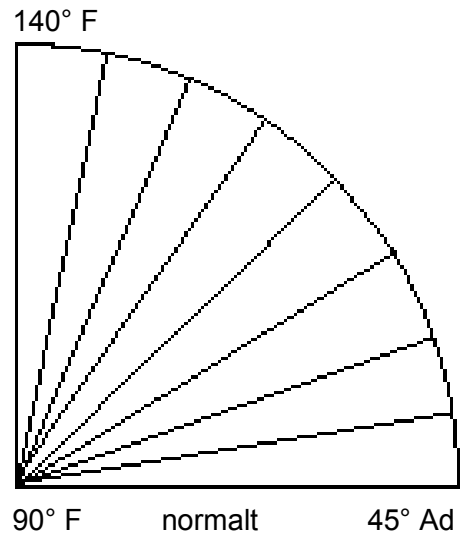
Fra denne udgangsstilling undersøges den rene F, hvornår skifter bevægelsen kvalitet og hvor mange grader kan leddet bevæges?

På samme måde undersøges den rene adduktions bevægelse.

Mellem disse to yderpunkter undersøges nu forskellige kombinationer af F/Ad, på samme måde, som man ville skære stykker af en lagkage. Hofte skal hele tiden være i neutral stilling med hensyn til rotationerne.

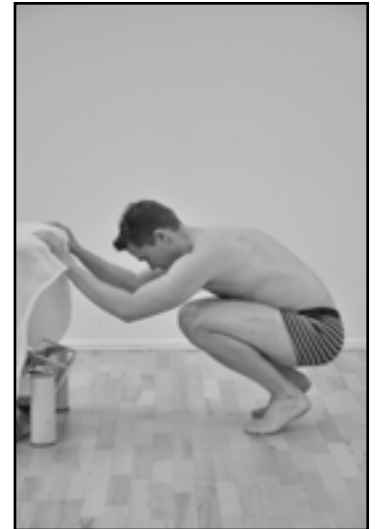
For hvert stykke noterer man sig, hvornår R1 optræder og hvor langt ud i bevægelsen, man kan komme.

Det man føler, kan illustreres i et diagram, hvor man skal forestille sig, at kurven, der tegnes fra fuld F til fuld Ad, repræsenterer knæets stillinger.



Behandling

**Hugsiddende: +/- bumpe ned mod hæle**



**eller på fuld fod +/- bumpe**

241



**FIS: Fleksion i stående**

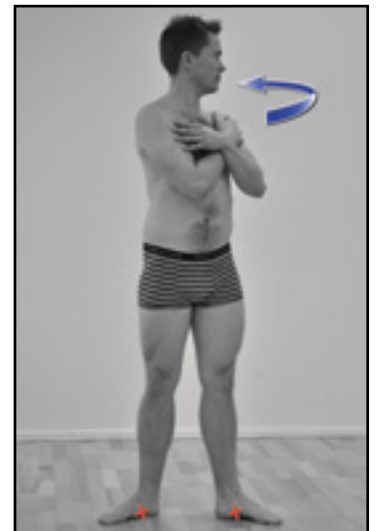


## EIS: Ekstension i stående

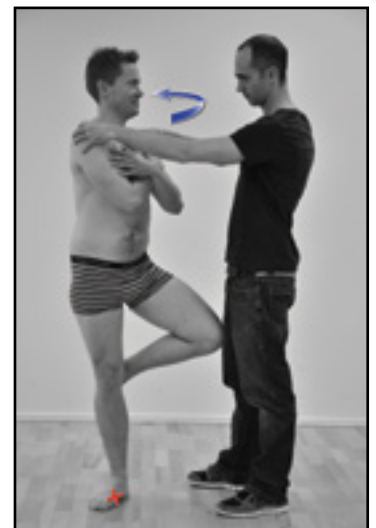


## Rotation med vægtbæring på begge ben

242



## eller på et ben



## Venstre hofte: fleksjon



## Venstre hofte: medialrotation i 90°fleksjon

243



## Venstre hofte: lateralrotation i 90°fleksjon

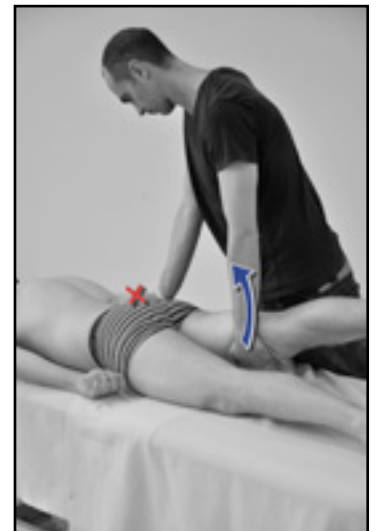


## Venstre hofte: medialrotation i 0°



## Højre hofte: ekstension

244



## Venstre hofte: lateralrotation i 0°

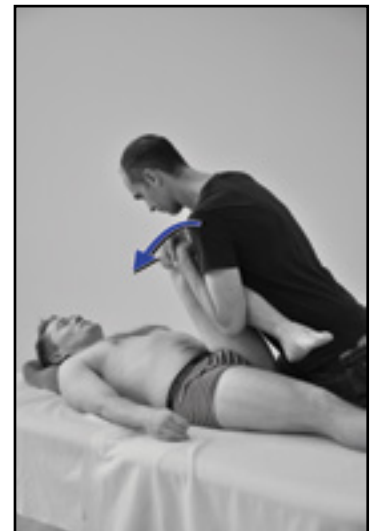


## Venstre hofte: F/Ad + lateralrotation

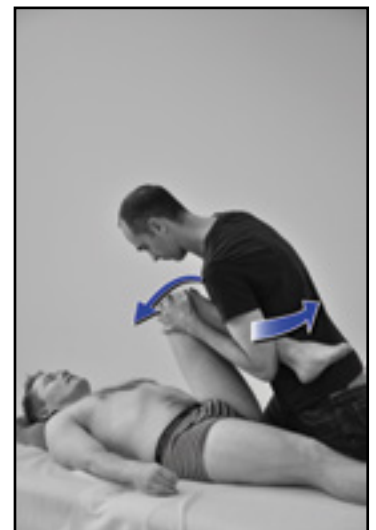


## Venstre hofte: F/Ad C compression

245

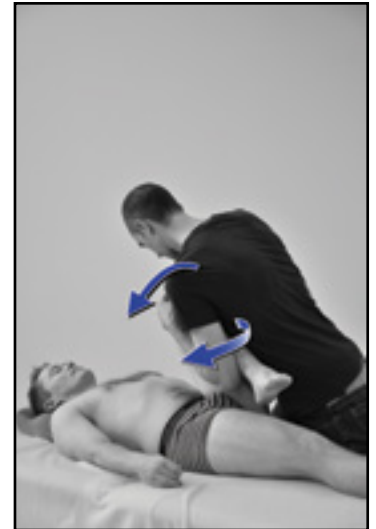


## Venstre hofte: F/Ad + medialrotation





## Venstre hofte: F/Ad + lateralrotation



## Højre hofte: Adduktion

246



## Venstre hofte: Abduktion



**Fleksion / adduktion grad II og III:**

PT rygliggende med flekteret hofte. TP står i gangstående med H ben forrest. Holder PT's flekterede knæ med H hånd, således at tom- melfingeren ligger i knæhasen og de øvrige fingre lateralt på knæet. V hånd griber om PT's calcaneus.

I denne stilling kan neutralstillingen mellem lateral og medial rotation fastholdes under F/Ad bevægelsen.

TP fører nu hoften ind i F/Ad til det valgte punkt på buen mellem fleksion og adduktion; holder knæet i denne position og strækker H arm. Den strakte Højre arm udgør nu et "stop" i F/Ad bevægelsen.

**Metode:**

TP bevæger nu crus i en lige linie i en rytmisk bevægelse indtil stoppet. Det er vigtigt at hofteleddet holdes i neutral stilling mellem lateral og medial rotation. Dette sikres bl.a. ved at TP fastholder crus parallelt med PT's midtlinie. Herved bevæges PT's bagfod hele tiden mellem inversion og eversion via TP's fatning. Amplituden er ca 30°, men kan være op til 90°. Bevægelsen foregår ved at TP bevæger PT's ben frem og tilbage i en oscillerende bevægelse med sine arme, men står roligt med kroppen.

Herved sikres at "stoppet" bliver i samme position hver gang.

**Indikation og formål:**

Ved smerter eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM

**Fleksion / adduktion grad IV:**

PT rygliggende med flekteret hofte nær kanten af plinten. TP står i gangstilling med H fod forrest og lænet op ad plinten.

TP holder om PT's flekterede knæ med begge hænder, ved at disse flettes og danner en skål. TP læner sig fremad og får med egen krop kontakt til TP's lår.

TP fører nu hoften i F/Ad til den ønskede position og holder samtidig neutralstillingen mellem lateral og medial rotation for hoften. Herfra kan de små oscillerende bevægelser udføres.

I denne position kan TP kombinere med komponenterne: Kompression i femurs retning, medial eller lateral rotation. Hvis TP ønsker at tilføje kompression i collum femoris' retning, kan TP bruge sin egen hofte eller sin H hånd.

**Metode:**

TP laver små oscillerende bevægelser med PT's lår ved at bevæge sin egen krop. Dette kan gøres med lette vægtoverføringer over TP's H ben.

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM



**Medial rotation grad I og II: A**

PT rygliggende. Udføres i den position, der er mindst smertefuld, midt mellem mest smertende fleksions- og ekstensionsstilling for hoften.

TP står med front ind mod plinten og et knæ eller en pude under PT's knæhase i den ønskede grad af hofteflexion. TP holder omkring PT's knæ med begge hænder; tommelfingrene lateralt og de øvrige fingre anterior-medialt.

**Metode:**

TP laver små rotationsbevægelser af femur ved at trykke let på lateralsiden af PT's knæ.

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM

**Medial rotation i fleksion grad III og IV:**

PT rygliggende nær kanten af plinten.

TP står ved PT's V hofte med front mod PT's knæ. TP flekterer PT's hofte til den ønskede grad, og indstiller knæet, så underbenet er vandret. TP støtter PT's knæ med sin H hånd medialt og med kroppen lateralt på knæet. Hælen støttes med V hånd.

**Metode:**

Medial rotation foretages med TP's V hånd, som bevæger PT's fod ud mod TP's krop.

Forslag til arbejdsnotering: V hofte 90°F: A III

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM

**Medial rotation i abduktionsstilling for hoften grad III og IV:**

PT rygliggende nær kanten af plinten med H crus udover plint med 90°F i knæ. TP knæler ved PT's H hofte med front mod knæet. TP understøtter og stabiliserer PT's knæ med sin V underarm med et let dorsalfleksion i håndleddet.

TP holder om PT's fod med sin H hånd.

**Metode:**

TP medialmobiliserer PT's hofte med oscillerende bevægelser af foden ud mod sit eget lår, som udgør et "stop" for bevægelsen.

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM



## Hofte

### Medial rotation i fremligg. grad II-IV: A

PT fremliggende med 90°F i V knæ.

TP står med PT's V knæ med fronten mod hoften og sin H hånd hvilende på plinten, så underarmen kan danne "stop" mod medialrotationsbevægelsen i den ønskede grad. TP holder PT's hæl i V hånd.

#### Metode:

TP medial roterer PT's hofte ved at trække foden ind mod sig til crus rammer TP's underarm.

PT's fod og crus oscilleres frem og tilbage i den valgte grad, samtidig med at foden inverteres, når hoften er i medialrotation.

#### Indikation og formål:

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM



### Lateral rotation i fremligg. grad III og IV:

TP står ved PT's V hofte med front mod V knæ, og flekterer PT's knæ til 90°.

TP holder PT's fod i sin H hånd, og kan evt. stabilisere PT's H os coxa med sin V hånd. TP lateral roterer PT's hofte til den ønskede position; TP placerer sit H knæ på plinten, så der kan laves et "stop" mod PT's lår. TP kan lægge sit knæ mellem PT's knæ eller på lateral- siden af PT's V knæ.

#### Metode:

TP laver oscillerer PT's fod og crus ud mod eget lår med sin H hånd.

#### Indikation og formål:

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM



### Medial rotation i fremligg. grad III++ til IV++:

PT i fremliggende med 90°F i H knæ.

TP står udfor PT's knæ og med front ind mod plinten og holder om PT's crus med sin V hånd. Med sin H hånd stabiliserer TP PT's V os coxa.

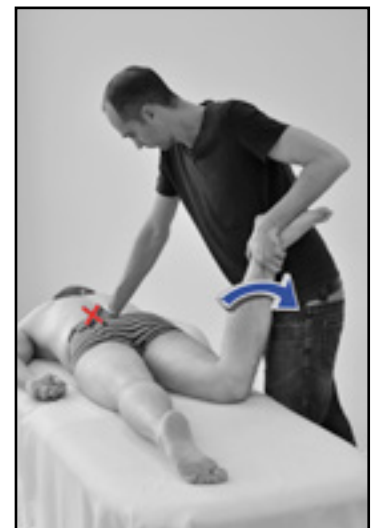
TP laver "stop" ved at føre PT's crus ud mod sit eget lår til den ønskede position.

#### Metode:

TP laver oscillerende bevægelser af PT's crus ud mod eget lår med sin V hånd.

#### Indikation og formål:

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM



**Ekstensjonsmobilisering, sideliggende:**

PT sideliggende. TP står bagved PT og fatter med den caudale hånd om PT's øverste ben.

Den craniale hånd placeres på PT's trochanter major.

**Metode:**

TP drejer mod plintens fodende (pil 1), så PT's hofte ekstenderes.

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM

**Ekstensjonsmobilisering, fremliggende:**

PT fremliggende med pude under låret længst væk fra TP.

TP placerer hænderne ovenpå hinanden over trochanter-regionen.

**Metode:**

TP overfører sin vægt på armene, så PT's hofte ekstenderes til EOR.

TP udfører PA mobilisering i denne stilling.

**Obs:**

Pudens størrelse og placering kan varieres efter graden af ekstension som ønskes.

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM

**Indadrotationsmobilisering, rygliggende:**

PT rygliggende med benet nærmest TP flekteret 90° i hofte og knæ.

TP fatter om PT's crus med den caudale arm og lægger den craniale hånd proximalt for PT's knæ.

Grebet "låses" ved at TP fatter om sit eget håndled.

**Metode:**

TP drejer mod plintens fodende således at der opstår en indadrotation i hofteleddet.

**Obs:**

Kan evt. udføres i forskellige grader af hofteflexion.

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM



## Hofte

 Indhold 

### Udadrotationsmobilisering, rygliggende:

PT rygliggende med benet nærmest TP flekteret 90° i hofte og knæ.

TP understøtter PT's crus med den caudale arm og lægger begge hænder på mediale side af PT's knæ.

Grebet "låses" ved at TP presser benet ind mod sin egen krop.

#### Metode:

TP drejer mod plintens hovedgærde, således at der opstår en udadrotation i hofteledet.

#### Obs:

Denne teknik er skånsom mod PT's knæled.

#### Indikation og formål:

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteledet. Reducere smerte. Øge ROM



### Separation i rygliggende:

PT rygliggende med benet nærmest TP flekteret 90° i hofte og knæ.

TP vender mod hovedgærdets modsatte hjørne og står i gangstående med PT's ben over skulderen.

TP fatter med begge hænder (evt. med flettede fingre) omkring PT's femur så lednært som muligt.

#### Metode:

TP fikserer sit greb og læner sig tilbage så der opstår en parallelforskydning af femur i collum femoris' længderetning. Obs: Kan udføres i forskellige grader af fleksion og adduktion.

#### Indikation og formål:

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteledet. Reducere smerte. Øge ROM



### Traktion i fleksion, rygliggende:

PT rygliggende med benet nærmest TP flekteret 90° i hofte og knæ.

TP vender siden til plinten og står i gangstående med PT's ben over skulderen.

TP fatter med begge hænder (evt. med flettede fingre) omkring PT's femur så lednært som muligt.

#### Metode:

TP fikserer sit greb og læner sig tilbage, så der opstår en parallelforskydning af femur i distal retning.

#### Obs:

Can udføres i forskellige grader af fleksion og adduktion.

#### Indikation og formål:

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteledet. Reducere smerte. Øge ROM





**Traktion i rygliggende:**

PT rygliggende.

**Metode:**

TP fatter med begge hænder omkring PT's ankel (omkring malleolerne).

TP læner sig tilbage, så der opstår traction i hofte-leddet.

**Obs:**

Kan evt. udføres med tractionsbælte. Kan også udføres i forskellige grader af flexion og abduktion.

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM

**Separation, sideliggende:**

PT sideliggende med nederste hofte flekteret. TP står bag-ved PT, lægger det caudale knæ op på plinten, så PT's øverste ben kan hvile herpå.

TP placerer den caudale underarm langs med PT's femur. Den craniale hånd fikserer PT's bækken.

**Metode**

252

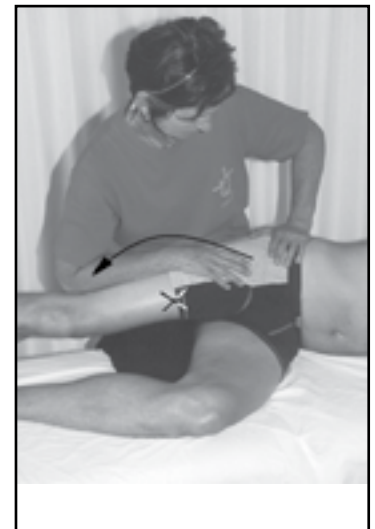
TP bruger sit eget femur som omdrejningspunkt og presser albuen ned i pilens retning, så der opstår traction i collum femoris' længderetning.

**Obs:**

Tractus iliotibialis kan være meget øm og hele underarmen skal lægges an langs PT's femur for at undgå en "spids" albue ned i tractus iliotibialis.

**Indikation og formål:**

Ved smerte eller nedsat ROM i hofteleddet. Reducere smerte. Øge ROM





## Kapitel 11 Knæ

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

### Specifik Behandling

253



### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?  
**Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)  
**Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....  
udbredelse; lokal, præcis, diffus  
dybde; dyb, midt eller overfladisk  
NRS  
sammenhæng mellem symptomområder  
vinge symptomfriområder af  
Forværrende / forbedrende faktor  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?  
tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre?  
Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?  
Døgn: Symptomer morgen? Udvikling over dagen? Vækkes om natten? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter? Sovestilling ændret?

### **Specifikke spørgsmål til knæet:**

- Halten?  
Brugt eller bruger krykker? <sup>254</sup>  
Knæsvigt eller knælåsninger?  
Hævelser?  
Lændeproblemer ([hyperlink](#))  
Hofteproblemer ([hyperlink](#))  
Fodproblemer ([hyperlink](#))

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale) evt. [hyperlink](#)**

**Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?

### **Specielle spørgsmål:**

**Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser 5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausea, Nystagmus)  
Medullære symptomer: host/nys

**Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug

**Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.

### Undersøgelse af Knæ

#### Inspektion:

##### Stående:

Villighed til at bære vægt - fejlstilling - holdning.  
Atrofi - hævelse - blodcirculation (farve). Funktionel demonstration: om muligt.  
PT. viser en bevægelse eller stilling, der fremprovokerer hans symptomer.  
Differentiering af bevægelsen.

Neurologisk US:  
Funktionsundersøgelse

Knæ funktion hugsiddende , Squat, Trendelenburg  
Fleksion, ekstension, gang, hugsiddende +/- bumpe, Sidde på hæle, havfruestilling, hop på et ben.

Udføres med gentagelser, sustained, ændring af tempo og med overpres ved ingen symptomer.  
Bevægelserne kan laves som kombinerede bevægelser hvis de "rene" bevægelser ikke udløser smerter.

Afferens test.

##### Siddende:

Inspektion:  
Aktive bev.:  
Isometrisk tests:  
Neurodynamisk:

Fleksion, Ekstension, lateral og medial rotation  
Fleksion og ekstension  
SLUMP

##### Rygliggende:

Neurologisk US:  
Neurodynamisk undersøgelse. <sup>256</sup>  
Aktive/passive/isometriske bevægelser:

Kraft, reflekser, sensibilitet. Måling af femur omfang  
SLR og Krydset SLR. Passiv Nakke fleksion (PNF)

S.O.S (quadrant test)  
Specialtest:

Fleksion, Ekstension, rotation,  
Kan udføres i forskellige grader af knæ fleksion, med og uden overpres eller kompression  
Fleks / add/ abd / lat rot eller med rot  
Test for Pssive strukturer

##### Sideliggende:

Neurodynamisk undersøgelse

Passiv Knæfleksion (PKF)

##### Fremliggende:

Aktive/passive/isometriske bevægelser:

Ekstension, fleksion og grader af rotation.

Specialtest

Apleys

#### Behandlingsplan:

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

#### Efter undersøgelsen og evt. behandling:

advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.

### Palpation af knæ.

Denne liste er en oversigt over hvilke muligheder for manuel undersøgelse. Listen skal ikke ses som kronologisk men som en inspiration til de mulige undersøgelsestyper og forskellige væv der kan undersøges.

Det er vigtigt at fysioterapeuten er i dialog med sin patient under palpationen, patientens oplevelser er en vigtig del af palpation. Husk at spørge til hvordan Pt. oplever dit tryk / undersøgelse, hvilke symptomer der fremkommer og vigtigt at forholde sig til om det er kendte eller ukendte symptomer der frembringes ved palpation.

Palpationen sammenlignes altid med modsat side for reference.

Der palperes efter smerter, vævsforandringer (stivhed, spasmer, strenghed) mm.

Det er vigtigt at der inden palpation (generelt for al undersøgelse) vurderes om pt. er SIN og i hvilken grad dette må afspejles i undersøgelsen.

#### **Bløddele:**

Hud:	Sved, temperatur, binding, cikatriser
Fascier:	fascia cruris
Muskulatur:	m.quadriceps, m.sartorius, m.tensor fascia lata, adduktorer, hasemuskler, gluteal muskulatur.
Kapsler/ligamenter:	Patella's kapseltilhæftninger
Nerver	n.tibialis, n.peroneus communis, patellare grene fra n.saphenus
Puls	Aterie poplitea
Bursae	bursa infrapatellare, bursa suprapatellare

#### **Ossøse relationer:**

Femur epicondyler, tuberositas tibia - patella, caput fibula

257

#### **Specifikke ledtest:**

PAM	Passive accesoriske bevægelser
PPM	Passive fysiologiske bevægelser

Udføres / vurderes altid med Tidlig - Midt - Sent i bevægelsen

Eksempler på PAM: PA / AP, kompression, transversel, rotation, traktion,  
Obs der kan udføres A/P og P/A på proximale tibio fibularled

Eksempler på PPM: Fleksion, ekstension, rotation, abduktion og adduktion. Abd. og Add kan undersøges i forskellige grader af Fleksion eller ekstension med og uden kompression

#### **Dialog**

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

### Særlige undersøgelser til knæ

#### Meniscus medialis:

Pt. rygliggende..Benet flekteres maksimalt i knæ og hofte, crus lateral roteres og abduces maksimalt. Crus' stilling fastholdes samtidig med at knæet extenderes. Hørbart klik + smerte tyder på menisk læsion.

#### Meniscus lateralis:

Samme manøvre, men med medial roteret crus.

#### Apley's test:

Differentiering ml. extraarticulære / intraarticulære strukturer. PT fremliggende med 90° fleksion i knæet.

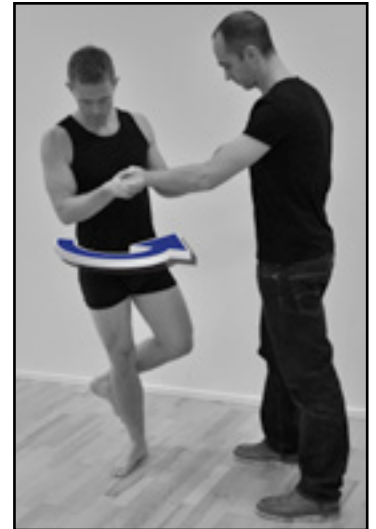
Undersøgeren roterer crus under traktion.

Udløses der smerte, kan det tyde på noget extraarticulært.

Undersøgeren roterer crus under approximation.

Udløses der smerte eller hørbare klik, kan det tyde på noget intraartic.

Instabilitet	Udgangsstilling	Involverede strukturer
Medial (gapping)	Extension	lig. collaterale mediale mediale kapsel lig. cruciatum anterior og posterior
lille instabilitet	30° Fleksion	lig. collaterale mediale
stor instabilitet		lig. collaterale mediale mediale kapsel lig. cruciatum ant. eller post.
Lateral (gapping)	Extension	lig. collaterale laterale lig. cruciatum anterior og posterior laterale kapsel, lig. arcuatum tractus iliotibialis og m. popliteus
lille instabilitet	30° Fleksion	lig. collaterale laterale
stor instabilitet		lig. collaterale laterale laterale kapsel lig. cruciatum ant. eller post.
Posterior (bageste skuffe)	90° Fleksion	lig. cruciatum posterior
Anterior (forreste skuffe)	90° Fleksion	lig. lig. collaterale mediale + evt. lig. cruciatum anterior
Anteromedial	90° Fleksion + Lateral rotation af crus	lig. collaterale mediale mediale kapsel lig. obliquum posterior
Anterolateral Lachmann	5°-90° Fleksion 5°-15° Fleksion	lig. cruciatum anterior



259



**”Skuffetest” - ligg. cruciata:**

PT rygliggende med det ene knæ flekteret ca.90o.

TP sidder med det ene ben på plinten for at fiksere PT’s fod.  
TP fatter med begge hænder om proximale ende af PT’s tibia og fibula.

**Metode:**

TP udfører et hurtigt træk PA til bevægelsen stoppes af ligamentum cruciatum ant. i knæleddet.

Testen er positiv ved abnormt stor fremadglidning af crus i forhold til femur (”skuffesyndrom”).

**Obs:**

TP vurderer desuden end-feel. Hvis ligamentet er intakt, vil det give et tydeligt, ”fast” stop ved denne test.

**Lachmanns test (skuffetest med 10-20o fleksion):**

PT rygliggende med det ene knæ flekteret 10-20o.

TP griber med den proksimale hånd lateralt om PT’s lår. Den distale hånd fatter om medialsiden af crus, så fingrene når om på dorsalsiden, lige distalt for ledlinien.

**Metode:**

260

TP fører crus PA med et lille ryk og vurderer stoppet og løsheden i leddet.

**Obs:**

Hvis ligamentet er intakt vil det give et tydeligt, ”fast” stop ved denne test.

**Test lig. collaterale mediale.**

PT rygliggende.

TP tager PT’s ene ben under armen og holder omkring crus, så den distale hånd placeres på medialsiden af knæet, lige distalt for ledlinien.

TP’s proksimale hånd placeres på lateralsiden af knæleddet.

**Metode:**

TP fikserer PT’s crus med den distale arm/hånd.

TP roterer kroppen en smule mod plintens fodende, samtidig med at der lægges pres på knæet med den proksimale hånd. Herved opstår en gapping i den mediale del af knæleddet, og lig. collaterale mediale testes.

Testen er positiv ved smertesvar fra ligamentet.

Løsheden vurderes også.

**Obs:**

Knæleddet er ”close packed” i fuld ekstension.





**Test lig. collaterale mediale.**

Samme som ovenfor men i varierende grader af fleksion i knæledet.

**Test lig. collaterale laterale.**

PT rygliggende. TP står ved siden af PT's crus med det ene knæ hvilende på lejet. PT's ankel hviler på TP's lår og er fikseret mod TP's bækken. TP fatter om PT's knæ med begge hænder.

**Metode:**

261

TP presser PT's knæ i varus, hvorved der opstår en gapping på lateralsiden af knæledet.

Testen udføres i forskellige grader af fleksion og er positiv hvis der kommer smertesvar fra lig. collaterale fibulare. Løsheden i leddet vurderes også.

**Obs:**

Knæledet er "closepacked" i fuld ekstension.

**Test lig. collaterale laterale.**

Samme som ovenfor, men i let fleksion i knæledet.



**Test lig. collaterale laterale.**

Samme som ovenfor men i varierende grader af fleksion i knæledet.

**Pivot shift / "Jerk test"**

Dette er en stabilitetstest for knæledet med fokus på ligamentum cruciatum anterior (ACL)

PT er rygliggende.

TP fatter om PT's crus med den distale arm og presser den ind mod sin egen krop. Samtidig "låses" grebet ved at TP fatter om sit eget håndled på den proksimale hånd, der samtidig lægger an mod knæets laterale side.

**Metode:**

TP fastholder grebet om PT's crus og giver et konstant valgus-pres med den proksimale hånd på crus lige distalt for PT's knæ. Crus er samtidig en smule indadroteret. TP oretager en langsom vægtoverføring til det forreste ben, hvorved der opstår en fleksion i knæledet (se nederste billede). Det er vigtigt at grebet fastholdes under fleksionsbevægelsen.



Ved positiv Pivot-shift mærkes en smuttende fornemmelse (forårsaget af sublaksation af laterale tibiakondyl). Når knæet igen langsomt ekstenderes på samme måde, vil den smuttende fornemmelse ligeledes opstå ved omtrent 30° (forårsaget af reposition af laterale tibiakondyl).

Patienten vil som regel også angive et ubehag, som er ret specifikt for instabilitet som følge af korsbåndsruptur.



**Distraction:**

PT rygliggende.

TP står udfor PT's knæ og griber med begge tommelfingre under laterale kant af patella. 2.-3. finger på begge hænder griber om mediale kant af patella.

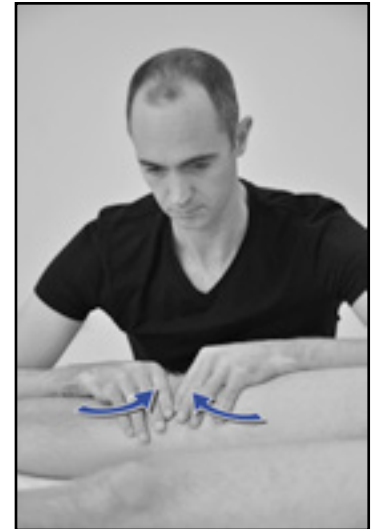
Basis af hænderne hviler på hhv. femur og tibia.

**Metode:**

Med basis af hænderne som omdrejningspunkt presses albuerne ned i plinten, hvorved fingrene "løfter" patella.

**Indikation og formål:**

Ved retropatellare smerter for at reducere smerterne.

**Transversel mobilisering mediallyt:**

PT rygliggende. Pude under knæ kan variere graden af flexion og dermed kompressionen af patella mod femur. TP står i gangstående udfor PT's knæ.

Tommelfingrene lægges an mod laterale kant af patella.

Begge arme holdes strakte.

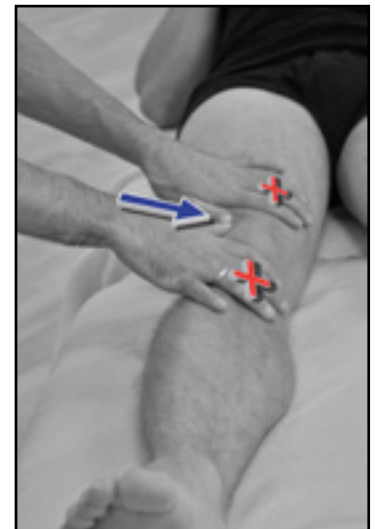
263

**Metode:**

Patella mobiliseres i medial retning ved at lave små vægtoverføringer. Behandlingsretningen kan varieres i cranial eller caudal retning.

**Indikation og formål:**

Ved stramhed i laterale retinaculum patellofemorale. Ved lateral sporing af patella.

**Longitudinel mobilisering:**

PT rygliggende. Pude under knæ kan variere graden af F og dermed kompressionen af patella mod femur. Crus kan også hænge ud over plinten, så større grad af F opnås i udgangstilling.

TP står udfor PT's knæ og fatter med H hånds 1. interstitis henover patella.

Basis af V hånd lægger an mod basis af patella.

**Indikation og formål:**

Ved retropatellare smerter og dårlig sporing af patella. For at reducere smerter.



**Generel mobilisering.**

PT rygliggende med det ene ben ud over kanten på plinten. TP holder PT's fod mellem sine ben og fatter med begge hænder om proksimale ende af PT's tibia og fibula, så albuerne vender lige lateralt.

**Metode:**

TP udfører en transversel glidning skiftevis til den ene og den anden side. Graden af fleksion i knæleddet bestemmer hvilke dele af ledfladerne der påvirkes.

**Indikation og formål:**

Dette er en god generel mobiliseringsteknik til knæleddet, men kan også bruges mere specifikt, når TP har fundet det sted i leddet, der er symptomgivende.

**AP mobilisering af femur, fokus i mediale ledkammer:**

PT rygliggende.

TP fatter med begge hænder på medialsiden af PT's nærmeste knæ, så den distale hånds fingre når om på dorsalsiden af tibiacondylerne.

Den proksimale hånd er placeret med håndroden anteriort over femur.

**Metode:**

TP fikserer tibia og mobiliserer femur i AP- retning.

**Obs:**

Teknikken kan varieres, så bevægelsens fokus bliver i begge ledkamre, ved at distale hånd fatter længere om på bagsiden af crus.

**Indikation og formål:**

Reducere smerte, øge ekstension og udadrotation i knæet.

**AP mobilisering af tibia, fokus i mediale ledkammer:**

PT rygliggende.

TP fatter med begge hænder på medialsiden af PT's nærmeste knæ, så den proksimale hånds fingre når om på dorsalsiden af femurcondylerne.

Den distale hånd er placeret med håndroden anteriort over tibia.

**Metode:**

TP fikserer femur og mobiliserer tibia i AP- retning.

**Obs:**

Teknikken kan varieres, så bevægelsens fokus bliver i begge ledkamre, ved at proksimale hånd fatter længere om på bagsiden af femur.

**Indikation og formål:**

Reducere smerte, øge fleksion og indadrotation i knæet.



## Knæ

### AP-mobilisering af femur, fokus i laterale ledkammer: PT rygliggende.

TP fatter med begge hænder om PT's fjerneste knæ, så den proksimale hånd griber om forsiden af femurs distale ekstremitet.

Den distale hånd er placeret på lateralsiden, så fingrene når om på dorsalsiden af tibiacondylerne.

#### Metode:

TP fikserer tibia og mobiliserer femur i AP retning.

#### Obs:

Teknikken kan varieres, så bevægelsens fokus bliver i begge ledkamre, ved at den distale hånd fatter længere om på bagsiden af crus.

#### Indikation og formål:

Reducere smerte, øge ekstension og indadrotation i knæet.



### AP mobilisering af tibia, fokus i laterale ledkammer: PT rygliggende.

TP fatter med begge hænder på medialsiden af PT's fjerneste knæ, så den proksimale hånds fingre når om på dorsalsiden af femurcondylerne.

Den distale hånd er placeret med håndroden anteriort over tibia.

#### Metode:

TP fikserer femur og mobiliserer tibia i AP- retning.

#### Obs:

Teknikken kan varieres, så bevægelsens fokus bliver i begge ledkamre, ved at proksimale hånd fatter længere om på bagsiden af femur.

#### Indikation og formål:

Reducere smerte og øge fleksion og udadrotation i knæet.



### PA mobilisering caput fibulae, sideliggende: a

PT sideliggende med det øverste ben flekteret i hofte og knæ, så knæet hviler på underlaget.

TP står bagved PT og placerer den proksimale hånd med håndroden på caput fibula og med underarmen parallelt med PT's femur.

Den anden hånd placeres ovenpå den første.

#### Metode:

TP udfører en PA-mobilisering af caput fibulae.

#### Obs:

Teknikken bør udføres med forsigtighed, idet n. peroneus communis snor sig omkring collum fibulae!

#### Indikation og formål:

Reponere evt. sublukseret caput fibulae, reducere smerter.



### **PA mobilisering caput fibulae, rygliggende: "Nøddeknækker"**

PT rygliggende med det ene ben flekteret. TP fatter med den distale hånd om PT's fod og placerer den proksimale hånd i PT's knæhase, så caput af 2. os metacarpale ligger over caput fibulae og tommelfingeren ligger på lateralsiden af knæet.v

#### **Metode:**

TP udadroterer PT's fod og flekterer PT's knæ maksimalt, så TP's proksimale hånd klemmes mellem caput fibulae og fe- mur.

Derved presses caput fibulae ventralt.

Teknikken kan udføres som en "thrust".

TP kan evt. pronere den proksimale hånd for at skabe bedre kontakt med caput fibulae.

#### **Obs:**

TP's craniale hånd skal helt op i knæhasen, så den ligger over caput fibulae og ikke over collum fibulae, som er meget tynd på dette sted.

Husk n.peroneus communis.

#### **Indikation og formål:**

Reponere evt. sublukseret caput fibulae, reducere smerter.





## Kapitel 12 Fod

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

### Specifik Behandling



### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?  
**Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)  
**Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....  
udbredelse; lokal, præcis, diffus  
dybde; dyb, midt eller overfladisk  
NRS  
sammenhæng mellem symptomområder  
vinge symptomfriområder af  
Forværrende / forbedrende faktor  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?  
tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre?  
Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?  
Døgn: Symptomer morgen? Udvikling over dagen? Vækkes om natten? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter? Sovestilling ændret?

### **Specifikke spørgsmål til foden:**

- Smerter ved vægtbæring under stand, gang, løb under isæt eller afsæt  
Løshed – Give way 268  
Traumer  
Billeddiagnostik  
Fodtøj. Høj – flad hæl, hård – blød sko, åben – lukket sko  
Underlag.

### **Røde flag:**

- Smerter INT/KONST  
Hævede led (RA, Urinsygegigt, Psoriasis gigt)  
Skinnebensorritation (Mb. Bechterew, træthedsbrud, tendinopati)  
Achillessene (Tendinopati, Mb Bechterew, ruptur)

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale) evt. [hyperlink](#)**

**Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?

### **Specielle spørgsmål:**

**Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser

5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausia, Nystagmus)  
Medullære symptomer: host/nys

**Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug

**Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**



### Undersøgelse

Med udgangspunkt i anamnesen og den vurdering der foretages derpå planlægges undersøgelsen.

Denne opstilling tager udgangspunkt i den muskuloskeletale udannelse. Opstillingen skal ses som en liste over muligheder til en undersøgelse men det er vigtigt at understrege at listen ikke er udtømmende, men kan bruges som rettesnor. I sidste ende er det fysioterapeutens vurdering af patientens udsagn der afgør hvad der skal undersøges og i hvilken rækkefølge.

Listen er opstillet fra stående til liggende stilling, men dette er ikke en nødvendig kronologi og med udgangspunkt i hvad pt. præsenterer i anamnesen skal undersøgelsen vægtes ud fra den enkeltes situation.

En undersøgelse skal laves i den rækkefølge der er nødvendig for at kunne afdække alvorlige patologiske problemstillinger før noget andet hvis det er relevant. Den diagnostiske triade er derfor styrende i overvejelserne om hvilke undersøgelser der skal iværksættes først.

### Undersøgelse af Fod

#### Inspektion:

##### Stående:

Villighed til at bære vægt - varus/valgus - tæer, fodbuer. - farve.  
Atrofi - hævelse - blodcirculation (farve).  
Funktional demonstration: om muligt.  
PT. viser en bevægelse eller stilling, der fremprovokerer hans symptomer.  
Differentiering af bevægelsen.

##### Funktionsundersøgelse

Gang (forlæns/baglæns), tæer og hæl gang. op/ned på trin, hoppe på et ben, +- bumpe på tæer/ankel  
Udføres med gentagelser, sustained, ændring af tempo og med overpres ved ingen symptomer.  
Bevægelserne kan laves som kombinerede bevægelser hvis de "rene" bevægelser ikke udløser smerter.

##### Afferens test.

#### Rygliggende:

Neurologisk US:  
Neurodynamisk undersøgelse.

Kraft, reflekser, sensibilitet. Måling af femur omfang  
SLR og Krydset SLR. Passiv Nakke fleksion (PNF),  
uddifferentier n. suralis, n.tibialis, n.peroneus communis

Aktive/passive/siometriske bevægelser:

Dorsal Fleksion, Planta Fleksion, Inversion, Eversion,  
DF/Inv, DF/Ev, PF/Inv, PF/Ev, tæer Ekstension, tæer Fleksion

S.O.S (quadrant test)

Specialtest:

270 Test for Passive strukturer

#### Fremliggende:

Thompson's prøve:  
Forfods valgus/varus test:  
Palpation:

#### Behandlingsplan:

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

#### Efter undersøgelsen og evt. behandling:

advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.

### Palpation af fod

Denne liste er en oversigt over hvilke muligheder for manuel undersøgelse. Listen skal ikke ses som kronologisk men som en inspiration til de mulige undersøgelsestyper og forskellige væv der kan undersøges.

Det er vigtigt at fysioterapeuten er i dialog med sin patient under palpationen, patientens oplevelser er en vigtig del af palpation. Husk at spørge til hvordan Pt. oplever dit tryk / undersøgelse, hvilke symptomer der fremkommer og vigtigt at forholde sig til om det er kendte eller ukendte symptomer der frembringes ved palpation.

Palpationen sammenlignes altid med modsat side for reference.

Der palperes efter smerter, vævsforandringer (stivhed, spasmer, strenghed) mm.

Det er vigtigt at der inden palpation (generelt for al undersøgelse) vurderes om pt. er SIN og i hvilken grad dette må afspejles i undersøgelsen.

#### **Bløddele:**

Hud:	Sved, temperatur, binding, cikatriser
Fascier:	fascia cruris
Muskulatur:	m.triceps surae, mm.peronei, m.ext.dig., m.tibialis ant., m.ext. hallucis,
Kapsler/ligamenter:	
Nerver	N.suralis, n.peroneus superficialis, n.tibiali
Puls	Aterie dorsalis pedis
Bursae	

#### **Ossøse relationer:**

malleolus med. et lat., calcaneus, talus, os naviculare, os cuboideum, ossa cunifforme, ossa metatarsalia og phalanges.

#### **Specifikke ledtest:**

	271
PAM	Passive accesoriske bevægelser
PPM	Passive fysiologiske bevægelser

Udføres / vurderes altid med Tidlig - Midt - Sent i bevægelsen

Eksempler på PAM: PA / AP, kompression, transversel, rotation, traktion, Obs der kan udføres A/P og P/A på proximale tibio fibularled

Eksempler på PPM: Dorsal Fleksion, Planta fleksion, inversion, eversion, rotation, abduktion og adduktion. Alle kan undersøges med eller uden grad af kompression

#### **Dialog**

Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

**Ligamenttest**

<b>Instabilitet</b>	<b>Udgangsstilling</b>	<b>Involverede strukturer</b>
Posterior lille  stor	dorsal fleksion	lig. talotibiale posterius lig. talofibulare posterius  + lig. tibiofibulare anterius og posterior inferius.
Anterior lille  stor	plantar fleksion	lig. talofibulare anterius  + forreste kapsel + lig talotibiale anterius
Lateral (Fibulær)	plantar fleksion  neutral stilling  dorsal fleksion	lig. talofibulare anterius  lig. talofibulare anterius lig. calcaneofibulare  lig. calcaneofibulare lig. talofibulare posterius
Medial (Tibial) lille stor  lille  stor	neutral stilling  plantar fleksion	lig. calcaneotibiale + lig. talotibiale intermed. lig. talotibiale ant./post. lig. calcaneotibiale el. lig. talotibiale anterius  hele lig. deltoideum prof. / sup.
Anterolateral lille  stor	dorsal fleksion og/eller neutral stilling	lig. talofibulare anterius  + lig. talofibulare posterius + lig. talotibiale anterius

**Traction art. Talocrurale:**

PT rygliggende med det ene ben flekteret i hofte og knæ.  
TP fatter om PT's hæl så tæt på ledlinien i talocruralledet som muligt med den proximale hånd.

Albuen placeres i knæhasen.

Den distale hånd fatter omkring collum tali på samme fod.

**Metode:**

TP holder fatningen om PT's fod og bevæger sig samtidig op mod plintens hovedgærde. Derved øges knæflexionen og TP's greb om foden skubbes i distal retning, hvorved der opstår traktion i talocruralledet.

**Obs.:**

Grebet kan flyttes distalt, så distale hånd fatter om os naviculare og proksimale om tuber calcanei for at inddrage subtalarledet.

**Indikation og formål:**

Se nedenfor

**Traction art. Subtalare alternativt greb:**

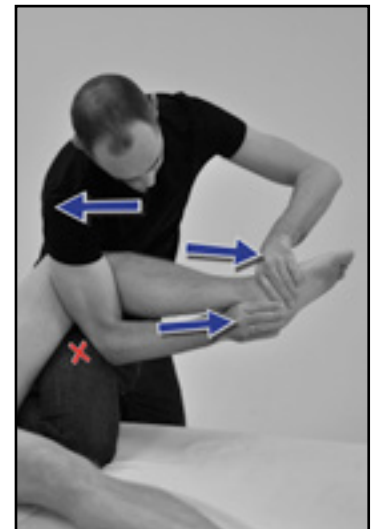
Hvis TP's underarm er væsentlig kortere end PT's crus, kan TP placere sit knæ på lejet og lægge den proksimale albue an mod sit eget lår.

**Obs.:**

Grebet kan flyttes distalt, så den distale hånd fatter om os naviculare og den proksimale om tuber calcanei for at inddrage subtalarledet.

**Indikation og formål:**

Ved artroseforandringer og smerter. Øge mobilitet og reducere smerter.

**Dorsalglidning art. Talocrurale:**

PT rygliggende med den ene fod ud over kanten på plinten.

TP fatter med den proksimale hånd omkring medialsiden af den distale ende af PT's crus, så fingrene når om på dorsalsiden. Den distale hånd fatter omkring collum tali på samme fod.

**Metode:**

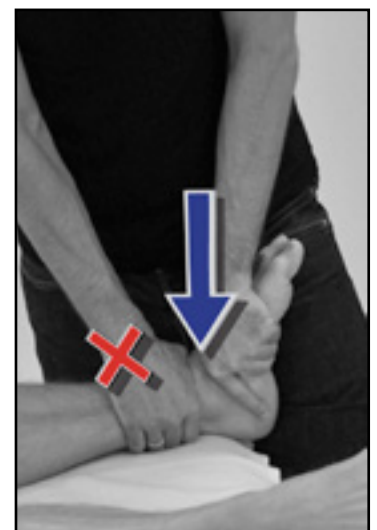
TP fikserer crus med den proksimale hånd og mobiliserer i AP retning med den distale hånd.

**Obs.:**

Kan udføres i forskellige grader af flexion.

**Indikation og formål:**

Øge dorsalfleksion. Reducere smerter.



**Ventralglidning art. Talocrurale:**

PT rygliggende med det ene knæ bøjet, så hælen støtter mod underlaget.

TP fatter med den proksimale hånd omkring distale ende af PT's crus.

Den distale hånd fatter understøtter forfoden.

**Metode:**

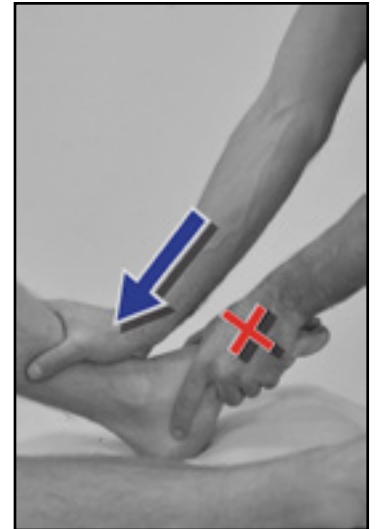
TP mobiliserer i AP retning med den proksimale hånd.

**Obs.:**

Kan udføres i forskellige grader af fleksion.

**Indikation og formål:**

Øge plantarfleksion. Reducere smerter

**Pro-supinationsmobilisering art. Subtalare:**

PT rygliggende.

TP holder PT's calcaneus mellem sine to håndflader og støtter PT's forfod med abdomen.

**Metode:**

TP holder fatningen om PT's calcaneus og bevæger fra side til side omkring pro-supinationsaksen i subtalarleddet.

**Indikation og formål:**

Øge pro-supinationsmobiliteten. Reducere smerter.

**Mobilisering art. Subtalare:**

PT sideliggende med det øverste ben flekteret og den nederste fod ud over kanten på plinten.

TP holder om tuber calcanei med den distale hånd, mens den proksimale hånd fikserer den distale del af crus og talus.

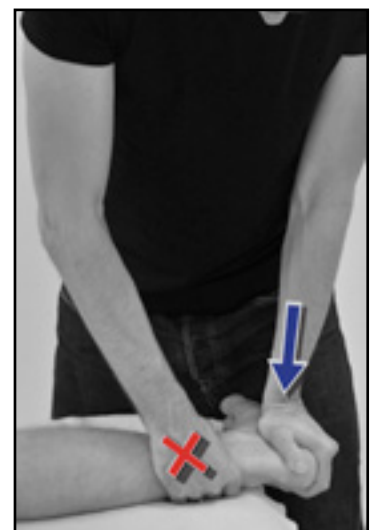
PT's fod holdes i dorsalfleksion vha. TP's abdomen, for at låse talocrural-leddet.

**Metode:**

TP holder crus fikseret med den proksimale hånd, mens den distale hånd mobiliserer calcaneus mod gulvet.

**Indikation og formål:**

Øge mobiliteten i subtalarleddet. Reducere smerter.



**Mediale fodrand (art. Talonaviculare):**

PT rygliggende.

TP holder om os naviculare med den distale hånd, mens den proksimale hånd fikserer talus.

**Metode:**

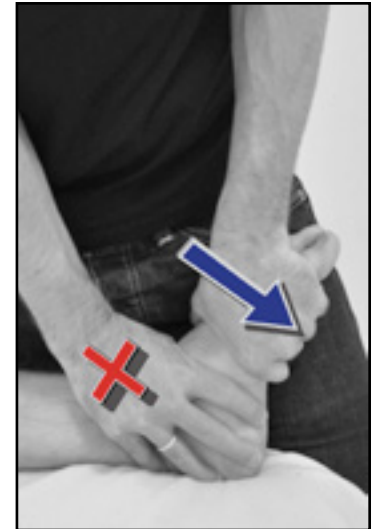
TP holder talus fikseret med den proksimale hånd, mens den distale hånd mobiliserer os naviculare plantart eller dorsalt.

**Obs.:**

Der kan tilføjes andre komponenter som traktion, kompresion, pro-supination osv.

**Indikation og formål:**

Øge mobilitet. Reducere smerter.

**Mediale fodrandand (art. Naviculocuneiforme):**

PT rygliggende.

TP holder om ossa cuneiformia med den distale hånd, mens den proksimale hånd fikserer os naviculare.

**Metode:**

TP holder os naviculare fikseret med den proksimale hånd, mens den distale hånd mobiliserer ossa cuneiformia i ønsket retning og evt. med brug af multiple komponenter.

**OBS:**

Grebet kan flyttes et segment distalt så der med den proksimale hånd fattes om os cuneiforme mediale og med den distale hånd om os metatarsale I

**Indikation og formål:**

Øge mobilitet. Reducere smerter.

**Mediale fodrandand, alternativ udgangsstilling:**

Som ovenfor men TP placerer sit ene knæ på lejet og understøtter PT's knæ. Herved ændres vinkelen mellem PT's fod og underlaget, således at TP får en bedre position i forhold til ledfladerne i mediale fodrand. Dog bliver stabiliseringen af talocruralledet og calcaneus en smule sværere.

**Video - Link**



**Supinationsmobilisering os cuboideum.**

PT rygliggende.

TP sidder på kanten af plinten med PT's fod i skødet.

TP placerer den proksimale hånd med os pisiforme som applikator dorsalt på PT's os cuboideum.

Den distale hånd placeres med tommelfingeren som applikator plantart på os cuboideum.

**Metode:**

TP udfører modsat rettede bevægelser med de to applikatorer, hvorved os cuboideum supineres.

**Indikation og formål:**

Øge supinationsmobilitet. Reducere smerter.

**Pronationsmobilisering os cuboideum:**

PT rygliggende.

TP sidder på kanten af plinten med PT's fod i skødet.

TP placerer den proksimale hånd med pegefingers mellemled som applikator dorsalt på PT's os cuboideum.

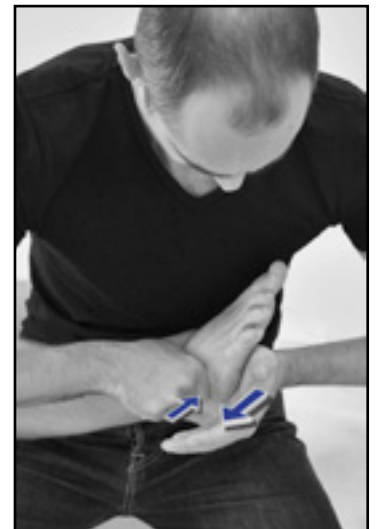
Den distale hånd fatter om laterale fodrand med os pisiforme som applikator plantart på os cuboideum.

**Metode:**

TP udfører modsat rettede bevægelser med de to applikatorer hvorved os cuboideum proneres.

**Indikation og formål:**

Øge pronationsmobilitet. Reducere smerter.



**Generel mobilisering tarsus:**

PT rygliggende.

TP fatter med begge hænder omkring PT's fod, så tommelfingrene krydses på fodryggen.

**Metode:**

TP fastholder grebet og udfører en ottetalsbevægelse fra side til side (evt. andre retninger).

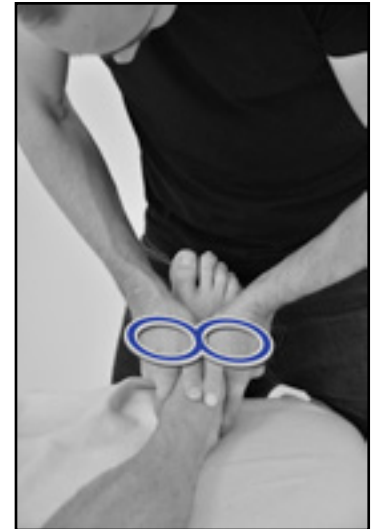
**Obs.:**

Denne teknik er god som generel mobilisering til en fod med nedsat mobilitet i et eller flere led.

Retning og amplitude kan varieres i det uendelige og tilpasses den enkelte fod.

**Indikation og formål:**

Øge mobilitet. Reducere smerter.



**Generel mobilisering tværbuen:**

PT rygliggende.

TP fatter om PT's fod med begge hænder så tommelfingrene ligger parallelt på fodryggen og fingrene griber omkring mediale og laterale fodrand.

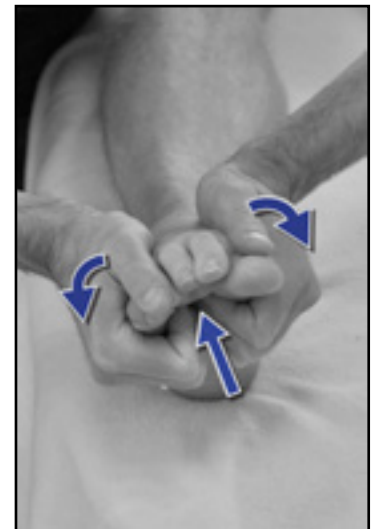
**Metode:**

277

De fire ulnare fingre på begge hænder presses op i planta svarende til ledhovederne på ossa metatarsalia. Tværbuen i foden øges ved at TP presser hænderne sammen og supinerer dem. Toppunktet i tværbuen kan varieres efter hvor TP's fingre placeres.

**Indikation og formål:**

Øge mobilitet. Reducere smerter.



**Generel mobilisering tværbuen (alt.):**

PT rygliggende med det ene ben ud over kanten af plinten. TP står med front mod PT og holder PT's fod med begge hænder placeret mellem sine egne knæ.

**Metode:**

TP forøger fodens tværbue ved at presse fingrene op i planta sv.t. fodens midtlinie.

Samtidig presses knæene sammen om grebet.

**Obs.:**

Tværbuens toppunkt kan flyttes til den ene eller den anden side ved at TP bevæger højre hånd lidt op og venstre hånd lidt ned (eller omvendt).

**Indikation og formål:**

Øge mobilitet. Reducere smerter.





## Kapitel 13 Kæbe

### Generel Undersøgelse

### Generel Palpation

### Special test

### Specifik Undersøgelse

### Specifik Palpation

### Specifik Behandling

278

### Anamnese:

- Aktuelt:** Hvad er dine symptomer? Hvorfor henvender du dig til mig?  
**Debut:** Hvornår startede symptomerne?  
Hvordan startede symptomerne? (akut, gradvist, traume eller uden årsag)  
**Forløb:** Er symptomerne i bedring, forværring eller uændret?  
Er der en udvikling i symptomerne/episoderne (smerteintensitet, smerteudbredelse: større område, flere regioner)  
Tidsfaktor af episode: længere, hyppigere

### **Smerte anamnese: (kropsskema) [hyperlink](#)**

- karakter; brænd, svie, jag, hul, dump, murrende, P&N.....  
udbredelse; lokal, præcis, diffus  
dybde; dyb, midt eller overfladisk  
NRS  
sammenhæng mellem symptomområder  
vinge symptomfriområder af  
Forværrende / forbedrende faktor  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne værre?  
tidsfaktor, gentagelser, distance eller vægt?  
Hvilke aktiviteter, stillinger og bevægelser gør symptomerne bedre ?  
Hvor lang tid er symptomerne om at klinge af?  
Døgn: Symptomer morgen ? Udvikling over dagen ? Vækkes om natten ? Antal gange? Ud af sengen pga. smerter ? Sovestilling ændret ?

### **Specifikke spørgsmål til Temporomandibular leddet:**

- Positioner, bevægelser og tyggefunktionernes indflydelse på symptomer  
Neurologiske tegn ansigt (Sensibilitet, kraft og styring)  
Medulære tegn (Bilaterale paræstesier i hænder / fødder, gangforstyrrelser)  
Bruxisme  
Overbid / Underbid  
Tidligere tandkorrektioner, bideskinner, operationer  
Hovedpine (lokalisering, karakter og frekvens)  
Svimmelhed (karakter, frekvens)  
Klump i halsen, kvalme, P&N i tungen  
Susen / ringen / smerter i øret  
Synsforstyrrelser

### **PSFS (Patient Specific Functional Scale) evt. [hyperlink](#)**

- Tidligere episoder:** Hvor mange forudgående episoder?  
**Specielle spørgsmål:**  
**Generelt helbred:** KRAMS (Kost, Rygning, Alkohol, Motion, Stress). Vægttab, appetit, træthed, infektioner, feber, blodtryk, vandladning, afføring, fordøjelse/mave, hjerte/kar, urogenitalt. Kendte diagnoser 5DA3N (Dizziness, Drop Attacks, Dysphagia, Diplopia - Numbness, Nausea, Nystagmus)  
Medullære symptomer: host/nys  
**Medicin:** Nuværende medicin? Dosis og hvor længe har du spist det? Virker medicinen?  
Tidligere forbrug  
**Tidligere sygehistorie:** Traumer, operationer, indlæggelser. Tidligere undersøgelse og behandling

**Familiære dispositioner:** lignende symptomer, kendte sygdomme i familien

**Data:** Socialt, job, hobby, sport

**Tanker og følelser**

**PT egen forståelse, mål og forventninger**

### Undersøgelse

#### Inspektion:

Holdning	Protraheret hoved, kæbens stilling, læbebid, tungepres, protese
Muskulær balance.	m.masseter, m.temporalis, m.sternocleidomastoid., hyoide mm., nakkeroset
Villighed til bevægelse, bevægelse under tale.	

#### Siddende:

Funktionsundersøgelse	Udføres aktivt, bemærk bevægeudslag, kvalitet og evt. knagen / klik
Aktiv / passiv / isom.	bevæg til P1 eller til L. Åbne/lukke (40-60mm), protr./retract. (10-12mm), SG H / V (10mm) Ikke SIN: Aktive bev. + compression (lyt efter "klik")
Cx	

#### Rygliggende:

Funktionsundersøgelse som siddende.

#### Behandlingsplan:

Fremhæv de væsentlige undersøgelsesfund og hvilken intervention der forventes at bedre / ændre på disse undersøgelser

#### Efter undersøgelsen og evt. behandling:

280  
advar om evt. forværring af sympt.  
anmodning om at rapportere effekt.  
instruktion til PT. vedr hvordan pt. skal forholde sig ift. ADL, job osv ifbm. behandling.

### Palpation

#### Bløddele:

Hud:	sved, temperatur, binding, cicatriser
Muskulatur:	- Nakkerosetten, m.sternocleidomastoideus, sup.hyoide mm., mm.scalenii, m.masseter (dybe del 1 cm ant./dist. for condylen), m.temporalis (horizontale og vertikale fibre), m.pterygoideus med. og lat., m.digastricus.
Kapsler/ligamenter:	vævsændringer (nye, gamle) laminae interlaminært interspinalt lig. temporomandibularis (condyl presses skråt bagud-ned) lig. collaterale med / lat. (condyl s ) lig. post. (condyl presses bagud + op)
Pulsation:	a.carotis ext.

#### Ossøse relationer:

Undersøgelsen sammenligner altid venstre og højre side  
Mandiblen, tungeben, thyroideabrusk

#### Specifikke ledtest:

Der vurderes altid om PT er S.I.N patient og skal håndteres derefter denne vurdering

PPM: Passive Physiologiske Movements

Aktive PPM åbne / lukke, protraktion / retraktion, Side Glid H / V tungeben  
øvre ledkammer (tungen fremme mod tænderne i undermundens)  
nedre ledkammer (tungen oppe, tilbage mod ganen)

PAM: Passive Accessoriske Movements.

Eksempler på palpationsundersøgelser af Cx og Cx/Tx: Der undersøges i Tidlig - Midt Sent

Centrale Posterior Anterior undersøgelser af mandubularis  
Centrale Anterior Posterior undersøgelser af mandubularis  
Transverselle undersøgelser retning på mandiblen

#### Dialog

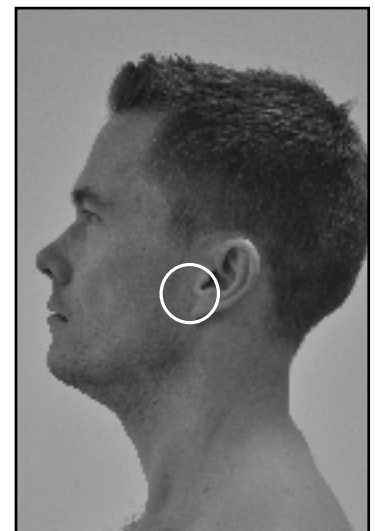
Dialog med pt er essentiel for at palpationsundersøgelsen skal blive brugbar. Få stadfæstet hvilke undersøgelser på specifikke områder kan reproducere PT symptomer og hvilke områder der ikke giver anledning til yderligere undersøgelse.

**Palpation af kæbeledet:**



Kæbeledet's ledlinie lokaliseres anterior for external auditory meatus ( lige udfør ørets indgang) kan palperes indefra øret eller lateral lige foran øret. Læg pegefingeren ved ledlinien udfør øret og åbne munden lidt og caput mandibular vil poppe op i fingrene

Kæbeledets posteriore ledkapsel palperes lettest og tydeligst fortil i øregangen eller at man kan tilføje en protraktion eller et side glide til modsat side så caput mandibular kommer frem og derved palperes lige lateralt for øret.



**Retraktion**

Retraktion er hovedsagelig en fysiologisk bevægelse glidebevægelse i øvre ledkammer og udgør ca. 3-4 mm

**OBS:**

Ved måling af retraktion skal man trække afstanden fra overmundens tænder og undermundens tænder fra. Dette måles med en lineal i sagital planet.



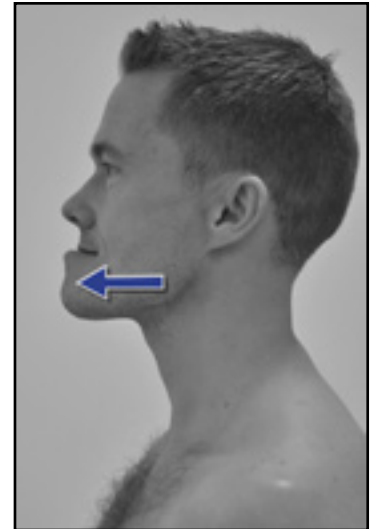


**Protraction:**

Protraction er hovedsagligt en fysiologisk glidebevægelse i øvre ledkammer og udgør ca. 10-12 mm. protraktionen udgør 10-12 mm

**OBS:**

Når afstanden mellem overmundens tænder og undermundens tænder lægges til. Måles i sagital planet. Den reelle protusion vil udgøre ca. 5 mm

**Sideglid:**

Glidning af mandiblen til siden i forhold til overmundens.  
283

Ved sideglid roterer mandiblen med det ene kæbeled som omdrejningspunkt. Dvs. der foregår et ant. glid i øvre ledkammer på modsatte side.

Bevægelsen måles som forskydningen mellem fortænderne i over- og undermund.

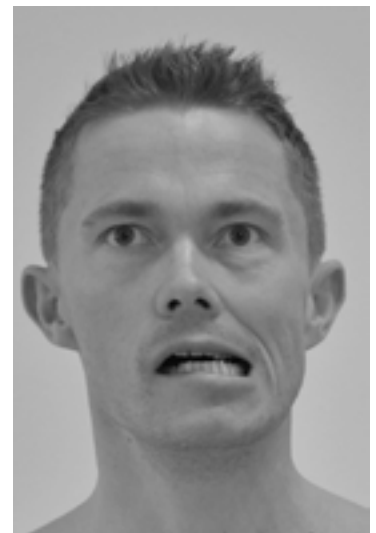
Bevægelsen svarer til ca. 1½ tand (12 mm) .

1 mm glid sv.t. ca. 4 mm mundåbning. Eks: Glid t.h. nedsat til 5 mm Glid t.v. = 10 mm

Normal mundåbning til 20 mm herefter skæv bevægelse med deviation af kæben t.h.

**OBS:**

Hvis overmundens og undermundens tænder ikke står over hinanden skal forskellen enten lægges til eller fra ved måling af sideglidet.



## Kæbe

### Mundåbning:

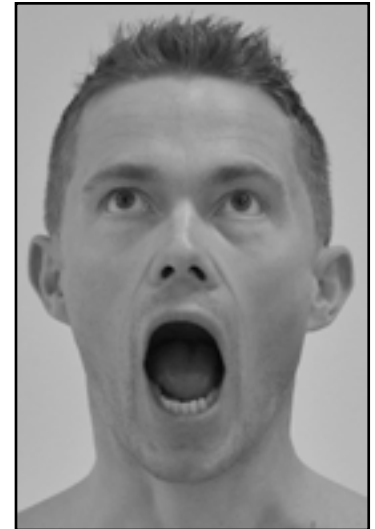
Mundåbning er en kombineret glide- og rotationsbevægelse i kæbeledet. Åbningen måles som afstanden mellem fortænderne i over og undermund.

### **Obs:**

overbiddet skal lægges til vurdering af gabefunktion.

Måling kan ske ved først at bide sammen og der sættes et mærke med en tusch på undermundens fortand. Afstanden måles nu fra mærket til spidsen af undermundens tand.

Observerer at der ikke sker kompenserende bevægelse i Cervical column på grund af manglende bevægelse i kæbeledet.



Samlet bevægeudslag udgør ca. 4 - 7 cm (4 fingersbredder), hvoraf rotationsbevægelsen i nedre ledkammer bidrager med de første ca. 2 1/2, de sidste ca. 2 1/2 - 4 cm kommer fra glidebevægelsen i øvre ledkammer (discus og fossa mandibularis).



284



Undersøgelse Kæbeledet

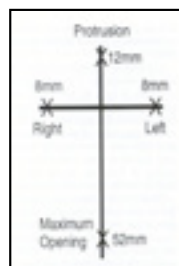
3.21C

### Bevægediagram:

Bevægelsen kan tegnes ind i et bevægediagram for kæbeledet:

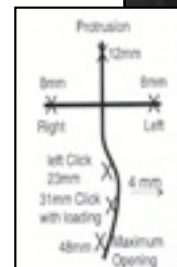
### Normal mundåbning:

Mundåbning til 52 mm  
Sideglid 8 mm til hver side  
Protraction 12 mm



### mundåbning med klik og deviation.

Mundåbning 48 mm, klik efter 23 og 31 mm.  
Venstre deviation ca. 4 mm  
Sideglid 8 mm til hver side  
Protraction 12 mm



### Traction

H. tommelfinger lægges blidt på undermundens tænder så langt som muligt. H. Pegefinger lægges udvendig langs med mandiblen (pistol greb), de øvrige finger lægger sig med et godt greb om mandiblen lidt under hagen.

V. hånd har godt fat om kraniet, hvor V. Hånds pegefinger palperer kæbeledet.

### **OBS:**

Anvend en handske og gå langsomt frem så det ikke virker ubehageligt for patienten. Patienten må godt bide lidt i TP's finger for at slappe af i munden. Sørg for at støtte hovedet godt ved at være tæt på patienten.



**Palpation af lig. temporomandibulare:**

Ligamentet kan testes ved at sætte det på stræk.

Pt rygliggende. Tp stående ved pt's H side. Med H hånds tommelfinger på pt's molarer i V side og de øvrige fingre let omkring underkanten af mandiblen trækkes mandiblen i posterior-caudal retning til der føles øget modstand.

Evt. smertesvar registreres.

**OBS:**

munden skal åbnes ca. 2,5 cm så ligamentet kommer godt på stræk. V. Hånds pegefingre kan evt. palperer ligamentet dorsalt på caput mandibula.

**Palpation lig. posterior:**

Ligamentet kan testes ved at komprimere det mellem condylus mandibulare og fossa mandibuli.

Pt rygliggende. Tp stående ved pt's H side. Med H hånds tommelfinger på pt's molarer i V side og de øvrige fingre let omkring underkanten af mandiblen skubbes mandiblen i posterior- cranial retning.

Evt. smertesvar registreres.

**OBS:**

Alternativt kan ligamentet palperes bagved caput mandibula ved at lave en protraktion af mandiblen.

**Protraction alt greb:**

Pt rygliggende.

TP rygliggende.

Tp stående ved pt's H side. Med H hånds tommelfinger på pt's molarer i V side og de øvrige fingre let omkring underkanten af mandiblen trækkes mandiblen i Anterior retning.

Evt. smertesvar registreres.



**Protraction alt greb:**

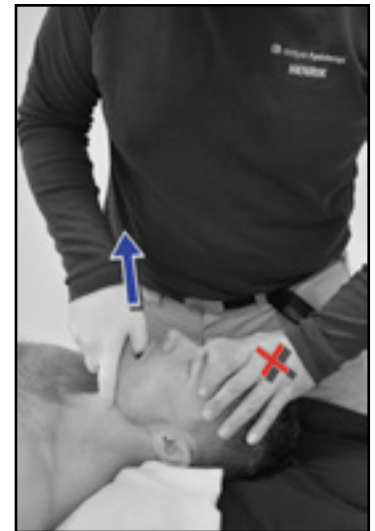
Pt rygliggende.

Tp stående ved pt's H side. V hånd støtter hovedet og palperer V kæbeled.

H hånd griber ned bag og under pt's fortænder med 2. og 3. finger.

Tommelfingeren lægger an i mundgulvet lige bag hage-spidsen og udfører et let træk i anterior retning.

Evt. smertesvar registreres



**TMJ posterier / anterior retning**

**Pt liggende på V side.**

Tp ligger an med tompler post på mandibularis og støtter og "fikserer" pt's hoved med TP fingre.

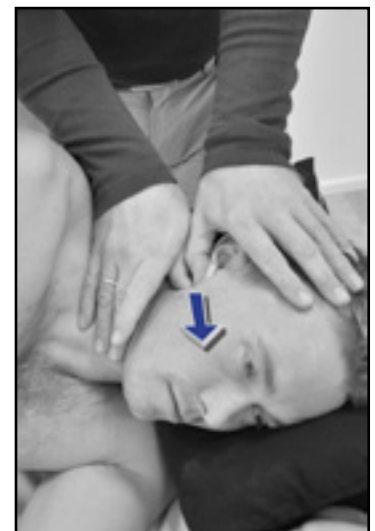
286

Tp udfører en mobilisering af H TMJ i posterior-anterior retning.

Alternativt: Pt kan lægge sin v. Hånd for at støtte Hovedet.

**Anvendelse:**

Som undersøgelse og behandling fx smerter eller øge bevægelighed i TMJ.



**TMJ transversel**

**Pt rygliggende.**

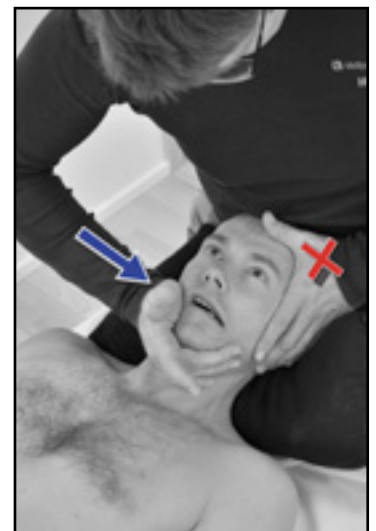
TP stående bag PT's hoved. H hånd ligger an på mandiblen lateralt fra, venstre hånd fikserer PT's V side af panden

Der udføres en let bevægelse transverselt i lateral retning.

**Anvendelse:**

Smertedæmpende, øge ROM specielt i gabe funktion og ved intraartikulære problematikker. Fx diskus.





287

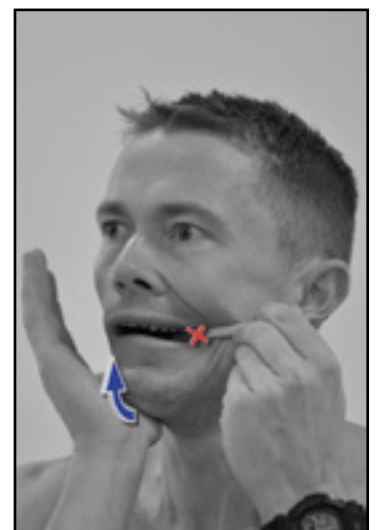
### TMJ traction

#### Traktion som øvelse.

En blyant eller tandbørste lægges så langt ind på de bageste tænder som muligt, så de udgør et omdrejningspunkt. Pt h. Hånd's håndflade tager fat om hagen og laver en elevation af mandiblen så der forekommer en traktion i kæbeleddet.

#### Anvendelse:

Smertelindring ved fx artrose og/eller øge bevægeligheden.

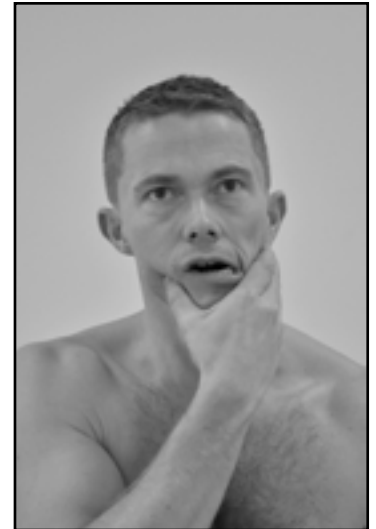


### TMJ sideglid mod modstand

Pt fatter om mandiblen med et godt greb og laver en sideglidning mod V. Hvor der gives modstand mod bevægelsen.

#### **Anvendelse:**

Fx .For at bedre den motoriske kontrol( Alternativt ved at lave små isometriske hold i neutral stilling) , smerte dæmpe ved hold/slap af, udspænding bl.a M. Ptery. Med og M. Ptery.lat.



### Modstand mod protusion

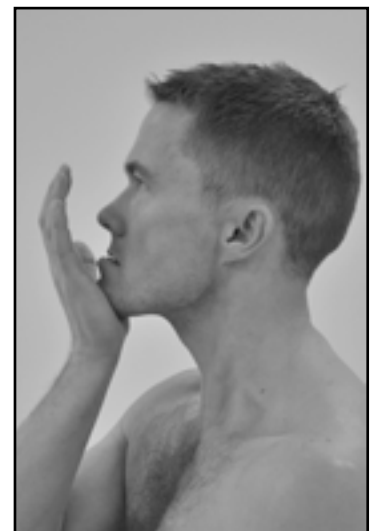
Pt laver modstand mod protusion med h. Hånds håndflade på hagen.

#### **Obs:**

At der ikke sker nogen medbevægelser i ~~288~~ Protusionen skal udføres lige før der opstår et klik

#### **Anvendelse:**

Udspænding af M. Ptery. Lat . Til Fx diskus problematik med reduktion.



### TMJ sideglid aktiv og med overpres.

Pt laver et aktivt sideglid til højre og tilføjer et overpres i end of range.

#### **Anvendelse:**

Ved nedsat ROM i sideglide og gabefunktion.

