

Status ved whiplash assosiert sykdom

Magne Rø

Klinikk for fysikalsk medisin og rehabilitering
St.Olavs Hospital

24.10.2012



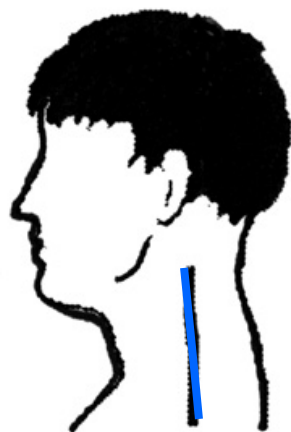
- Definisjoner
- Klassifisering
- Alarligamentene
- Bueleddene
- Utredning
- Behandling

Whiplash

er en akselerasjons-deselerasjons-mekanisme som overfører energi til nakken



Utgangsstilling



utstrekning



retraksjon



ekstensjon

ICD-10

International Classification of Diseases

Skade

- S13.4 Forstuvning og forstrekking i cervikalkolumna
Nakkeslengskade INA*
Brukt **23** ganger pr 100 000 innb. i Sør Trøndelag
162 i Oslo i 2009

Sykdommer

- M53.0 Cervikokranialt syndrom
- M53.1 Cervikobrakialt syndrom
- **M54.2 Nakkesmerte**

Quebec Task Force 1995 : “Whiplash Associated disorders”(WAD)

Grad 0 Ingen nakkeplager, ingen objektive tegn

Grad 1 Nakkesmerter, stivhet eller bare ømhet, ingen objektive tegn

Grad 2 Nakkeplager og tegn fra muskel-/ skjelettapparatet (innskrenket bevegelighet og palpasjonsømme punkter)

Grad 3 Nakkeplager og nevrologiske tegn (utslukkete/ svekkede reflekser, svekket kraft og/eller sensibilitetsutfall)

Grad 4 Nakkeplager og brudd / dislokasjoner

Subklassifisering nakkesmerter

(2008)

GRUPPE I USPESIFIKKE NAKKESMERTER UTEN FUNKSJONSTAP	Ingen tegn til eller funn av alvorlig patologi og liten eller ingen innvirkning på dagliglivets funksjon.
GRUPPE II USPESIFIKKE NAKKESMERTER MED FUNKSJONSTAP	Ingen tegn til eller funn av alvorlig patologi, men sikker nedsettelse av dagliglivets funksjon.
GRUPPE III RADIKULOPATIER	Tegn til eller funn av nerveaffeksjon.
GRUPPE IV RØDE FLAGG	Tegn til eller funn av alvorlig patologi. (Brudd, neoplasme, infeksjon eller systemisk sykdom)

“Whiplash Associated disorders”(WAD)

- Grad 0** Ingen nakkeplager, ingen objektive tegn
- Grad 1** Nakkesmerter, stivhet eller bare ømhet, ingen objektive tegn
- Grad 2** Nakkeplager og tegn fra muskel-/ skjelettapparatet (innskrenket bevegelse og palpasjonsømme punkter)
- Grad 3** Nakkeplager og nevrologiske tegn (utslukkete/ svekkede reflekser, svekket kraft og/eller sensitivitetsutfall)
- Grad 4** Nakkeplager og brudd / dislokasjon

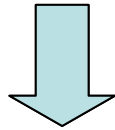
Nakkesmerter

- GRUPPE I** USPESIFIKKE NAKKESMERTER UTEN FUNKSJONSTAP
- GRUPPE II** USPESIFIKKE NAKKESMERTER MED FUNKSJONSTAP
- GRUPPE III** RADIKULOPATIER
- GRUPPE IV** RØDE FLAGG

Nakkeslengsyndrom - forløp

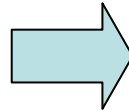
Insidens

- 0.5-3.0 / 1000 trafikkulykke¹



Akutt WAD1-2
- Norge 2000 / år²

6 mnd



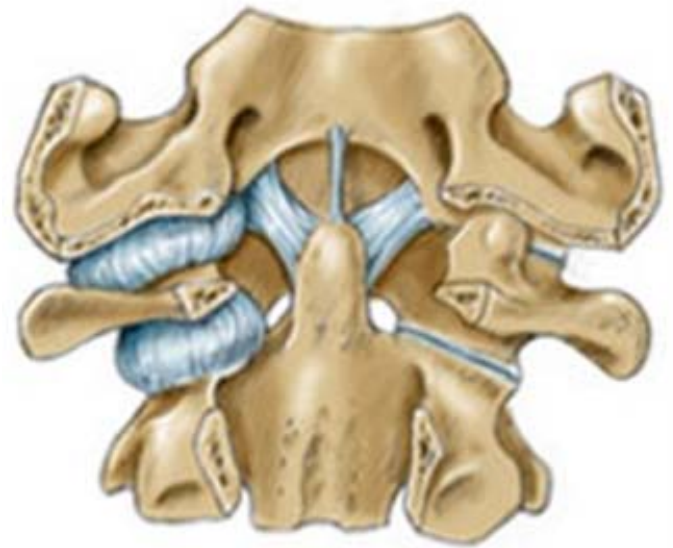
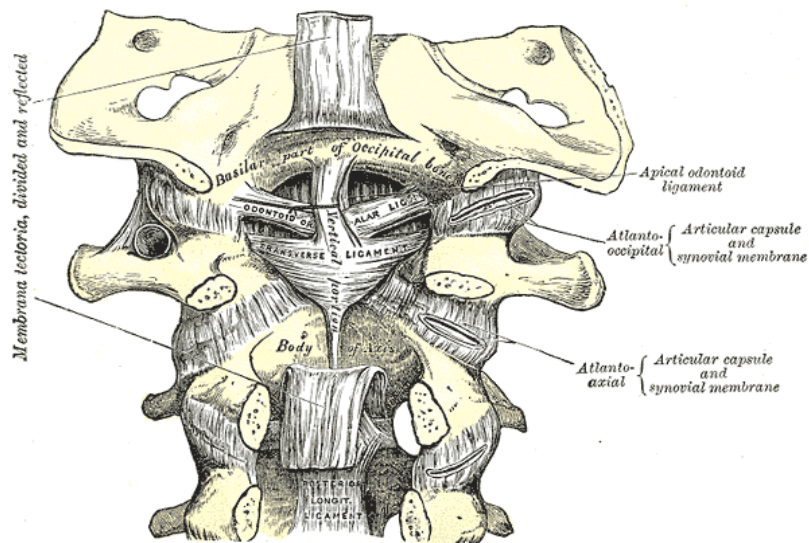
Kronisk WAD1-2
5-7,5%³

¹Holm 2003, ²Rø SMM 2000, ³Carroll 2008

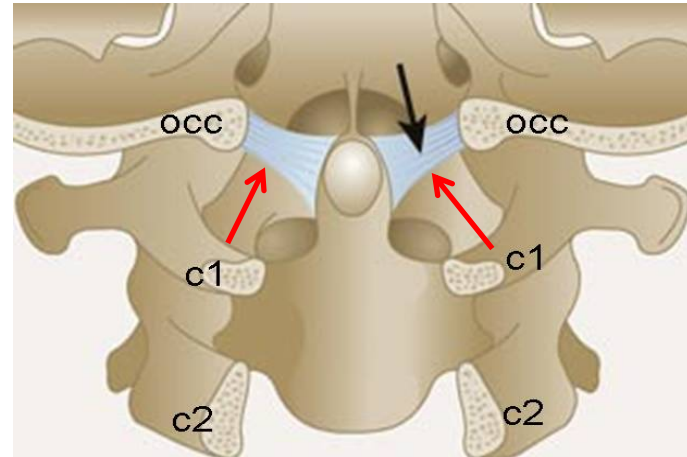
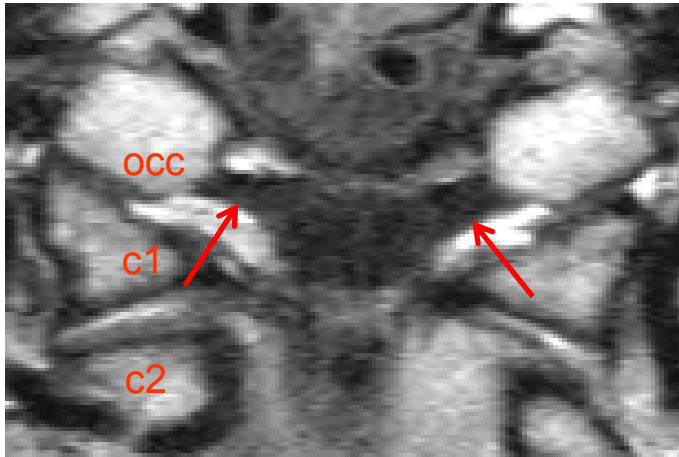
JAKTEN PÅ ORGANISK SKADE i WAD-gruppe 1 og 2

- Mellomvirvelskivene (G Borchgrevink 1998)
- Alarligamentene (R Myran 2010)
- Cervical bevegelighet (G Leivseth)
- Motor kontroll (A Woodhous 2011)

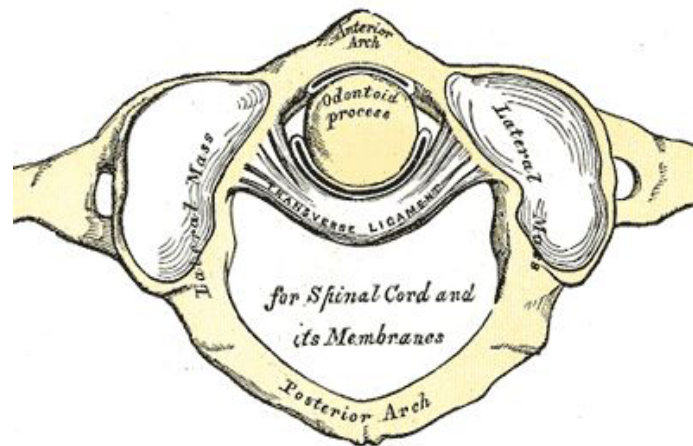
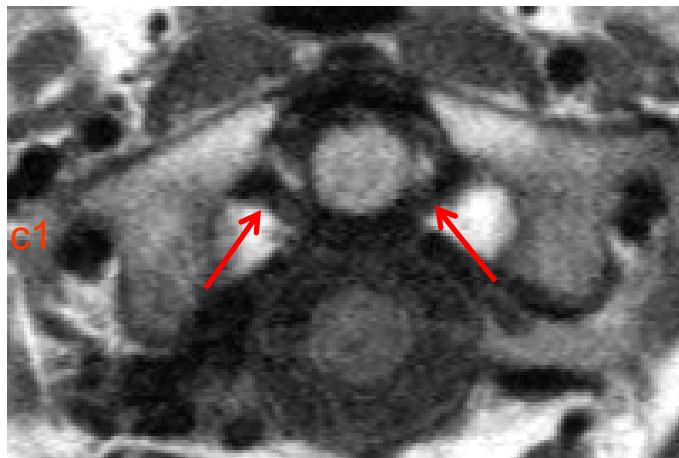
Alar ligament



Alar ligamentene

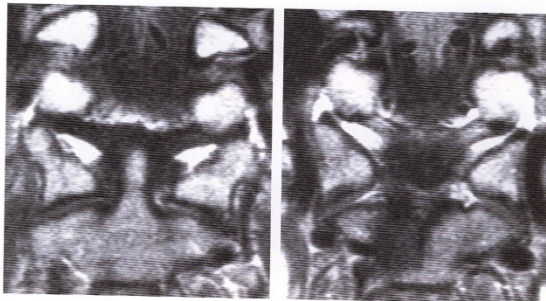


Transvers ligamentet

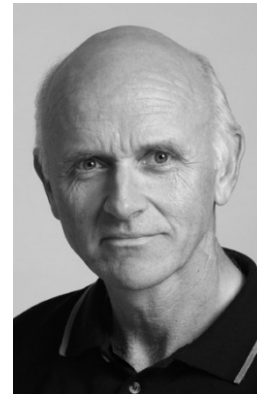


**MRI ANALYSIS OF CRANIOVERTEBRAL
LIGAMENTS AND MEMBRANES
IN THE LATE STAGE OF
WHIPLASH INJURY**

Jostein Kråkenes



Department of Surgical Sciences, Section for Radiology
Department of Clinical Medicine, Section for Neurology
University of Bergen, Norway
2004



- Innførte gradinndeling ved MR av alarligamenter
- 50% av whiplashgruppen hadde grad 2-3 forandringer
- I kontrollgruppen var det ingen slike forandr.

(Kråkenes)

Gradering MR signalforandringer av lig. alare

Grad 0



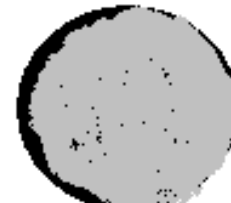
Grad 1



Grad 2

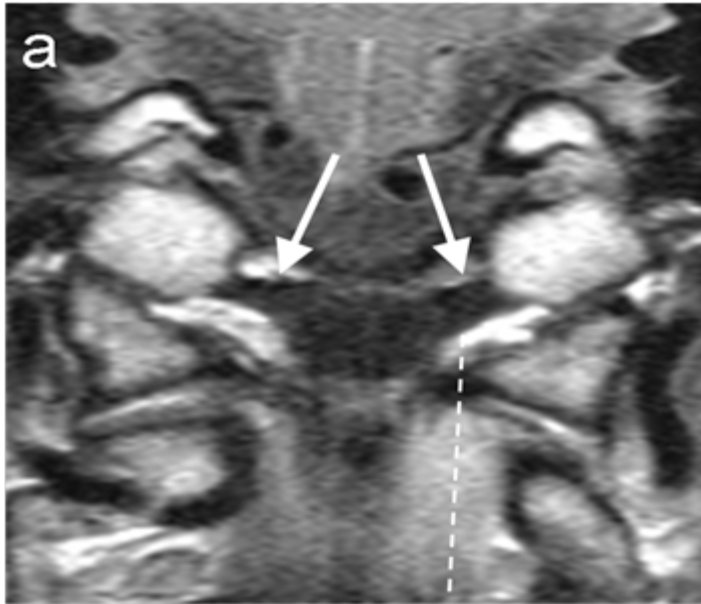


Grad 3

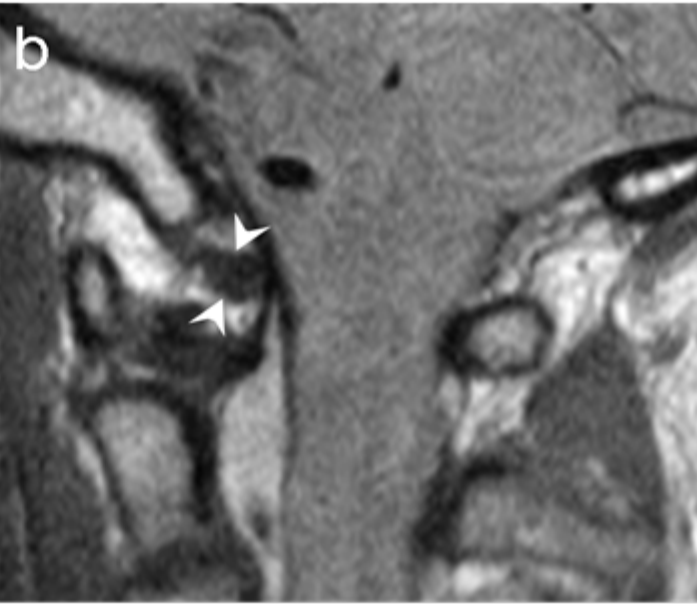
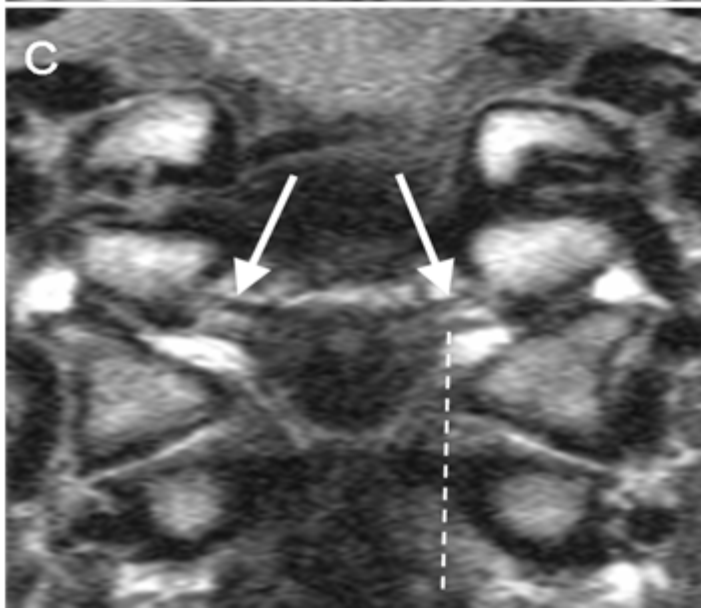


Grading - alar ligament

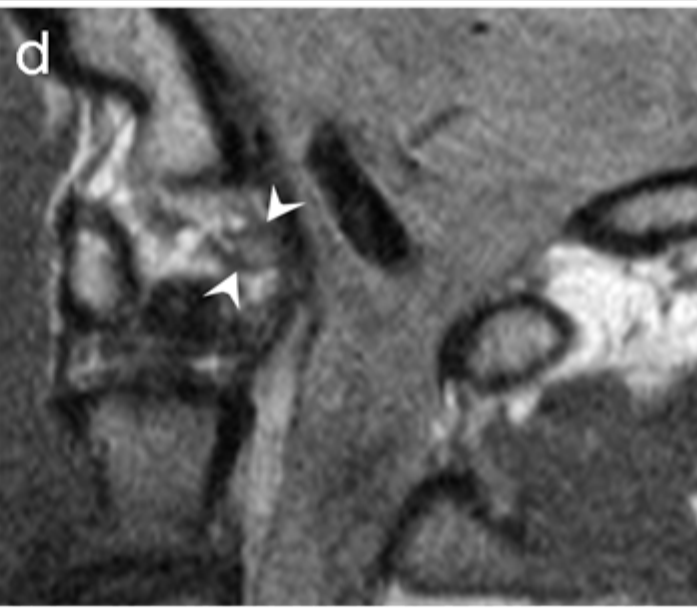
coronal



coronal



sagittal
grade 0



sagittal
grade 3

2010 Skade på alarligamentene etter whiplash-eksponering?



Rigmor Myran

- 173 pasienter fra 3 grupper:
- WAD I-II, n=59, langvarige nakkesmerter uten whiplash-traume, n=57, ikke nakkeplager, n=57
- Grad 2 og 3 ble funnet henholdsvis i 49, 33 og 40% av tilfellene
- Ingen korrelasjon mellom MR-funn og angst, depresjon eller livskvalitet

Det var ikke signifikant forskjell på gruppene

Kjell Arne Kvistad



Statements 2011

- 2000 pasienter med whiplash-eksponering og tilhørende kontroller er undersøkt i publiserte materialer.
- Alle har synlige alarligament
- 1/3 av pasienter og kontroller har lyse ligamenter
- Det er konsensus om at det er ingen sammenheng mellom bildefunn av alarligamentene mht. WAD
- Ingen sammenheng mellom MR-funn i lig. alare og utvikling av langvarige symptomer

Gunnar Leivseth



Craniovertebral mobility in patients after
whiplash trauma and in patients with chronic
neck pain

Correlations between changes in alar
ligaments classified on MRI and segmental
mobility

LN-cohort (whiplash)

N = 62

35 females

27 males

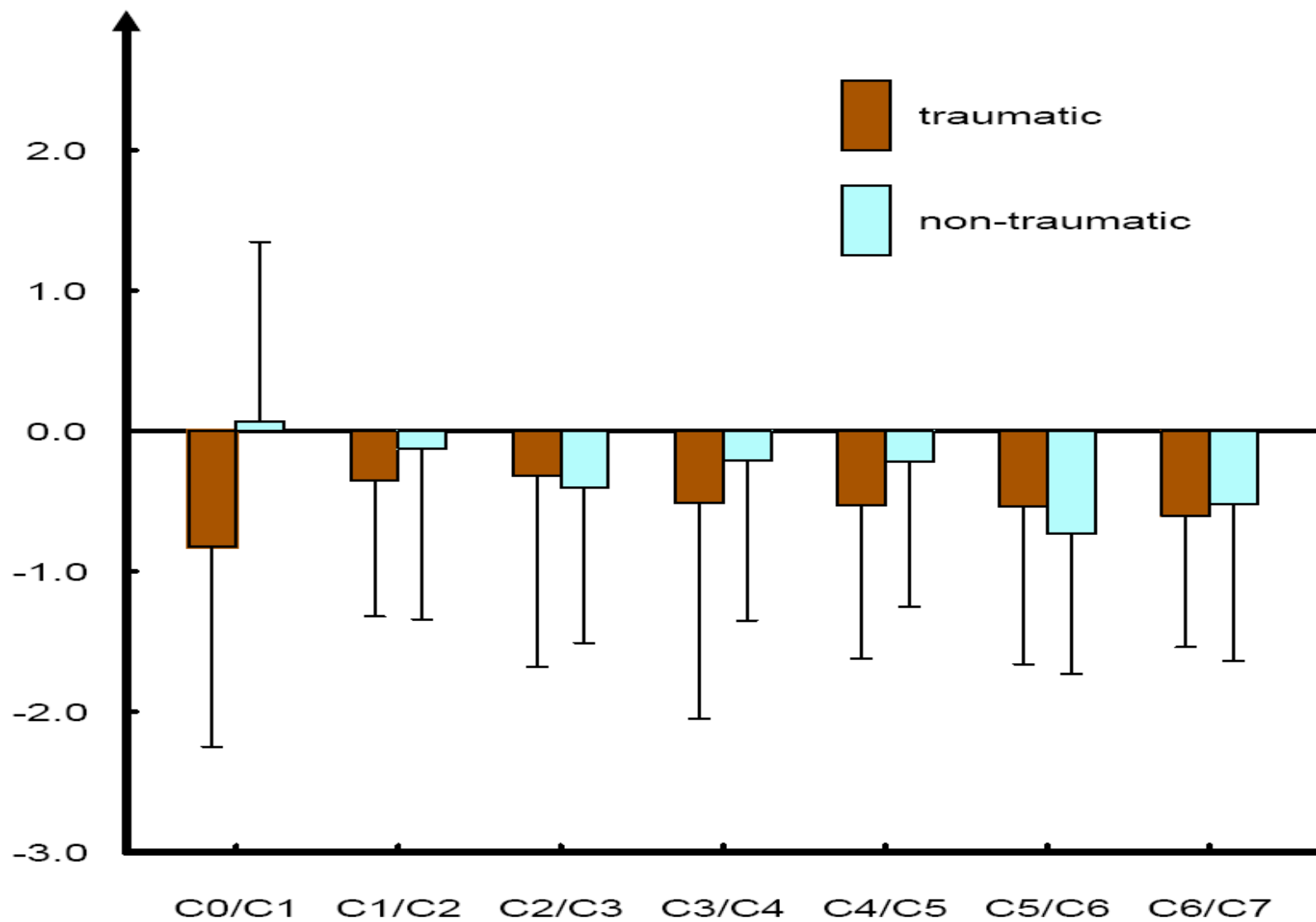
LO-cohort (chronic neck pain)

N = 51

32 females

19 males

ROM, deviation from norm [SD]



Whiplash Injury Study

Ingen korrelasjon mellom MR-klassifisering av alarligamenten og

- LN cohort i nivå C0 – C1
- LN cohort i nivå C1 – C2
- LO cohort i nivå C0 – C1
- LO cohort i nivå C1 – C2

Astrid Woodhouse



2011 Motor control in whiplash and chronic non traumatic

Undersøkte

- Whiplasheksponerte personer (WAD I og II)
- Personer med langvarige nakkesmerter uten whiplash-eksponering
- Friske kontroller

Målevariabler

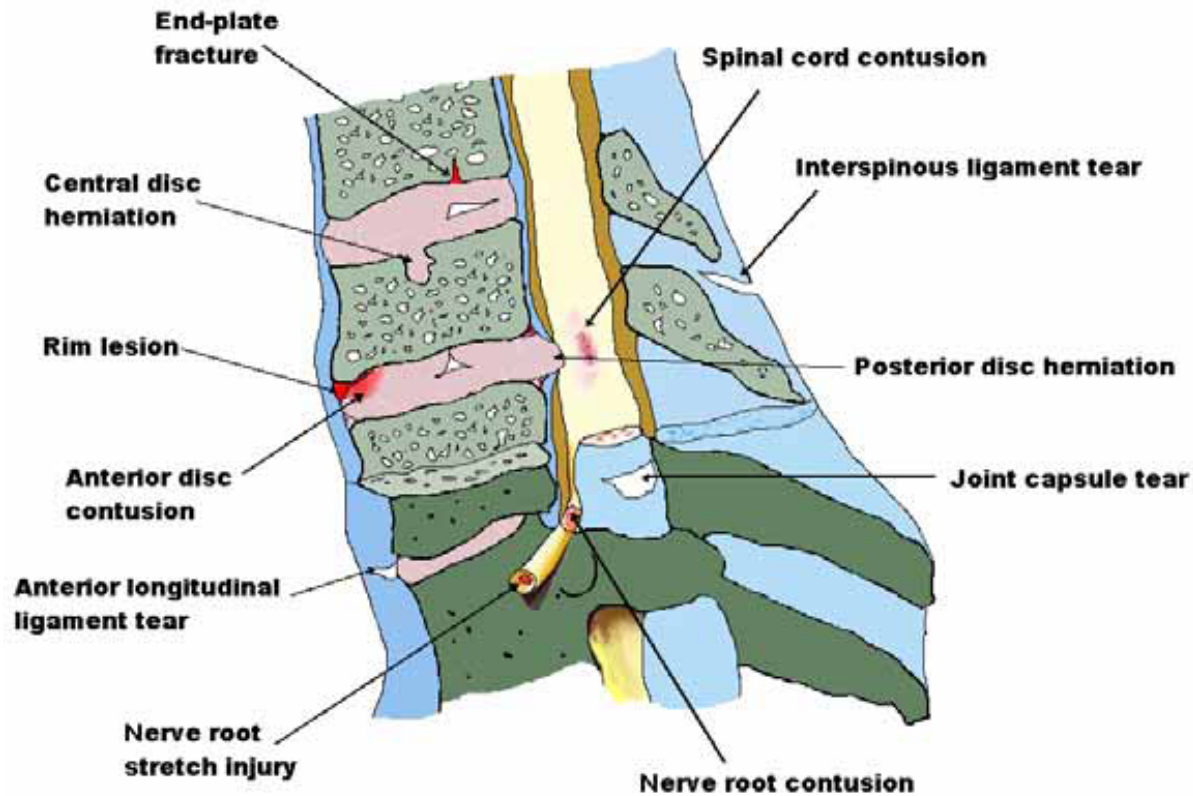
- Fleksibilitet
 - dårligst WAD, dernest nakkesmertepersoner , men gen. bevegelse relatert til smerter.
- Evne til å holde hodet
 - stor spredning, men WAD holder dårligst
- Bevegelsesflyt
 - Ved langsom test dårligst hos WAD, men heterogent bilde og assosiasjon til smerter og svimmelhet



Lars Uhrenholt 2007 Århus

Morfologi og patoanatomi av fasettleddene i vegtrafikulykker med vekt på whiplashskademekanismer (Phd thesis)

- 19 personer (15 m og 4 k) drept i vegtrafikkulykker
- 21 kontroller (13 m og 8 k) død av andre årsaker, ikke traumer
- Alder 20 - 49 år

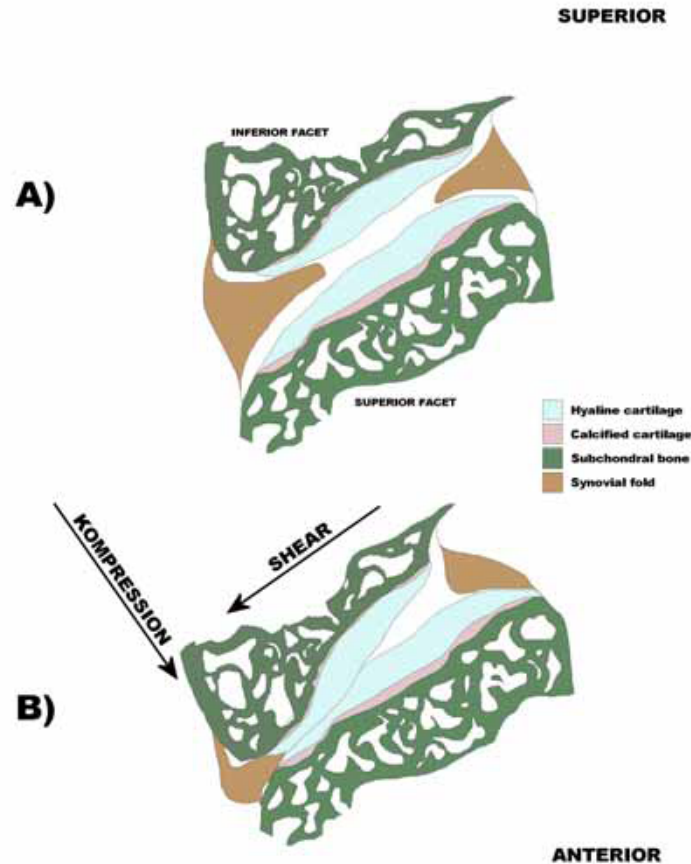


Lesjoner reported in humans subjected to cervical acceleration-deceleration trauma
(Illustration modified from Foreman *et al.* 14)

(PhD-thesisUhrenholt

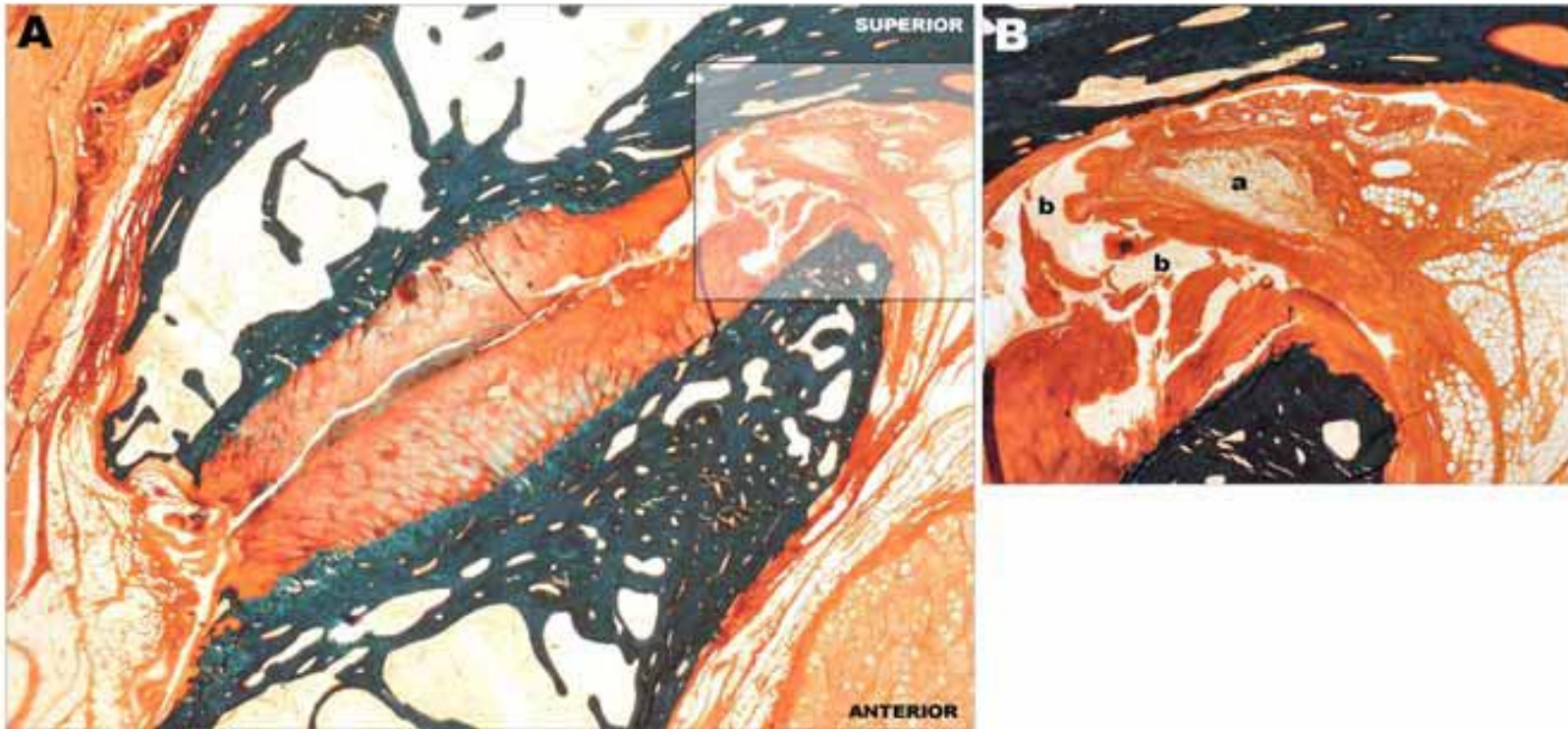
FUNN

- Fasettbrudd og hemartros var vanlig ved dødsulykkene
 - Lysmikroskopi var beste autopsiprosedyre
 - Ct mest sensitive bildediagnostiske metode for å påvise brudd
 - Halvparten av fasettleddsbruddene ble påvist ved Ct
 - Haemartros kan ikke påvises ved bildediagnostikk
-
- Degenerative forandringer i fasettleddene var mest utpreget hos menn og var vanlige fra ung alder.
 - Synovialfoldene var til stede i nesten alle ledd. Betydning av disse er usikker.



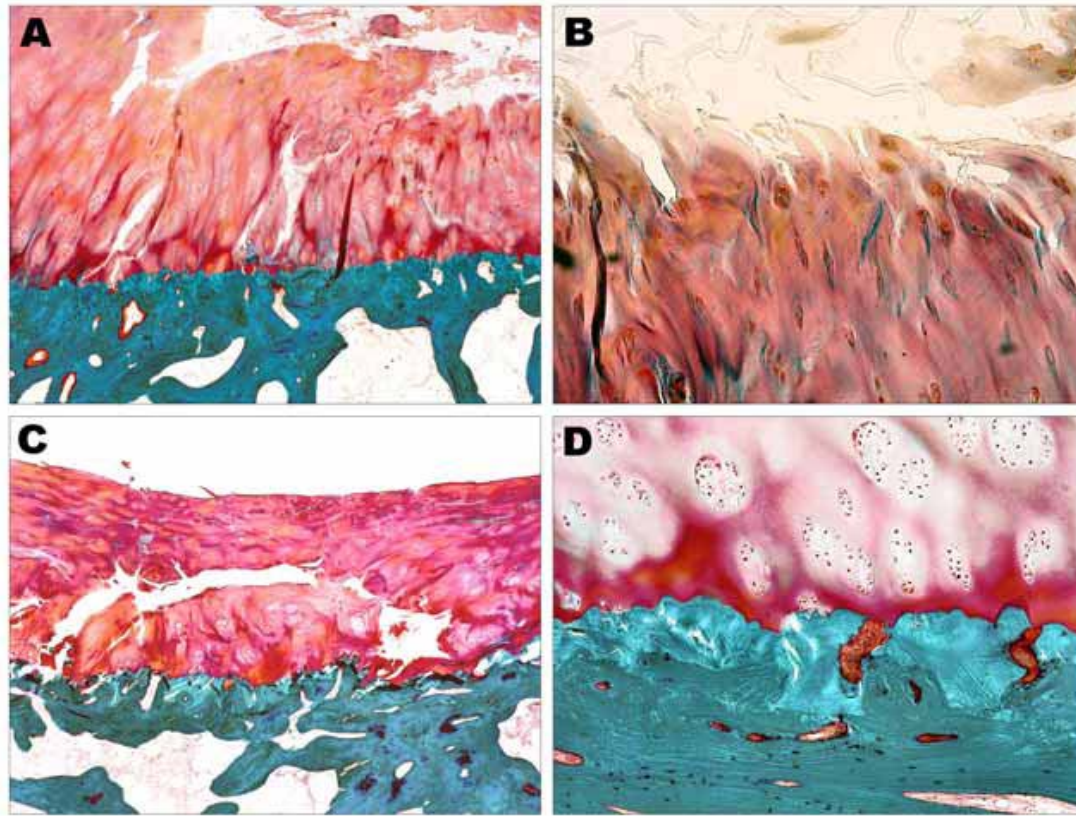
Segmental pathokinematics with segmental hyperextension "S-shape"

The normal correlation in the cervical spine facet joint (A). During typical rear-impact loading (i.e. loading from the posterior) the cervical spine undergoes a segmental pathophysiological hyperextension "S-shape" associated with shear forces, compression forces posteriorly and distraction forces anteriorly acting on the joint structures (B).



Discrete injuries to the cervical spine facet joint soft tissue structures

Overview of an injured joint (A). The disrupted synovial fold with bleeding (a), and haemarthrosis in the joint space (b) was only identified on microscopical examination of the 10 μm thick section (B), original magnification x1.25 and x4. Stained with Masson-Goldner trichrome.



The morphological variables

Vertical fissures are present in the deep and middle part of the cartilage, original magnification x4 (A).

Widespread superficial flaking/fibrillation of the cartilage, original magnification x10 (B). Large horizontal split through the middle part of the hyaline cartilage, original magnification x4 (C). Example of vascular invasion of the tidemark, original magnification x10 (D). All stained with Masson-Goldner trichrome.

(PhD-thesisUhrenholt

Medical task force Sweden 2008:

Nevrologisk diagnostikk som øyebevegelsestester, nakke-torsjonstester, cervical kinaesthesia, leddstillingsavvik og posturografi er ikke egnet i Rutinediagnostikk da de ikke har dokumentert diagnostisk verdi ved whiplash eksponering.

Testene bør derfor være reservert for kliniske forsøk

Der Schrauber aus Schwaben

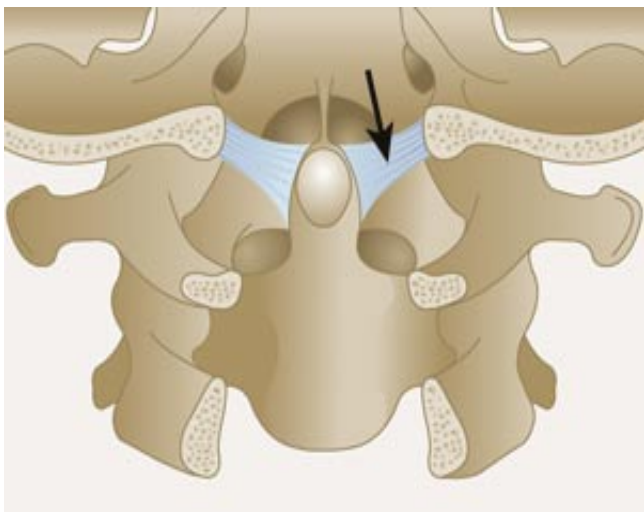
Jährlich 500 Millionen Euro zahlen Versicherungen an die Opfer von Schleudertraumen. Ein Chirurg aus Bayern hilft den Betroffenen mit einem operativen Schwersteingriff: der Metallversteifung des Halses. Nun wird der Arzt verklagt. Hat er Patienten zu Krüppeln operiert?



Chirurg Montazem bei Versteifungsoperation, Röntgenbild der Patientin P.*: Metallplatte ans Hinterhaupt gedübelt

Kronisk nakkeslengsyndrom er ingen indikasjon for kraniocervikal fiksasjon

Ø.Nygaard et al. Tidsskr Nor Lægeforen, nr 21, 2006; 126: 2939-41



Utredning i akutfasen ved nakketraume (innen 8 uker)

Mistanke om

HODESKADE

(Hode-kontaktskade
Bevissthetstap
Posttraumatisk
amnesi)

NEI



JA



Cerebral CT /MR
(Ev. Nevro-
psykologisk test)

BRUDD

(Akseavvik
Sterk lok.
smerte
Sterk beveg.
innskrenkning)

NEI



JA



Cervical CT/MR

RYGGMARGSSKADE

(Nevrol. funn
tydende på
segmentale
utfall)

NEI



JA



Cervical MR

NERVEROTSKADE

(Nevrol. funn
tydende på
radikulære
utfall)

NEI

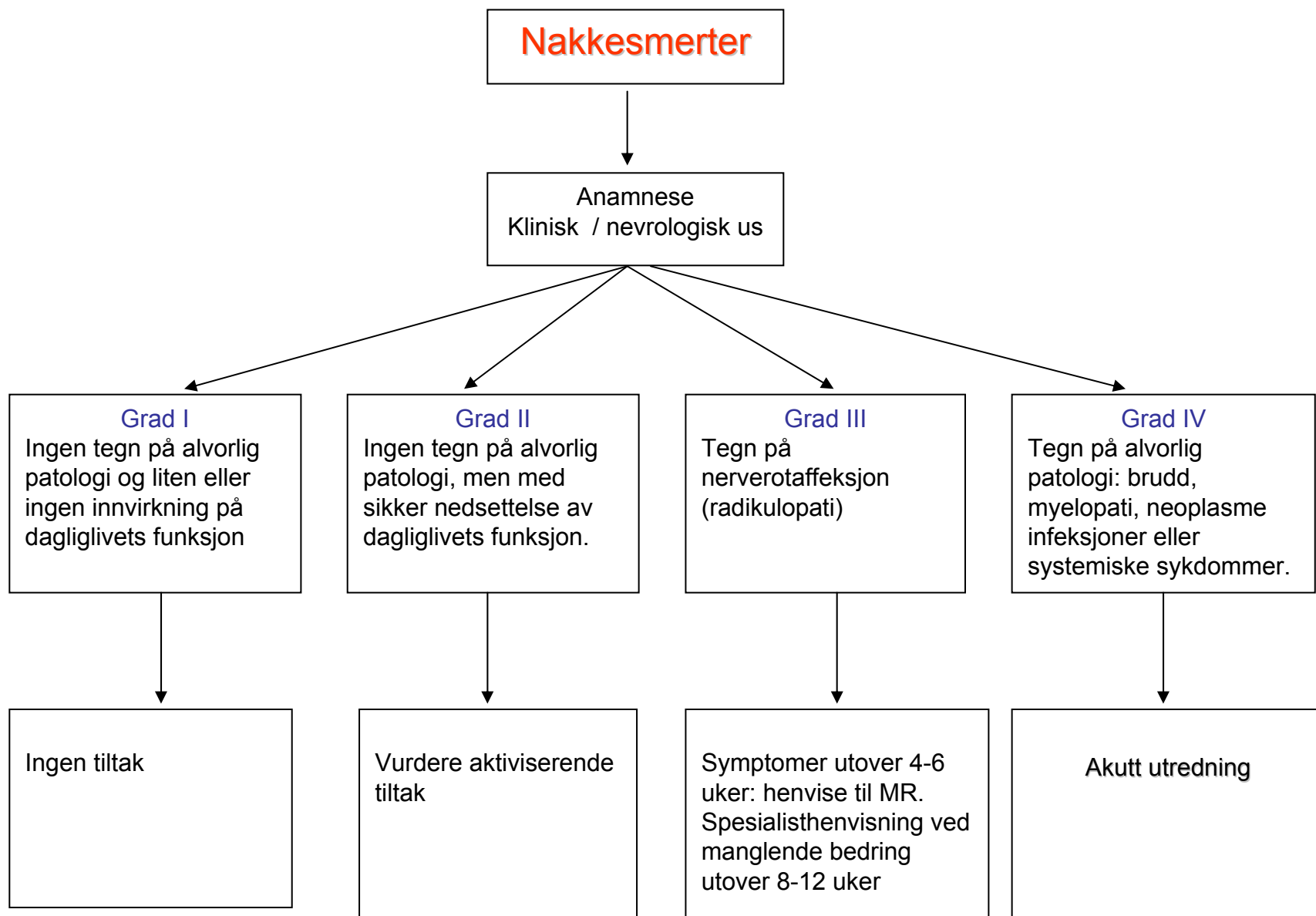


JA



Cervical MR

**WAD
I og II**



Er det klinisk grunn til å skille ut whiplash-induserte plager (WAD1 og 2) fra uspesifikke nakkeplager M54.2?

Pro

- Sub populasjon med felles skademekanikk
- Forsikringsteknisk fokus

Contra

- Ikke påvist spesifikke strukturforandringer
- Ingen spesifikk diagnostikk
- Ingen spesifikk terapi
- Antiterapeutisk ?