



Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

Modic forandringer i et klinisk perspektiv

Temadag A-fys 2009:
"Modic.... hvad så?"

Per Kjær, DipMT, MSc, PhD,
Specialist i muskuloskeletal fysioterapi
Center for Muskuloskeletal Fysioterapi, Odense
www.cfmf.dk

Slides kan hentes på www.perkjaer.com, Cv, foredrag



Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

Modic forandringer

- Ny diagnose
- Nye håb
- Forventninger



Center for Muskuloskeletal Fysioterapi



Disposition

- Modic forandringer
 - Det dokumenterede videnskabelige grundlag
 - Forskernes fornemmelser
 - Klinikernes fornemmelser
 - Patientens oplevelse
- Så hvad gør du nu????

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi



Det dokumenterede videnskabelige grundlag

- Hvad er Modic forandringer
 - Biologisk
 - Forekomst
 - Forløb
 - Årsager
 - Smerter
 - Diagnostik
 - Behandling

Pjer Kjær

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi



Hvad er Modic forandringer?

- Signalforandringer på MR-skanning
- Beskrevet af amerikansk radiolog Michael Modic i 1986
 - » Modic et al 1986 og 1988

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi



Modic forandringer på MR-skanning

- Modic type 1
 - Højt signal på T2
 - Lavt på T1
- Modic type 2
 - Højt signal på T1 og T2
- Modic type 3
 - nedsat signal på T1 og T2



 **Modic forandringer på MR-skanning**

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

- **Modic type 1**
 - Højt signal på T2
 - Lavt på T1
- **Modic type 2**
 - Højt signal på T1 og T2
- **Modic type 3**
 - nedsat signal på T1 og T2



 **Modic forandringer på MR-skanning**

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

- **Modic type 1**
 - Højt signal på T2
 - Lavt signal på T1
- **Modic type 2**
 - Højt signal på T1 og T2
- **Modic type 3**
 - nedsat signal på T1 og T2



 **Modic forandringer på MR-skanning**

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

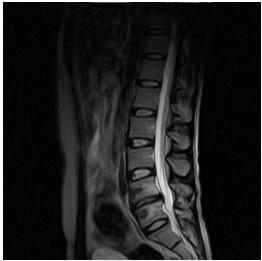
- **Modic type 1**
 - Højt signal på T2
 - Lavt signal på T1
- **Modic type 2**
 - Højt signal på T1 og T2
- **Modic type 3**
 - nedsat signal på T1 og T2



 **Modic forandringer på MR-skanning**

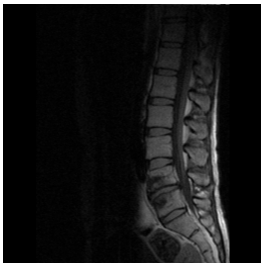
Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

- **Modic type 1**
 - Højt signal på T2
 - Lavt signal på T1
- **Modic type 2**
 - Højt signal på T1 og T2
- **Modic type 3**
 - nedsat signal på T1 og T2



Modic forandringer på MR-skanning

- Modic type 1
 - Højt signal på T2
 - Lavt signal på T1
- Modic type 2
 - Højt signal på T1 og T2
- Modic type 3
 - nedsat signal på T1 og T2

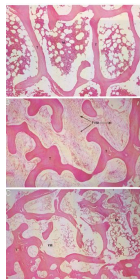
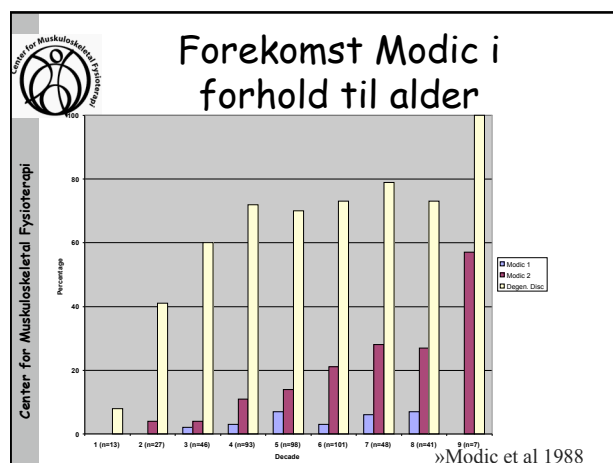


Definition af Modic

- Der er manglende konsensus
- Mange radiologer skriver "signalforandringer i endeplade"
- Nordisk konsensus: Signalforandringer som udgår fra den vertebrale endeplade
 - » Jensen et al 2007

Modic forandringer histologisk

- Normal knoglemarv
- Type 1, fibro-vaskulært væv (kar og bindevæv), "hævelse", betændelse?
- Type 2: fedtindlejninger i knoglemarven?
- Type 3: områder med ændringer i knoglevæv (sclerosering)
 - » Modic et al 1988, Tyane et al 1994

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

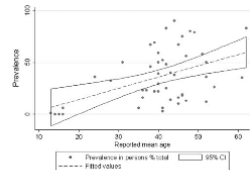
Modic hos patienter skannet på Rygcetret i Ringe

- Jævnst stigende forekomst fra 20-årsalderen
- Max nås ved 40 år med ca. 35% i en klinisk population skannet for rygbesvær
- Let overvægt af type 1
 - » Bachelorprojekt 2009
 - » Modic forandringer - prævalens og sammenhæng til andre rygpatologier. Karina Kjærgaard, Christian Hansen & Andreas N. Byrhagen

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

Forekomst i forhold til alder

- Prævalens meget forskellig i forskellige studier
- Afhænger af populationen



» Jensen et al 2008

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

prævalens

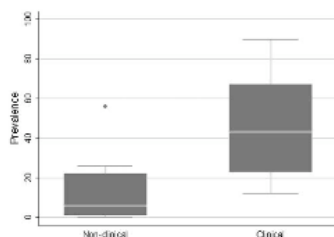
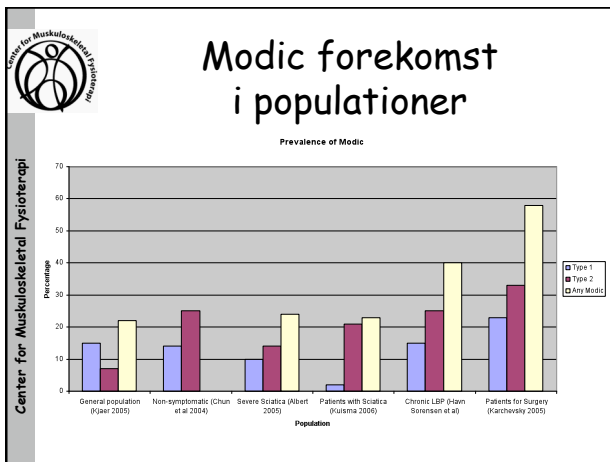


Fig. 6 Median and range of the prevalence rates of vertebral endplate signal changes in individuals, reported in 13 study samples from the non-clinical population and 45 study samples from the clinical population

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

Forekomst Modic

- Litteraturgennemgang viser stor variation
 - Median værdi omkring 40%
- Højere forekomst i kliniske populationer
- Stiger med alderen, fra ca. 25 år
 - » Jensen et al 2008



- Center for Muskuloskeletet Fysioterapi
- ## Modic forandringer over tid
- Type 1 efter kemonucleolyse i mere end 50% af tilfældene
 - Type 1 til 2 over tid >75% af tilfældene (over mere end et år)
 - » Masaryk et al 1986, DeRoss et al 1986, Modic et al 1988
 - » OBS: små eksperimentelle studier!
 - 13 disc rum udvikler nye Type 1, men de fleste forbliver samme type (60 patienter med iskias)
 - » Kuisma et al 2006

- Center for Muskuloskeletet Fysioterapi
- ## Modic forandringer over tid
- Efter osteosyntese:
 - Hos 4 patienter forsvinder Type 1
 - Type 1 bliver til type 2 i de resterende 13
 - » Vital et al 2003
 - 44 patienter med Modic følges over 12-72 måneder
 - Af 48 Type 1 bliver 18 til Type 2 (7 delvist) 19 blev værre
 - » Mitra et al 2004

- Center for Muskuloskeletet Fysioterapi
- ## Modic forandringer over tid
- Prolaps patienter
 - 26% Modic forandringer ved baseline
 - 49% ved follow up
 - » Albert et al 2007



Fynske rygge

- Modic forandringer ændrer sig over en 4 årig periode
- De fleste forbliver, nogen kommer, nogen går
- Relation til smerte? Kom til Tue Secher Jensens ph.d.-forsvar-----



Tidsfaktor: opsummering

- Type 1 kan fremprovokeres
- Forekomst af type 1 øges dramatisk efter prolaps
- Type 1 kan forværres/udbredes
- Type 1 kan forsvinde, men sjældent
- Type 1 bliver til type 2 i de fleste tilfælde over tid
- Der findes tilsyneladende overgangsstadier



Hvordan opstår Modic forandringer?

TRE HYPOTESER

- Degenerativ basis
 - Ændret biomekanik
- Inflamatorisk
 - Reaktionen på ændret biomekanik
 - Rheumatisk lidelse
- Bakteriologisk
 - Anaerobe bakterier

» Albert et al 2007



Discus degeneration/ændret biomekanik

- Efter prolaps følger degeneration
- Efter endepladeforandringer følger degeneration
- Ændring i shear forces
- Instabilitet
- Endeplade frakturer (mikro)
 - Prolaps materiale fra patienter med Modic indeholder større mængder hyalin brusk

» Schmid et al 2004



Center for Musculoskeletal Fysioterapi

Bakteriologisk

- Bakterier observeret i discus materiale fra prolaps patienter
 - » Sterling et al 2002
- Tegn på positiv reaktion på antibiotika behandling i eksperimentelt studie på 32 patienter
 - » Hanne Albert og Claus Manniche



Center for Musculoskeletal Fysioterapi

Modic forandringer og lænderygbesvær (LRB)

- Smertefuld ved discografi hos patienter med kroniske rygsmerter
 - » Weishaupt et al 1998, Braithwaite et al 1998, Kokkonen et al 2002
- Stærkt associeret med lænderygbesvær
 - » Kjaer et al 2005, Kuisma et al 2007, Albert et al 2007
- 7 ud af 10 studier viser sammenhæng
 - » Jensen et al 2008



Center for Musculoskeletal Fysioterapi

Table 4 Odds ratios and 95% confidence intervals of the association between any type of vertebral endplate signal changes and low back pain based on data from ten studies

Study, year	Study sample	LBP outcome	N	OR	95% CI
Albert, 2007 [3]	Clinical	Self-reported	166	6.1	2.9; 13.1
Braithwaite, 1998 [18]	Clinical	Discography	152 ^a	9.1	2.1; 82.6
Cvitanic, 2000 [33]	Clinical	Self-reported	109	2.4	0.8; 8.1
Ito, 1998 [61]	Clinical	Discography	101 ^a	11.6 ^b	1.7; ∞
Kokkonen, 2002 [64]	Clinical	Discography	103 ^a	1.1	0.5; 2.7
Lim, 2005 [96]	Clinical	Discography	97 ^c	0.5	0.1; 1.9
Weishaupt, 2001 [154]	Clinical	Discography	116 ^d	19.9 ^e	5.2; 109.5
Kjaer, 2005 [81]	General	Self-reported	412	4.2	2.1; 9.2
Kuisma, 2007 [88]	Working	Self-reported	128	2.6 ^d	1.5; 3.9
Schenk, 2006 [126]	Working	Self-reported	545 ^a	2.0	1.1; 3.6

^a Number of levels
^b OR based on median unbiased estimation (see data analysis)
^c OR calculated from data on all types of Modic changes
^d Age adjusted OR for LBP pain episodes for all lumbar levels reported in the article

Jensen et al 2008



Center for Musculoskeletal Fysioterapi

SSE Award 2006

Data fra "Fynske Rygge"

Kjaer et al 2006

```

graph TD
    A[Modic forandringer] --> B[Spørgeskema]
    A --> C[Klinisk undersøgelse]
    B --> D[Ryg historie]
    B --> E[Arbejde og livsstil]
    B --> F[Funktion og deltagelse]
    C --> G[Holdning]
    C --> H[Smerte ved bevægelse]
    C --> I[Fjedringstest]
    C --> J[Neuromuskulær kontrol]
    C --> K[Aktivisering af multifidus]
    C --> L[Smertetolerance]
    
```




Sammenhæng Modic og DD

1 MC+ DD

2 DD alene

3 Ingen

	DD +	DD -	
MC +	73	19	92
MC -	141	179	320
	214	198	412



LRB og Modic

- Uanset definition: Blandt Personer med Modic og DD er der større forekomst af rygbesvær
- Større andel med tidligere episoder og prolaps
» Kjaer et al 2006



Arbejde, livsstil og Modic

- Personer med hårdt fysisk arbejde og storrygere har en højere forekomst af Modic+DD
» Kjaer et al 2006, Leboeuf-Yde et al 2008



Funktion og Modic

- I gruppen med Modic og DD er der flere som har ændret aktiviteter på arbejde og i fritid og højere forekomst af sygefravær



Kliniske test og Modic

- I gruppen med Modic+DD er der flere som har smerte ved bevægelse og fjedringstest
- Smerte tolerance og evne til at aktivere multifidus er bedre i denne gruppe



Hvilke patienter "har" Modic?

- Sandsynligheden øges ved
 - Mange dage med ondt
 - Sygemelding, konsekvenser
 - Tidligere prolaps
 - Rygning
 - Positiv fjedrings test
 - Smerte ved bevægelse



Træningstudie

- Studenterprojekt: Retrospektivt
- 50 patienter med Modic og 50 uden
- Patienter med Modic har højere forekomst af daglige smerter og rygsmerter; lavere aktivitetsniveau og ikke den samme gavn af træning

» Eriksen et al 2005



Forskerne og klinikerne på Rygcenter Fyn

- Interview
 - Læge
 - Forsker/fysioterapeut
 - Forsker/kiropraktor
 - Fysioterapeuter i Modic ambulatorie
 - Sygeplejerske i Modic ambulatorie
 - Forskergruppemøde

Anamnese	Langvarige konstante smerter i lænd
Vigtigste fund	Afgrænset område, peger med mindre end hånd Dyb murrende, trykkende, stikkende Natsmerter, morgenstivhed
Vigtigste kliniske fund	Smerte ved bevægelse, primært i fleksion Smerte ved fjedringstest, PA, værst på niveau Smerte ved axial kompression Ændret neuromuskulær kontrol
Adskiller fra andre	Mindre aktiviteter udløser smerter Mindre lumbal bevægelighed ved Schober
Behandling/håndtering	Det positive i at få en diagnose Lære at kontrollere stillinger og bevægelser og mindske smerte "ikke belastende stabilitetstræning" Indstille sig på et forløb med langvarige smertetilstande

 Flere udsagn	
Kiropraktor	
Anamnese	Langvarige smerter >2 mdr
Vigtigste fund	Morgenstivhed Lokale smerter, peger med mindre end en hånd Ingen effekt af tidligere behandling Værre ved fysisk aktivitet: Træning med belastning Hverdagsaktiviteter som støvsuge, bære to poser (værre end andre patienter)

 Flere udsagn	
Fysioterapeut	
Anamnese	Smerten sidder lige midt i ryggen, der kan være udstråling, men ryggen er værste
Vigtigste fund	Smertene er stikkende, borende, pressende og trykkende "Det er en knoglesmerte, og derfor er den anderledes end andet de kender" Smerten er der hele tiden som baggrundsstøj, men den forværres ved løft, nogen gange kommer reaktionen forsinket og er længe om at falde til ro. "patienterne ved, når de har gjort noget de ikke skulle og betaler prisen næste dag"
	De har det værst om morgenen, igangsætningsbesvær "Det tager lige et par timer at komme i gang, blive varm, så bliver det værre om eftermiddagen og oftest er det slem, siger de" 80% sover ikke natten igennem og synes at natten er værst. De vågner, når de vender sig i sengen
	Smertene forværres når de løfter tunge ting, bøjer sig forover eller sidder længe. Forværring ved bugpresse
	De opstår hos ca. halvdelen ca. 6 måneder efter prolapsen.
	De har nedsat livskvalitet, når man spørger dem systematisk ligger de helt i bund. Og mange fejler flere ting, "Der er alt muligt andet skrammel på MR"

 Flere udsagn	
Modic amb	
Anamnese	Alle har ondt i ryggen
Vigtigste fund	Dyb murrende smerte, som er der altid Morgensmerter Stivhed Vågner når de skal vende sig Mange glade for korset, bruger det kortvarigt når de skal stå længere tid eller støvsuge. Lokal rygsmerter, igangsætningsmerter. Godt med lette bevægelser, skidt med statisk arbejde



Flere udsagn

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

	Kiropraktor	Fysioterapeut	Modic amb
Vigtigste kliniske fund	Smerter forøges primært ved fleksion Positiv springing test Positiv test ved PA lokalt Nedsat modifieret Schober: 15 cm ages ikke til over 19 cm = stivhed/ nedsat bevægelighed Andre us-fund er negative NU: IA, SI-test: IA Ingen bankeømhed	Smerte ved axial kompression Smerte ved bevægelse, specielt fleksion NU IA Springing test positiv på flere niveauer, men mest hvor forandringerne er Positiv SLR helt ned til 30gr. med smerte i lænd Føleforstyrrelse perifert Refleksudfald I Bækkentest eller piriformis test neg.	Bankeømhed lokalt. Fjedringstest, især ved slip Ændret NMK især i rotation Fedtdegeneration på MR



Flere udsagn

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

	Kiropraktor	Fysioterapeut	Modic amb
Vigtigste forskel til andre med langvarige smerter	At der skal mindre aktivitet til at udløse smerter De har mere diffuse smerter Deres lumbale bevægelighed målt med mod. Schober er mindre end hos andre	Ser kun personer med Modic forandringer	Store psykiske problemer, men de adskiller sig ved ikke at udvikle så udprægede sensiverede tilstande.



Flere udsagn

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

	Kiropraktor
Behandling / håndtering	Ikke belastende stabilitetstræning. "at musklerne kan støtte lidt op" Træne uden smerte/opøve smertekontrol "opleve at kunne noget, der ikke gør ondt" svømme og cykle ok Ingen kan løbe, dynamisk træning, styrketræning forværrer Mange er glade for korset i starten (4-6 uger) "Måske er det der hjælper, det at der bliver gjort noget, noget fysisk der kan ses" "Det er vigtigt at få taget fat i de sociale aspekter. Der er tale om langvarige smerter, og man skal forholde sig til hårdt fysisk arbejde. Man skal opfordre patienten til at tage kontakt med sagsbehandler, fagforening og jobcenter. Det er vigtigt at starte disse tankeprocesser også" "Det at få en diagnose er vigtigt for mange. Så det "negative budskab" der ligger i diagnosen, kan være godt nok"



Flere udsagn

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

	Modic amb
Behandling/ håndtering	Rart at træne med noget som ikke forværrer smerten "De fleste reagerer positivt på at få en diagnose, at der er en årsag til deres smerter. Enkelte bliver slået helt af pinden. Der er meget at forholde sig til, både i forhold til sig selv og jobsituationen." "det er vigtigt at tale forventninger, mange kommer og tror at du bliver de helbredt. Og det gør de ikke" Oplevelse ved behandling: "Mange har det bedre, men de har ikke færre smerter efter 3 måneder". De har det godt med at vide, hvad der er galt. De føler sig taget alvorligt. De kan lide at der er en plan, at de mødes af et team, som ikke kommer med modstridende forklaringer." Kun ganske få er blevet smertefrie.



Center for Musculoskeletal Physiotherapy

Patientperspektivet

Formål

- At få viden om hvorledes patienter med Modic forandringer oplever deres livssituation før og efter diagnosen
- At få afklaret, hvad patienterne mener, er problemområder, ved at have fået en af sundhedsvæsenet nydefineret diagnose.
 - » Knudsen og Topholm 2008



Center for Musculoskeletal Physiotherapy

Kvalitativ metode

- Interview 5 kvinder, én mand
- Giorgis fænomenologiske metode
 1. Tekstkondensering, *temaer*
 2. Hovedtemaer, *meningsbærende enheder*
 3. Kunstigt citat med *hovedessensen*
 4. Sætter teksten i *ny kontekst* og formidler med *ægte citater*
 - » Knudsen og Topholm 2008



Center for Musculoskeletal Physiotherapy

Anerkendelsesbegrebet

• Kærlighed, kropslig og følelsesmæssig <i>selvtillid</i>	• Kropslige krænkelse <i>skam</i>
• Retslig <i>selvagtelse</i>	• Fratagelse af rettigheder <i>indignation</i>
• Social værdsættelse <i>selv værdsættelse</i>	• Manglende social anerkendelse <i>vrede</i>

» Axel Honneth



Center for Musculoskeletal Physiotherapy

Temaer

• Usikkerhed, mistro, ikke blive forstået, ikke blive hørt, angst for at være skør, angst for alvorlig sygdom, cancer, isolation, fortabt,	• vrede og frustration, nedsat aktivitetsniveau, bekymring om økonomi, angst for fremtiden, forståelse /afklaring
--	---



Koder og subgrupper

- Hvad fejler jeg
 - Under udredning
 - Er jeg i virkeligheden syg
 - Diagnosen/afklaring
- Tror de på at jeg er syg
 - Sundhedssektoren /socialsektoren
 - Familie/venner
 - Tror de jeg snyder /snylter
- Nedsat aktivitetsniveau
 - Smerter
 - Fritid
 - Jobsituation
- Fremtid
 - Jobsituation/pension
 - Løsningen, den "rigtige" behandling



Delkonklusioner

- Hvad fejler jeg?
 - Under udredning, s. 28
 - Er jeg i virkeligheden syg, s. 29
 - Diagnosen/afklaring, s. 30
- Deltagerne oplever
 - Stor usikkerhed, bekymring og mistro
 - Selvbebrejdelse, manglende tro på sig selv, indbildning
 - Stor smerte, frygt for alvorlig sygdom, manglende social og retslig anerkendelse
 - Ro i sjælen ved diagnose, men smerter det samme



Delkonklusion

- Tror de på at jeg er syg
 - Sundhedssektoren/socialsektoren, s. 32
 - Familie/venner, s. 34
 - Tror de jeg snyder/snylter, s. 36
 - Isolation, s. 37
- Deltagerne oplever
 - Ingen forskel i socialsystemet (arbejdsprøvning)
 - Mangel på forståelse i familien (holder kæft)
 - Mistænkeliggørelse
 - Isolation, nedsat selvtillid og selvværdsættelse
 - » Knudsen og Topholm 2008



Delkonklusion

- Nedsat aktivitetsniveau
 - Smerter, s. 39
 - Fritid, s. 40
 - Jobsituation, s. 18
- Deltagerne oplever
 - Vanskeligt at klare hjemlige og sociale aktiviteter
 - Køreture, sport og fester fravælges
 - 4 ud af 6 har vanskeligt ved at klare arbejde
 - 2 (ledere) klarer arbejdet men reducerer alt andet
 - Mangel på anerkendelse (rygproblemer skal trænes /opereres væk)



Center for Muskuloskeletet Fysioterapi

Delkonklusion

- Fremtid
 - Jobsituation/pension, s. 43
 - Løsningen, den "rigtige" behandling, s. 44
- Deltagerne oplever
 - 4 vil gerne ud af arbejdsmarkedet
 - 2 vil gerne reducere arbejde
 - Alle håber på at der kommer en behandling, men de er indstillet på at leve med smerterne og tilpasse aktivitetsniveauet i fremtiden
 - Alle nærer bekymring for arbejds, familie- og sociale liv om 5 år

» Knudsen og Topholm 2008



Center for Muskuloskeletet Fysioterapi

Patientperspektivet

- Konklusion på kvalitativ undersøgelse
- Stor kamp for patienter før diagnose både socialt, personligt og familiemæssigt
- Mangel på anerkendelse og ret til hjælp
- Hjælper at få diagnose, men anerkendelsen halter bagefter
 - "lev som du plejer, pas dit arbejde og træn flittigt"
- Medfører krænkelse af selvagtelse
- Mangler stadig anerkendelse
- Mangel på helhedsorienteret rehabilitering



Center for Muskuloskeletet Fysioterapi

Hvad gør vi nu?

- Oplysninger i anamnesen kan pege på Modic forandringer
- Kliniske fund kan pege i retning af Modic forandringer
- Kun MR giver diagnosen!
- Henvielse til MR er en individuel vurdering



Center for Muskuloskeletet Fysioterapi

Hvad gør vi nu?

- Giver patienter med Modic forandringer en god forklaring på deres smerter
- Vi kender ikke forløbet
- Vi har ingen kendt behandling
- Vi må prøve os frem med hver enkelt patient, baseret på klinisk resonnering



Tak fordi du lyttede



Slides kan hentes på www.perkjaer.com, Cv, foredrag