

Columnatraumer og degenerative rygsygdomme



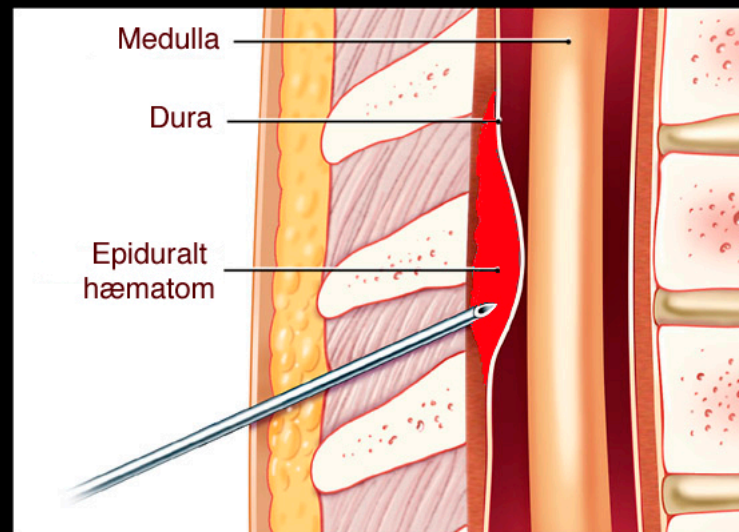
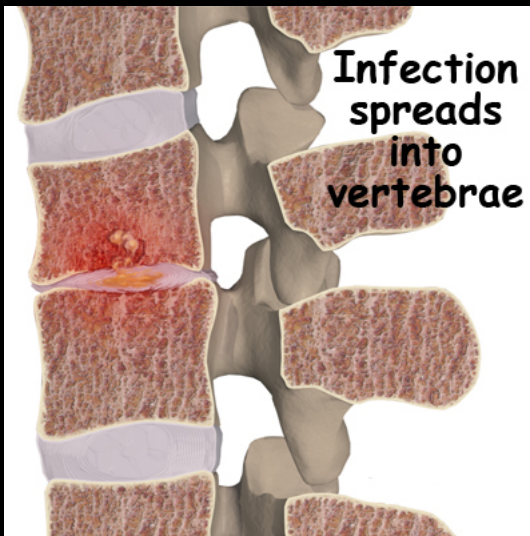
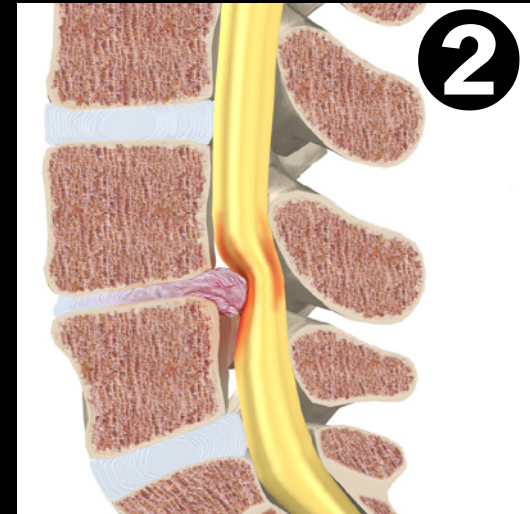
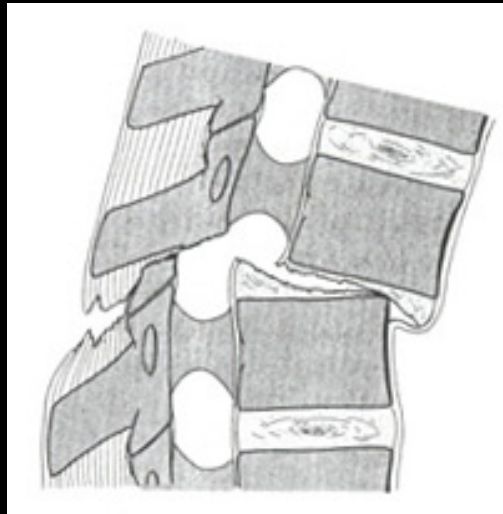
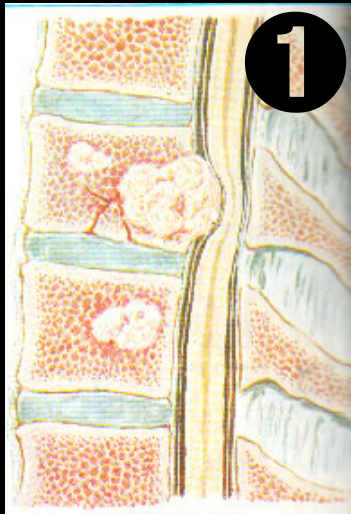
Jørgen Degn

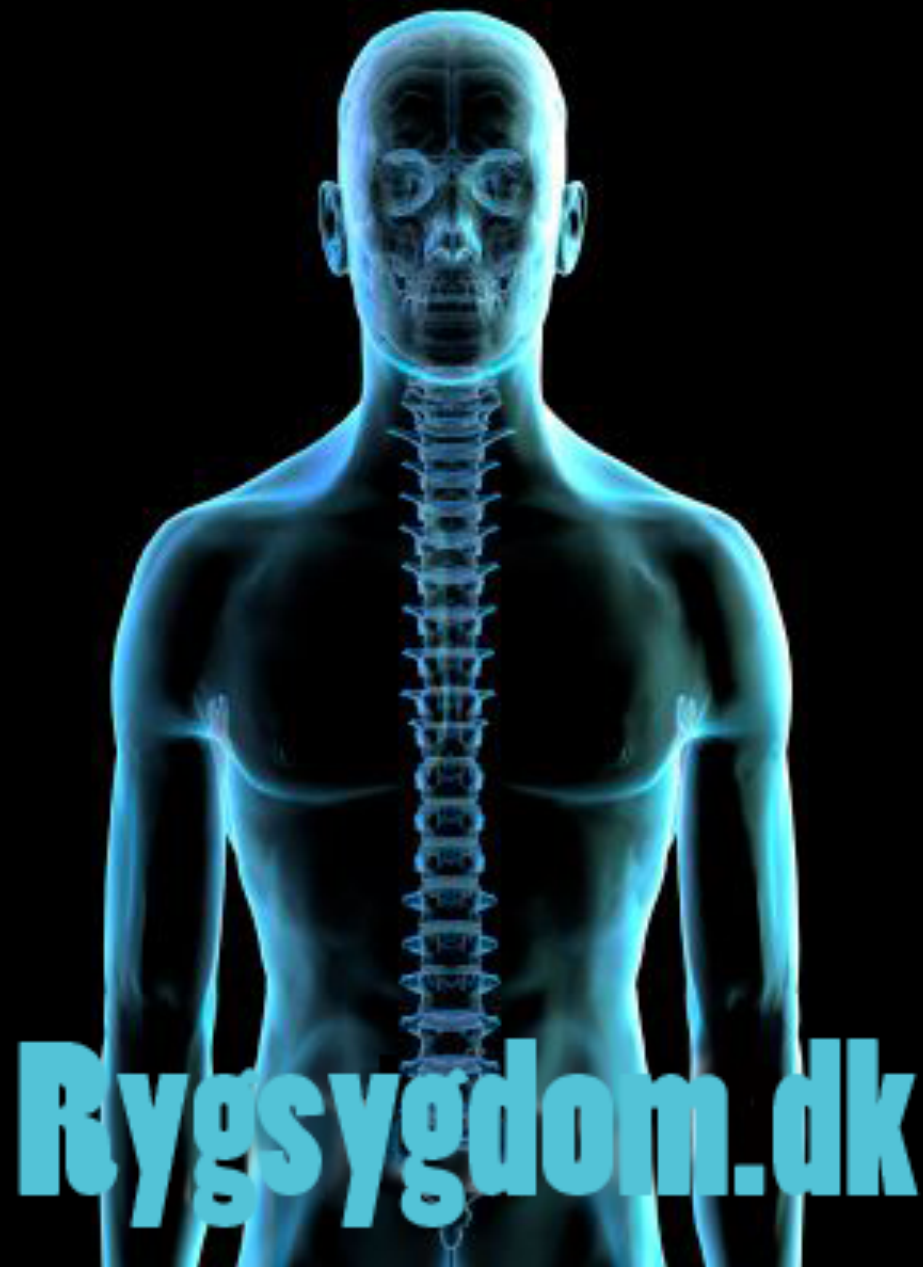
Afdelingslæge og klinisk lektor

Videncenter for Rygsygdomme

Glostrup Hospital

Årsager til nervepåvirkning





Undervisning



navigation

- Forside
- Forside for skribenter
- Aktuelle begivenheder
- Seneste ændringer
- Tilfældig artikel
- Alle sider
- Vejledninger
- E-learning
- Undervisning
- Uddannelsen
- Læger
- Anæstesi
- Sygeplejersker
- Sekretærer
- Hjælp

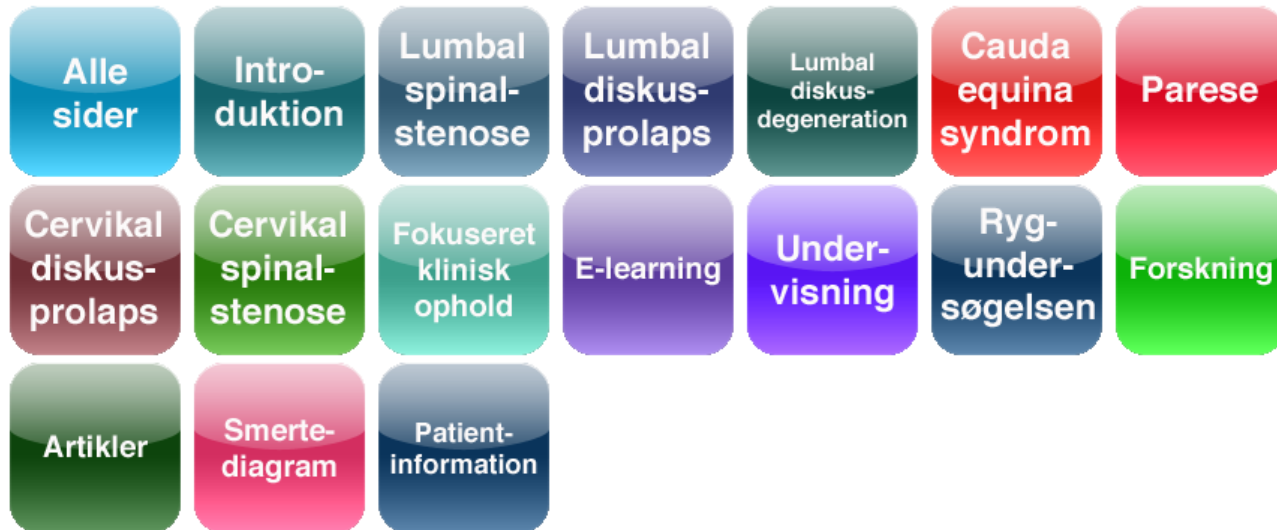
søg

værktøjer

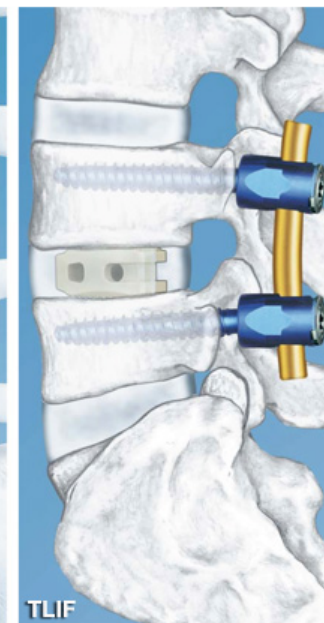
- Hvad henviser hertil
- Relaterede ændringer
- Læg en fil op
- Specialsider
- Udskriftsvenlig udgave
- Permanent henvisning

Forside

Web-encyklopædi om rygsygdomme.



ALIF



TLIF

■ Hoffmans tegn:

Hoffman's Positive



■ Klonus:

Clonus Hiperreflexia



■ Babinski:

BABINSKI



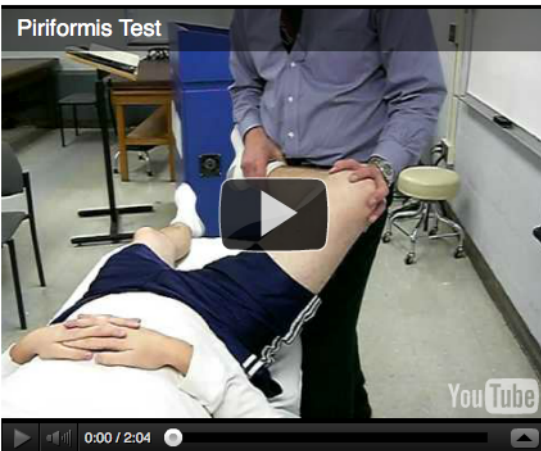
■ FABER-test:

FABER Test



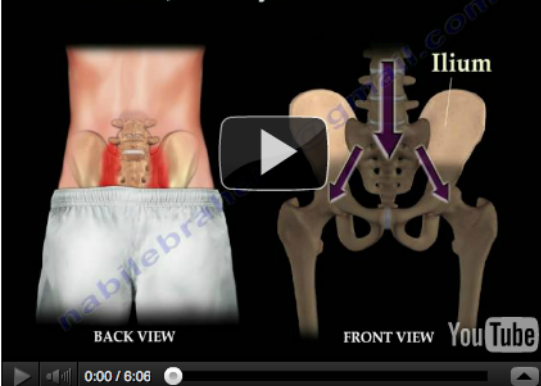
■ Piriformis-test:

Piriformis Test



■ SI-led:

Sacroiliac Joint Dysfunction Animation - Everyt... Sacroiliac Joint Dysfunction and Pain



Ryg-gener

- Hyppigt forekommende - rammer næsten alle på et eller andet tidspunkt
- Udgør 17% af helbredsbedingede førtidspensioner
- Årsagen kendes "kun" hos $\frac{1}{4}$



Vigtige kliniske problemstillinger

- 1. eller 2. neurons påvirkning
- "Tværsnit" eller "cauda"
- Let eller svær parese
- Lette eller svære smerter
- Diskogene eller radikulære smerter
- Central eller foraminær stenose
- Myoser eller columna-lidelse
- Akut eller langvarig tilstand
- Reelle symptomer eller somatisering
- MR- eller CT-skanning
- Urinretention eller –inkontinens
- Normal eller slap analsfinkter



WHAT'S IN IT FOR ME?



Red flags

Tværsnits-
syndrom

Cauda
equina
syndrom

Prog.
svær
parese

Intraktable
smerter

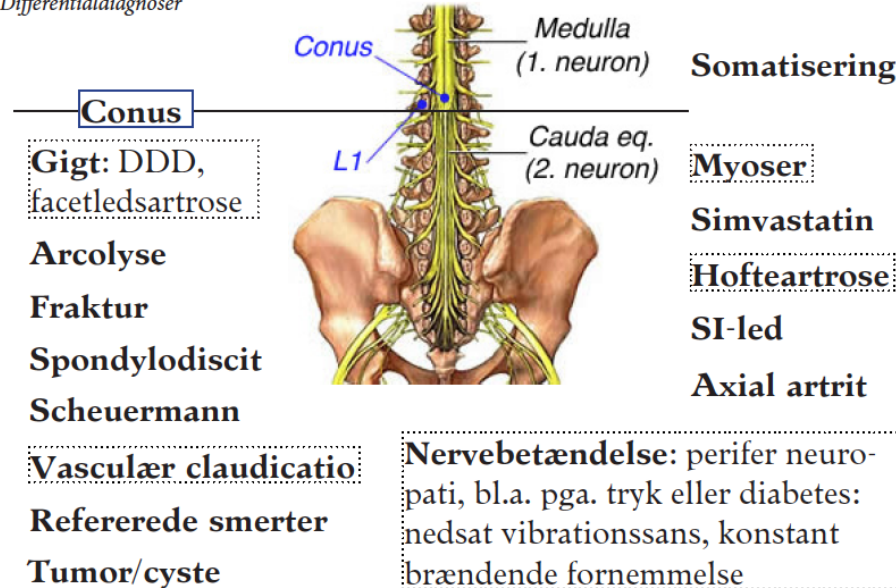
KLINISK DIAGNOSE

FØRSTE NEURONS PÅVIRKNING (supranukleær skade):
hyperrefleksi, klonus, spastisk tonusøgning, Babinski, Hoffmann

A. Rygmarvspåvirkning: cervikothorakal myelopati med tetra/paraparese, evt. segmentskade (2. neuron).

Akut: medullært tværsnitssyndrom med sensibilitetsgrænse, slap parese/paralyse. Evt. inkomplet: Brown-Séquard, centralt, anteriort, posteriort. Spinalt shock, initial arefleksi, blæreparalyse.

Differentialdiagnoser



ANDET NEURONS PÅVIRK. (infranuk. skade): hyporefleksi

B. Neurogen claudicatio: påvirkning af de lumbosacrale nerver ved central lumbal spinalkanalstenose, bensmerter ved gang.

Akut: cauda equina syndromet med sfinkterpåvirkning herunder urinretention

C. Rodtryk: mono-radikulopati ved prolaps eller rodkanalsstenose, giver dermatomsmerter, refleksudfald og evt. parese.

Akut: svær, progredierende parese (kraft grad 0-3) ved rodinkarceration, evt. voldsomme morfikaresistente smerter

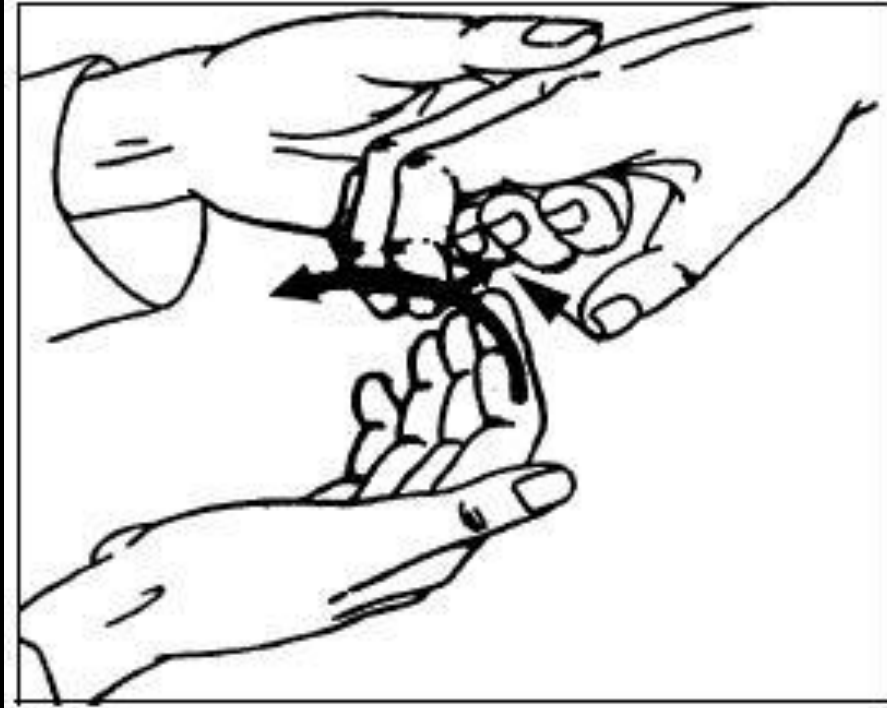
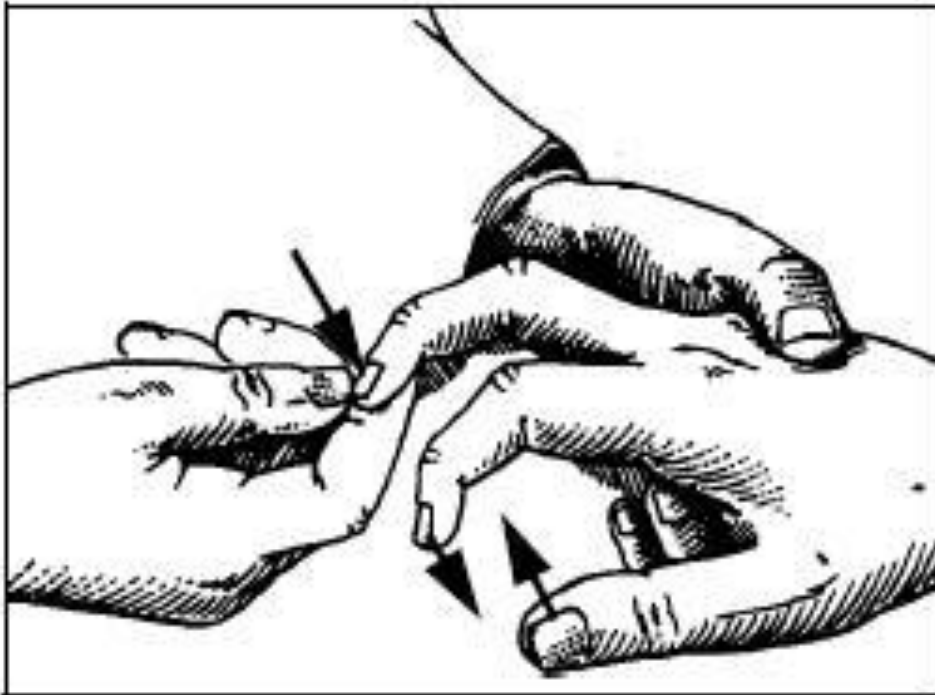
Ankel-klonus



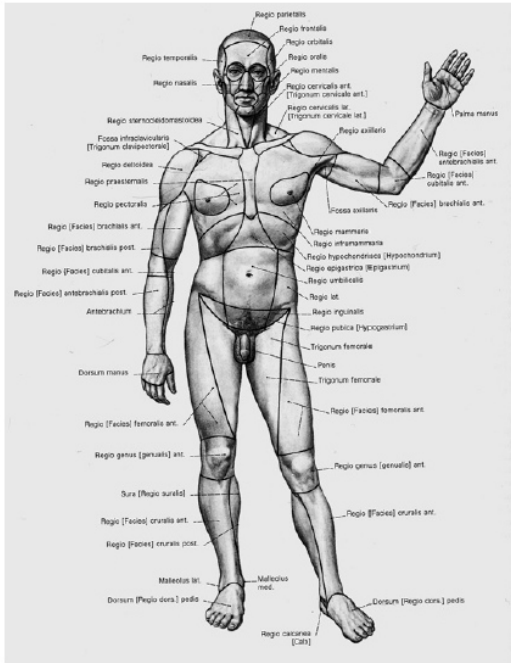
Babinski



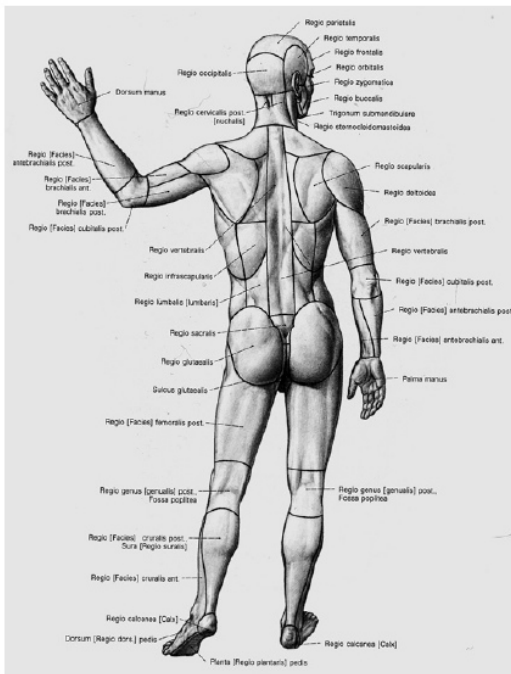
Hoffman's reflex



Smertediagrammet



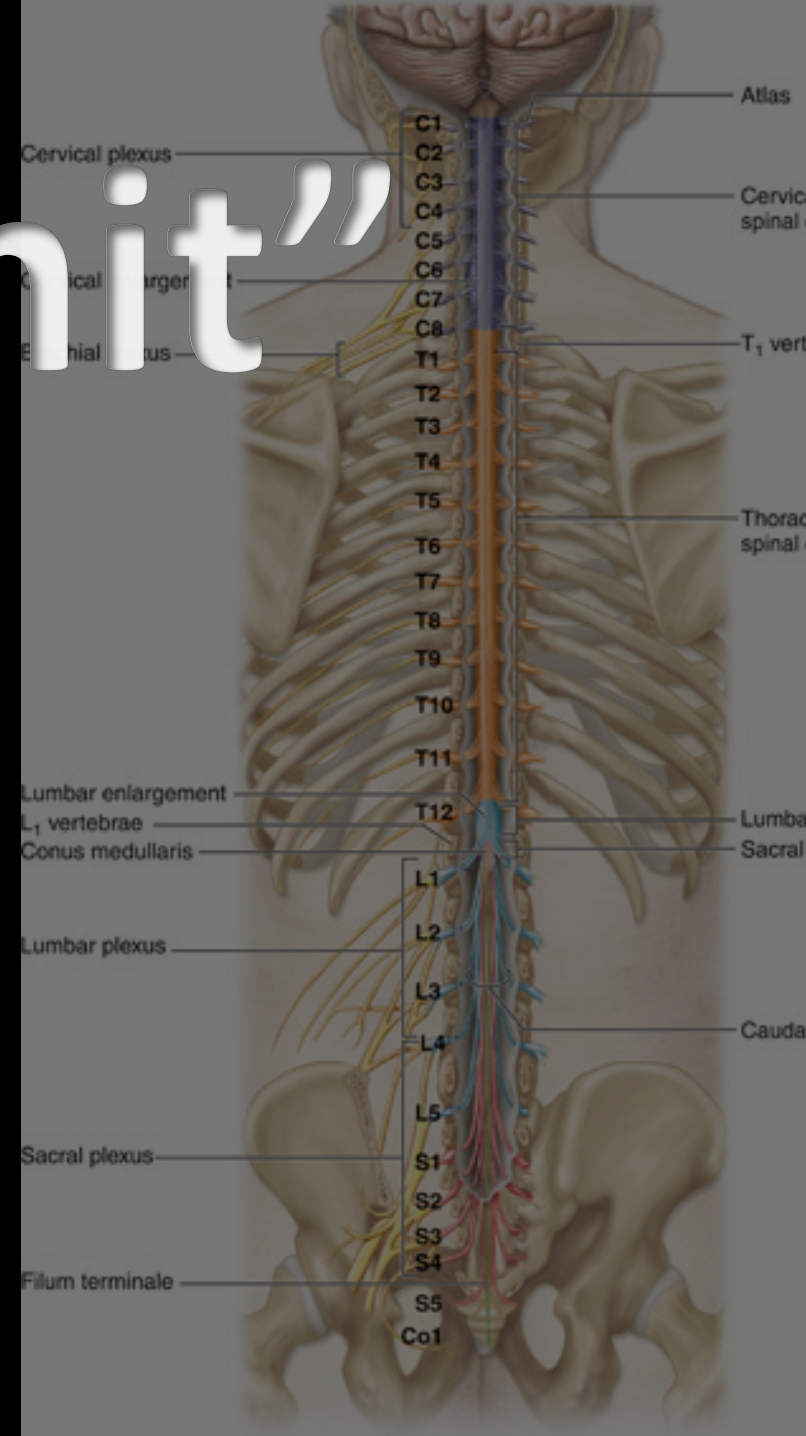
SMERTE (rød, x)
MYREKRYB (grøn, Δ)
FØLESESLØSHED (blå, o)
NEDSAT BEVÆGELIGHED (□)



Styrke (VAS)
Varighed
Karakter
Dermatom

Smertetærskel
Triggerpunkter

"Tværsnit"



Medullært tværsnitssyndrom

Motor and descending (efferent) pathways (red)

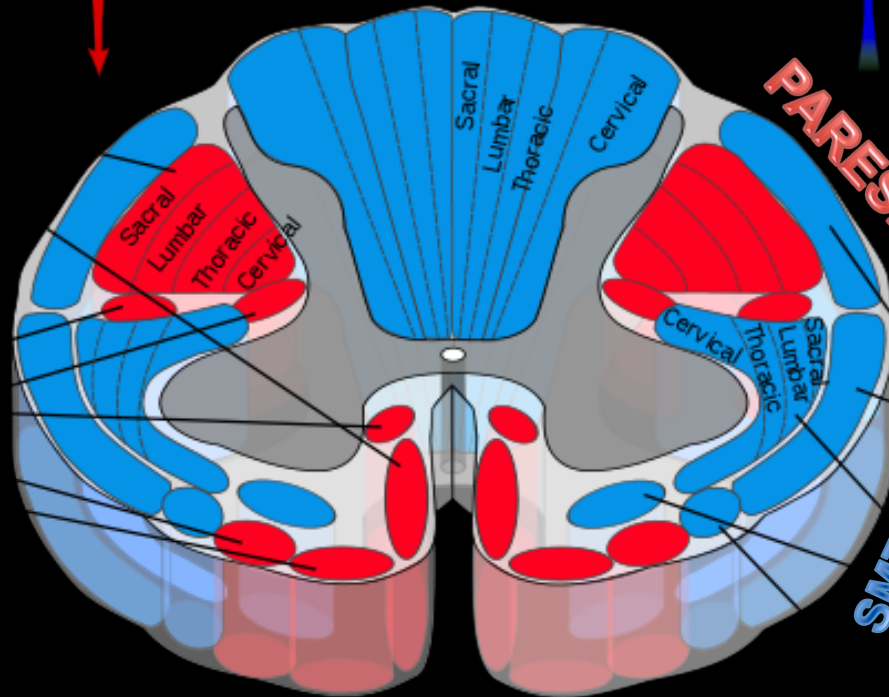
Pyramidal tracts

- Lateral corticospinal tract
- Anterior corticospinal tract

Extrapyramidal Tracts

- Rubrospinal tract
- Reticulospinal tracts
- Olivospinal tract
- Vestibulospinal tract

VIB+PROP



Sensory and ascending (afferent) pathways (blue)

Dorsal Column Medial Lemniscus System

- Gracile fasciculus
- Cuneate fasciculus

Spinocerebellar Tracts

- Posterior spinocerebellar tract
- Anterior spinocerebellar tract

Anterolateral System

- Lateral spinothalamic tract
- Anterior spinothalamic tract

Spino-olivary fibers

KOMPLET

Totalt bortfald udfor og nedenfor læsionen med skarp sensibilitetsgrænse

PARTIELT

Halvsidigt (Brown-Séquard): smt+tmp krydser
Anterior (SAS) eller posterior
Centralt (OE) eller blandet

Motorisk funktion af de cervikale rødder

Additional Motor Function Hints

C4 - trapezius **shrugs shoulders**

C5 - Supraspinatus and deltoid **allows shoulder abduction**

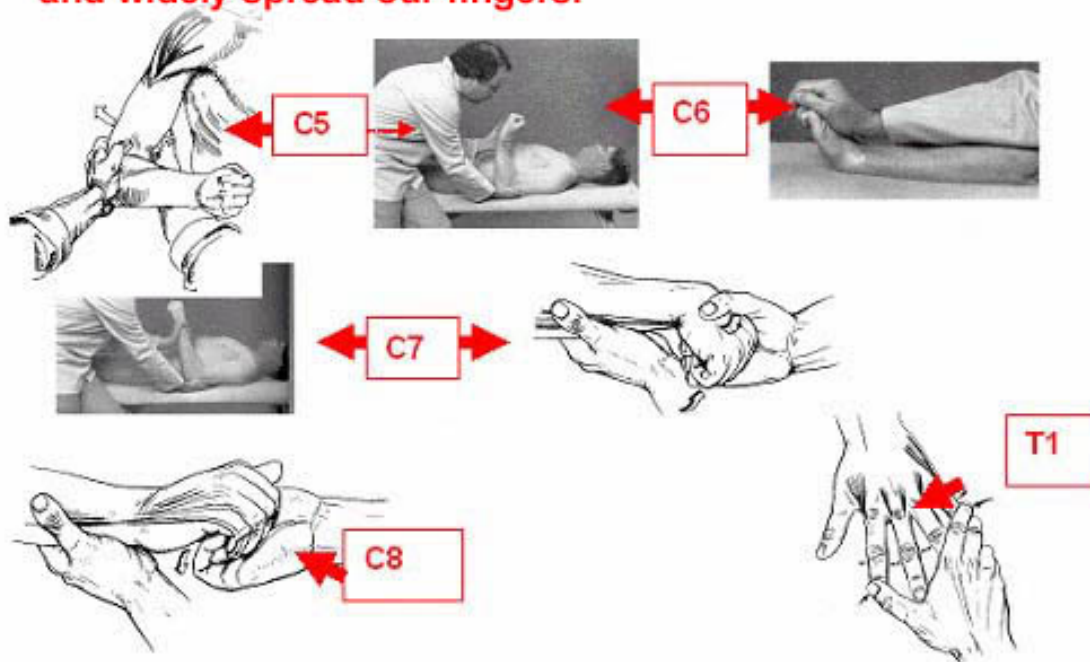
C6 - Biceps & wrist extensors **allow a waiter to carry a serving tray on the palm of his hand without using fingers**

C7 - Triceps, wrist flexors and finger extensors **allow a waiter to slyly accept tips behind his back**

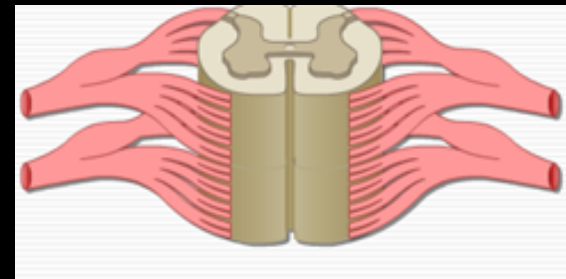
(arm straight down, palm up with fingers extended)

C8 - Finger flexors **allow us to carry a bucket with no thumb.**

T1 - Thumb and finger abductors **allow us to give a "thumbs up" and widely spread our fingers.**



CNS eller PNS



1. NEURON (CNS)

Supranuklære udfald:

- Hyperrefleksi
- Babinskis tåfænomen
- Hoffman's refleks
- Fodklonus
- Tonusøgning
- Evt. let muskelatrofi
- Spastisk parese

2. NEURON (PNS)

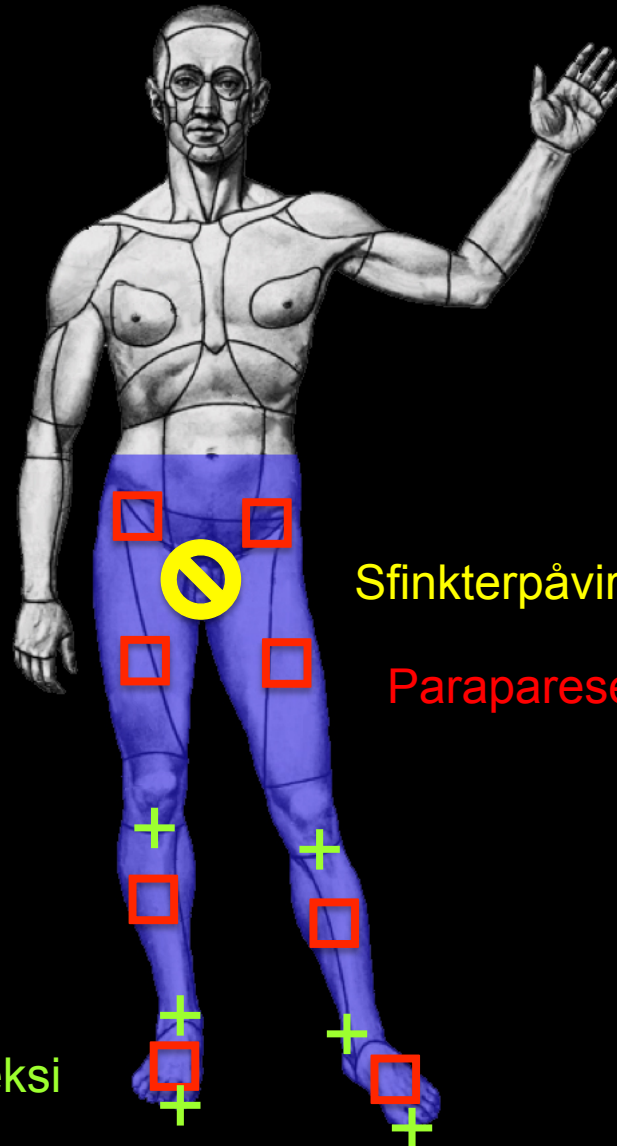
Infranuklære udfald:

- Hyporefleksi
- Nedsat/ophævet tonus
- Svær muskelatrofi
- Slap parese

Thorakalt tværsnit Th10

Undersøgelsen af føleforstyrrelser giver det mest præcise niveau for et tværsnit

Sensibilitetsgrænse

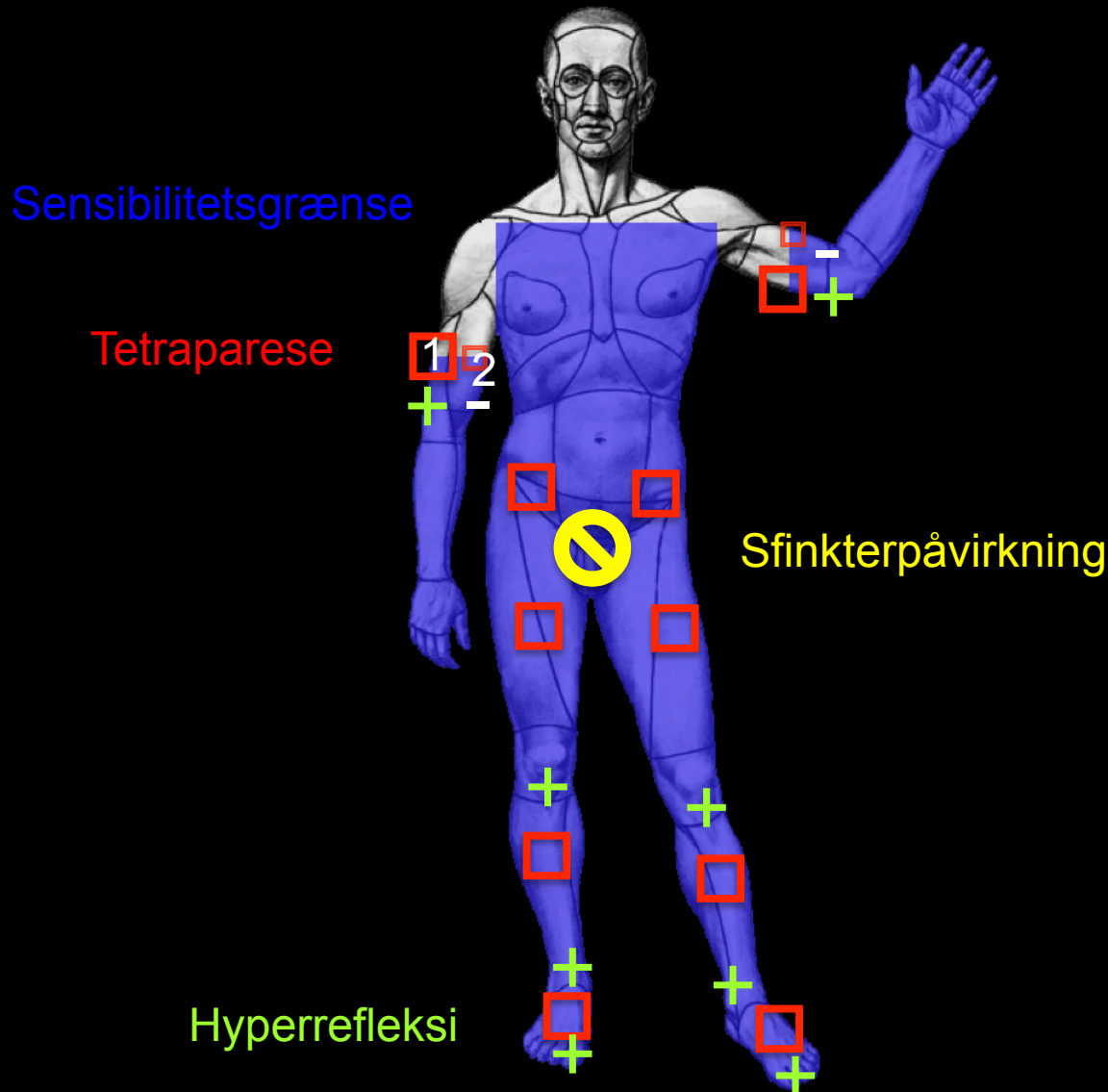


Sfinkterpåvirkning

Paraparese

Hyperrefleksi

Cervikalt tværsnit C6



LSS KAN
MASKERE

Partielle tværsnits- syndromer

Hø. Brown-Séquard Th4

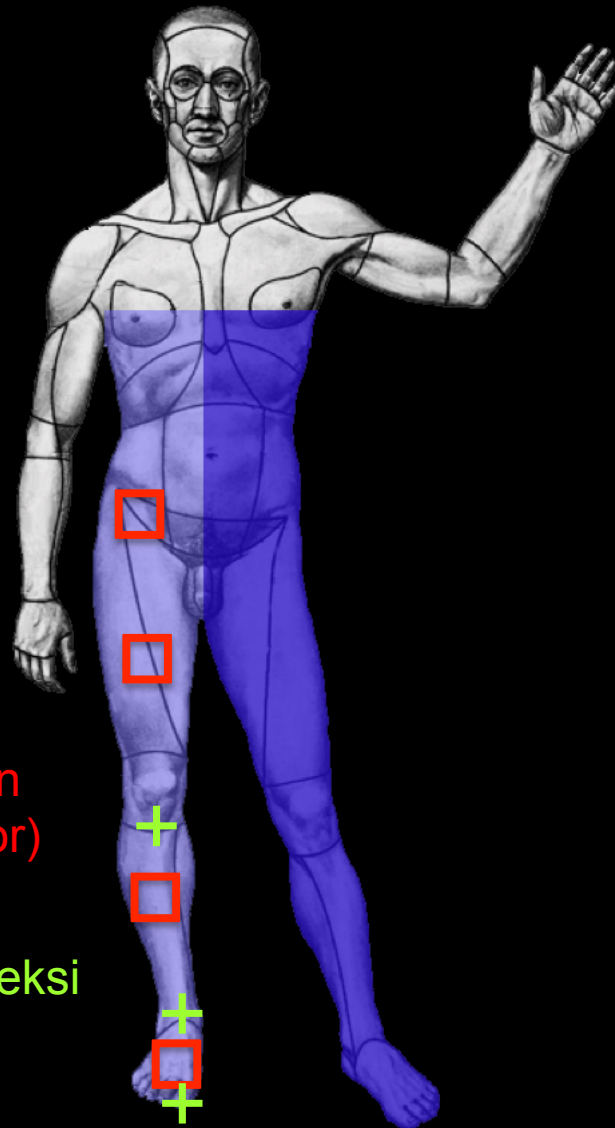
Sensibilitetsgrænse

Parese højre ben
(flexor > extensor)

Hyperrefleksi

Proprioception & berøring

Smerte & temperatur

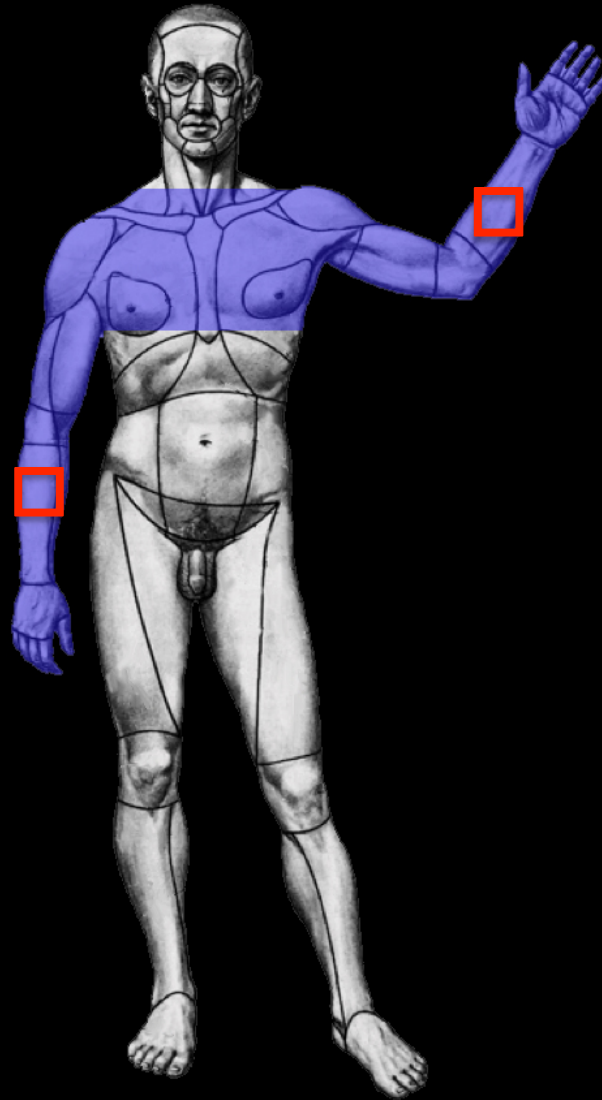


Central medullær læsion

Analgesi &
Thermanæstesi

(Tr. Spinothalamicus lat. krydser centrum)

Paraparesis superior



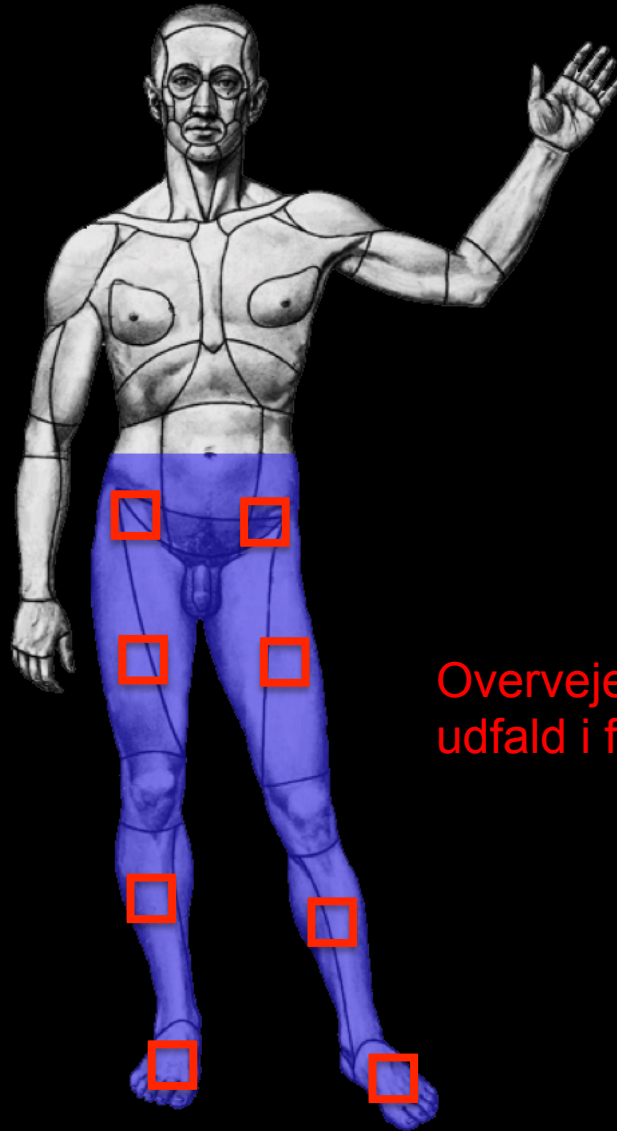
Ofte brændende
dysæstesier i armene

HYPEREXTEN-
SION & CSS

A. spinalis anterior syndrom

AKUT UDVIKLING
INGEN SMERTER

Dissocieret føleudfald:
tab af smerte-, berørings-
& temperatursans
- bevaret
bagstrengsfunktion
(vibrations- og
stillingssans)



Overvejende motoriske
udfald i form af paraparese

Cauda equina syndrom S1-S5

KLINISK
DIAGNOSE

Manglende blære-
fyldningsfølelse

Urinretention evt.
overløbsinkontinens

Slap analsfinkter

Perianalt føleudfald

Ophørt ano-kutan og
-anal refleks, bed evt. pt hoste



Ved mistanke anlægges KAD og patienten holdes fastende

Tidsfaktor

AKUT: spinalt shock

- **Slappe pareser**
- **Manglende senereflekser**
- **Atonisk blæreparalyse**

KRONISK / LANGSOM

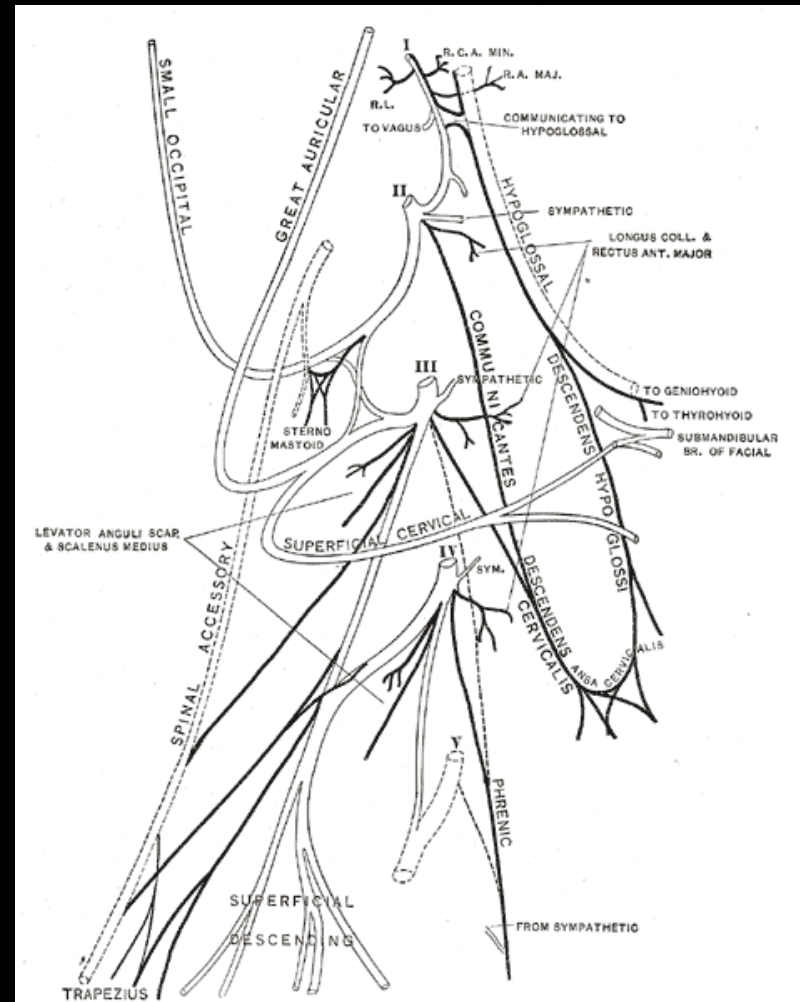
- Lokale rygsmerter
- Radikulære smerter
- Paræstesier
- Spastisk parese
- Øget tonus
- Klonus
- Livlige reflekser
- Babinskis tåfænomen

Neurologisk dysfunktion

- Paralytisk ileus
- Nedsat sphinkter kontrol
- Nedsat svedsekretion fra niveauet under læsionen
- Erektiv dysfunktion
- Autonom dysfunction
 - Hovedpine, bradycardi, hypertension, flushing
 - Ses ved læsioner over Th6. Er ofte udløst af blæredistension

Respiratoriske symptomer

- Paradox respiration (insp. indtrækninger) ved rygmarvslæsion mellem C5-Th6
- Diaphragma (mellemgulvet) innerveres af n. phrenicus som udspringer fra: C3-C4-C5
- Højere læsioner medfører ophævet spontan respiration og dermed ofte død



Kardiovaskulære symptomer

Cervikal medullær læsion kan medføre **funktionel sympatectomi**

- Nedsat hjerterefrekvens
- Nedsat cardiac output
- Nedsat blodtryk



Risiko for lungeødem ved behandling !

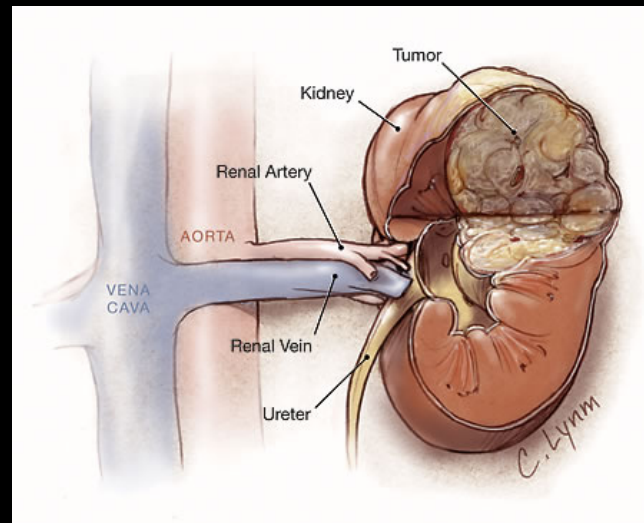
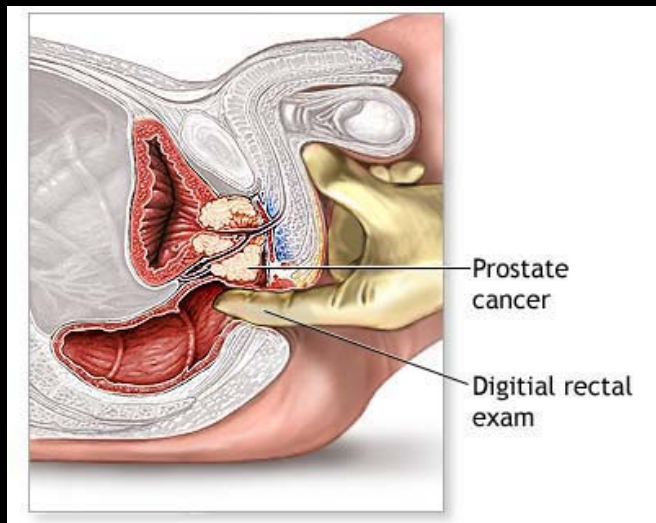
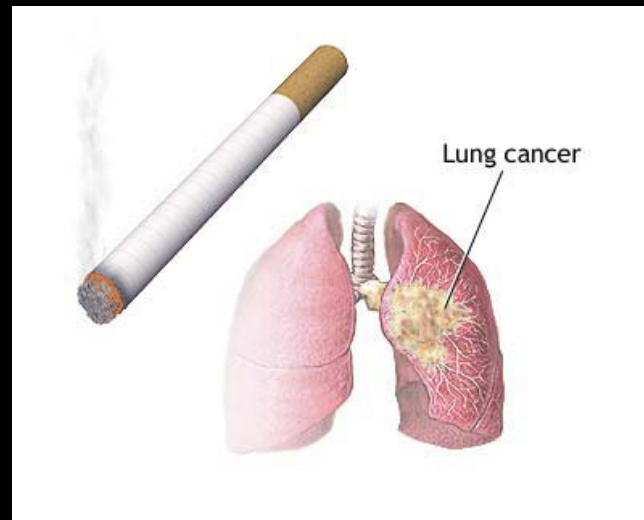
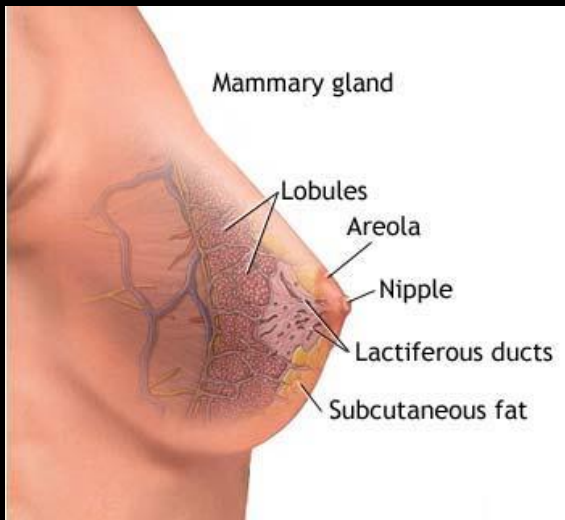
Prediction Model Spinal Metastasis

“Metastaser”



70% sidder thorakalt
85% svt. corpus vertebra

Primær tumor



CASE



Besøg hos e.l. pga.
tiltagende og
betydelige
gangproblemer

Hvad vil du spørge pt.
om? Hvilke
undersøgelser?





Columnafraktur



Epidemiologi



- 80 % < 40 år
- Mænd : Kvinder = 3:1
- 50% : Trafikulykker
- 40% : Faldulykker
- 10% : Andet
- 500 / mill / år
- Medullær læsion:
60-70 årligt i DK

Generelt

- Fraktur af columna skal altid mistænkes ved højenergitraumer
- Bevidstløse pt. skal altid mistænkes for evt. fraktur/medullær skade indtil det er afkræftet
- Columnaskade med medullær påvirkning kræver akut behandling for at begrænse skadevirkningerne. Den primære skade forværres af hypoxi og lavt perfusionstryk
- Columna lejres stabilt. Undlad forsøg på reposition. Tænk på risiko for tryksår ved lejring og bandagering.

Undersøgelse efter traumeprotokol

ATLS-princippet

- A-B-C-D-E: frie luftveje, MAP>75, GCS>7
- Stabilisere col. cerv. med stiv halskrave
- (D: Hurtig klinisk/neurologisk undersøgelse)
- Billeddiagnostik: røntgen (thorax, bækken, col. cervicalis), UL-abdomen, CT, MT
- Klinisk undersøgelse (husk rectal eksploration)
- GCS<8 intub., ICP<20, CPP>60, O₂>12, CO₂ 4,5

Præhospital immobilisation

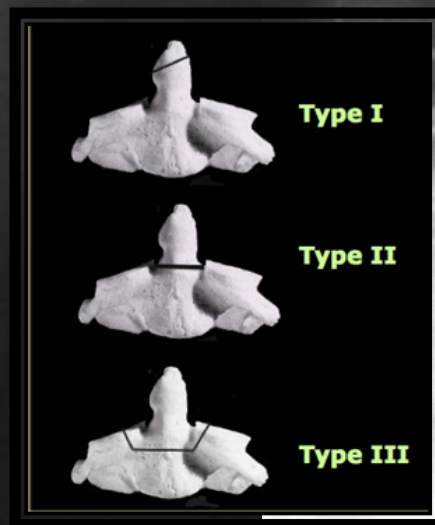
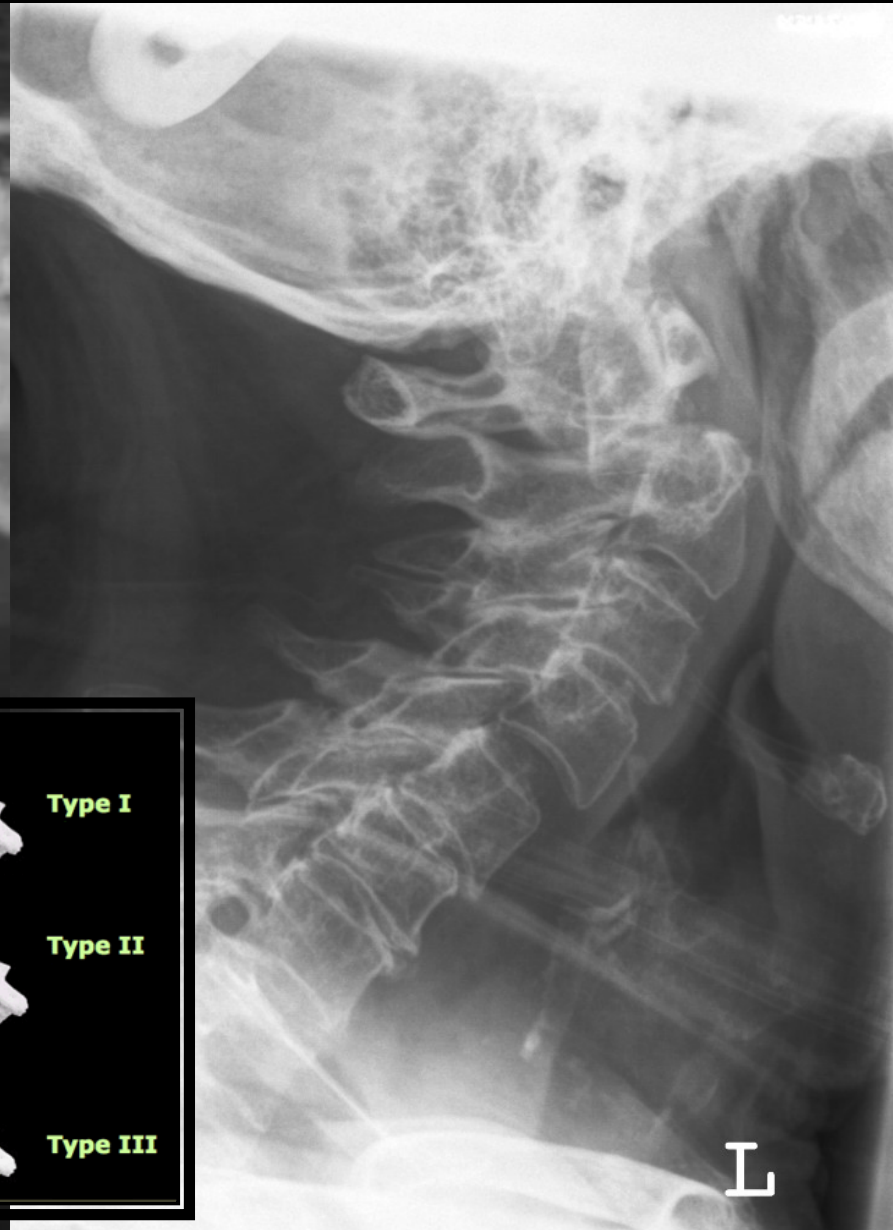
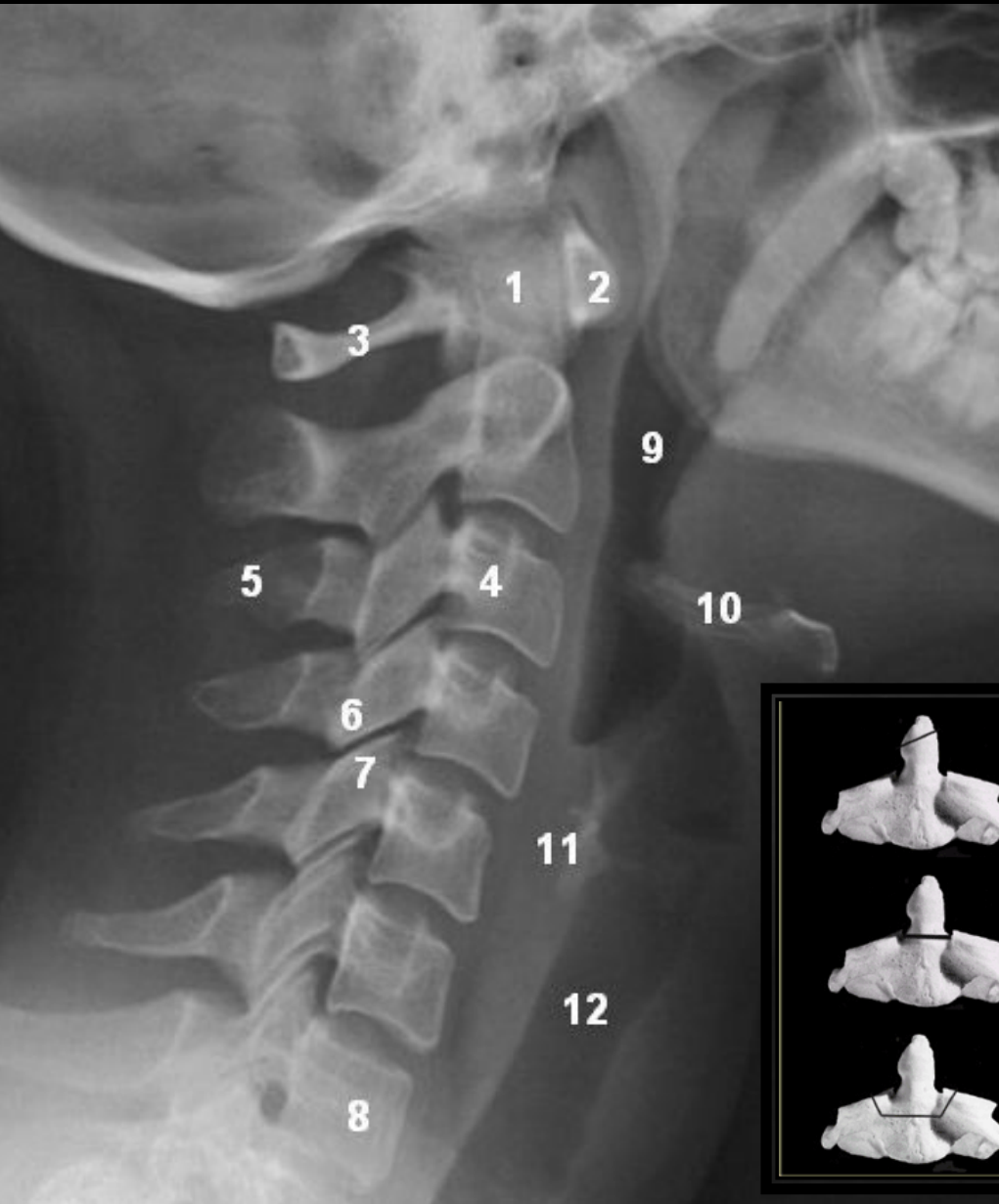




CT-skanning

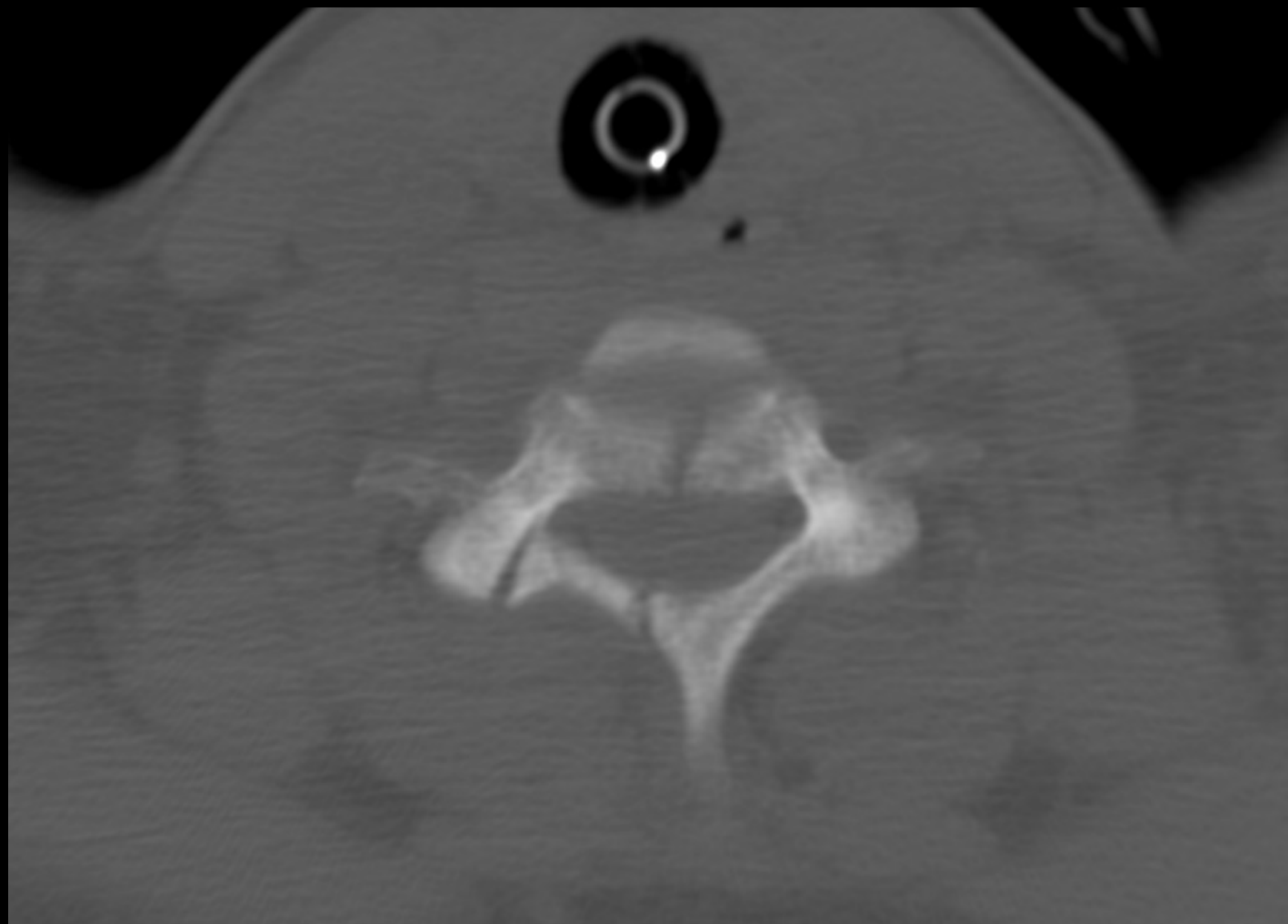


Dens-fraktur



C1/C2 instabilitet







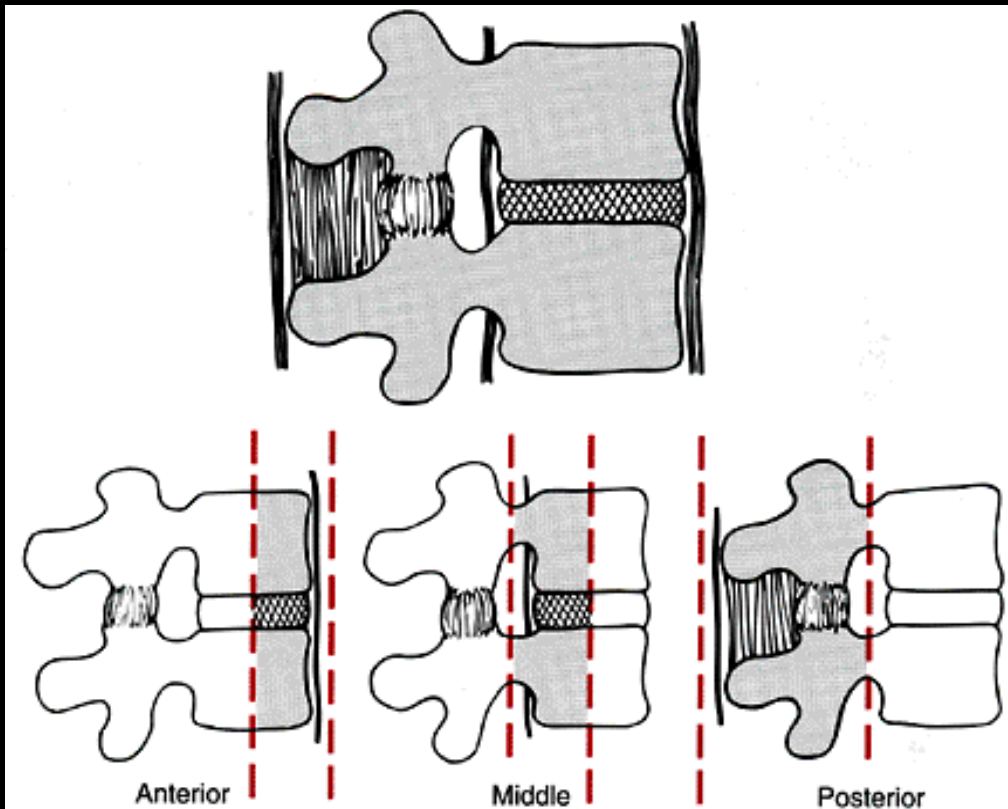
Klassifikation af cervikale frakturer

- Occipito-cervikale samt dislokationer
- Øvre (C1-C2): Jefferson fraktur (Atlas), Dens/ Hangmann (C2)
- Nedre (C3-C7): afh. af traumemekanismen



Spinal stabilitet

Evnen til at opretholde relationerne mellem de enkelte hvirvler på en sådan måde at der ikke på baggrund af fysiologiske belastninger sker statiske eller progredierende strukturelle ændringer hvorved der sker en skade på **nervevævet**, tilkommer betydende **fejlstilling** eller tilkommer **smerter**



Behandling afhænger af:

- Ustabil fraktur?
- Operation?
- Pt's almentilstand?
- Kooperation?

Cervikal instabilitet?

- Anteriore elementer ødelagt 2 p.
 - Posteriores 2 p.
 - Forskydning $> 3,5$ mm 2 p.
 - Rotation > 11 gr. 2 p.
 - Rygmarvsskade 2 p.
 - Abnorm diskushøjde 1 p.
-
- > 5 point $\Rightarrow$ frakturen er ustabil

Eksempler på kirurgisk stabilisering

Halovest



Dens-skrue



L

L

Wiring



Skinne



Pedikelskruer



Cervifix

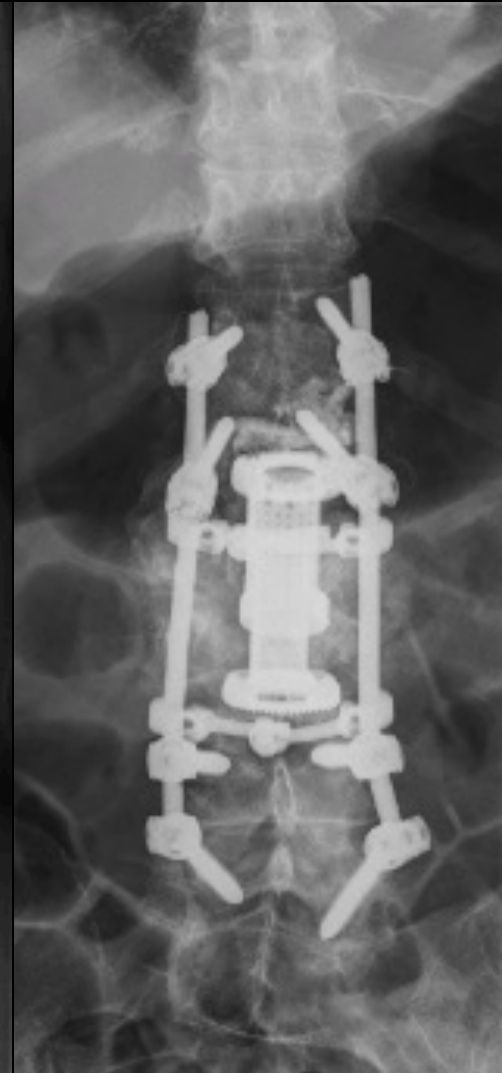


Behandling

Konservativ behandling gennem immobilisation med stiv halskrave, Halovest eller korset. Evt. stræk og sengeleje.



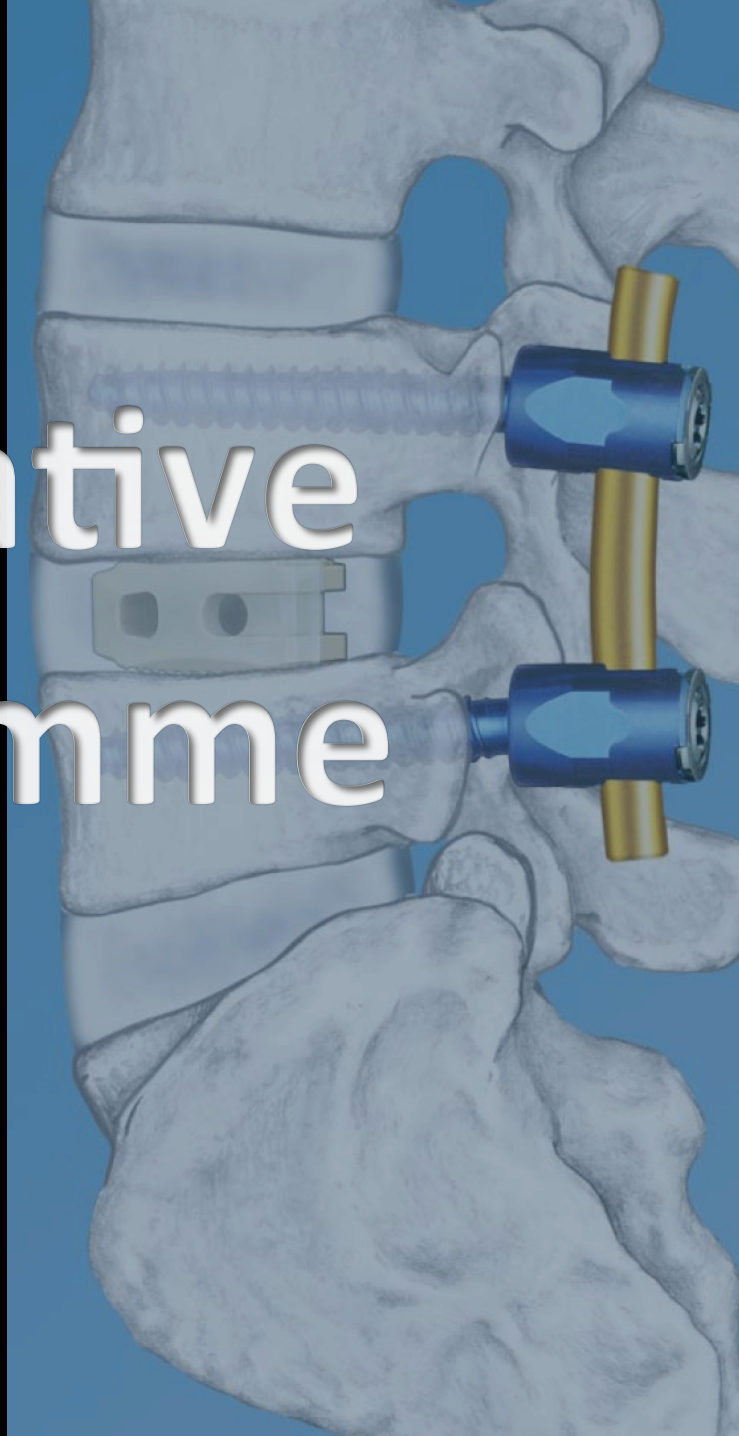
L2-fraktur



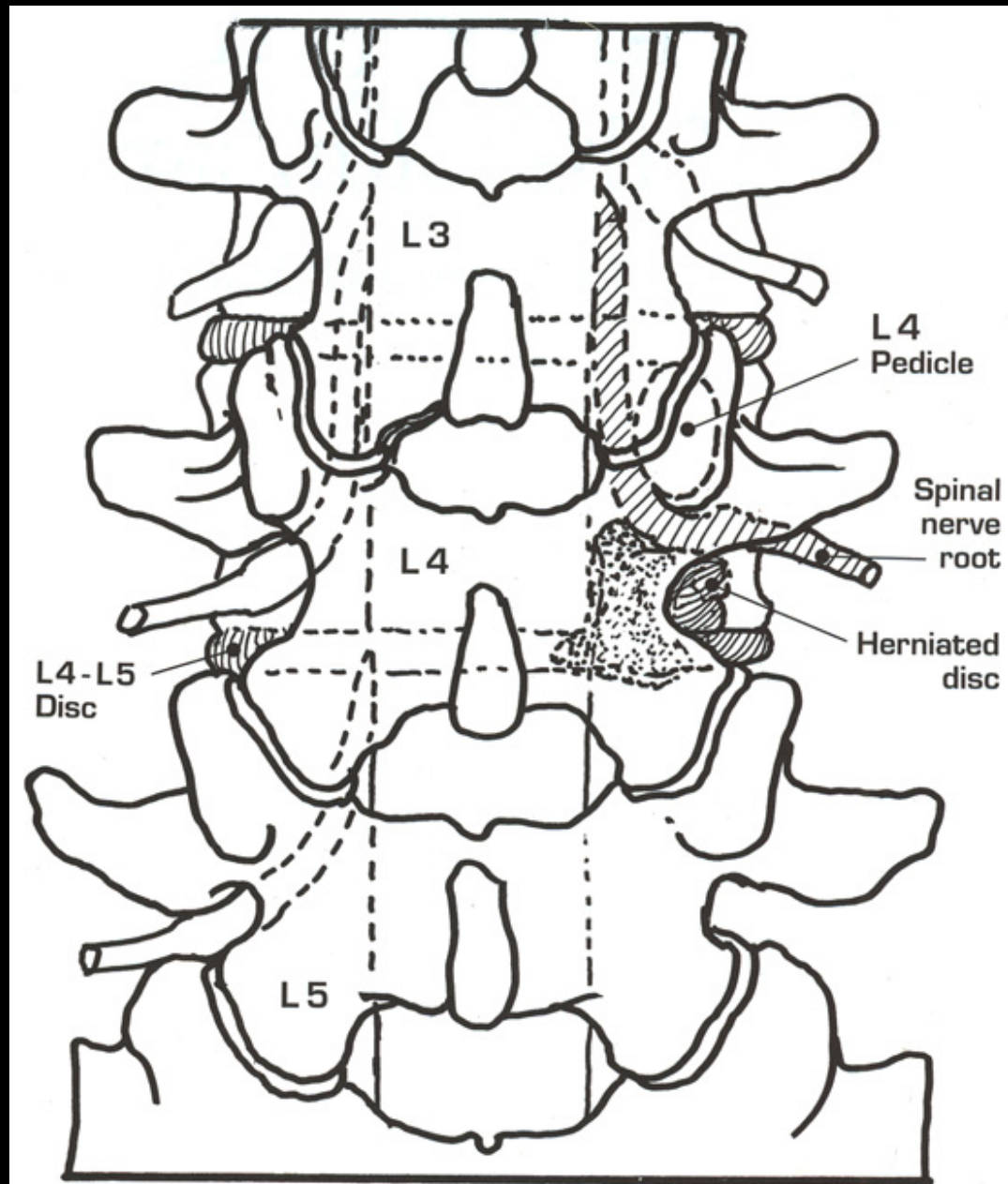
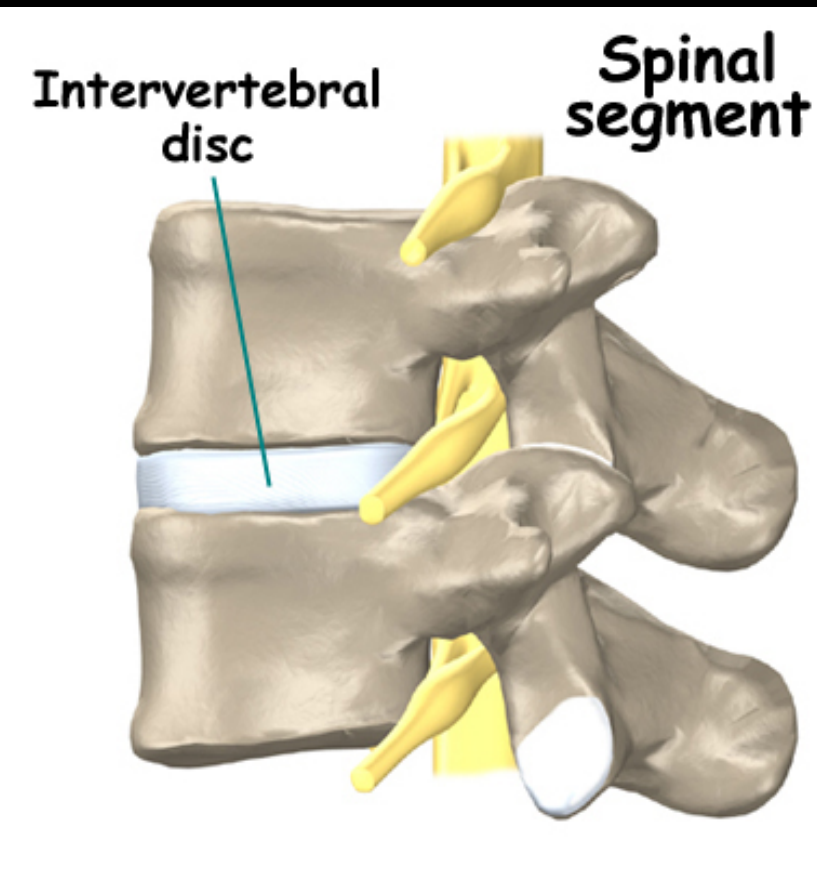
HUSK!

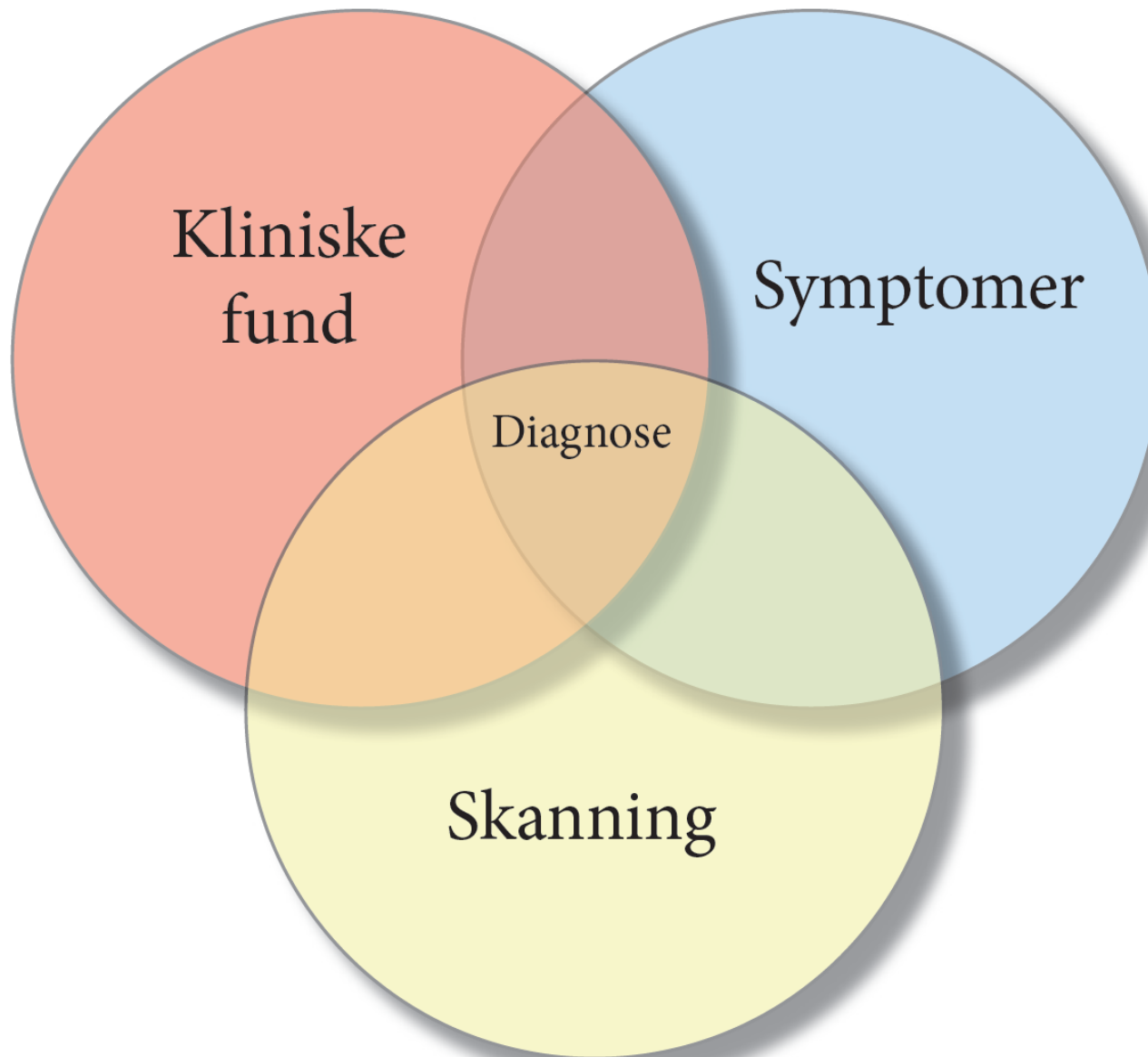
- Røntgen af columna cervicalis ved svært hovedtraume - 1:20 har fraktur
- Evt. funktionsoptagelse
- Medulla slutter ved L1

Degenerative ryggsygdomme



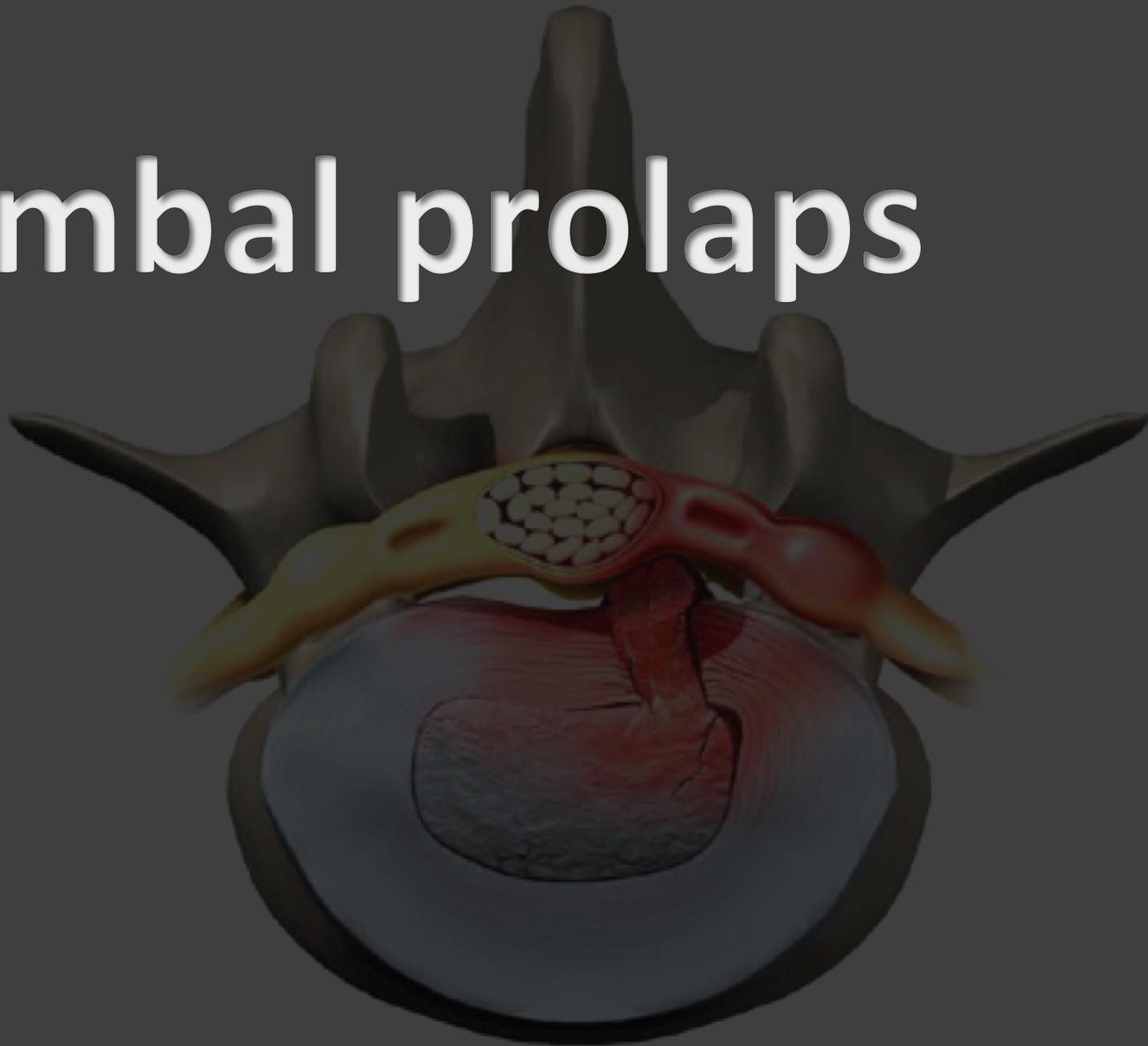
Anatomi





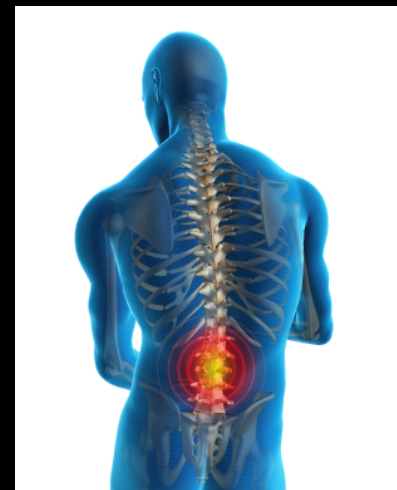
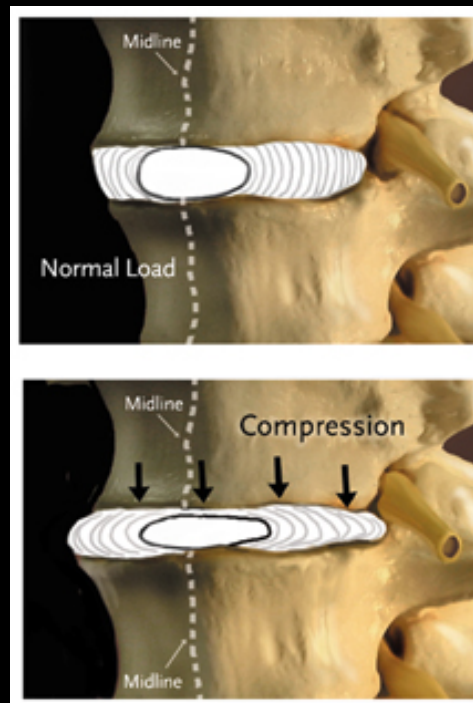
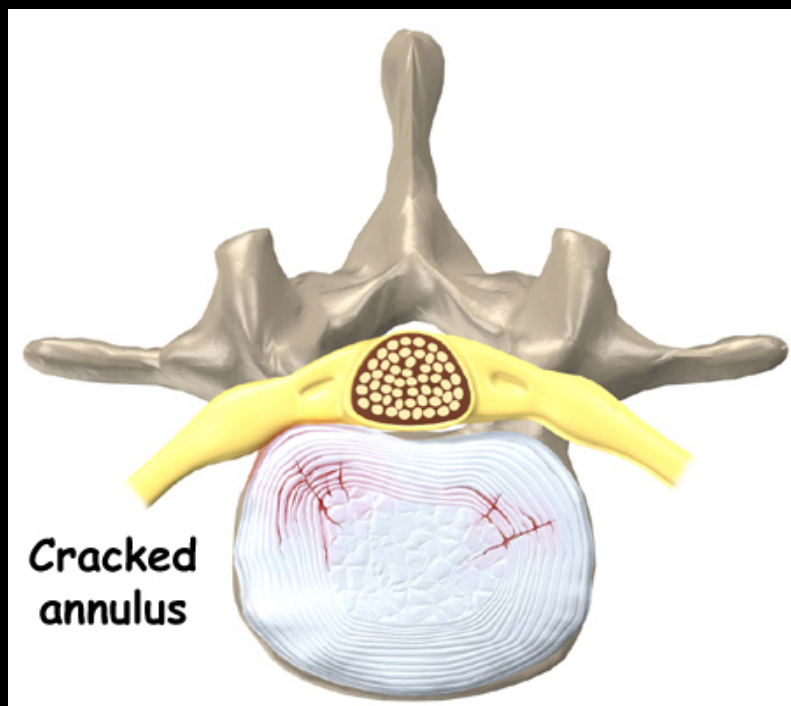
Der er konsistens mellem anamnese, klinik og billeddiagnostik hos højst 1/3

Lumbar prolaps



Diskusdegeneration

Degeneration af annulus fibrosus med udvikling af sprækker, inflammation, nedsat vandindhold, afladning og smerte



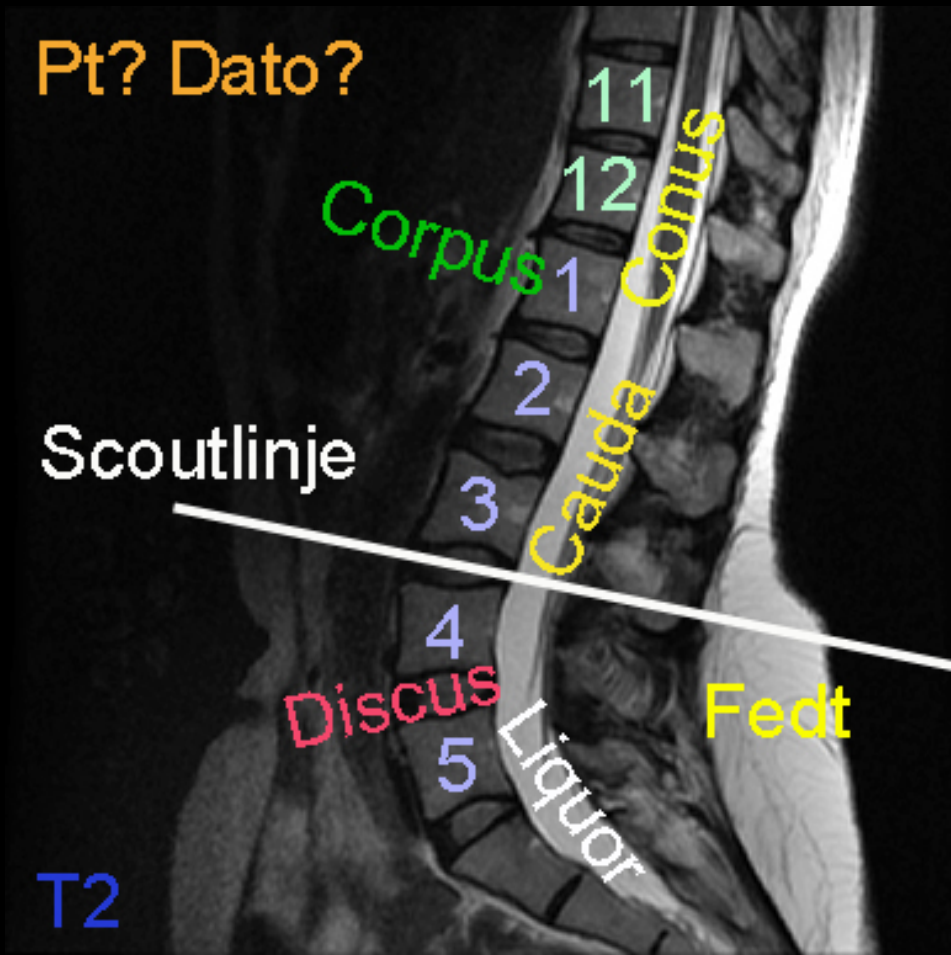
MR-skanning (Sag T2)



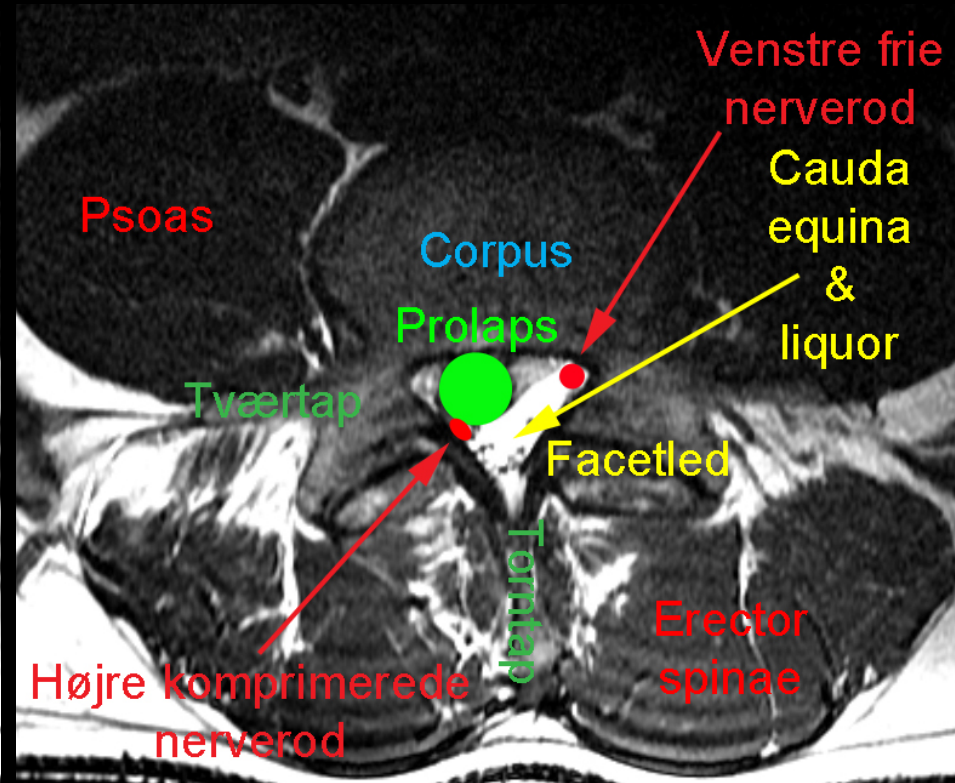
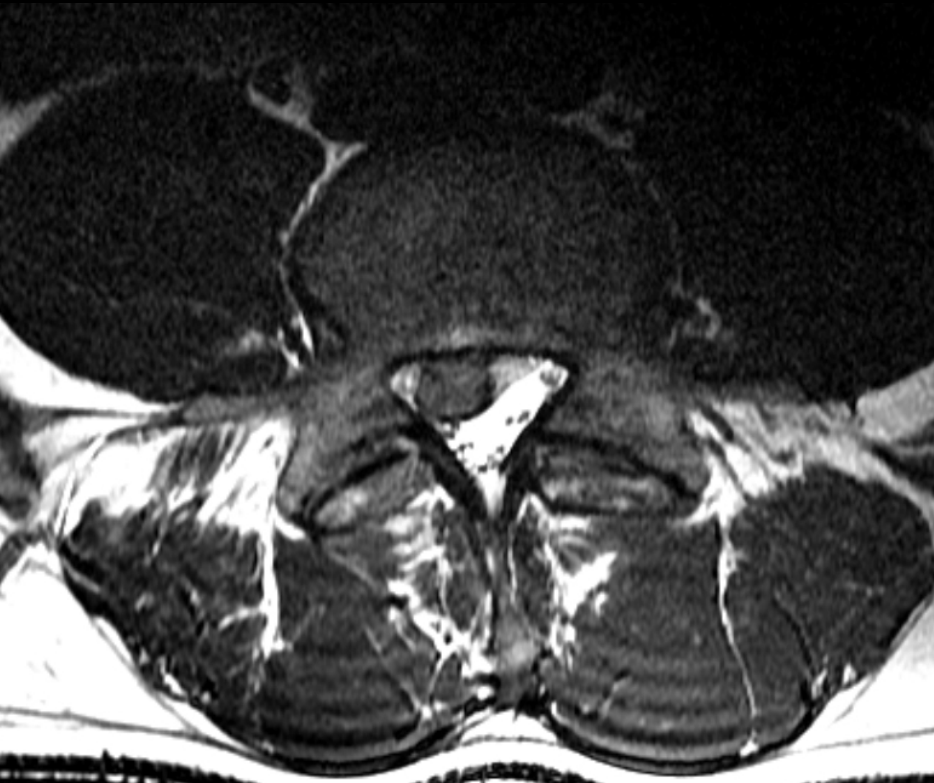
Pt? Dato?

Scoutlinje

T2



MR-skanning (Hor T2)



Modic forandringer

Type 1 (L4/L5)

Associeret med prolaps og lændesmerter

Type 2 (L5/S1)

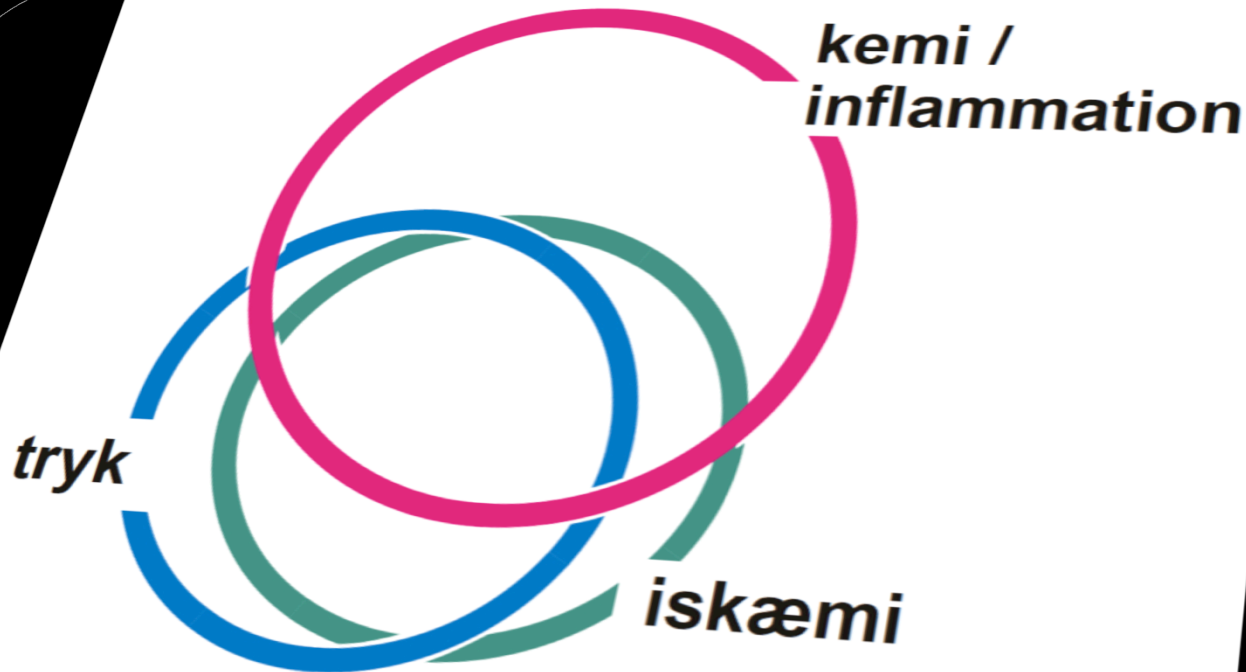


Årsag til DDD?



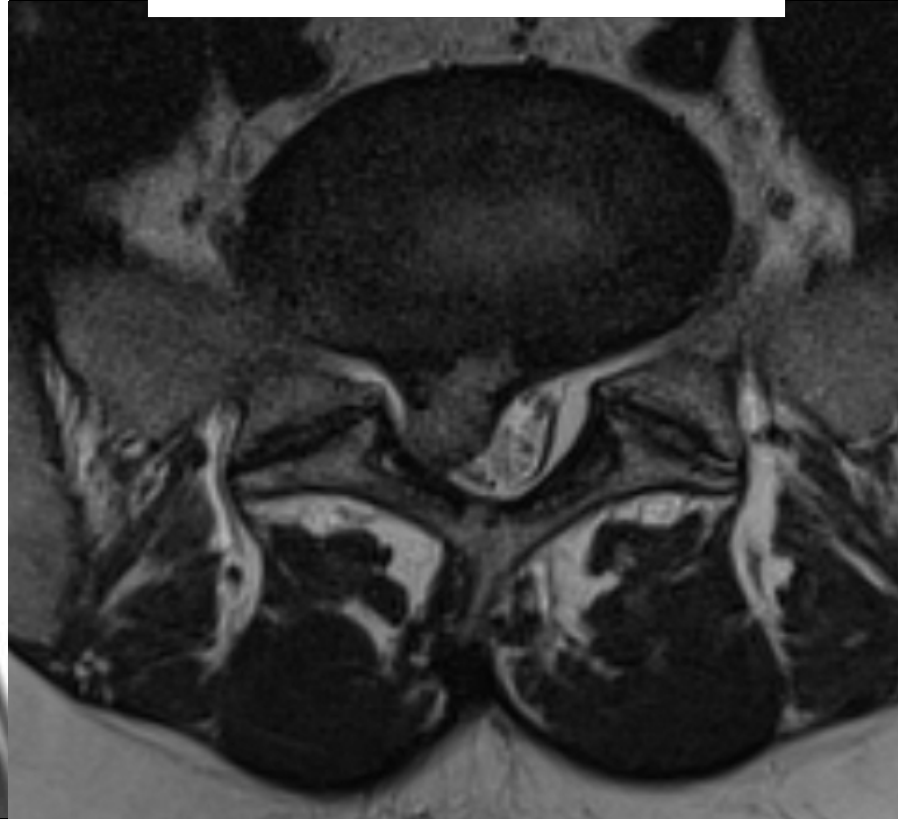
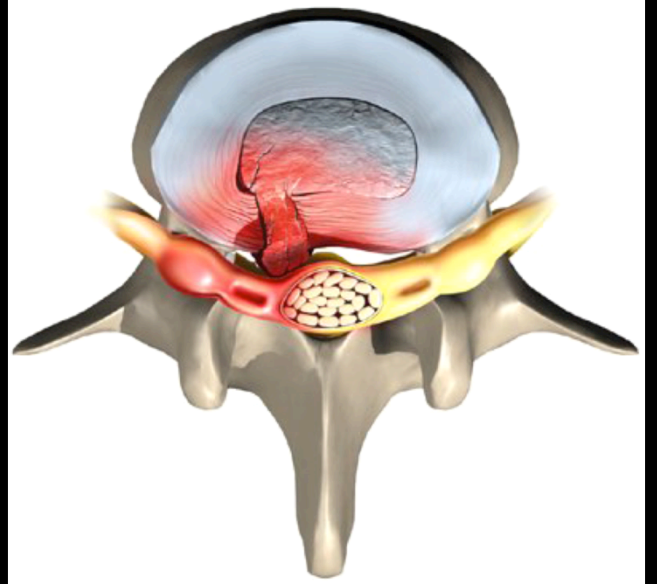
Rodpåvirkning ved discusprolaps

Sensibilisering

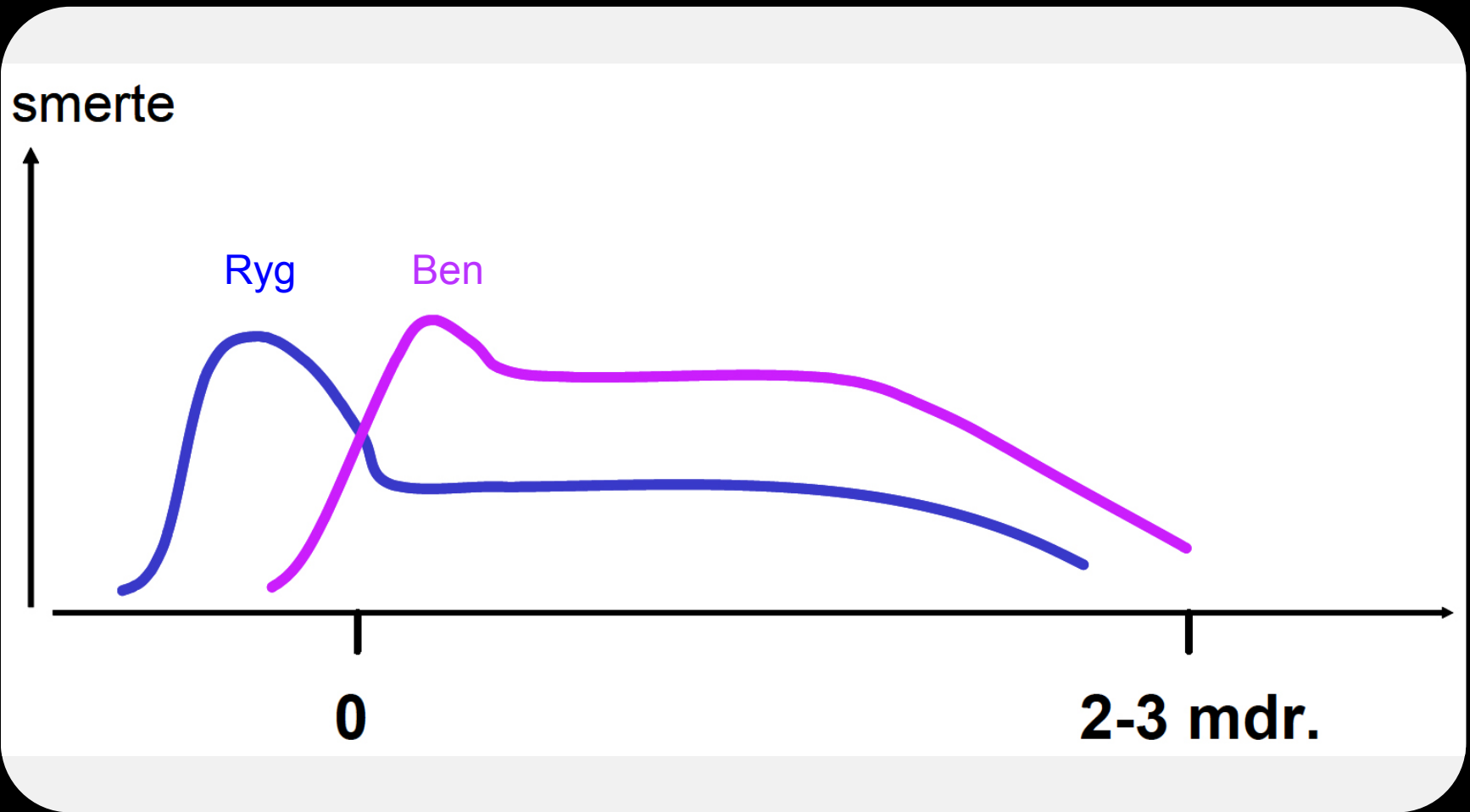


Forekomst & disposition

- Ca. 2% af befolkningen udvikler lumbal diskusprolaps
- **Risikofaktorer** for udvikling af kronisk rygbesvær:
 - arv, rygning, tunge løft/kropsvrid, overvægt, høje pt.
 - lav socialgruppe, psykisk stress, ringe jobtilfredshed, depression, pensionssag
- ¼ af dem med rygsmerter har radikulære gener
- 3.500-4.000 operationer for lumbal prolaps årligt



Naturforløbet ved discusprolaps



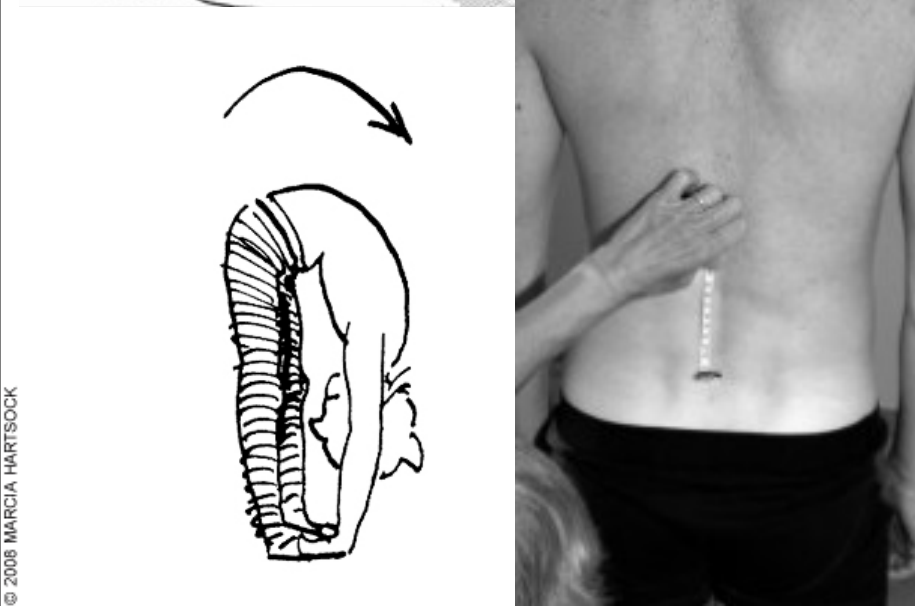
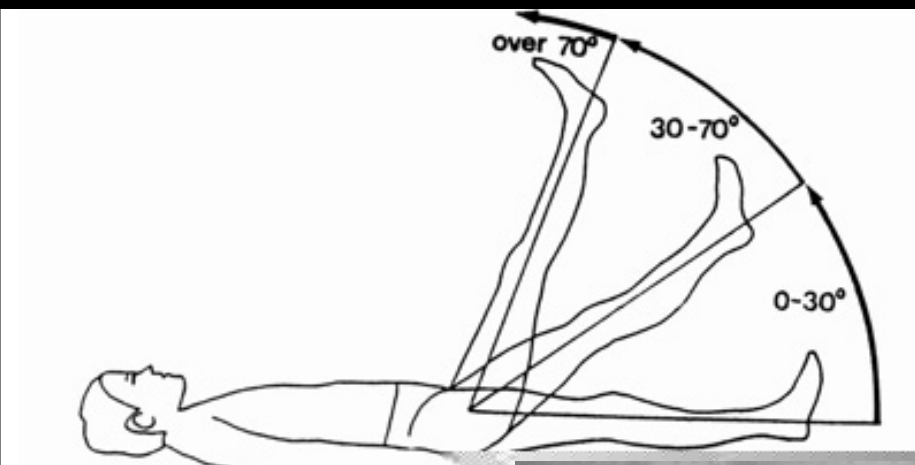
0

2-3 mdr.

Udredning

Anamnese - Hæl/tågang - FGA/Schobers test - Lasègue/Bragard
Neurologisk us (moto-sens-refleks) – ER - MR

Disk	Nerve root	Reflex	Motor examination	Sensory loss signature zone
L3-L4	L4	Patellar	 Ankle dorsiflexion	 Medial malleolus
L4-L5	L5	None	 Great toe dorsiflexion	 Dorsal third metatarsophalangeal joint
L5-S1	S1	Achilles	 Ankle plantar flexion	 Lateral heel



Moderat parese/normal muskelstyrke

5: Normal muskelkraft (100% kraft)

4+: Submaximal, overvinder stærk modstand med næsten normal kraft (75% kraft)

4: Moderat kraft, overvinder moderat modstand med halvdelen af den normale styrke (50% kraft)

4-: Svag kraft, overvinder kun let modstand (25% kraft)

Svær parese

3: Ekstremiteten kan overvinde **tyngdekraften**, men **IKKE modstand appliceret af undersøgeren (svær parese)**. Skal kunne bevæge hele bevægebanen.

2: Ekst. bevæges kun hvis tyngdekraften er ophævet

1: Synlig muskelkontraktion men **INGEN** bevægelse

0: Ingen reaktioner (= paralyse)

Tips

Sørg for at pt. er tilstrækkeligt smertedækket i forbindelse med undersøgelsen – OVERTAL!

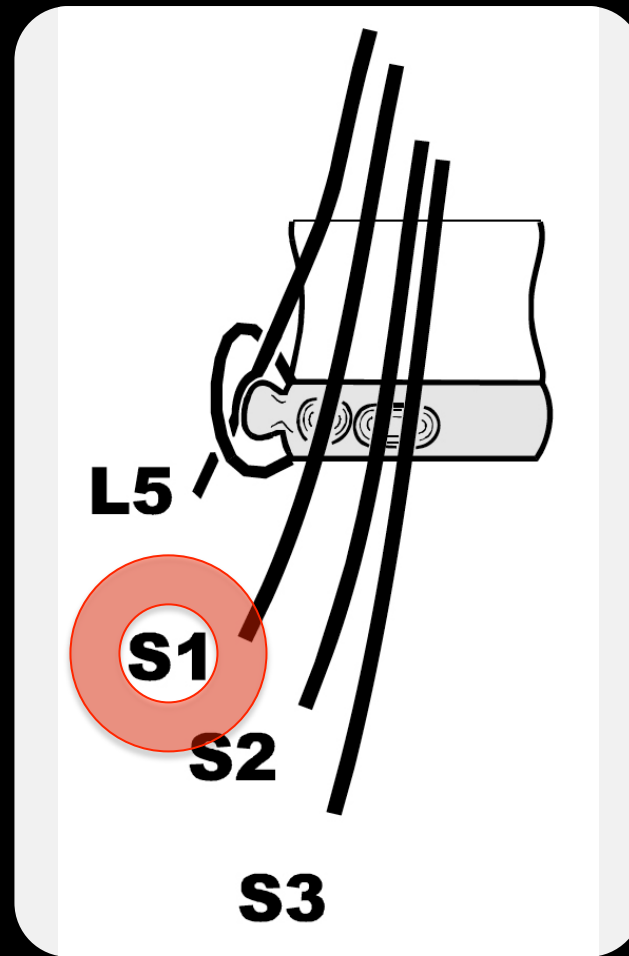
Parsen omtales f.eks. som "kraft grad 3"

Hvor længe har parsen været til stede?

Ved en svær, nyopstået parese kan det være en god ide at lade patienten faste - indtil sagen er afklaret



Discusniveau L5/S1



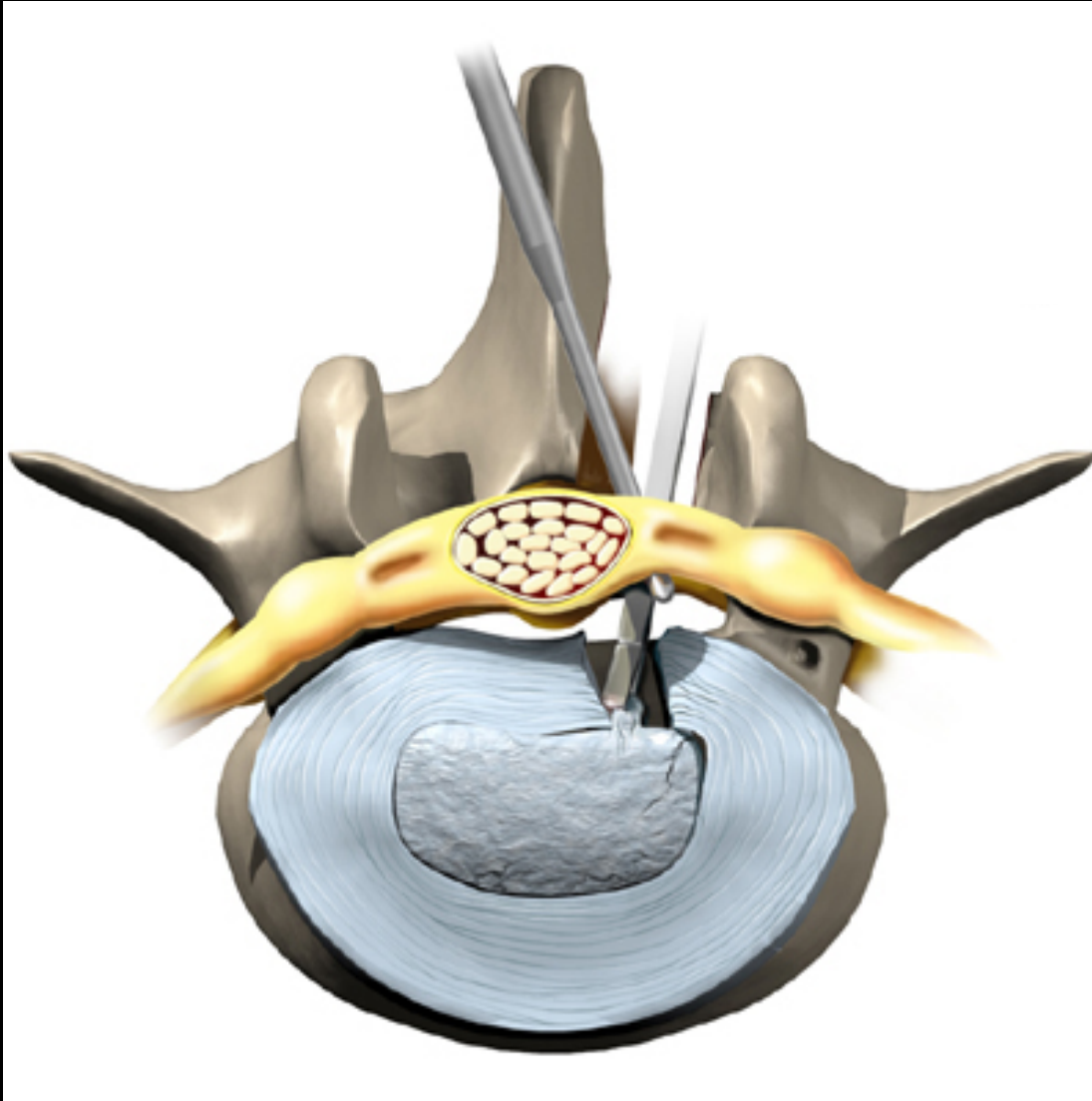
Behandling

- De fleste bedres på konservativ behandling: sengeleje, smertestillende medicin, rygøvelser, information
- Elektiv operation:
 - Manglende effekt efter 6-8 uger
- Akut operation:
 - Cauda equina syndrom
 - Hurtigt udviklende svær parese
 - Morfikaresistente smerter

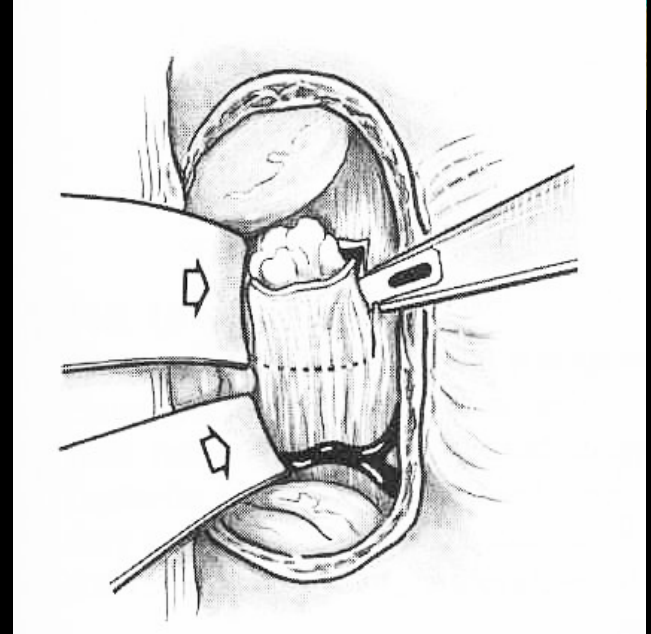
Resultat & efterbehandling

- Effekt hos 85% - recidiv hos 10%
- Mobiliseres straks
- Rygskole: 3-4 uger
- Sygemelding: 4-8 uger

Partiel hemilaminektomi

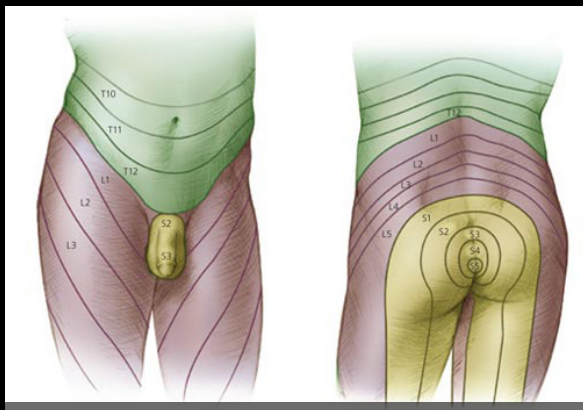
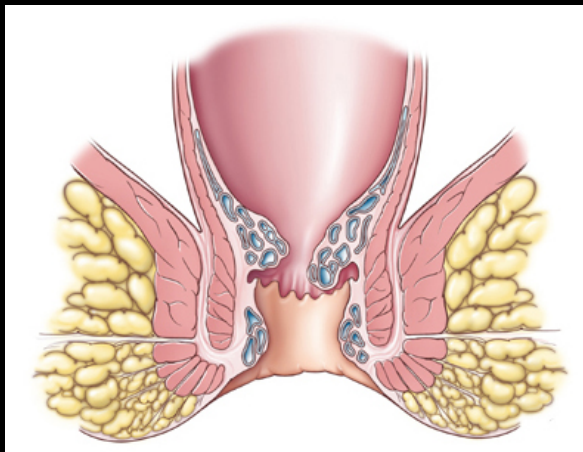
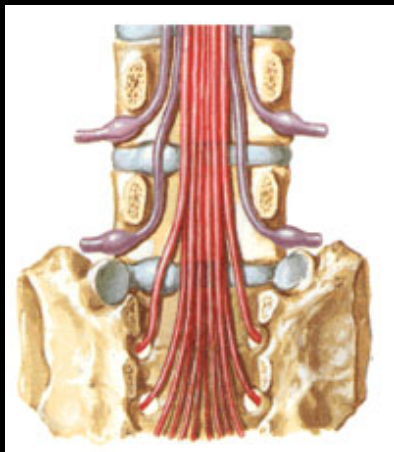


- Klassisk diskektomi
- Mikroskop v/ recidiv
- Evt. dese



Cauda Equina Syndromet

Heldigvis utroligt sjældent men alvorligt – giver sfinkterpåvirkning med urinretention (ophævet fornemmelse af blærefyldning, evt. overløbsinkontinens) – slap sfinkter - nedsat perianal sensibilitet – bilat. symp. Akut behandling: Faste, blæreskanning (efter vandladning!), KAD, akut MR eller CT, evt. kontakt til rygkirurg mhp. akut operation (inden 6-24-48 timer)



Klinisk diagnose



Ingen UR: risikoen for CES er 1/1.000 !!!

Andre årsager til UR:
Smerter, morfika, BPH

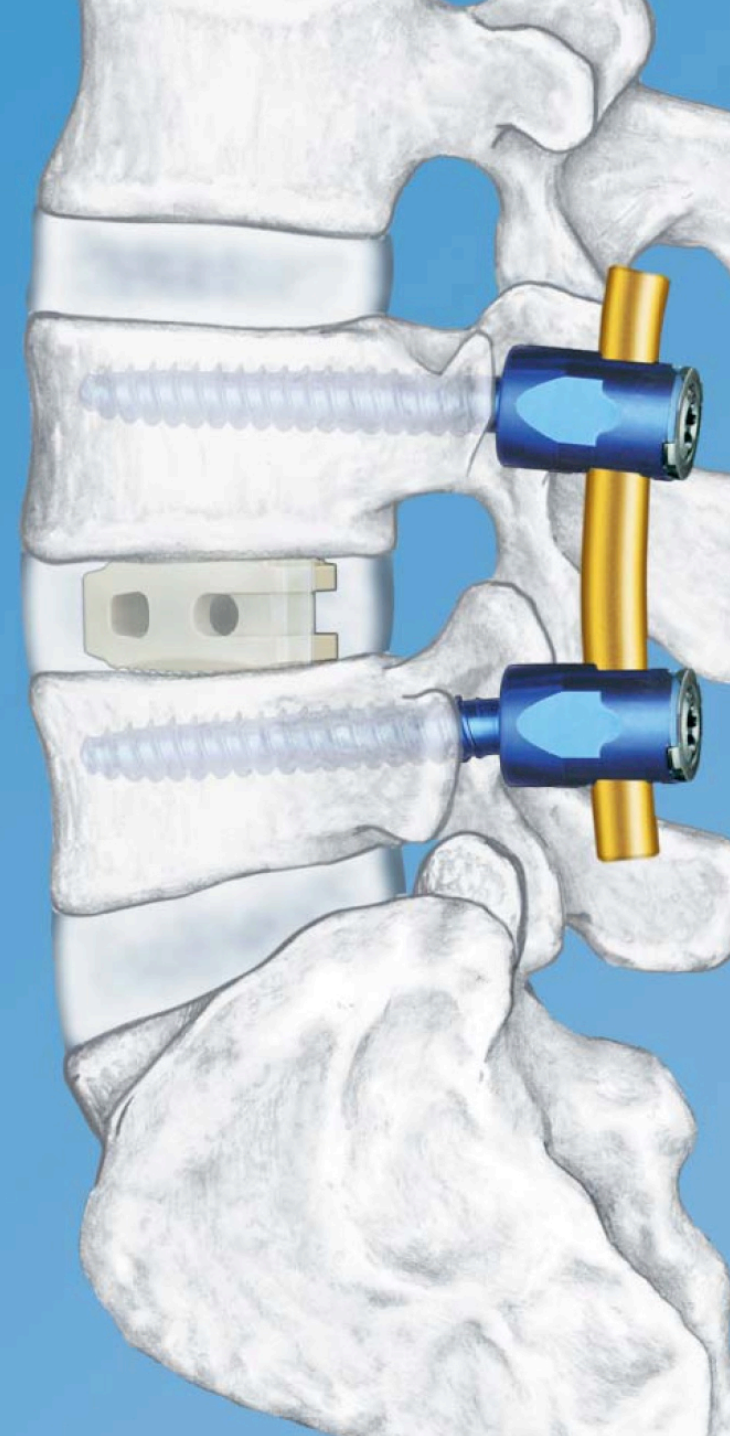
**Discus-
degeneration,
lændesmerter
og stivgørende
operation**

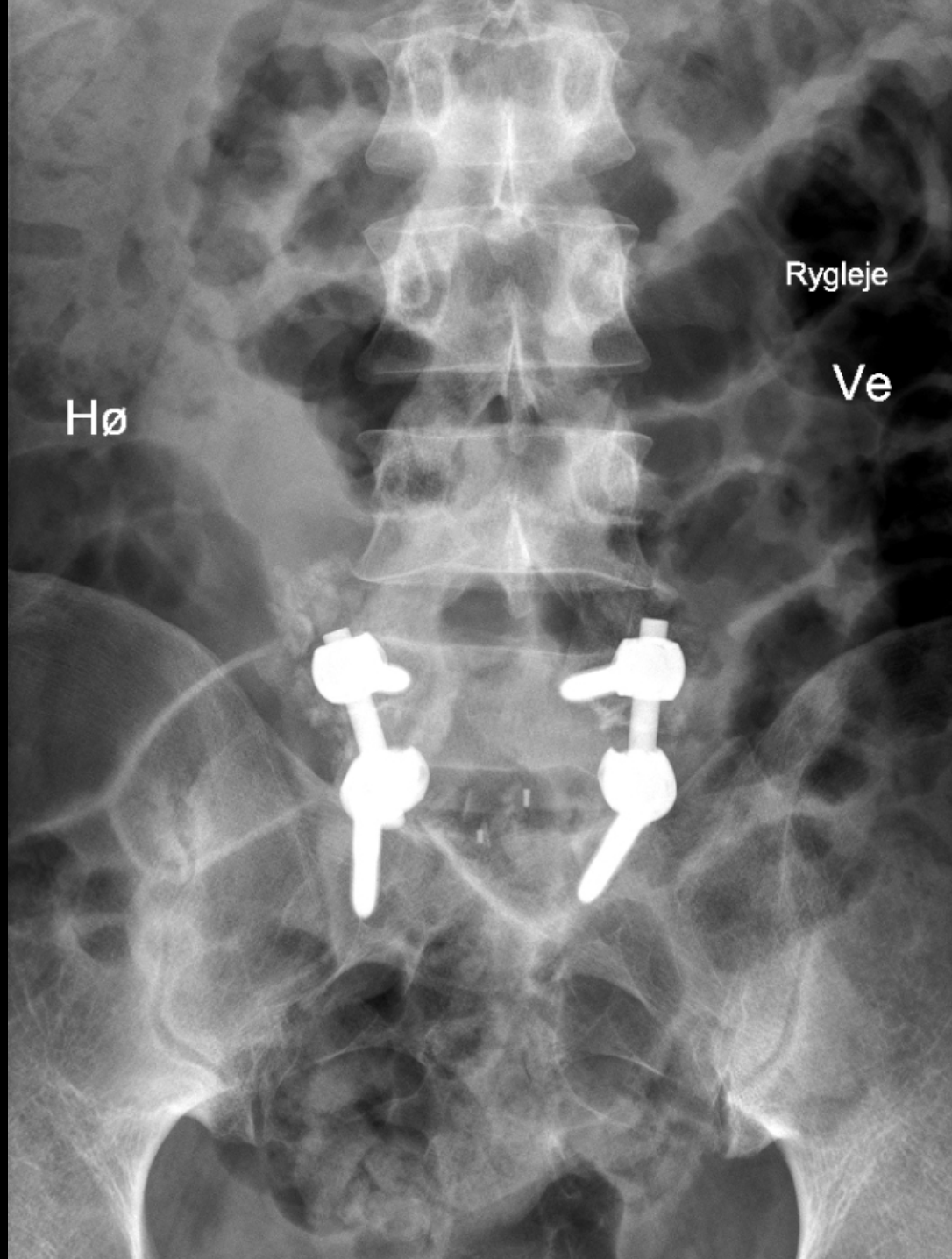
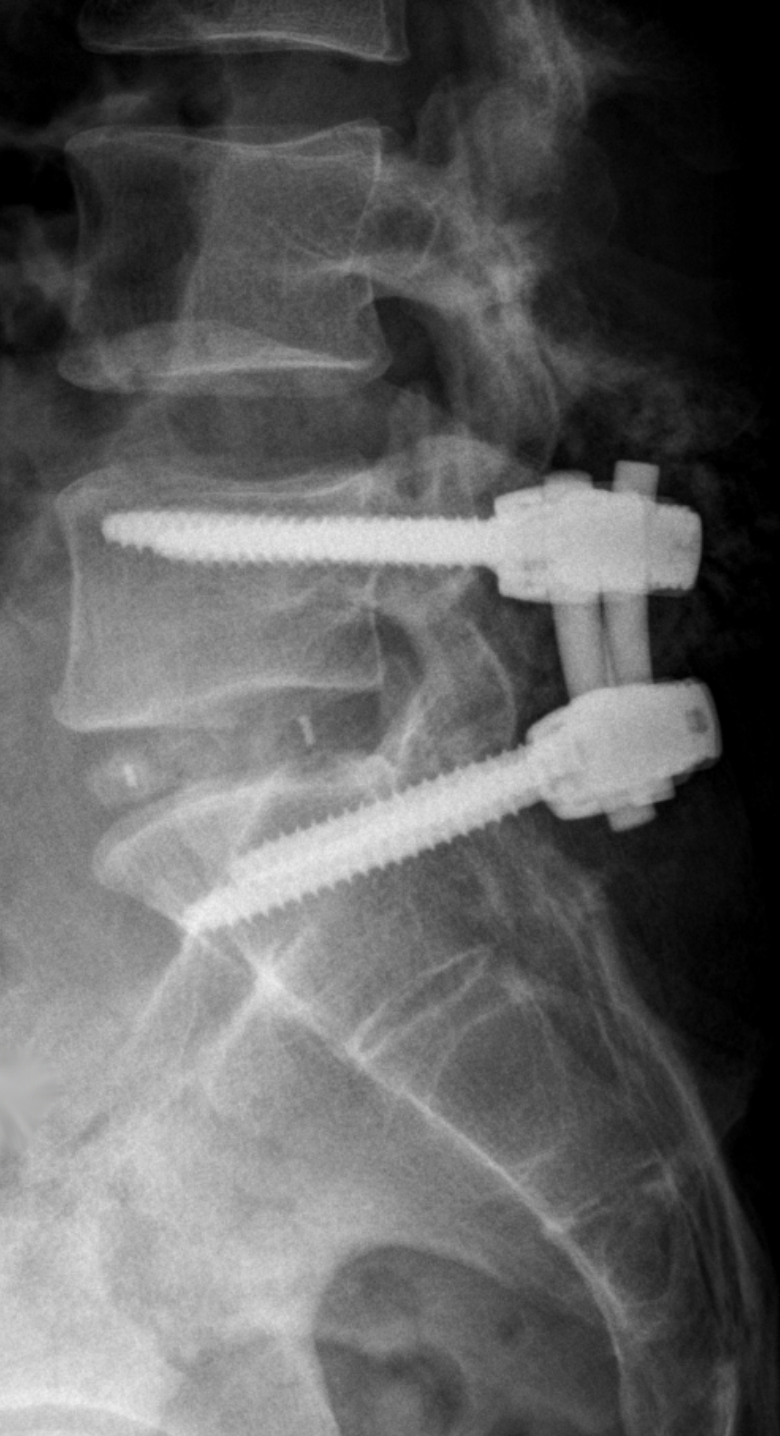


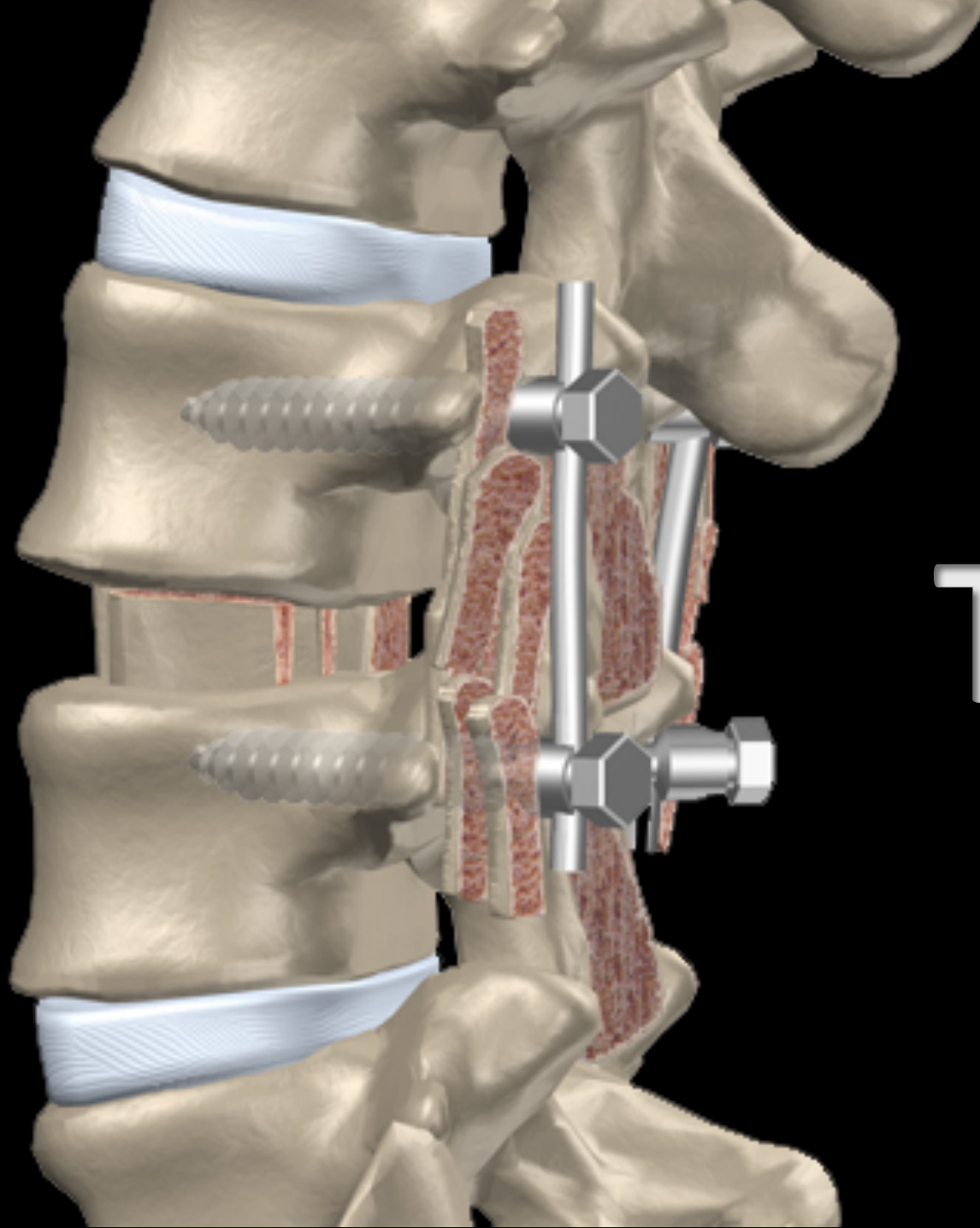
L4/L5-Dese

Transforaminal Lumbar Interbody Fusion

- Pedikelskruer
- Stave
- Diskectomi
- TLIF-Spacer (Opal)
- Knoglestykker evt. transplantat



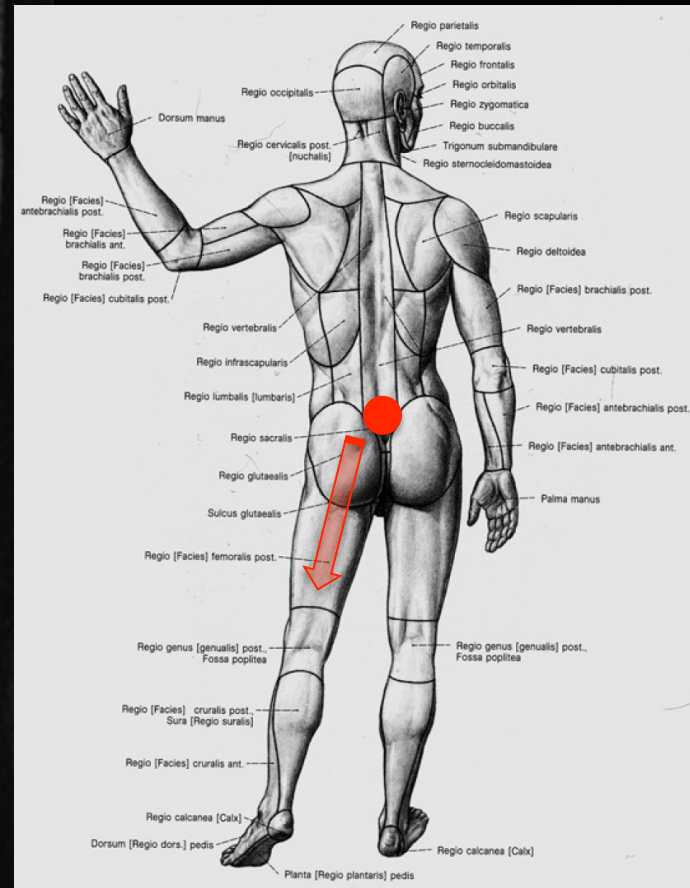
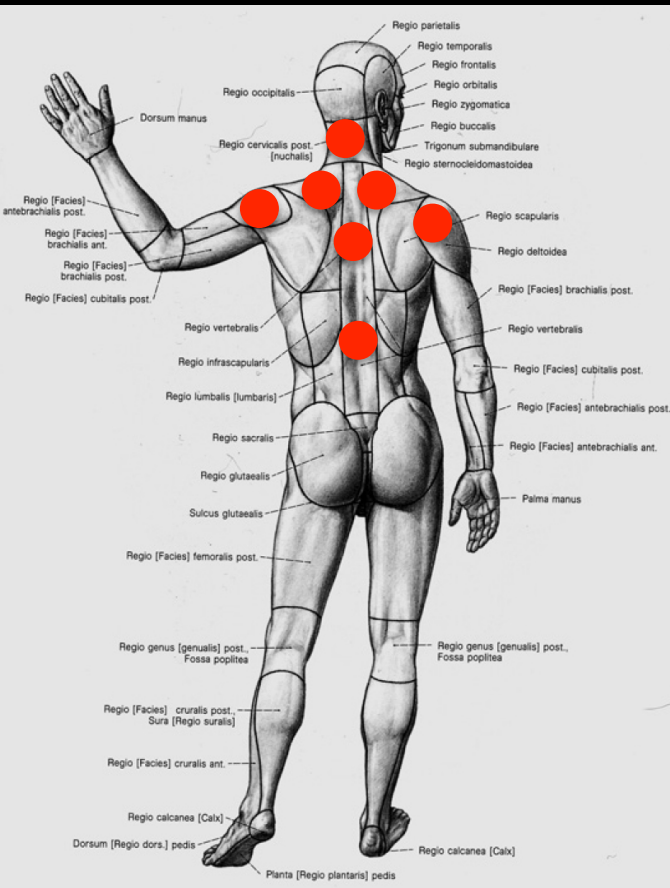




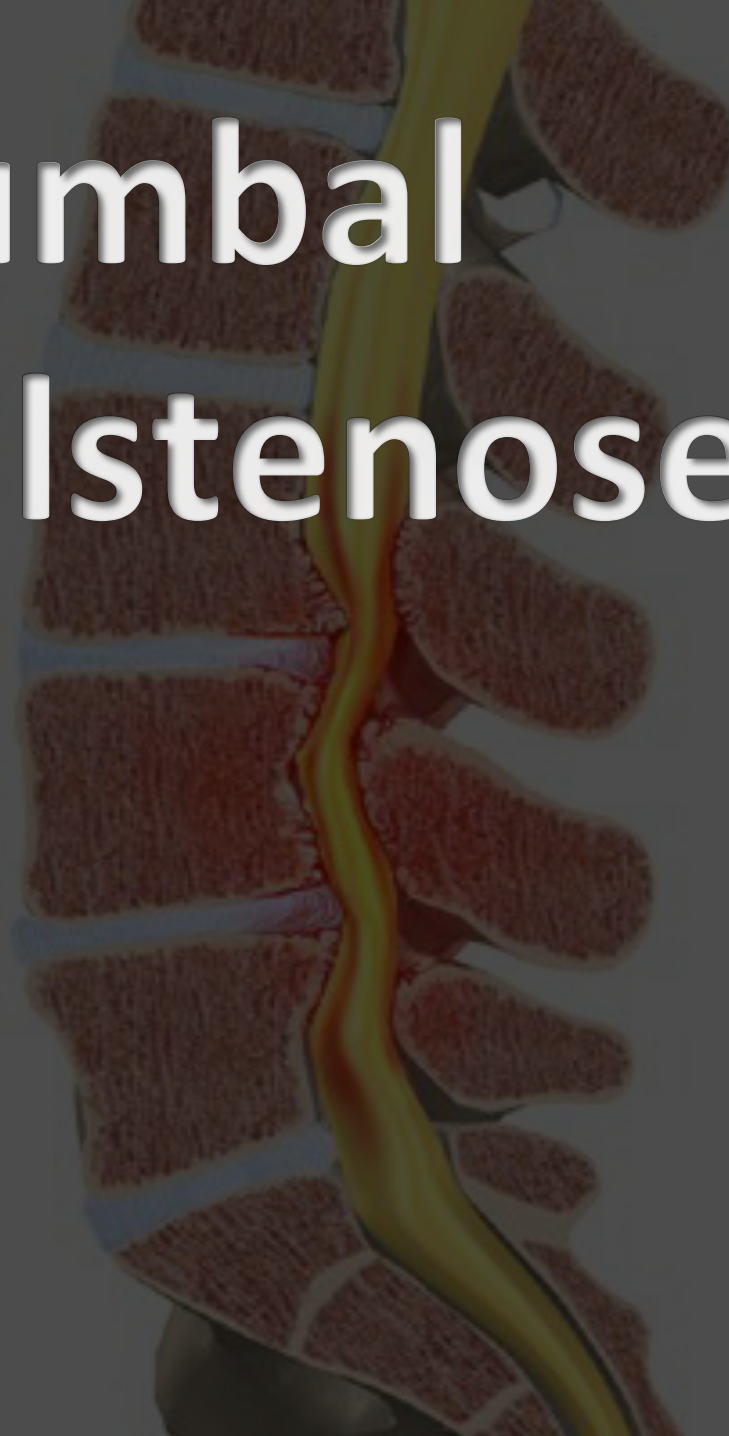
TLIF

Hvilken smertegenerator?

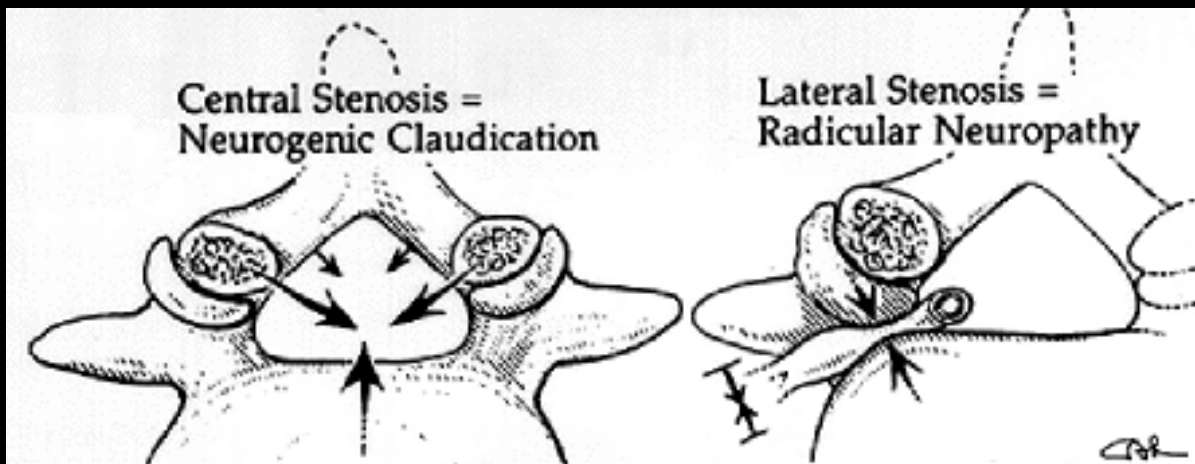
Diskus? Facetledsartrose? Rodtryk? Myoser? Gigt?



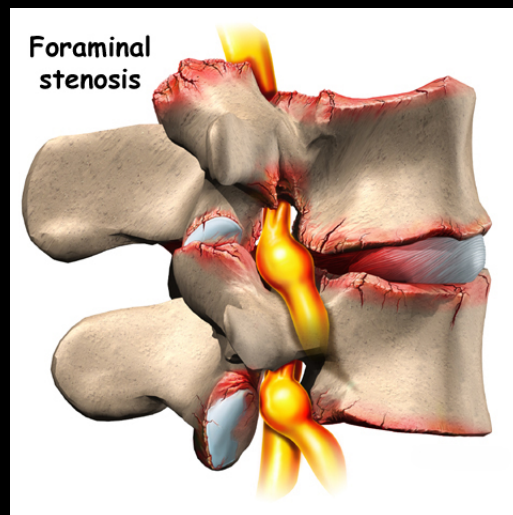
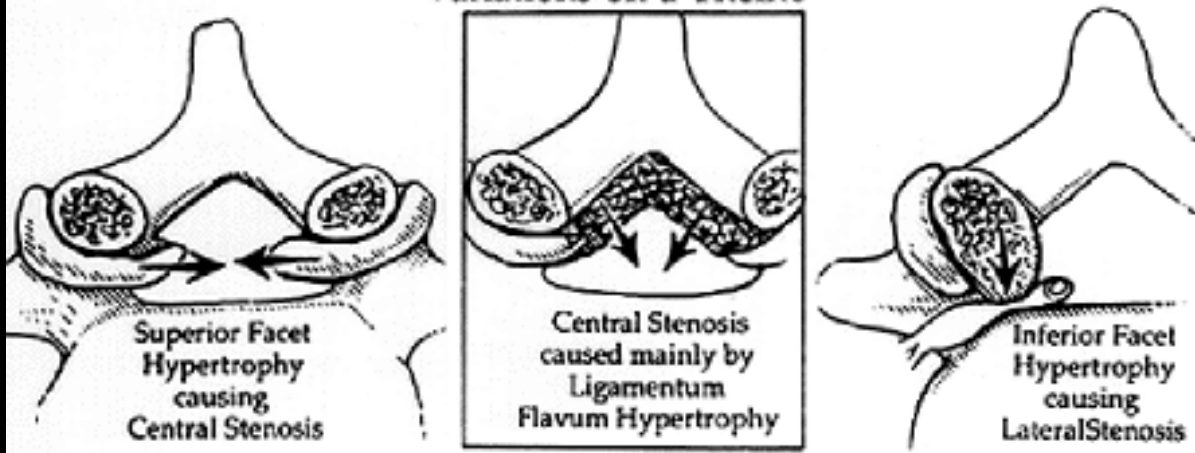
Lumbar spinalstenose



Central eller foraminær/lateral type

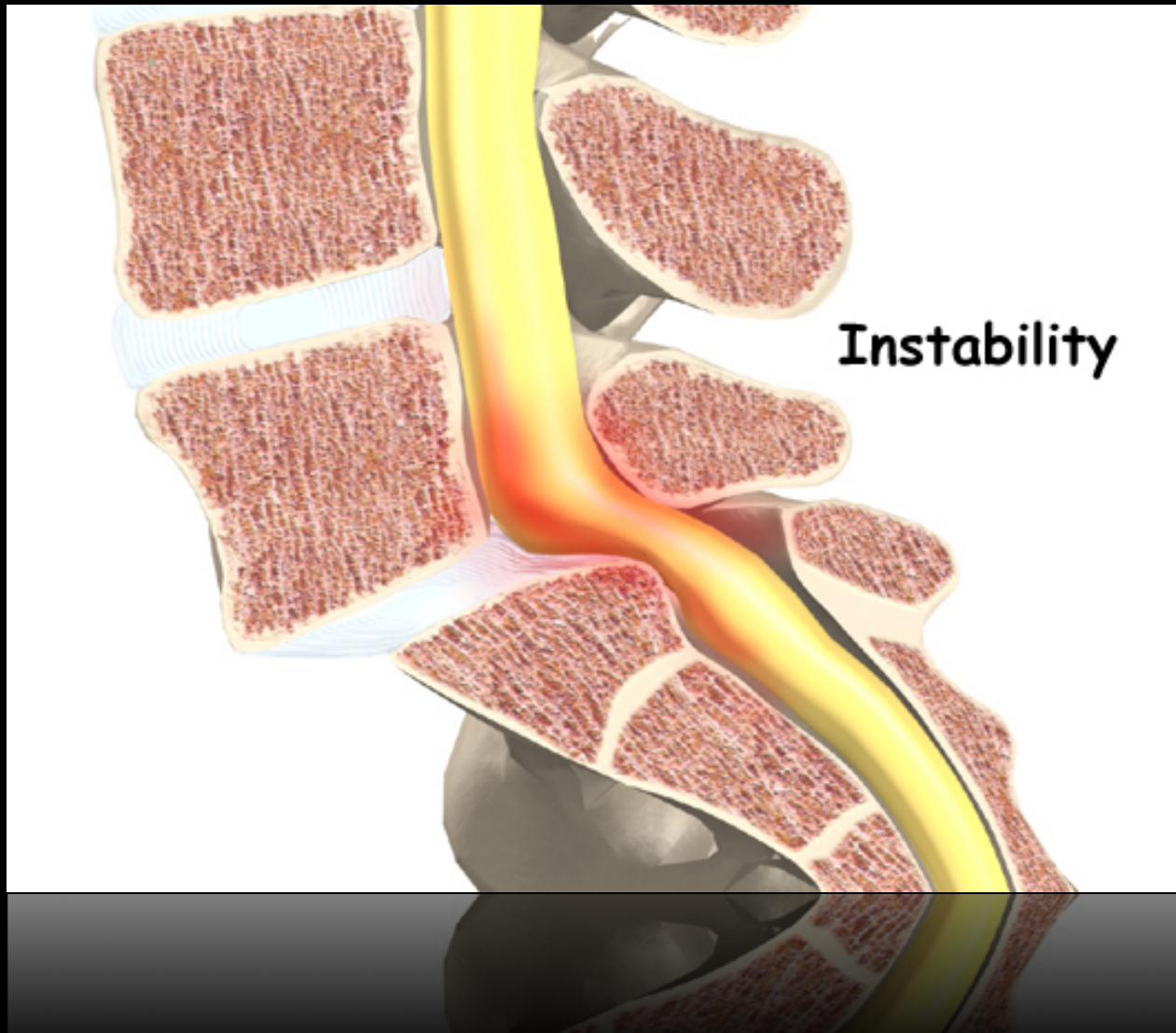


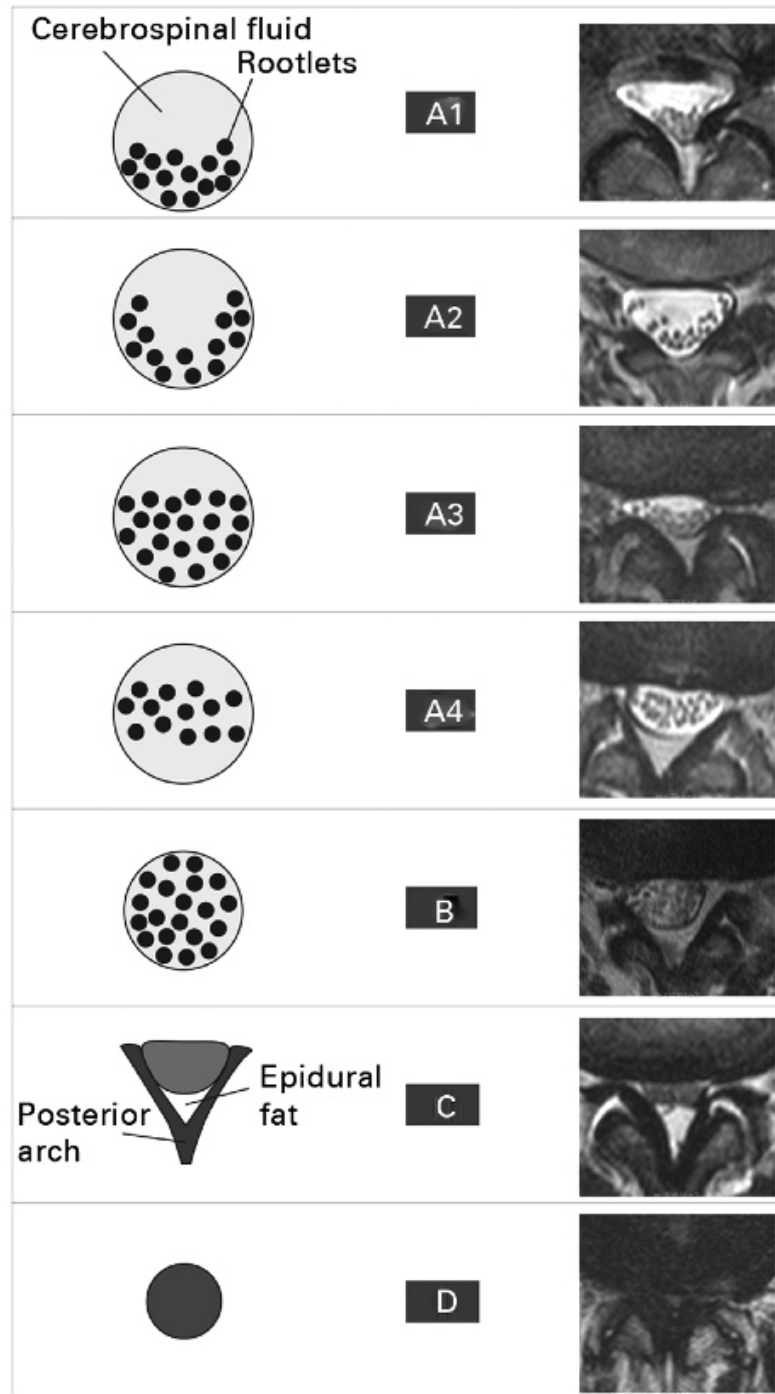
Variations on a Theme



Evt. sammen med olistese (glidning)

I givet fald udføres spondylodese (stivgørende operation)





No stenosis

Moderate

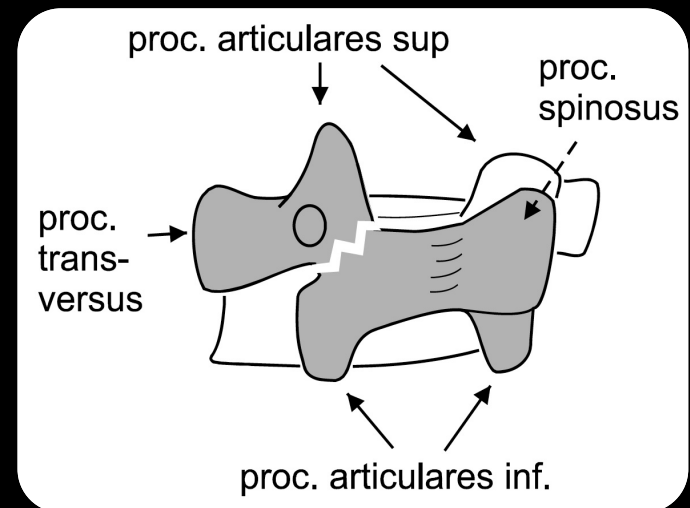
Severe

Extreme

Schizas-diagram til vurdering af radiologisk sværhedsgrad

Hvis der samtidig er betydelig **neurogen claudicatio** og tilmed manglende effekt af måneders konservativ behandling, kan operation komme på tale – hvis pt. ønsker det og tåler det

Arcolyse & spondylolistese



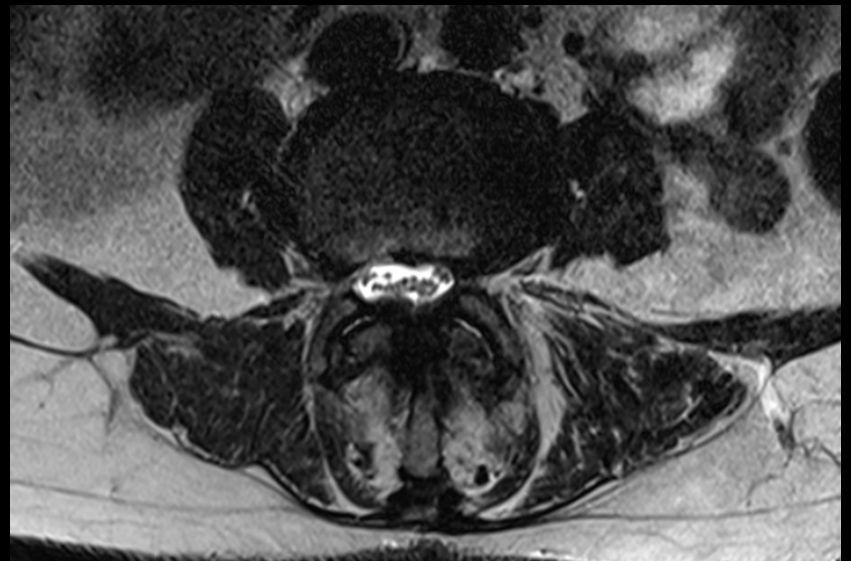
proc. articulares inf.

Klinik

- Rygsmerter
- **Radikulære smerter** (oftest uden neuoudfald)
- **Neurogen claudicatio** ved gang: reduceret gangdistance – ingen problemer med at cykle
- Foroverbøjning lindrer – ekstension forværrer
- Progredierende og intermitterende symptomer – forværring ved aktivitet



MR



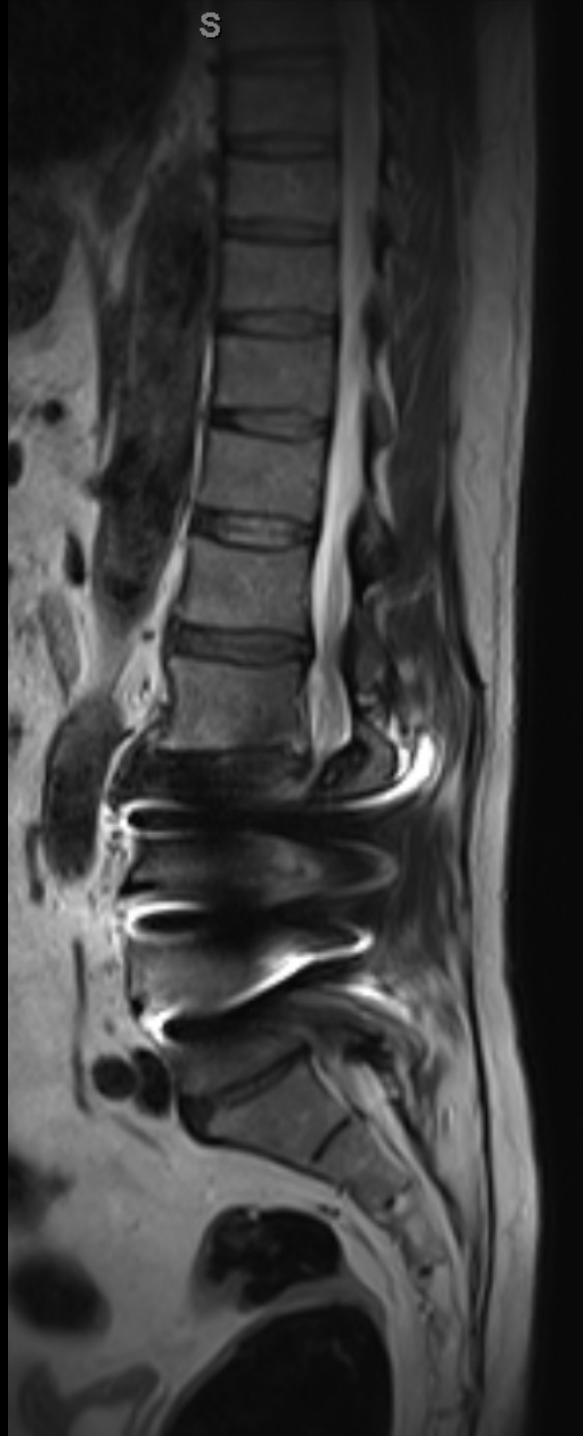
CASE

- 70-årig mand (tidligere skibsmontør)
- Lumbal dese L3-L5 i 1999
- Rygsmerter med udstråling til venstre ben
- Positiv strakt-ben-test
- Blæreskanning: 800 ml
- Svært nedsat perianal sensibilitet
- Ophørt voluntær sfinkterkontraktion
- Rimelig sfinktertonus
- Tidspunkt da du ser pt: 23:30

Diagnose?
Udredning?

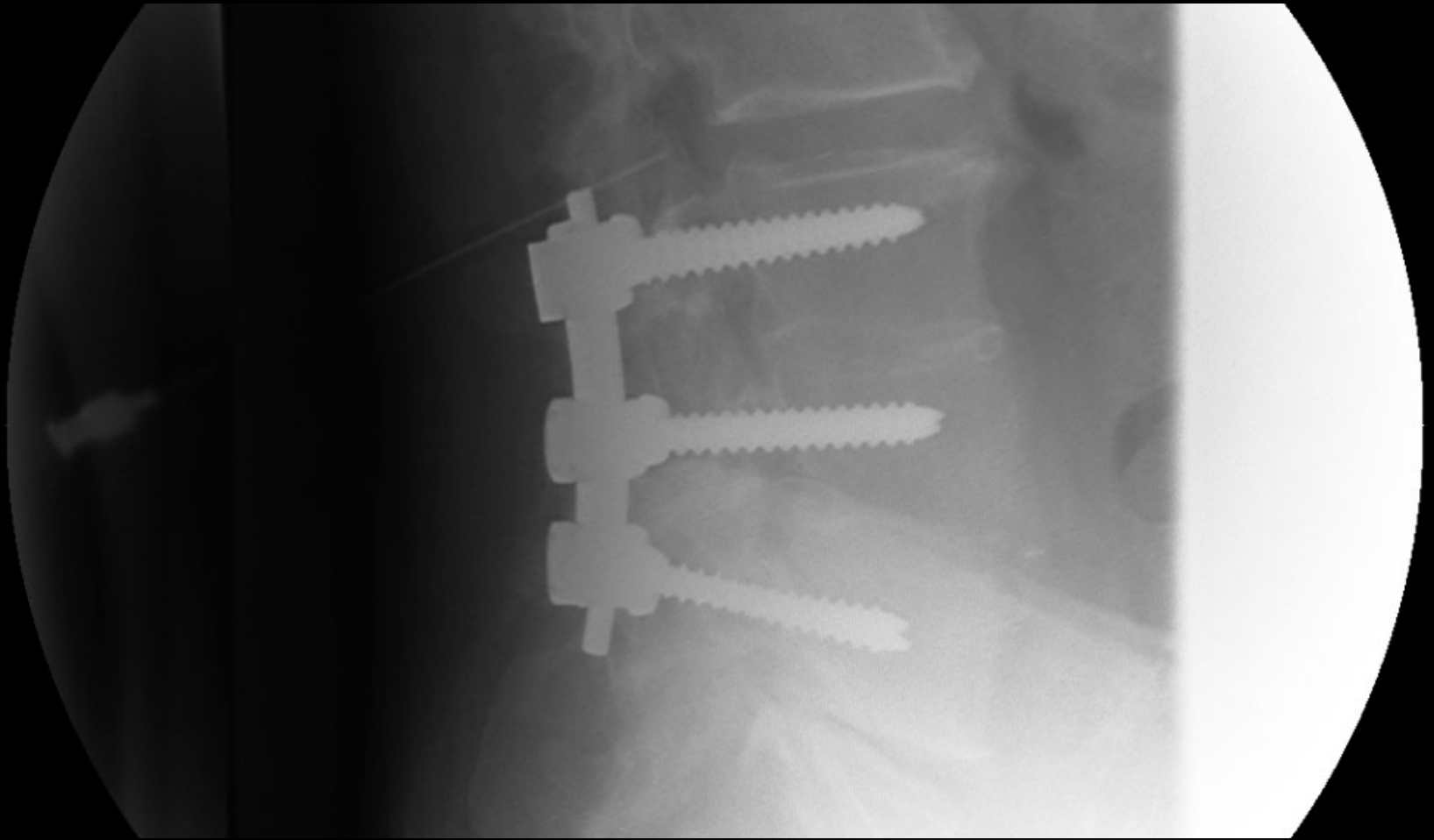
CT-skanning



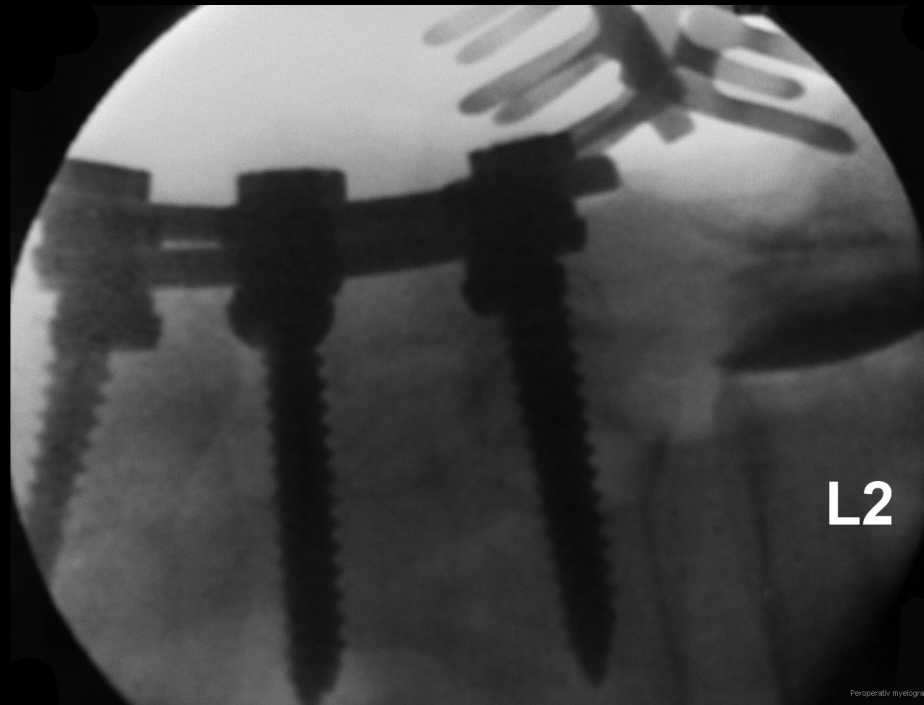


MR-skanning

Myelografi



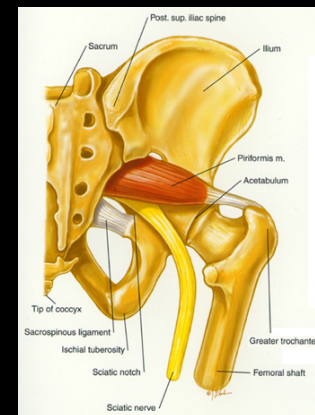
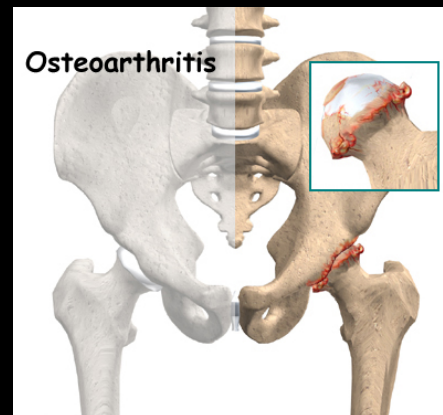
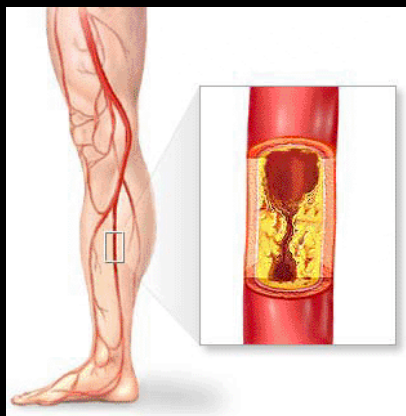
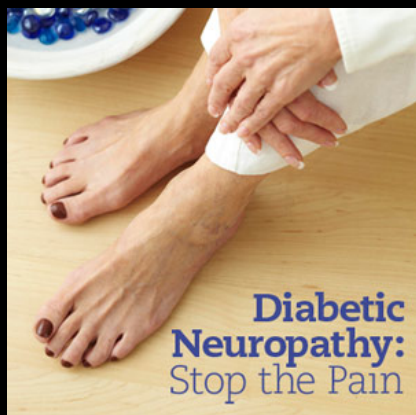
Peroperativ myelografi



Differentialdiagnoser

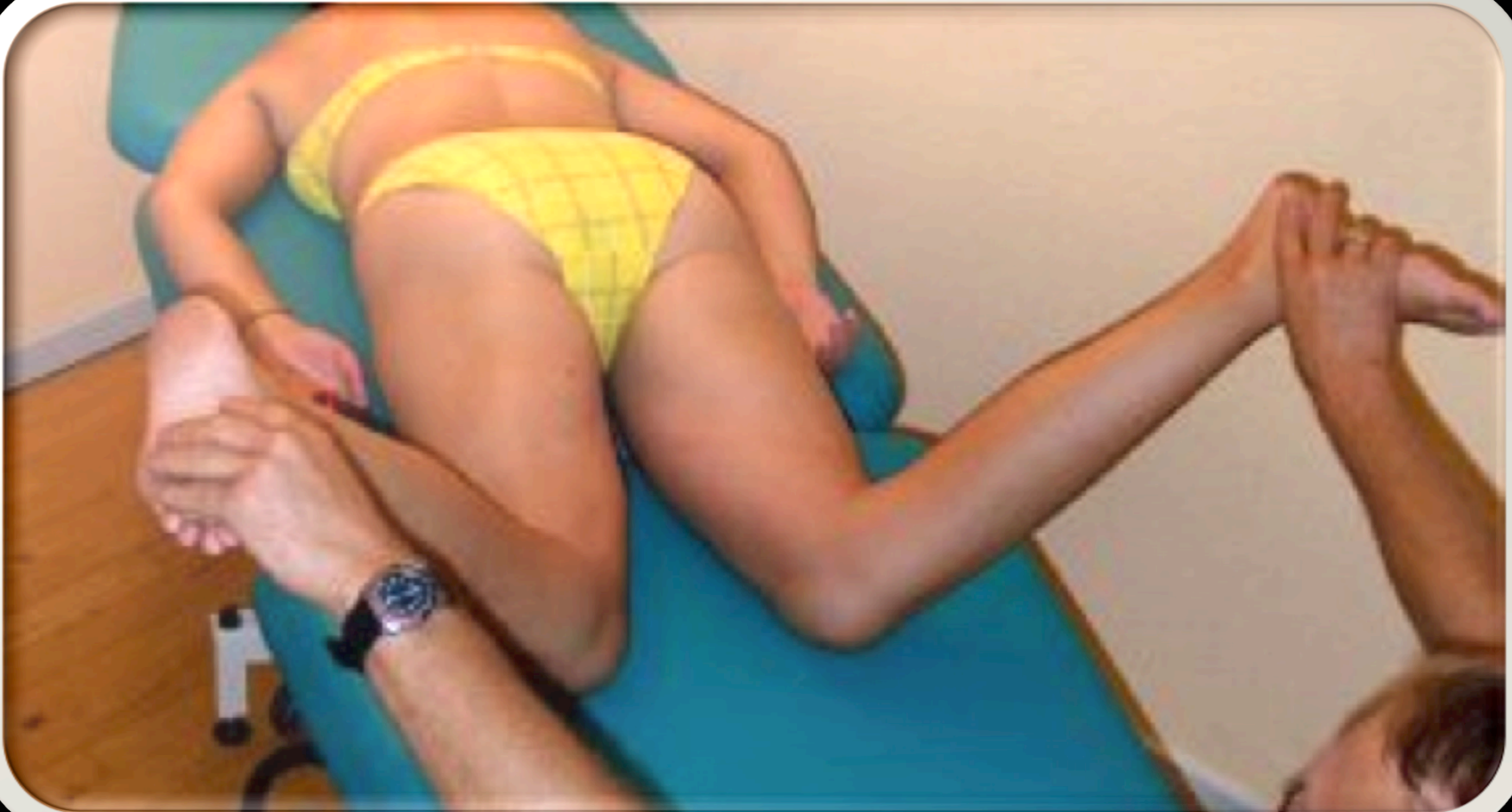
- Polyneuropati
- Vaskulær claudicatio
- Hofteartrose
- Myoser (fx piriformis)

Neurofysiologisk us.
DBT/A-grafi
FABER's test
Freiberg/indadrot.



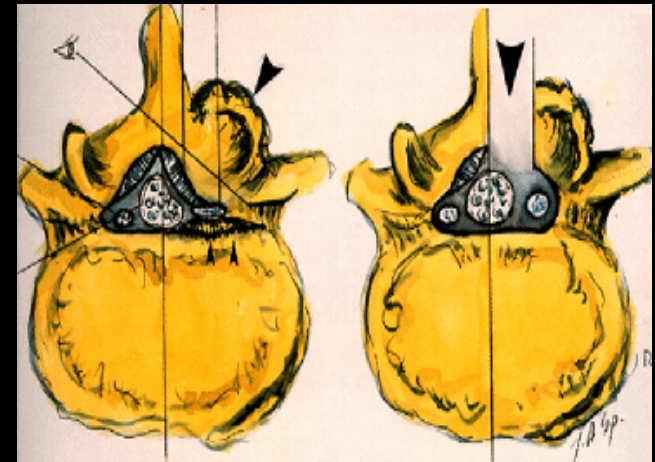
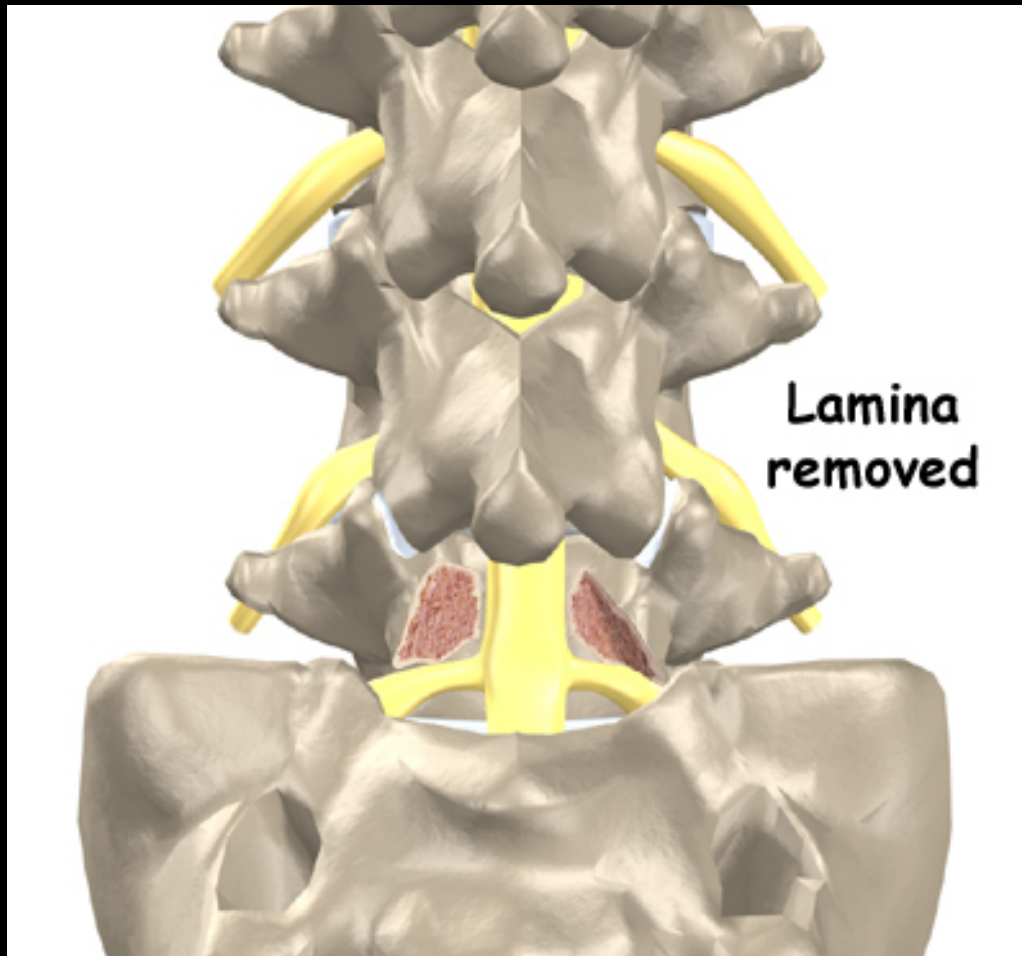
Indadrotationen i hoften

nedsat og smertefuld ved artrose

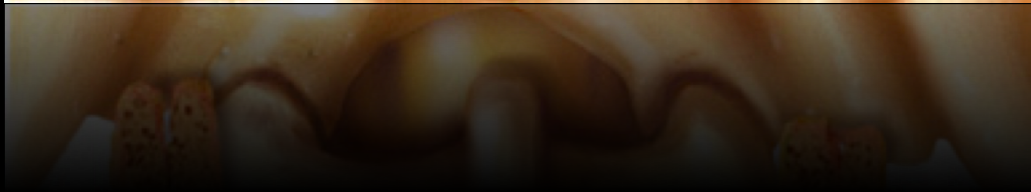
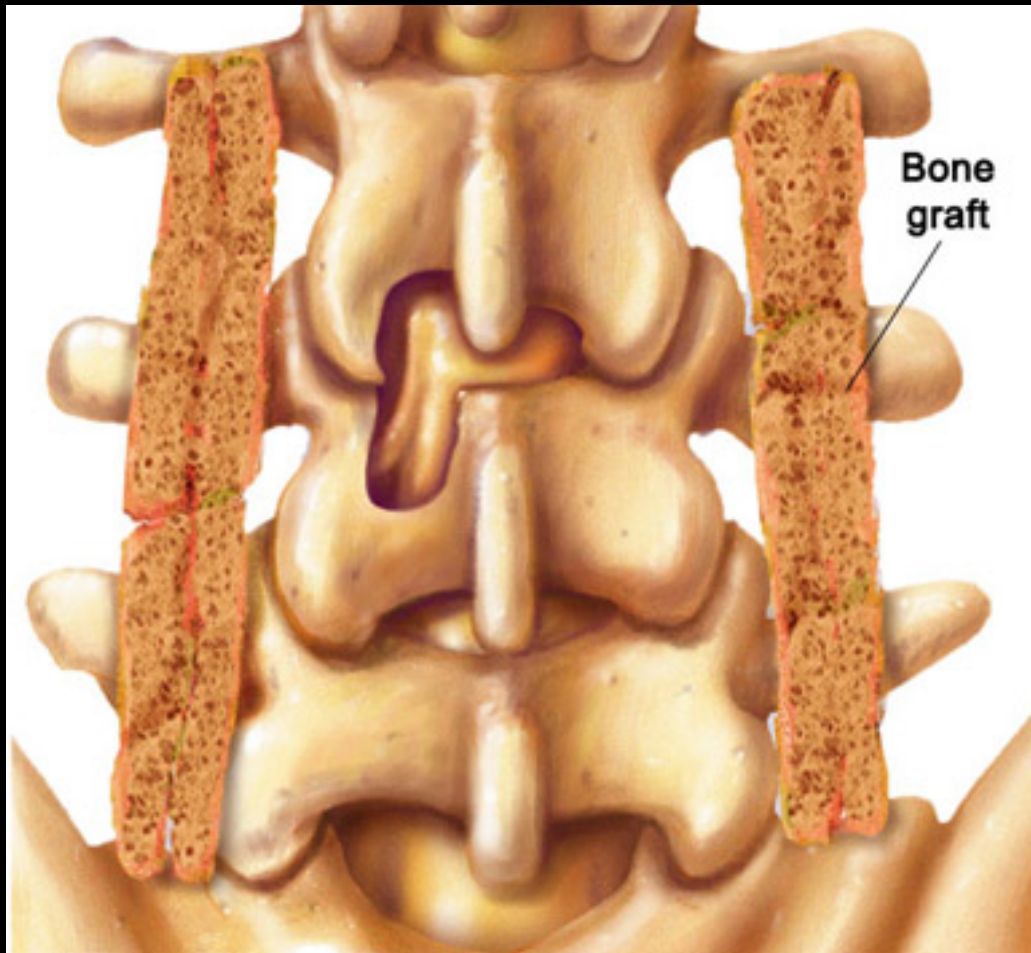


Laminektomi eller rodfrilægning

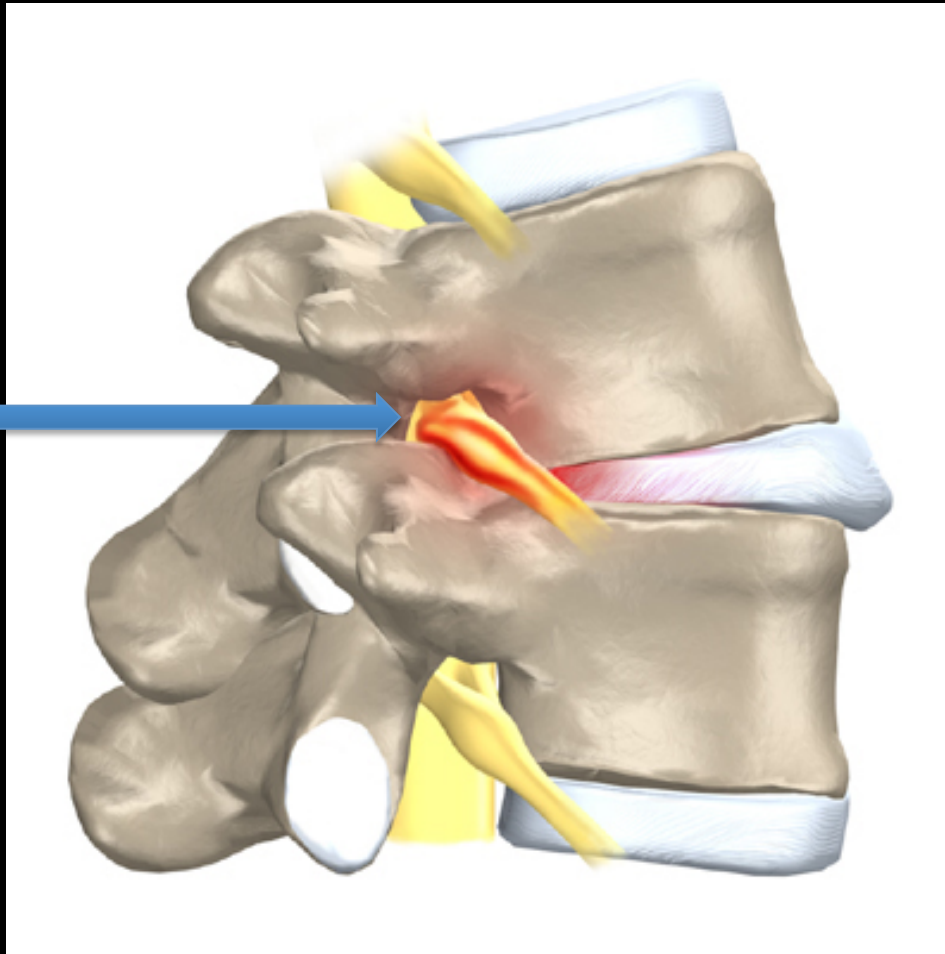
Facetleddet bevares – 4% udvikler instabilitet



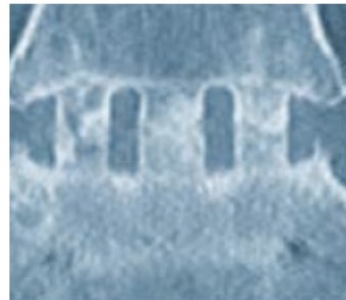
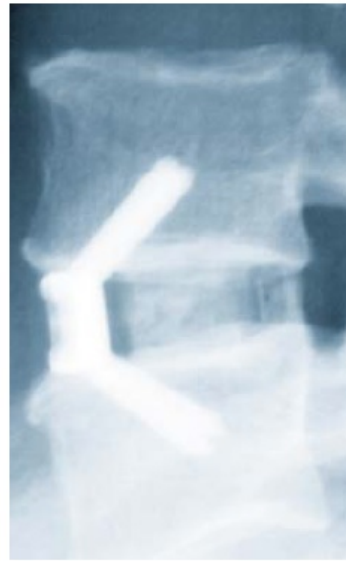
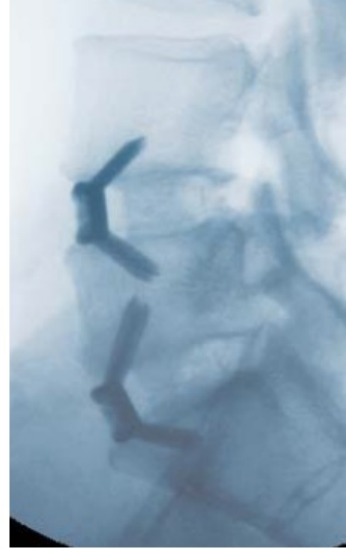
Ikke-instrumenteret dese



Blokade af nerverod eller facetled

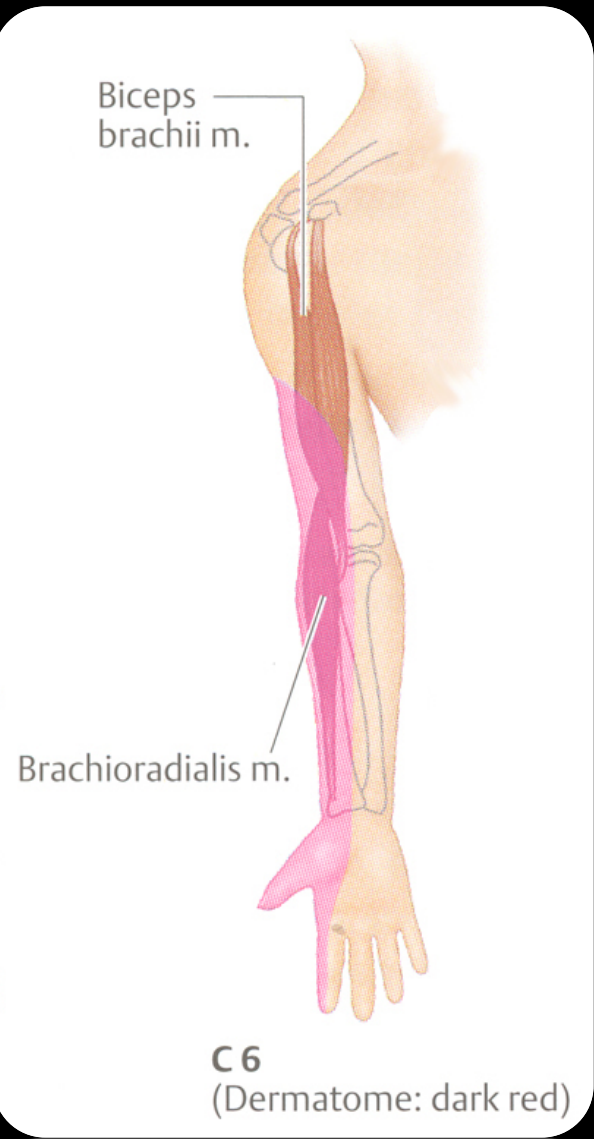


ALIF

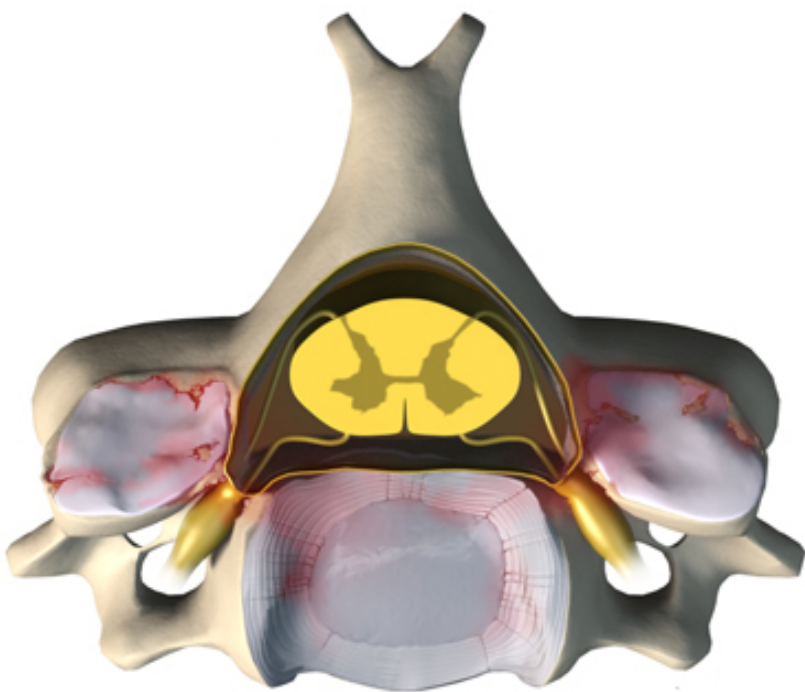


Cervikal diskusprolaps





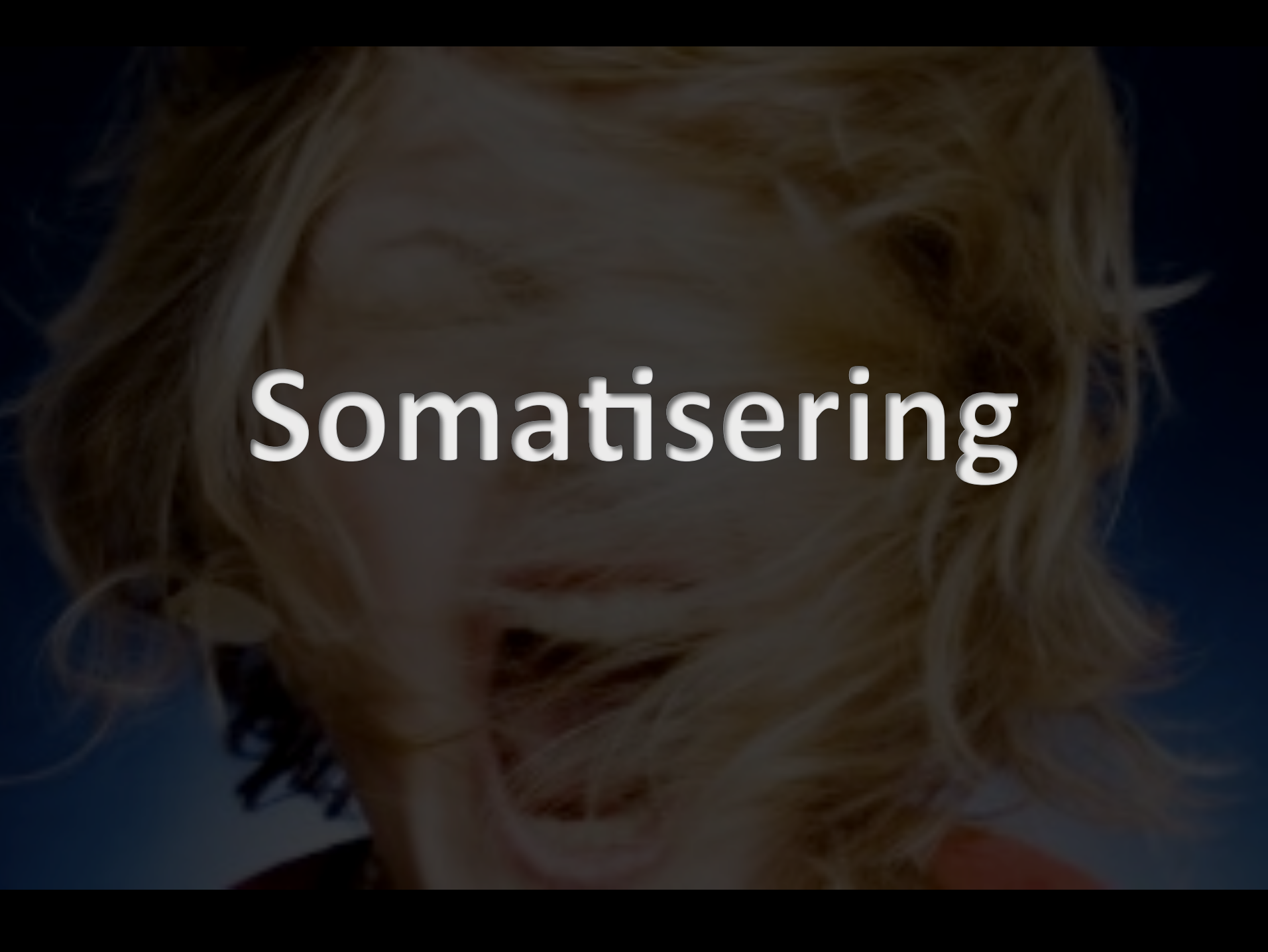
(Dermatome: dark red)
C 6



Differentialdiagnostiske overvejelser ved armsmerter

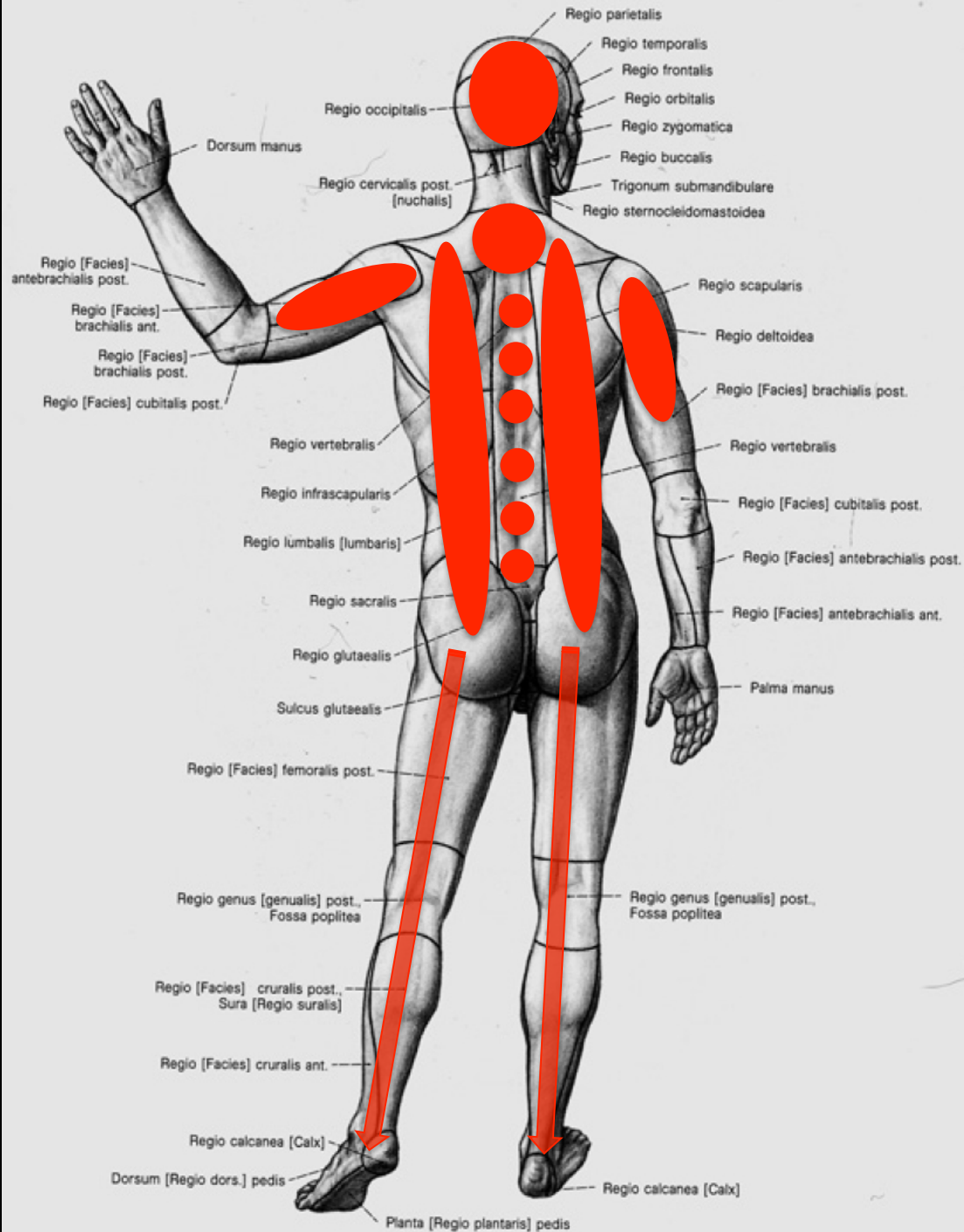
- Plexus brachialis: costa cervicalis, apikal lungetumor, plexusneuritis, stråleskade, neurofibrom
- Muskler: polymyalgi, myositis, metabolisk myalgi, tumor
- Knogle: osteomalaci, tumor, osteomyelit
- Sene: tenosynovitis
- Nerverod: prolaps, tumor, neurofibrom, meningeom
- Referred pain: pleura, **hjertet** ←
- Led: calcificeret tendinit, rotator cuff læsion, bursitis, osteoarthritis, rheumatoid arthritis, infektiøs arthrit, **tennisalbue** ←
- Vaskulær: thoracic outlet syndrome, paraproteinæmi, kollagenøs karsygdom
- PNS: nerveskade, neuropati, **karpaltunnelsyndrom**, ulnariskompression ←





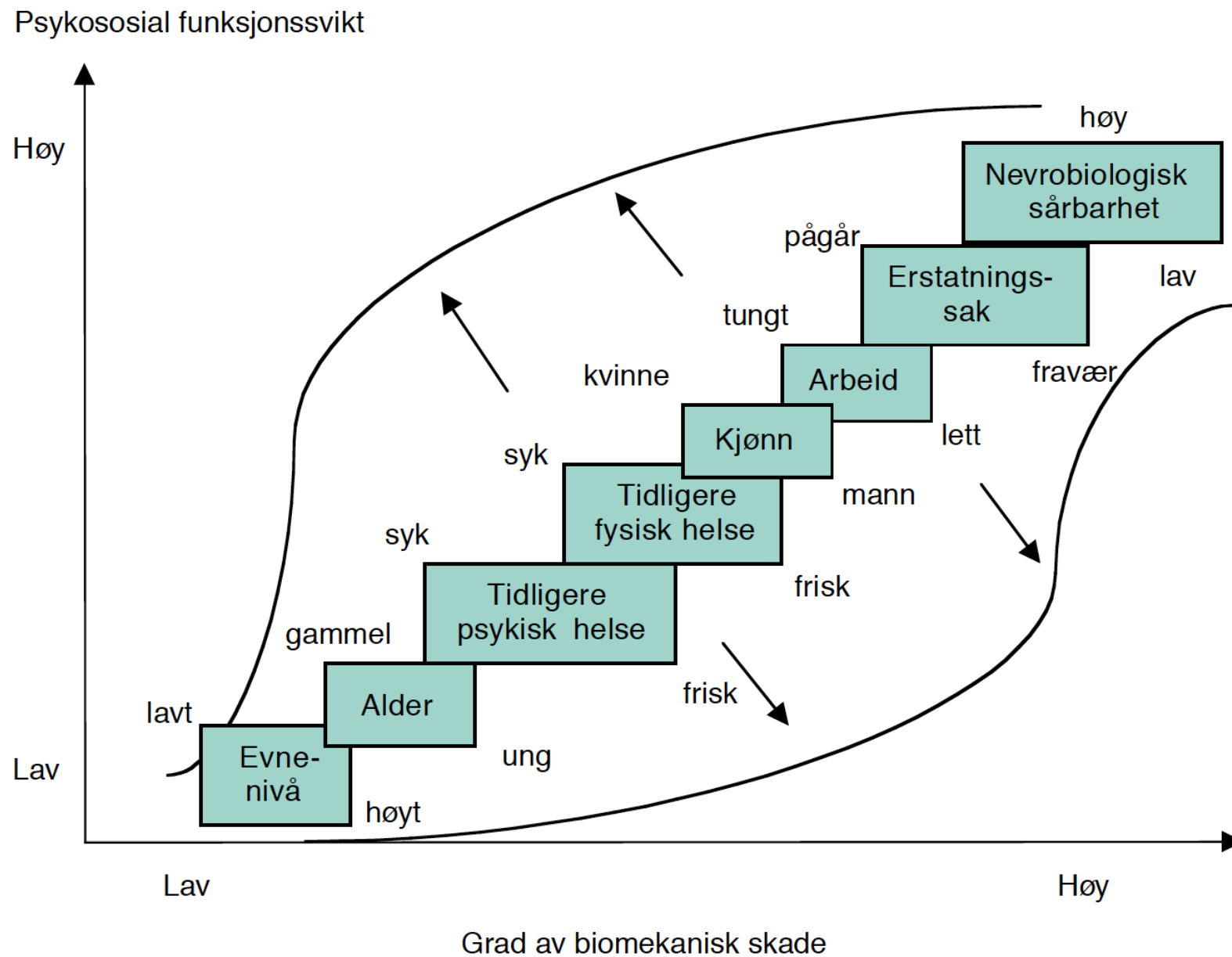
Somatisering

VAS12

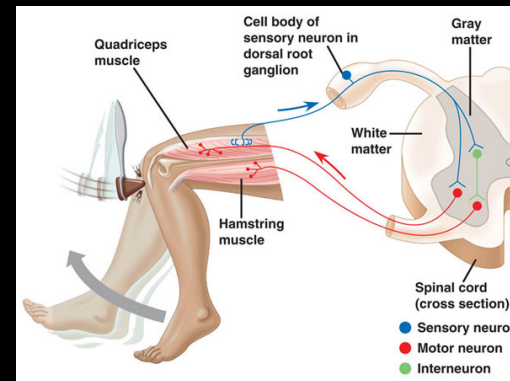
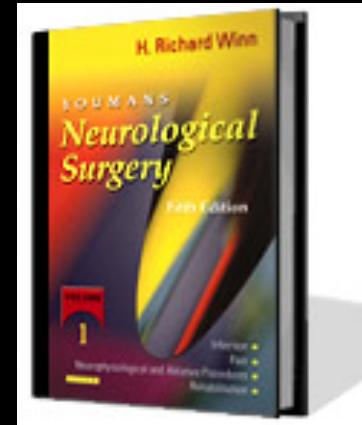
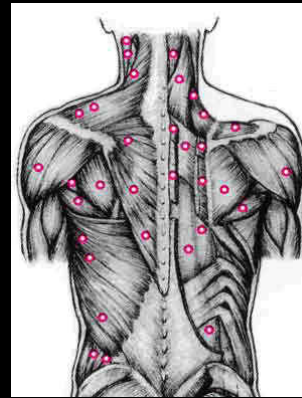
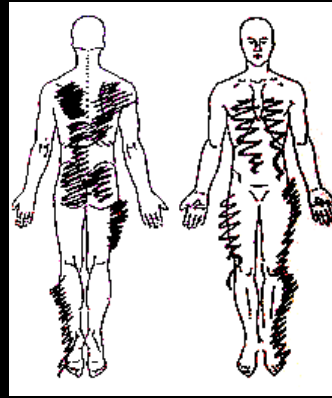


Tabell 1 Eksempler på tilstander som ofte helt eller delvis betegnes som «funksjonelle somatiske lidelser»

Betegnelsen	Hovedsymptomer som presenteres når pasienten søker lege	Sekundærlinjetjeneste som pasienten vanligvis først henvises til
Irritabel tarm-syndrom Ikke-ulcusdyspepsi Matvareintoleranse Kronisk tretthetssyndrom	Magesmerter, løs mage eller forstoppelse, oppblåsthet, kvalme	Gastroenterologi
Utbrenthet Fibromyalgi	Utmattelse ved den minste fysiske eller psykiske anstrengelse Tap av energi og kreativitet; lei, dysforisk Smerter og ømhet i muskler, tretthet, konsentrasjonsproblemer	Polysymptomatologi Infeksjonsmedisin Generell indremedisin Revmatologi
Somatoform smertelidelse	Kroniske smerter som ikke lar seg forklare ut fra biologiske funn	Anestesiologi
Nakkesleng	Smerter i nakke; konsentrasjons- og hukommelsessvikt	Nevrologi (Nevrokirurgi, Revmatologi, Ortopedi)
Vertigo Afoni Kroniske underlivssmerter Ikke-kardiale brystmerter Multippel kjemisk hypersensitivitet Hyperventilasjonssyndrom	Svimmelhet uten sikre funn Kan ikke snakke Smerter i underliv/bekken; smerter ved samleie Smerter og trykk/ømhet i brystkassen; pustebesvær Overfølsomhet for matvarer, stoffer i omgivelsene	Øre-Nese-Hals Nevrologi Gynekologi Kardiologi Allergologi
Funksjonelle kjeveplager Amalgamsyke Hypokondri	Rask overflatisk pust; tungpusten; trykk for brystet; parestesier Smerter i kjeve Diverse generelle plager	Lungemedisin Odontologi
Dissosiativ motorisk eller sensorisk lidelse («konversjonslidelse»)	Sykdomsangst; oftest kreft eller annen dødelig sykdom (eks. HIV, amyotrofisk lateralsklerose) Bortfall av sensoriske (f.eks. tap av hudfølelse) eller motoriske (f.eks. lammelser) funksjoner uten nevrologiske funn eller pseudoepilepsi	Indremedisin Nevrologi Psykiatri Nevrologi



Figur 1 Psykosomatisk modell for forløpet etter nakkeskade med whiplashmekanisme





Spørgsmål?