

**Modic forandringer
- kroniske rygsmerter -**

Fagfestival for Fysioterapeuter
Region Syddanmark

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, (fra mandag)

Ny diagnose - Modic?

- Viden, uvidenhed og medier
- Patientens forventninger
- Krav til behandlerens viden
 - Etiologi
 - Epidemiologi
 - Diagnostik
 - Behandling
 - Prognose

**Viden om Modic
forandringer**

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet?
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Pgt Kjær

**Hvad er Modic
forandringer?**

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

**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



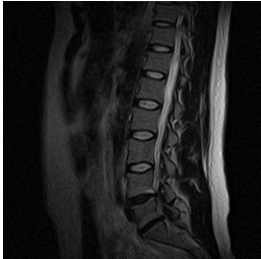
**Modic forandringer på
MR-skanning**

- 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

- 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



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



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

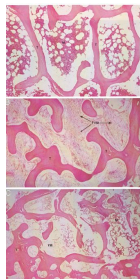
Viden om Modic forandringer

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Peter Kjær

Modic forandringer histologisk

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

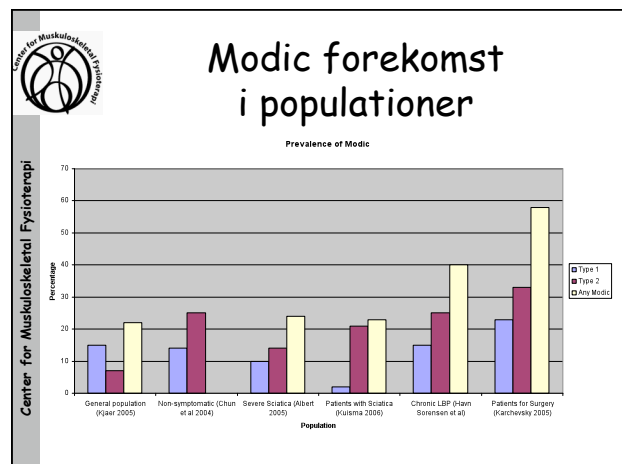
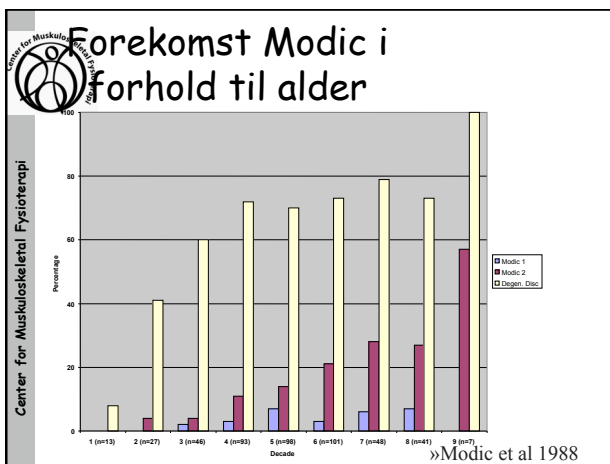


Center for Muskuloskeletet Fysioterapi

Viden om Modic forandringer

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvad siger eksperterne? Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Pgr Kjær



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

Viden om Modic forandringer

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Pgr Kjær



Modic forandringer over tid

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

- 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



Modic forandringer over tid

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

- 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



Modic forandringer over tid

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

- Prolaps patienter
- 26% Modic forandringer ved baseline
- 49% ved follow up
 - » Albert et al 2007



Tidsfaktor: opsummering

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

- 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



Viden om Modic forandringer

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Børge Kjær



Hvordan opstår Modic forandringer?

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

TRE HYPOTESER

- Degenerativ basis
 - Ændret biomekanik
- Inflammatorisk
 - Reaktioner 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

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

Viden om Modic forandringer

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Bgr Kjær

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
 - » Kjær et al 2005, Kuisma et al 2007, Albert et al 2007
- 7 ud af 10 studier viser sammenhæng
 - » Jensen et al 2008

Viden om Modic forandringer

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Bgr Kjær

SSE Award 2006

Data fra "Fynske Rygge"

Kjær 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[Aktivering 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 fjednings test
 - Smerte ved bevægelse



Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

Viden om Modic forandringer

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Per Kjær 37



Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

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



Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

Viden om Modic forandringer

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Per Kjær 39

Anamnese	Langvarige konstante smerter i lænd
Vigtigste fund	Afgrænset område, peger med mindre end hånd Dybe 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



Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

Viden om Modic forandringer

- MR-diagnose
- Hvad er det biologisk?
- Hvor mange har det?
- Hvordan er forløbet
- Hvad er årsagerne?
- Gør det ondt?
- Kan de skelnes klinisk?
- Hvordan skal de behandles?
- Hvad siger eksperterne?
- Hvad gør vi nu?

Per Kjær 41



Center for Muskuloskeletal 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!
- Henvisning til MR er en individuel vurdering



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

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi



Invitation: Inspiration Reception

- Hvad kan jeg gøre for den komplekse smertepatient
- Hvordan kan jeg lave projekter og kvalitetsudvikling?
- Hvordan får jeg opdateret min viden i en travl hverdag?
 - » Pris: 0 kr
 - » Tid: Mandag d. 6. oktober kl. 14.00 - 17.00
 - » Sted: University College Lillebælt
 - » Tilmelding: Info@cfmf.dk
- Reception: Center for Muskuloskeletal Fysioterapi, Tagtækkervej 8, 5.sal 17.30 - 19.00

Center for Muskuloskeletal Fysioterapi



Tak fordi du lyttede



Center for Muskuloskeletal Fysioterapi

Slides kan hentes på www.perkjaer.com, Cv, foredrag, (fra mandag)