

# Akutte postoperative komplikationer efter rygkirurgi



**Jørgen Degn**

Afdelingslæge og klinisk lektor  
Videncenter for Rygsygdomme  
Glostrup Hospital



**Rygsgydom.dk**

E-learning: kursus 1

En kort gennemgang af  
5 rygkirurgiske adgange  
og deres mulige respektive  
**akutte behandlingskrævende  
komplikationer**

# Vigtige kliniske problemstillinger


- 1. eller 2. neurons påvirkning?
- "Tværsnit" eller "cauda"?
- Let eller svær parese?
- Akut eller langvarig tilstand?
- MR- eller CT-skanning?
- Urinretention eller –inkontinens?
- Normal eller slap analsfinkter?
- ABC-vurdering?
- "Kan det vente til næste dag?"
- "Kan det vente 30 min?"

WHAT'S IN IT FOR ME?

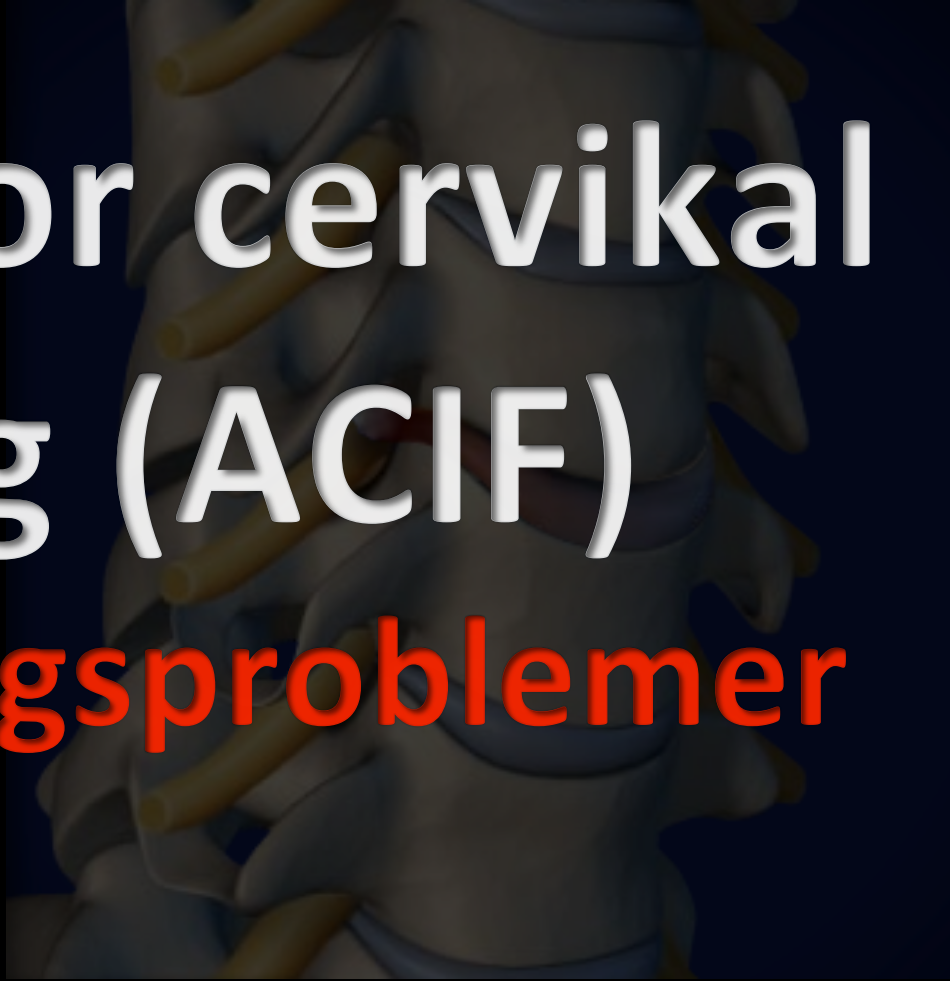


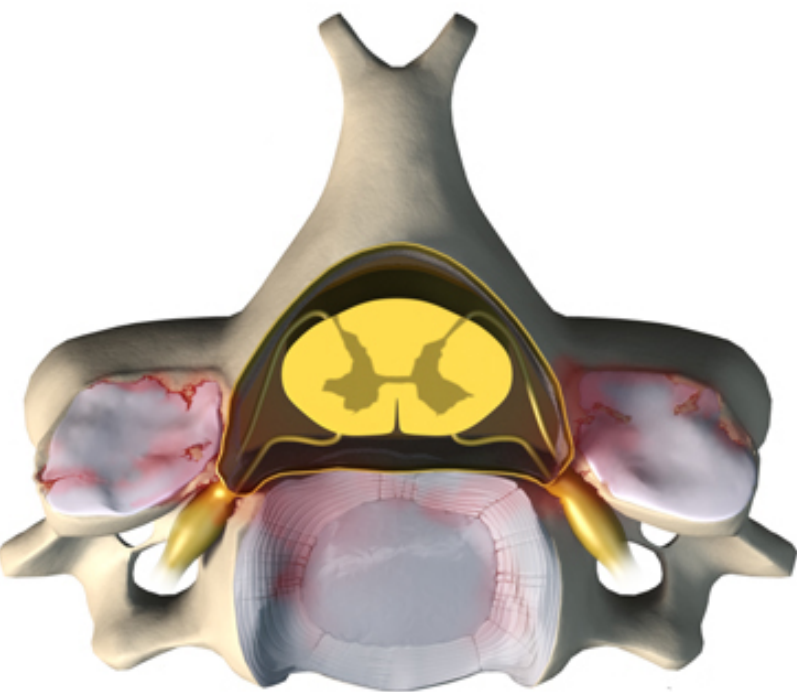


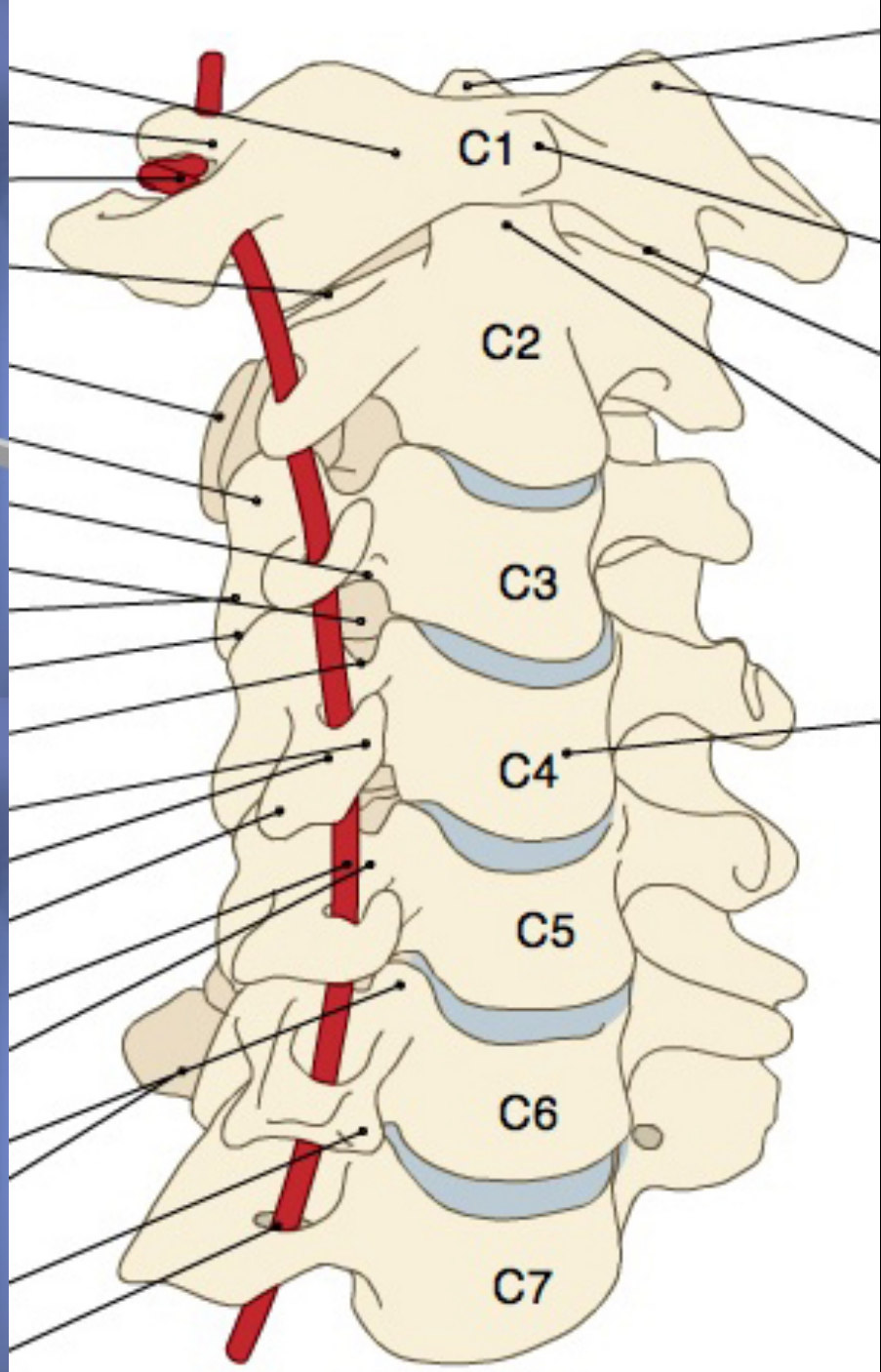
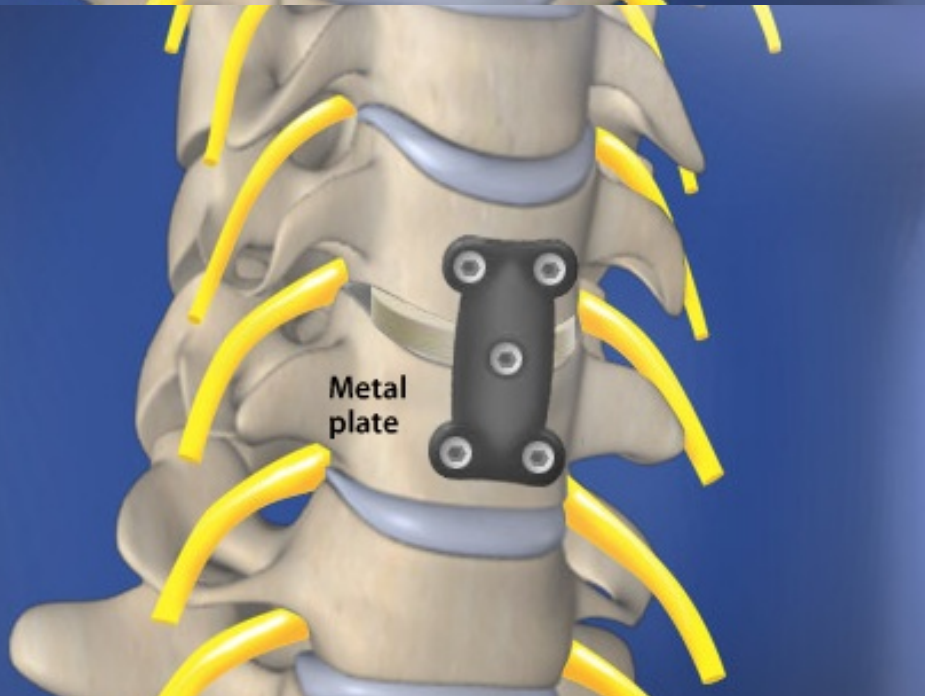
# RESUME

Indgrebstype	Anterior adgang	Posterior adgang (lam.)
Cervikalt niveau:	Vejrtrækningsproblemer (ACIF)	Tværsnitssyndromet
Lumbalt niveau:	Shock (ALIF)	Cauda Equina Syndromet 

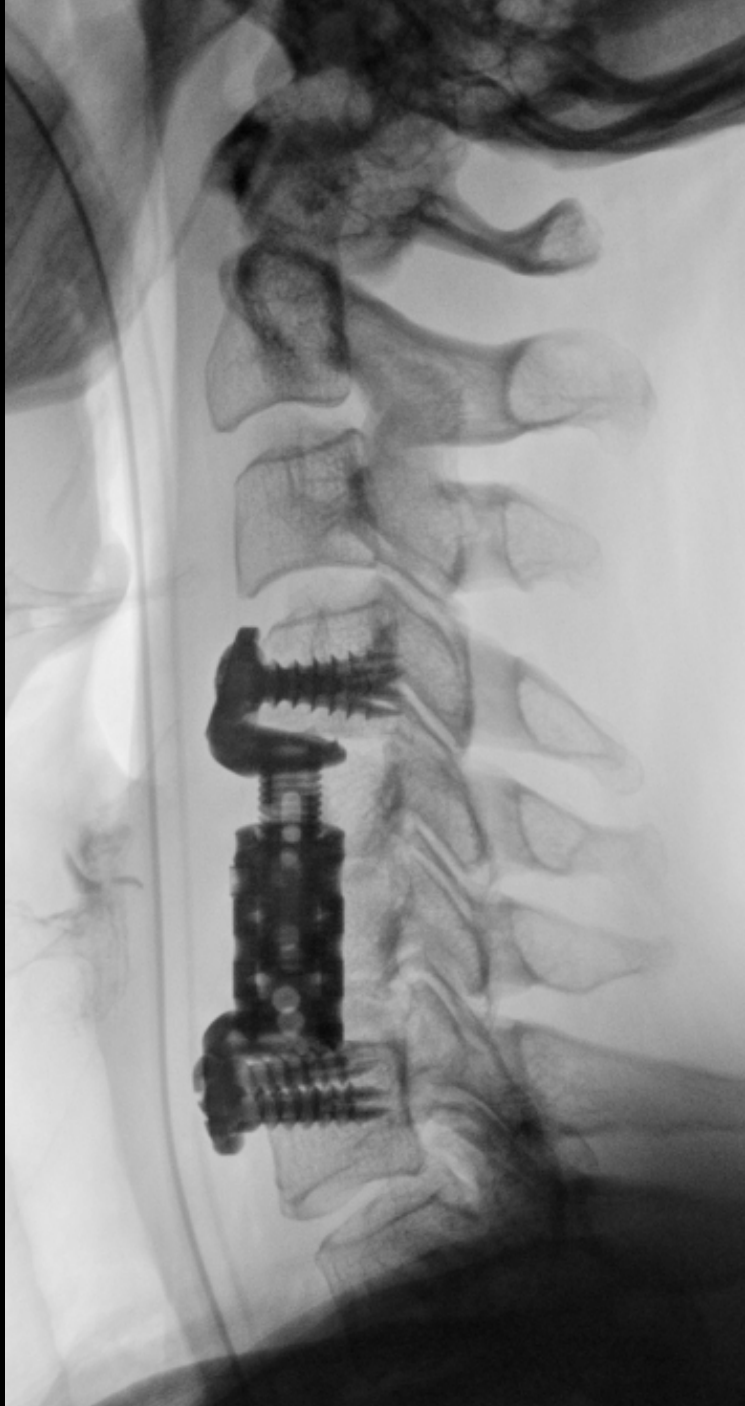
# 1. Anterior cervikal adgang (ACIF) vejtrækningsproblemer



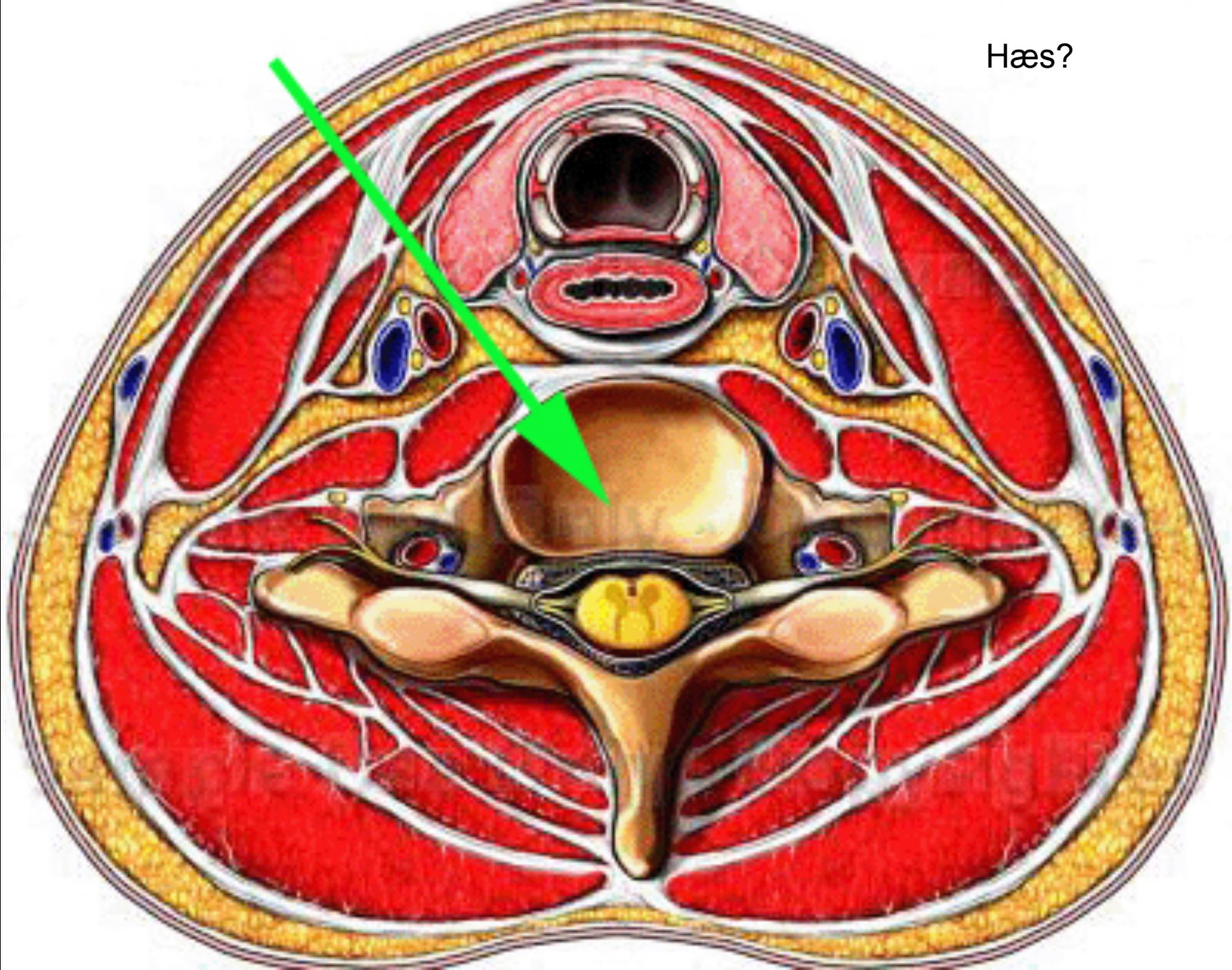






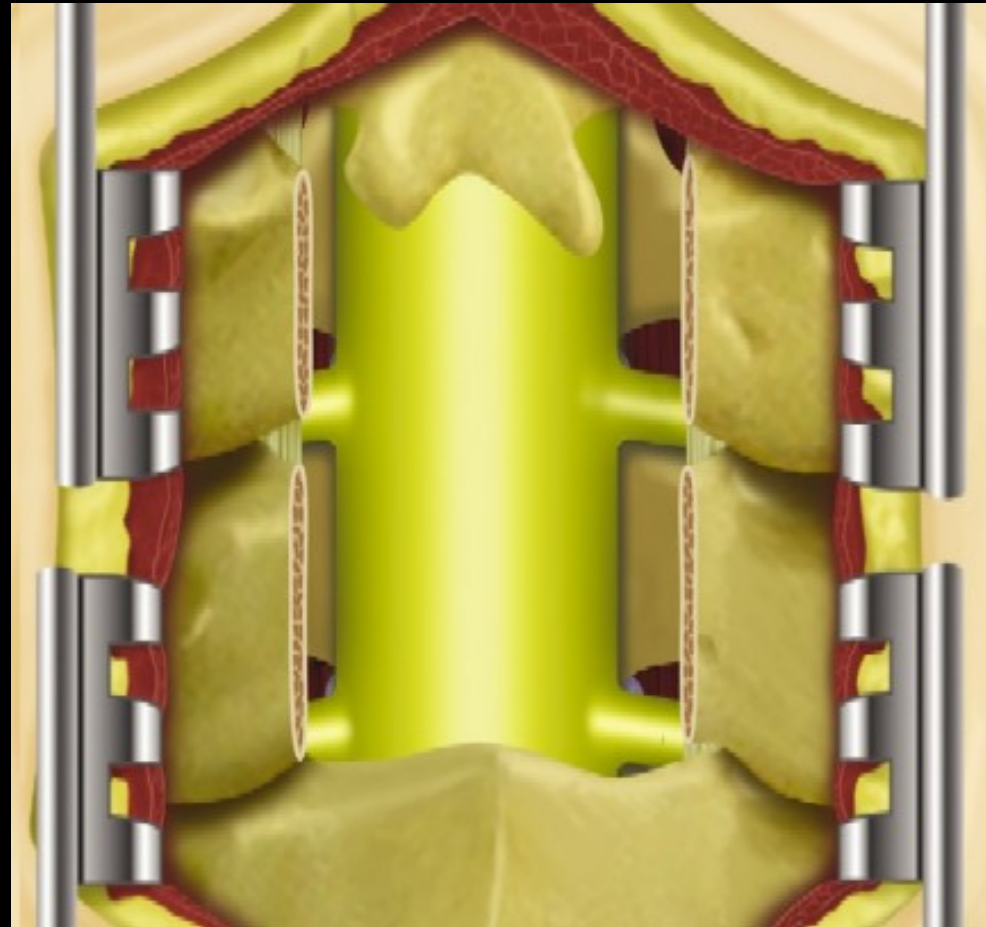


Hæs?

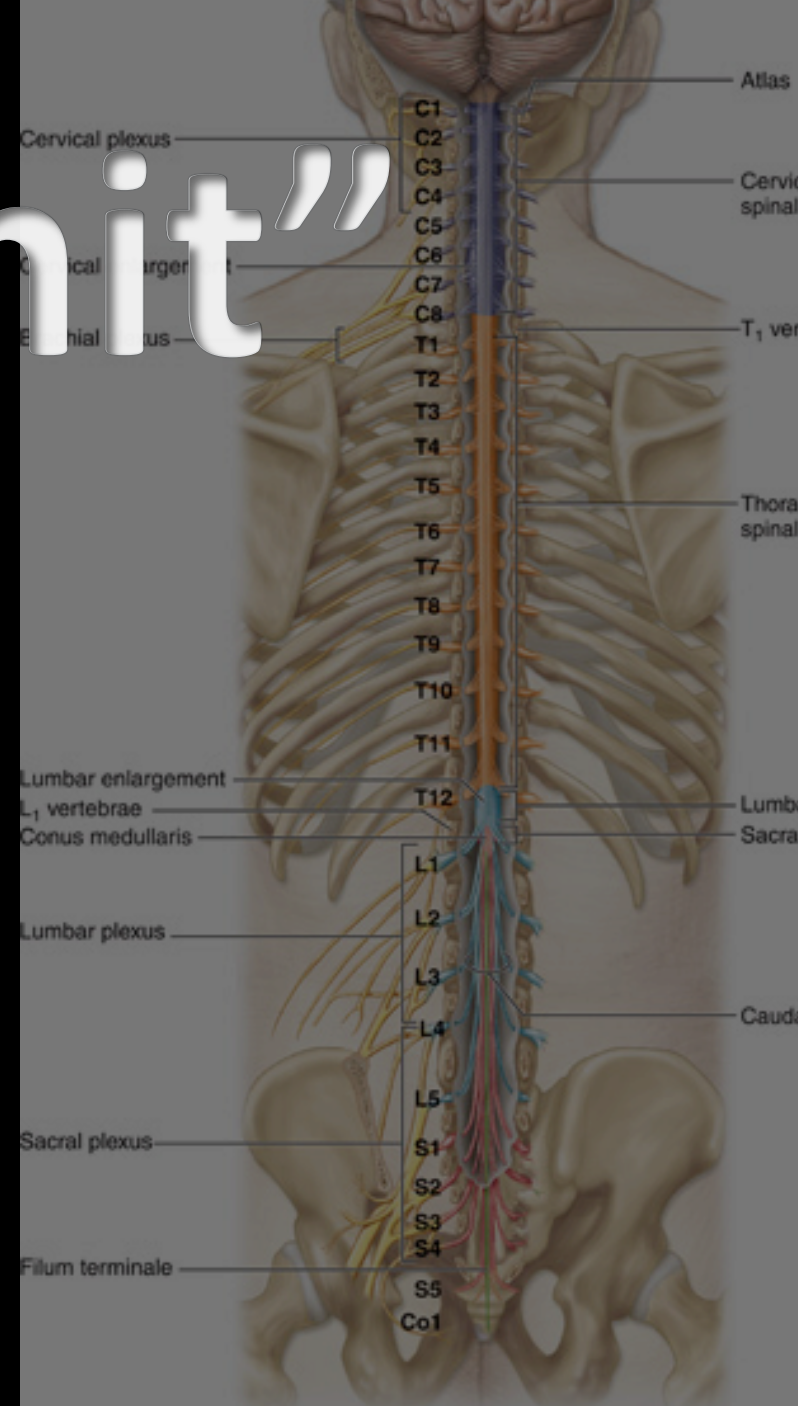




2. Bagre cervikal  
adgang (laminektomi)  
**tværsnitssyndromet**



# "Tværsnit"



# Medullært tværnitssyndrom

Motor and descending (efferent) pathways (red)

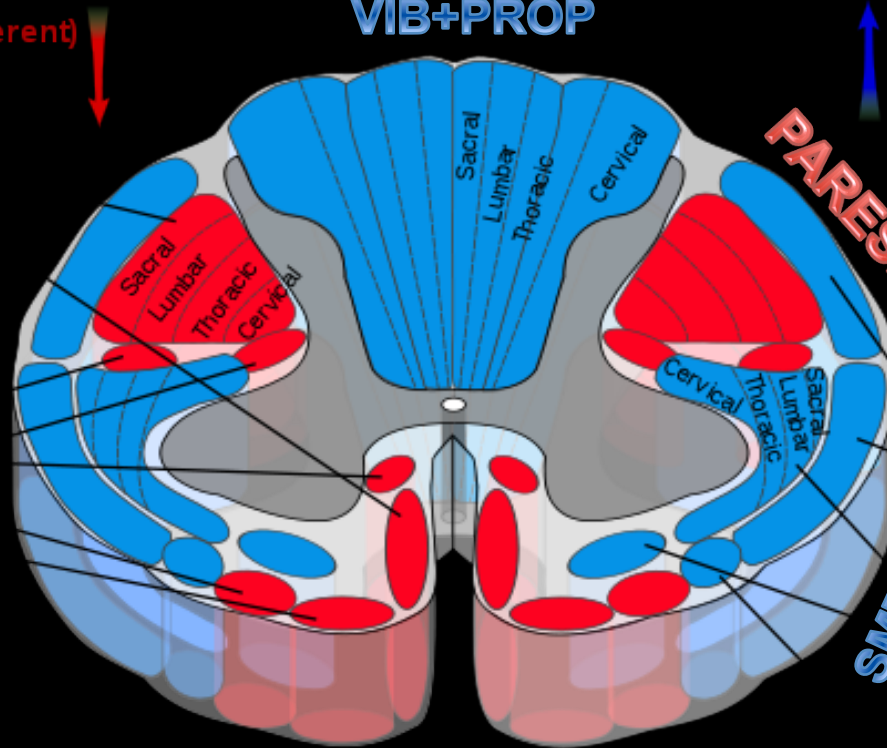
## Pyramidal tracts

- 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

Patient Name \_\_\_\_\_

Examiner Name \_\_\_\_\_ Date/Time of Exam \_\_\_\_\_



# STANDARD NEUROLOGICAL CLASSIFICATION OF SPINAL CORD INJURY



## MOTOR

KEY MUSCLES (scoring on reverse side)

	R	L	
C5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elbow flexors
C6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Wrist extensors
C7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Elbow extensors
C8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Finger flexors (distal phalanx of middle finger)
T1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Finger abductors (little finger)

UPPER LIMB TOTAL  +  =   
 (MAXIMUM) (25) (25) (50)

Comments:

L2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hip flexors
L3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Knee extensors
L4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ankle dorsiflexors
L5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Long toe extensors
S1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Ankle plantar flexors

Voluntary anal contraction (Yes/No)

LOWER LIMB TOTAL  +  =   
 (MAXIMUM) (25) (25) (50)

LIGHT TOUCH PIN PRICK

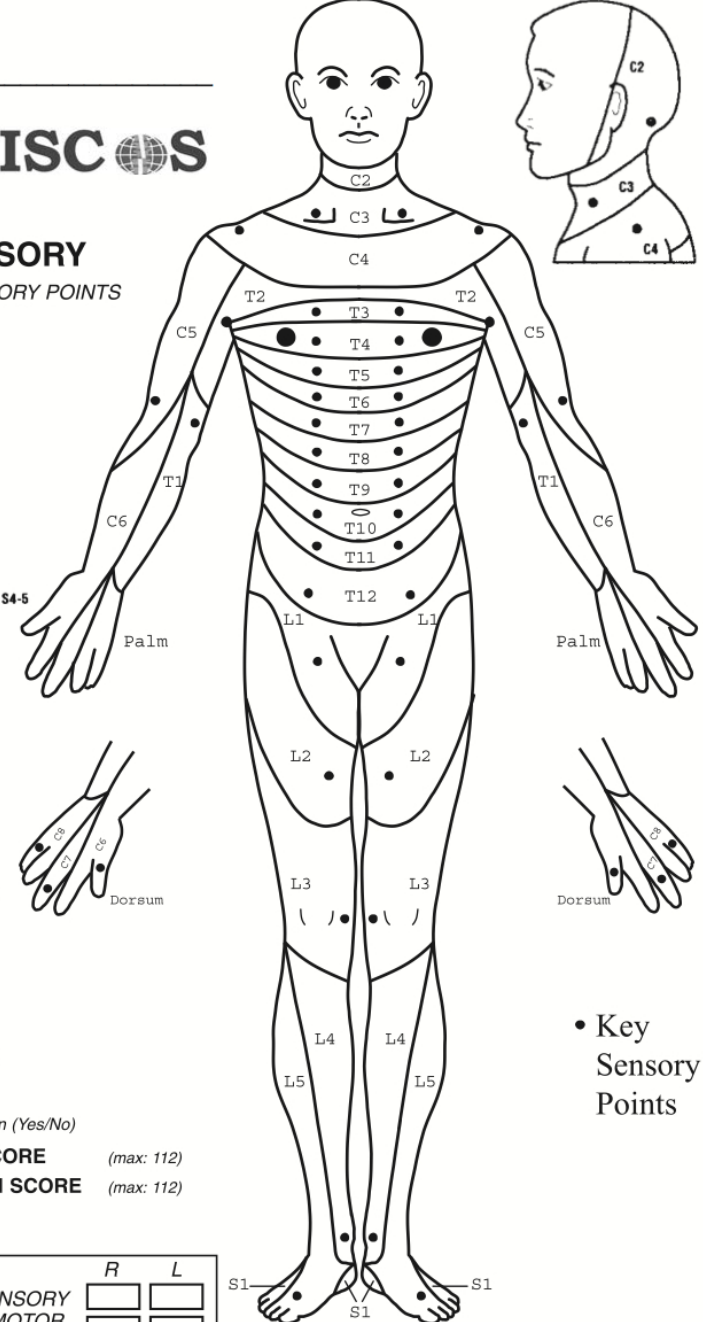
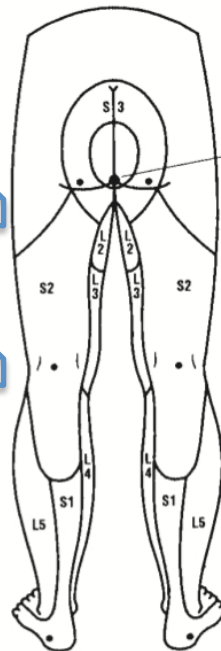
	LIGHT TOUCH		PIN PRICK	
	R	L	R	L
C2				
C3				
C4				
C5				
C6				
C7				
C8				
T1				
T2				
T3				
T4				
T5				
T6				
T7				
T8				
T9				
T10				
T11				
T12				
L1				
L2				
L3				
L4				
L5				
S1				
S2				
S3				
S4-5				

TOTALS {  +  =  }  
 (MAXIMUM) (56) (56) (56) (56)

## SENSORY

KEY SENSORY POINTS

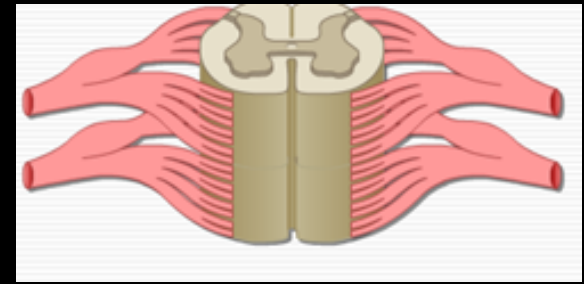
0 = absent  
 1 = impaired  
 2 = normal  
 NT = not testable



• Key Sensory Points

NEUROLOGICAL LEVEL The most caudal segment with normal function	SENSORY	R	L	COMPLETE OR INCOMPLETE? <input type="checkbox"/> Incomplete = Any sensory or motor function in S4-S5	ZONE OF PARTIAL PRESERVATION Caudal extent of partially innervated segments	SENSORY	R	L
	MOTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			MOTOR	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ASIA IMPAIRMENT SCALE				<input type="checkbox"/>				

# 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



# Cervikalt tværsnit C6

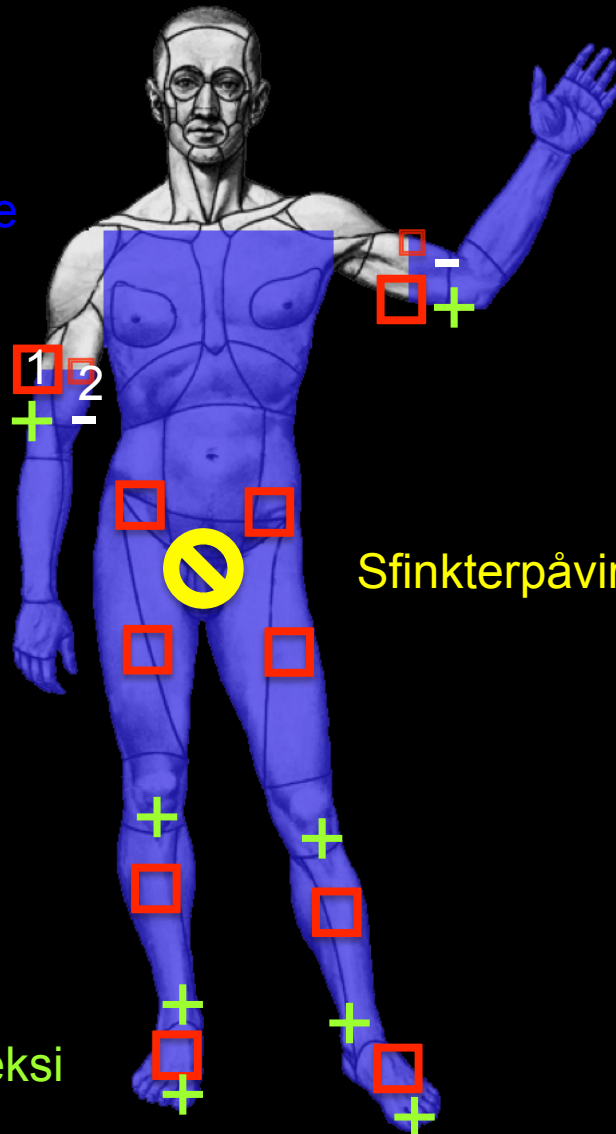
Sensibilitetsgrænse

Tetraparese

Sfinkterpåvirkning

Hyperrefleksi

LSS KAN  
MASKERE



# Partielle tværsnits- syndromer

# Hø. Brown-Séquard Th4

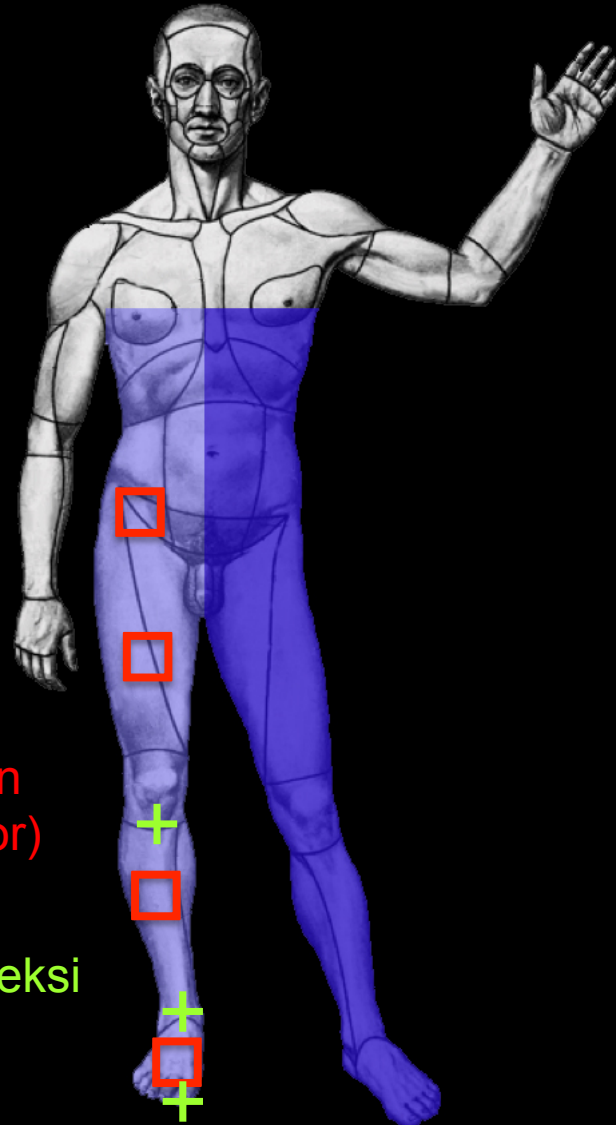
Sensibilitetsgrænse

Parese højre ben  
(flexor > extensor)

Hyperrefleksi

Proprioception & berøring

Smerte & temperatur

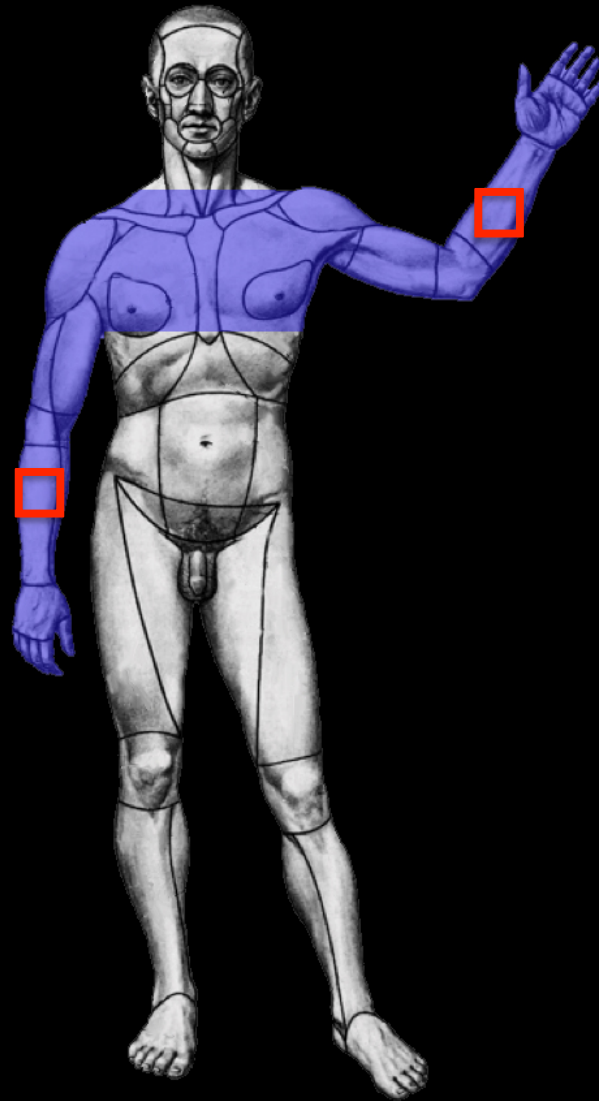


# Central medullær læsion

Analgesi &  
Thermanæstesi

(Tr. Spinothalamicus lat. krydser centrum)

Paraparesis superior



Ofte brændende  
dysæstesier i armene

**HYPEREXTEN-  
SION & CSS**

# Tidsfaktor

## **AKUT: spinalt shock**

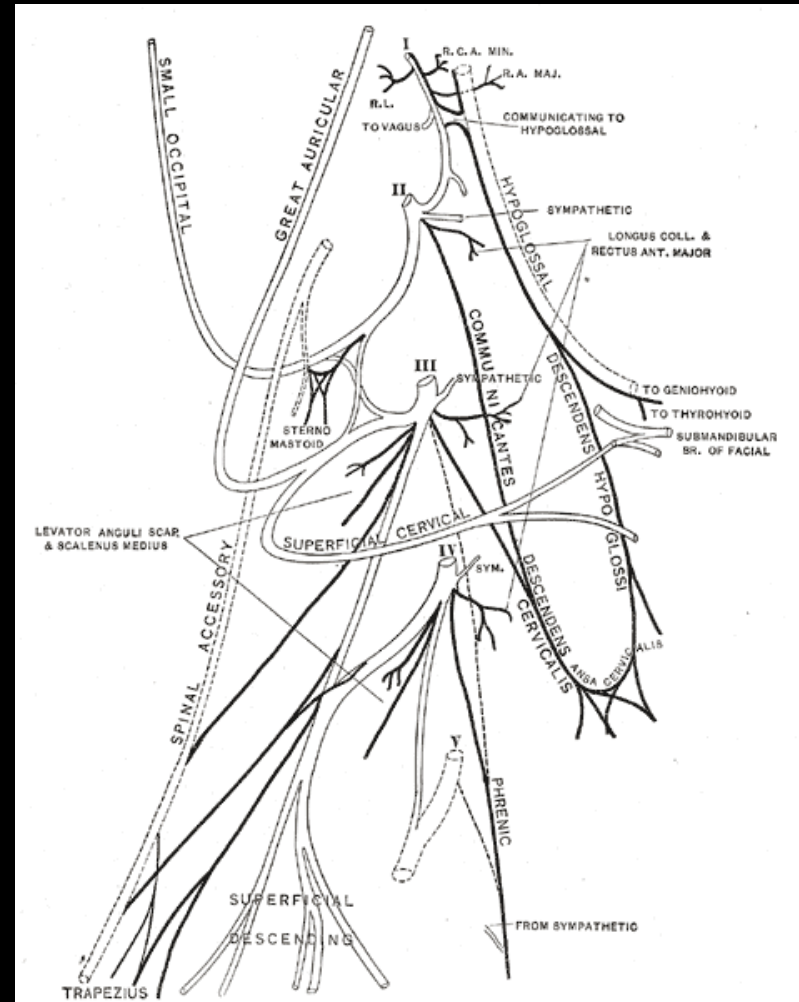
- **Slappe pareser**
- **Manglende senerereflekser**
- **Atonisk blæreparalyse**

## KRONISK / LANGSOM

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

# Respiratoriske symptomer

- Paradox respiration (insp. indtrækninger) ved rygmarsvlæsion 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

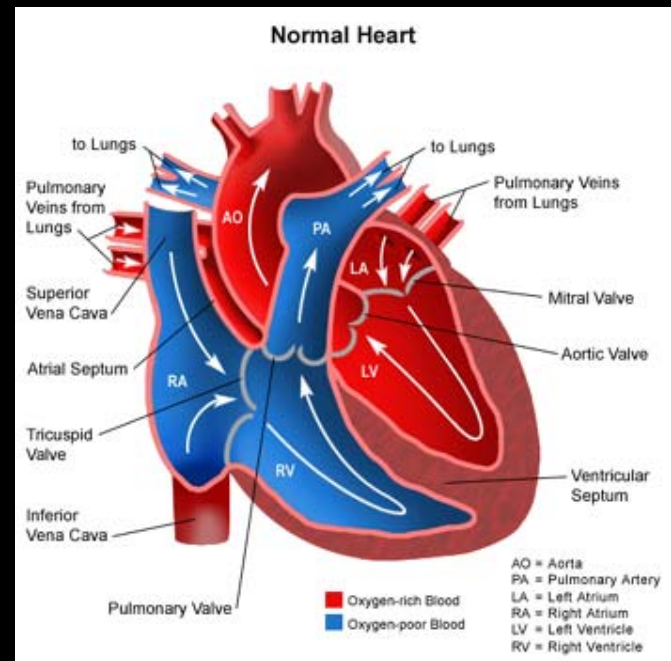




# Kardiovaskulære symptomer

Cervikal medullær læsion kan medføre **funktionel sympatectomi**

- Nedsat hjertefrekvens
- Nedsat cardiac output
- Nedsat blodtryk

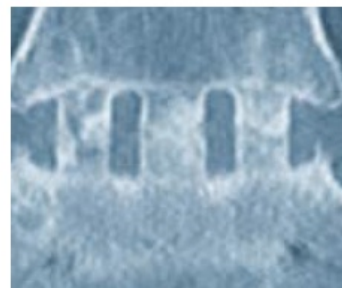
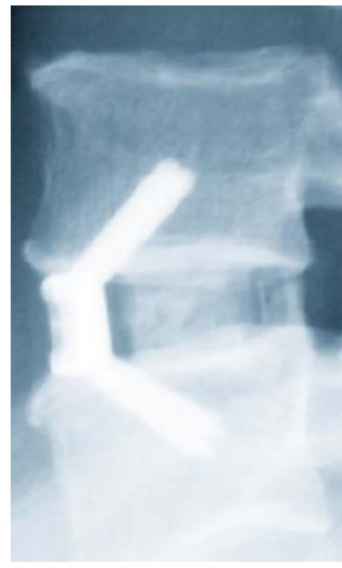


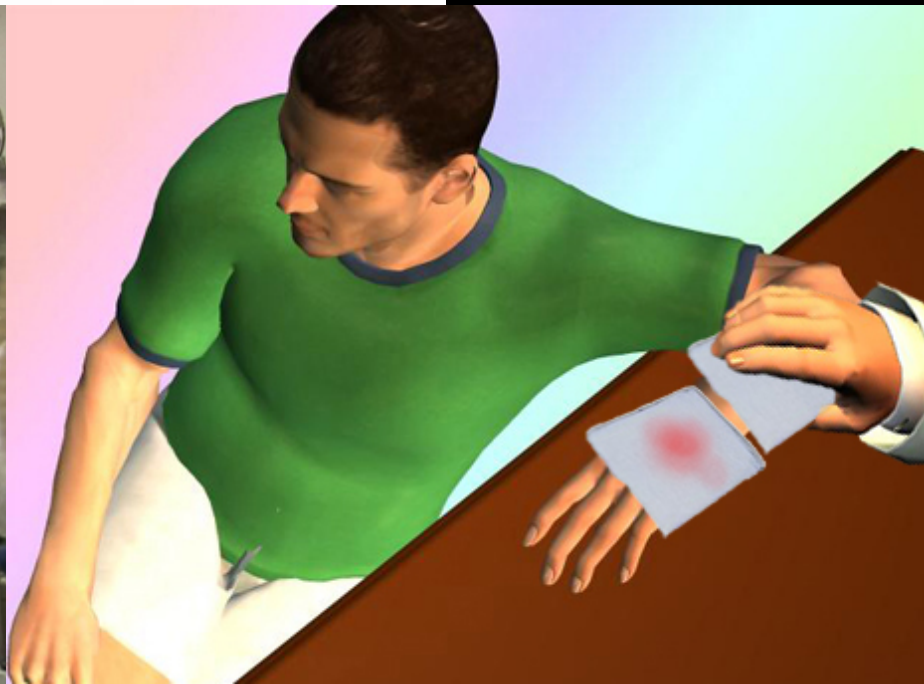
Risiko for lungeødem ved behandling !

# 3. Anterior lumbar adgang (ALIF)

**Shock**

# ALIF

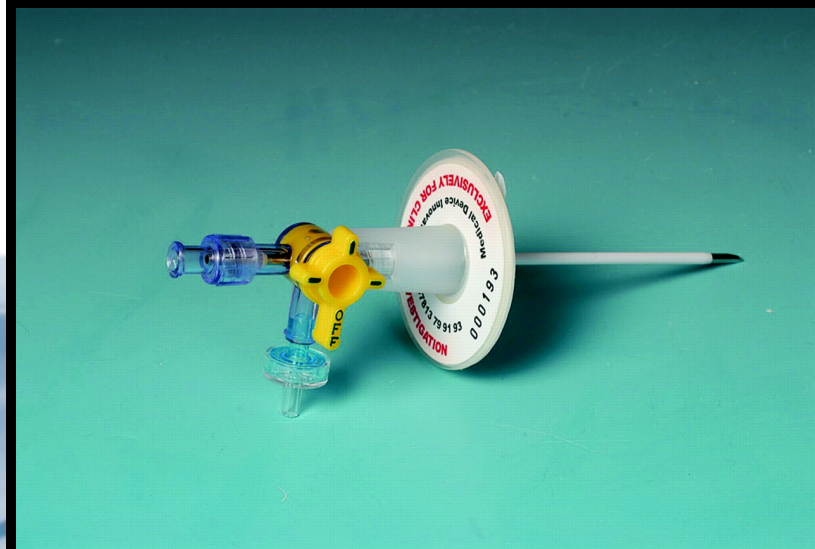
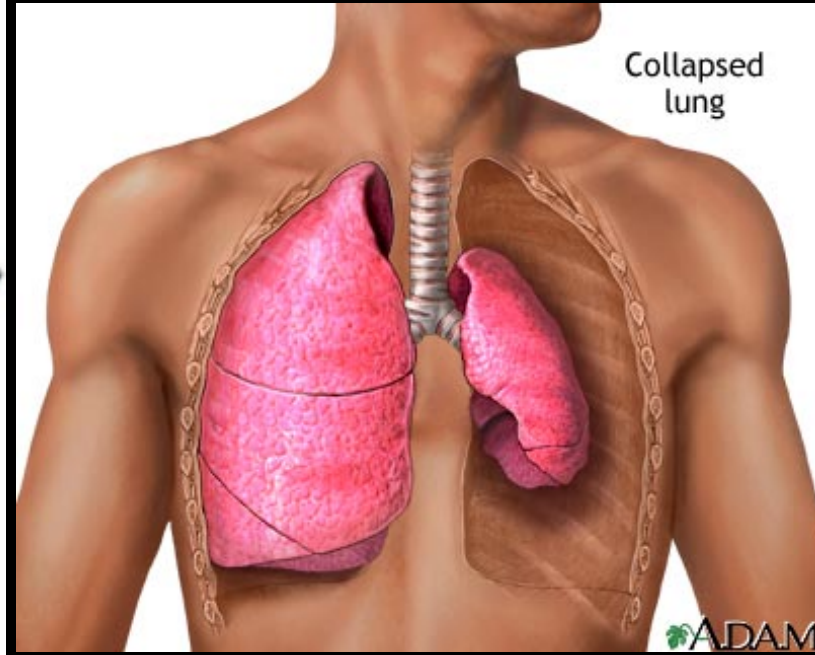
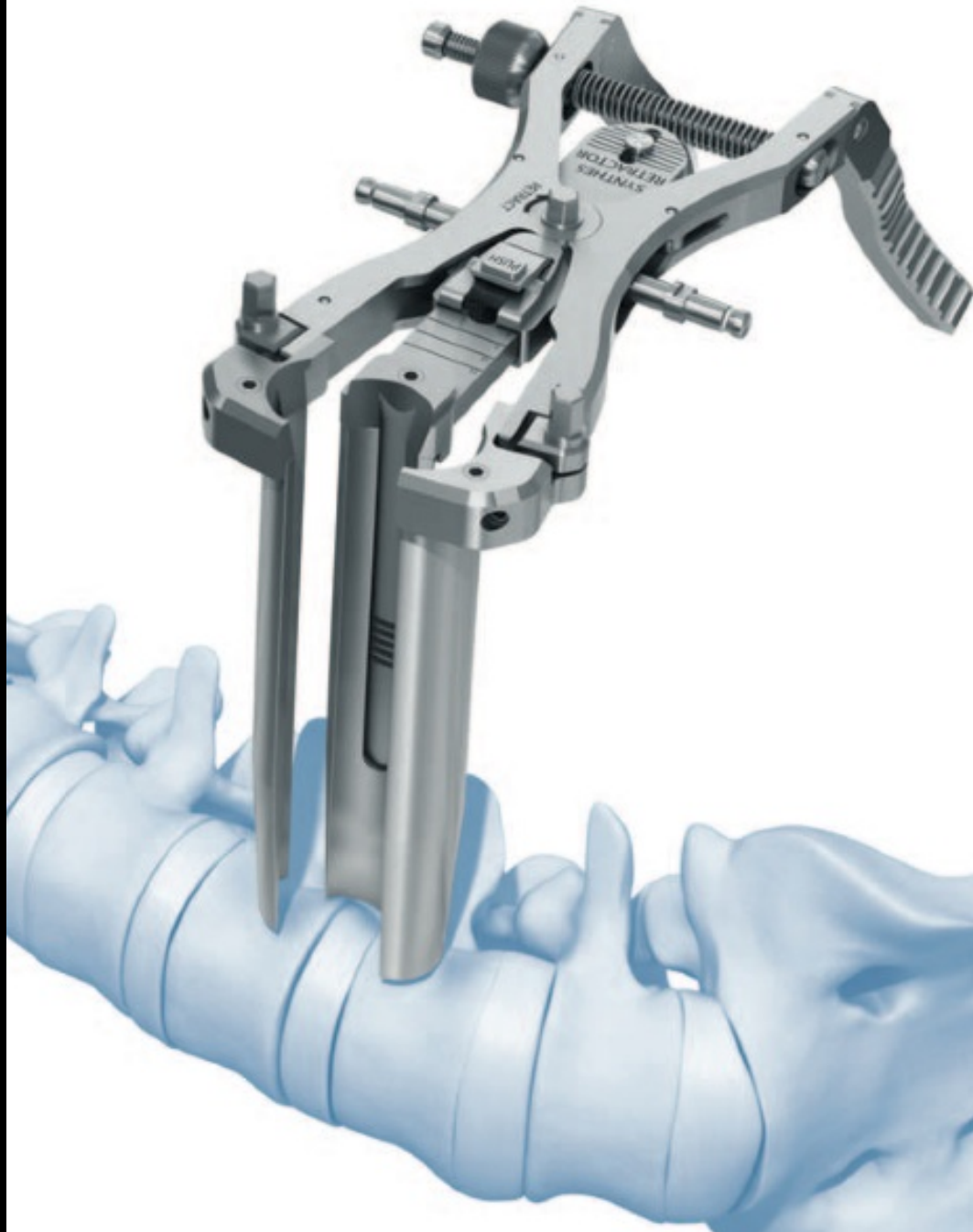




# 4. Lateral lumbar adgang

## Pneumothorax

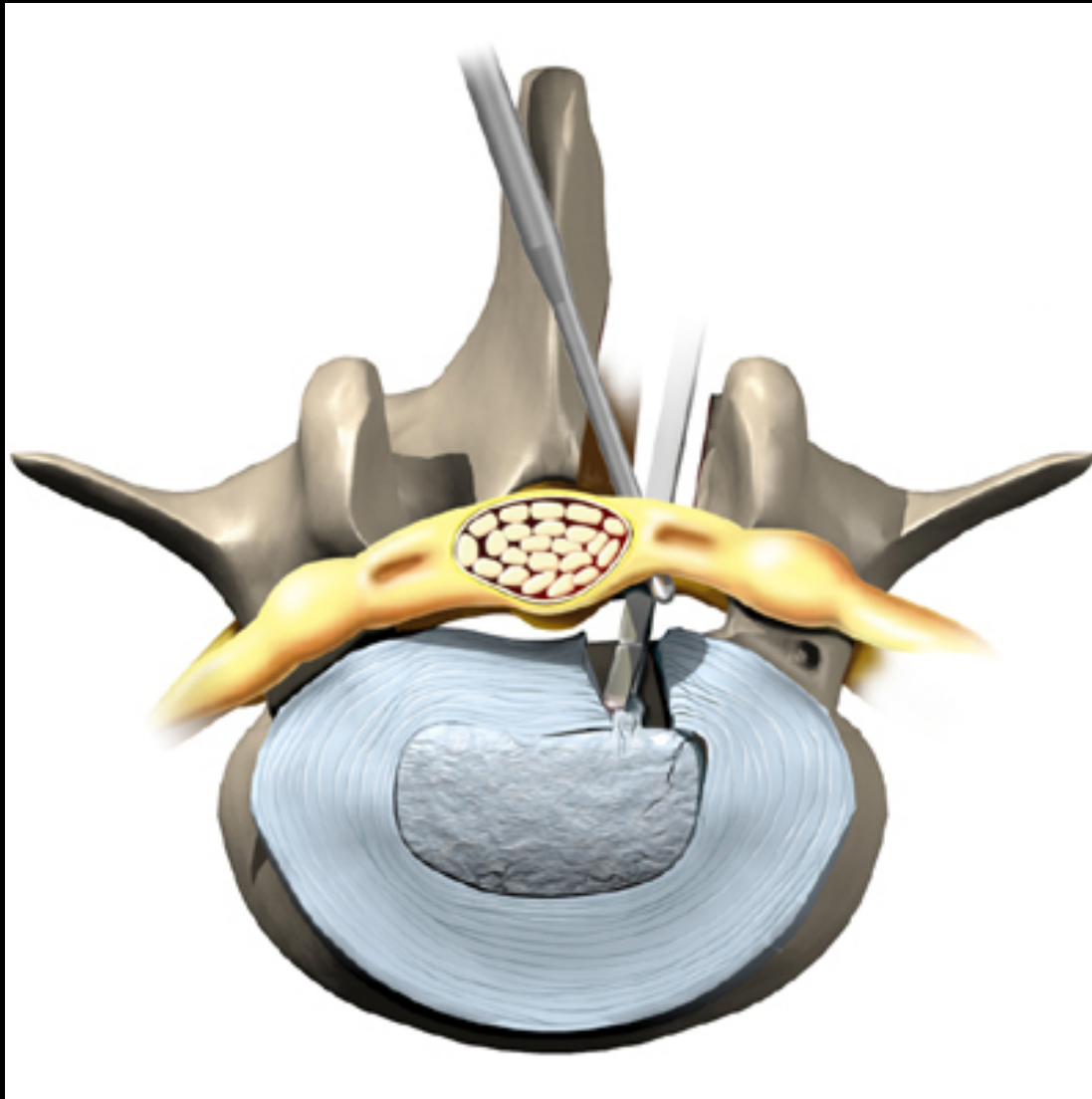




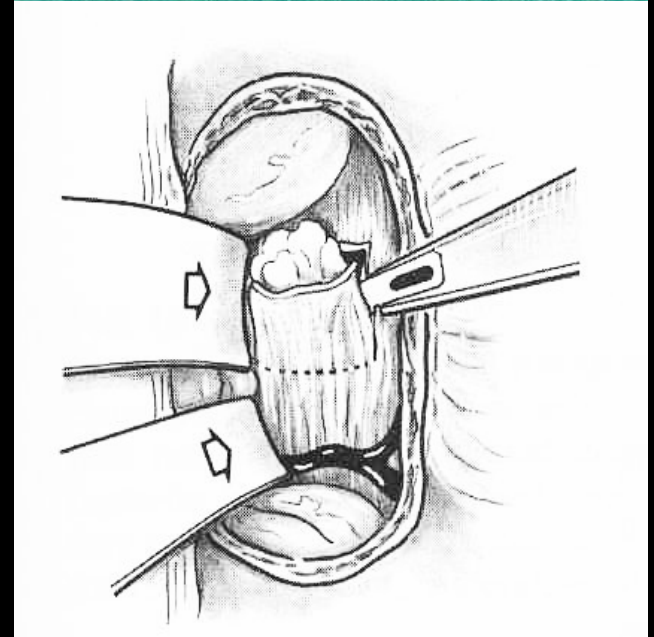


# 5. Posterior lumbal adgang (laminektomi) Cauda Equina Syndromet

# Partiel hemilaminektomi

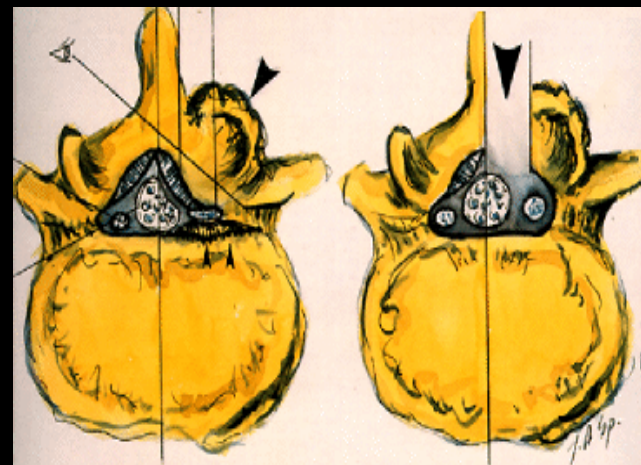
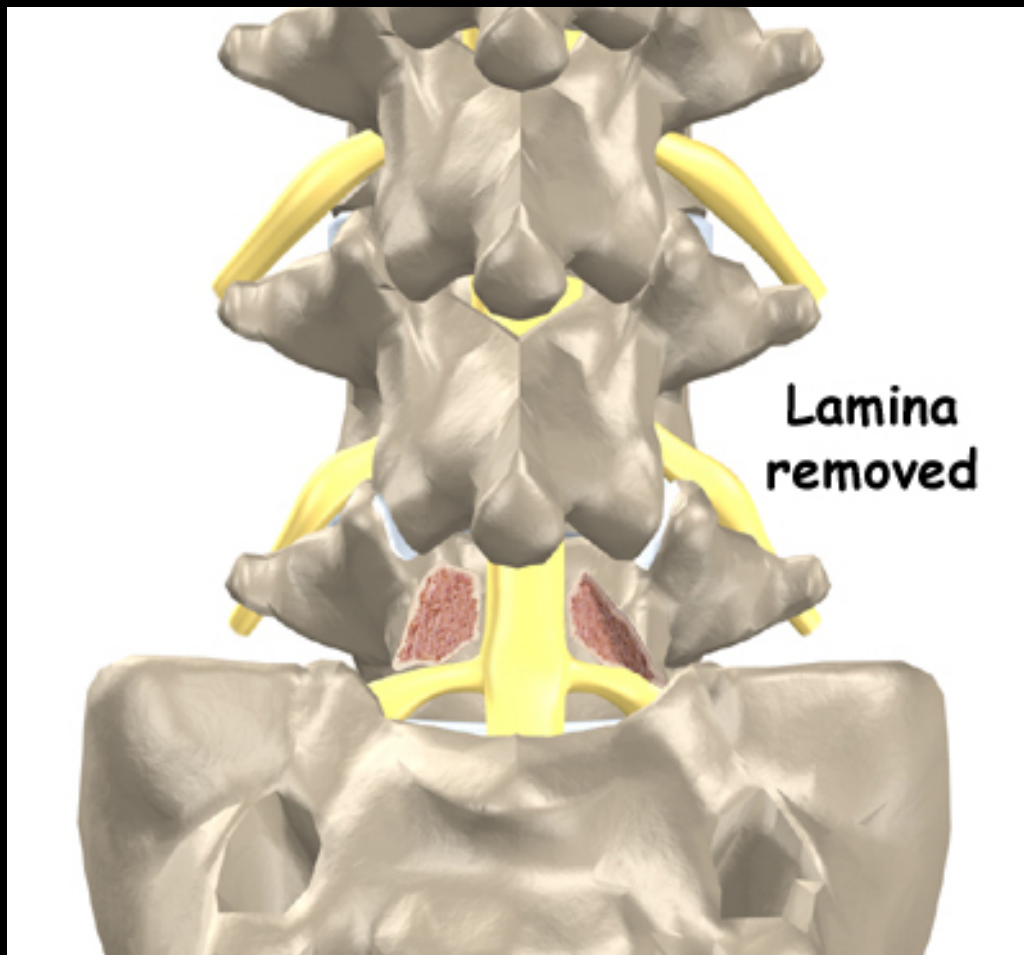


- Klassisk diskektomi
- Mikroskop v/ recidiv
- Evt. dese



# Laminektomi eller rodfrilægning

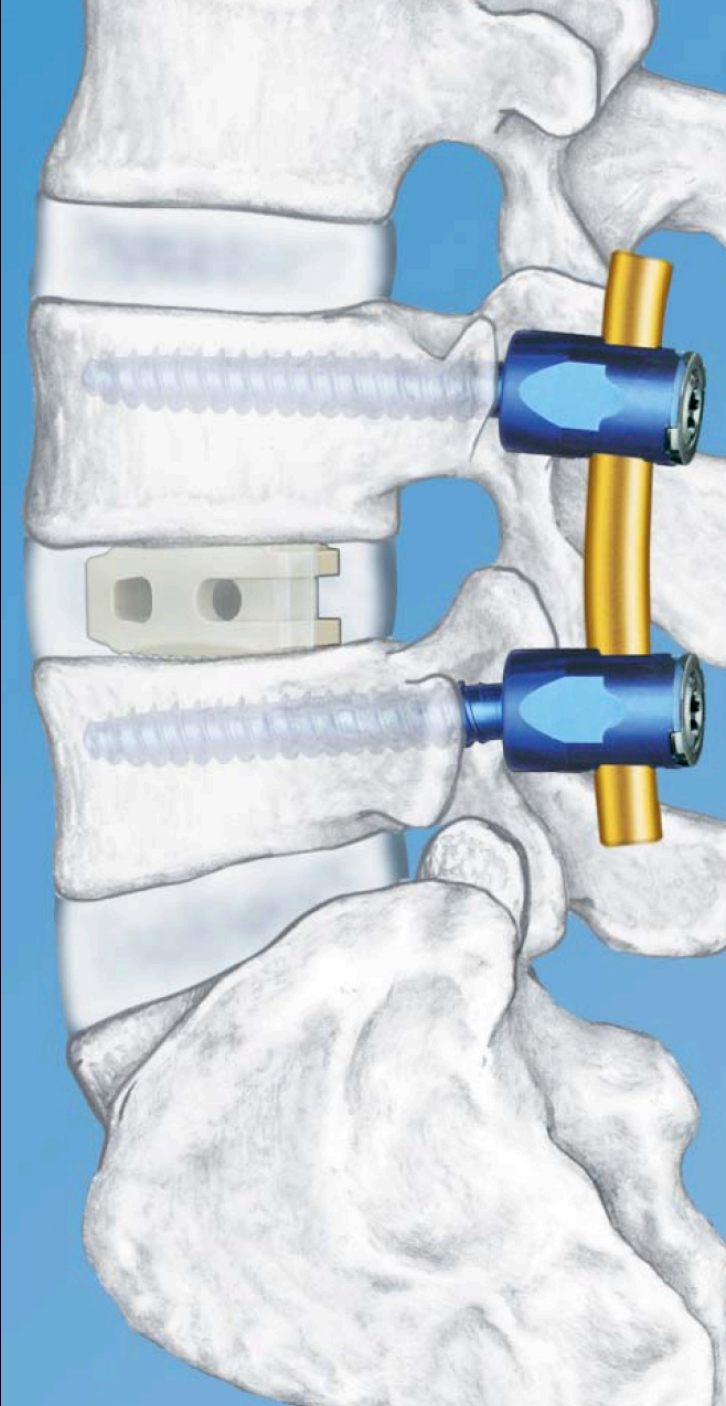
Facetleddet bevares – 4% udvikler instabilitet



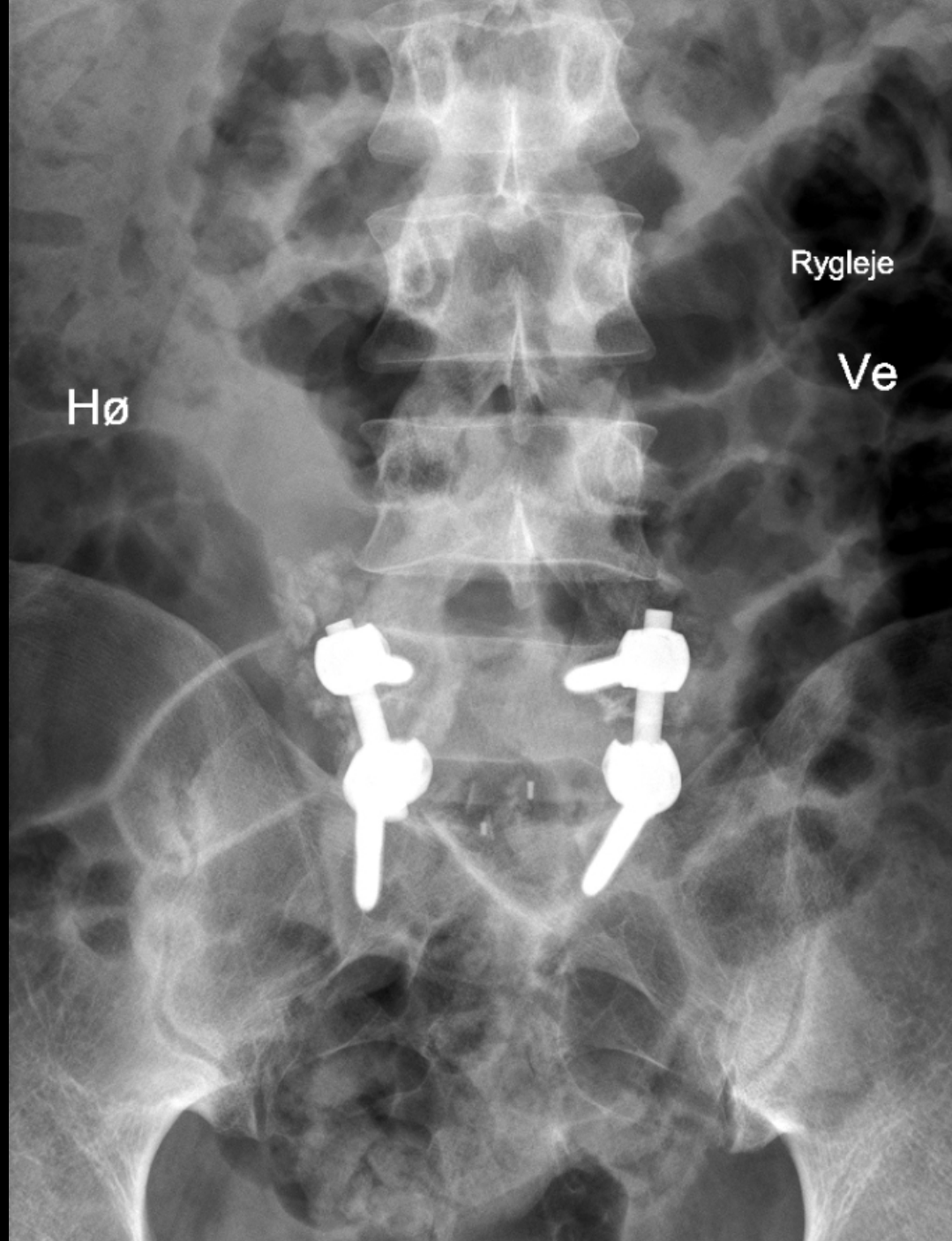
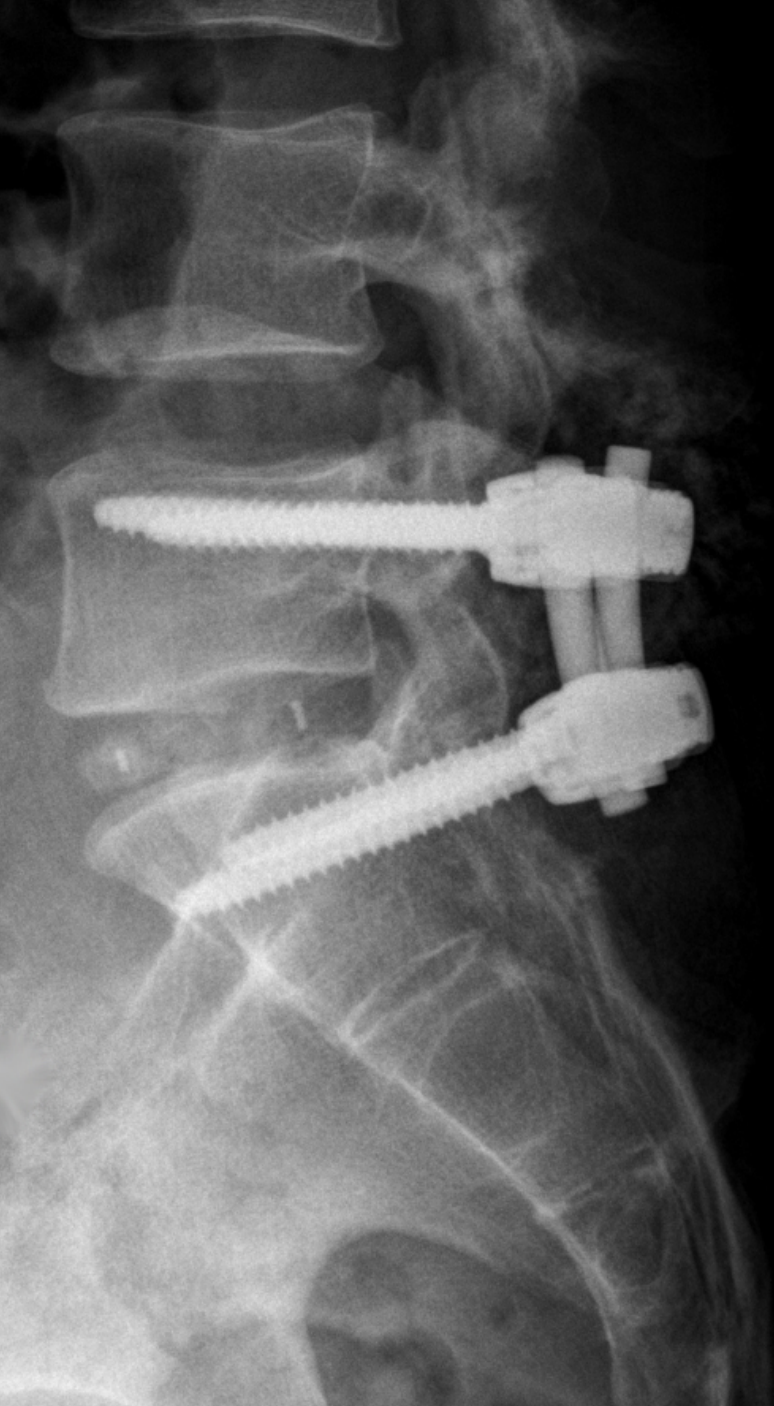
# L4/L5-Dese

Transforaminal Lumbar Interbody Fusion

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

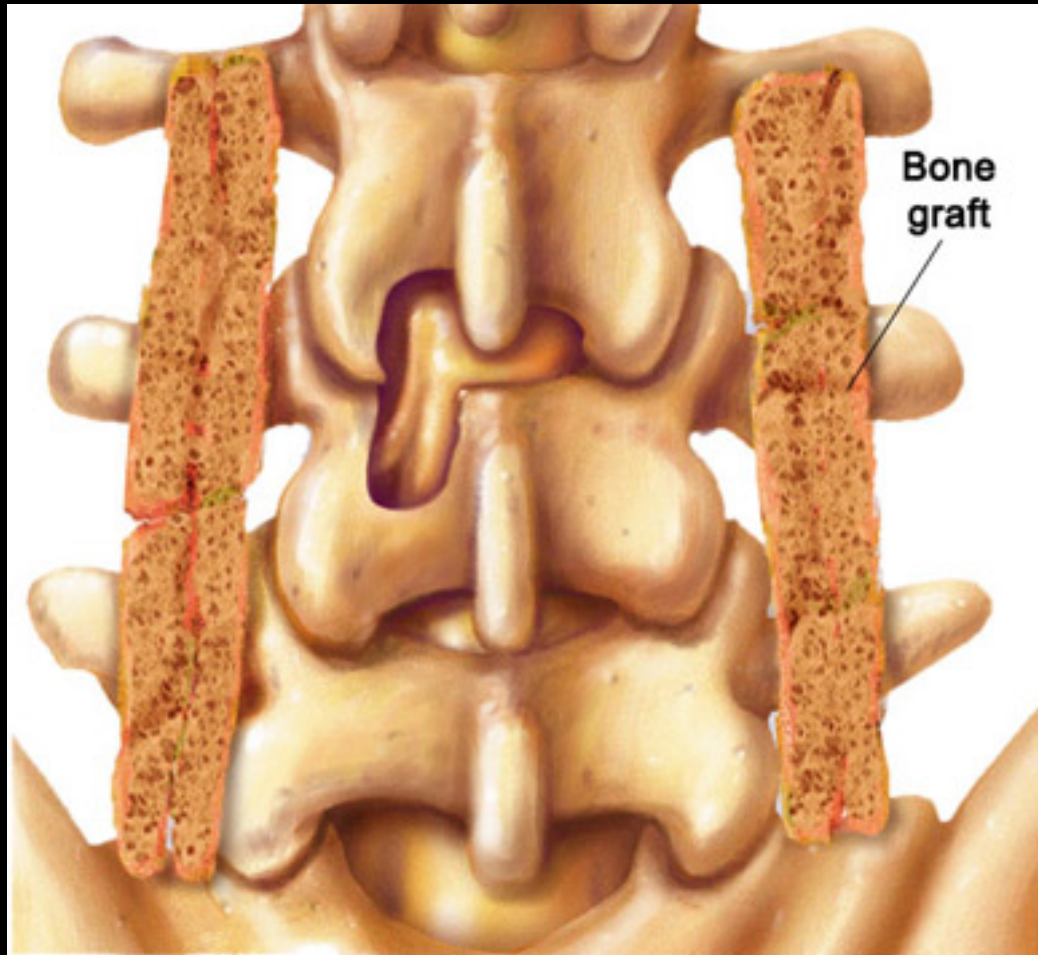


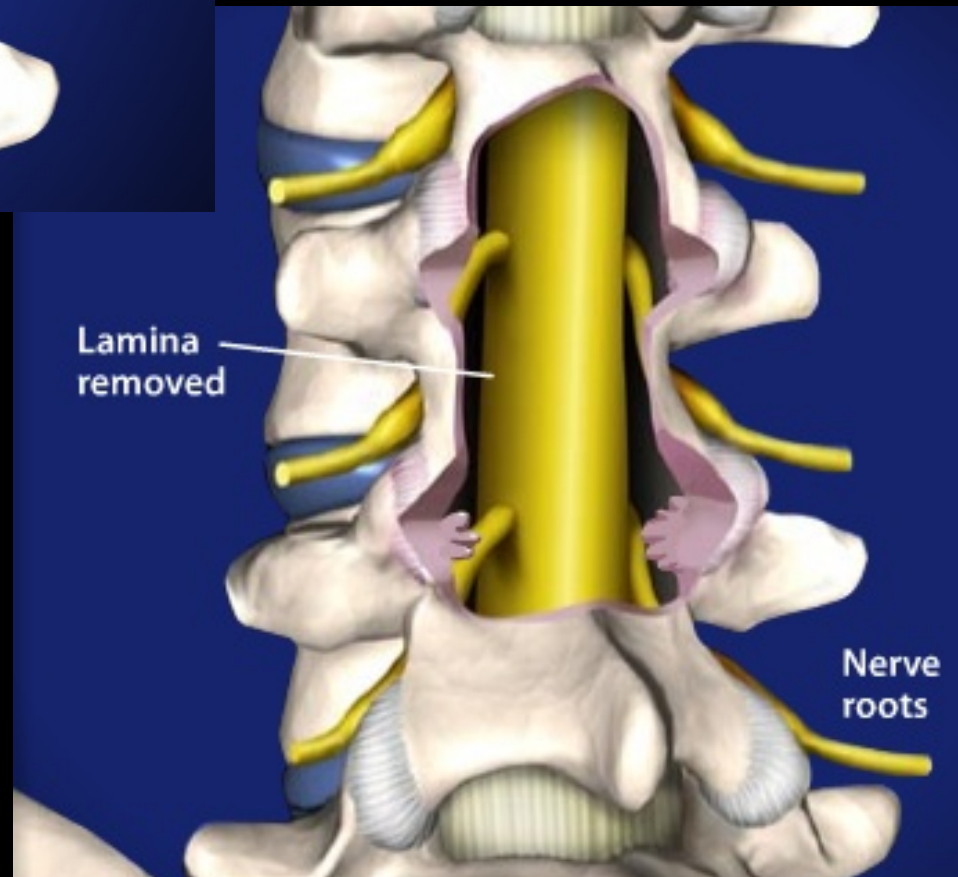






# Ikke-instrumenteret dese





# 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

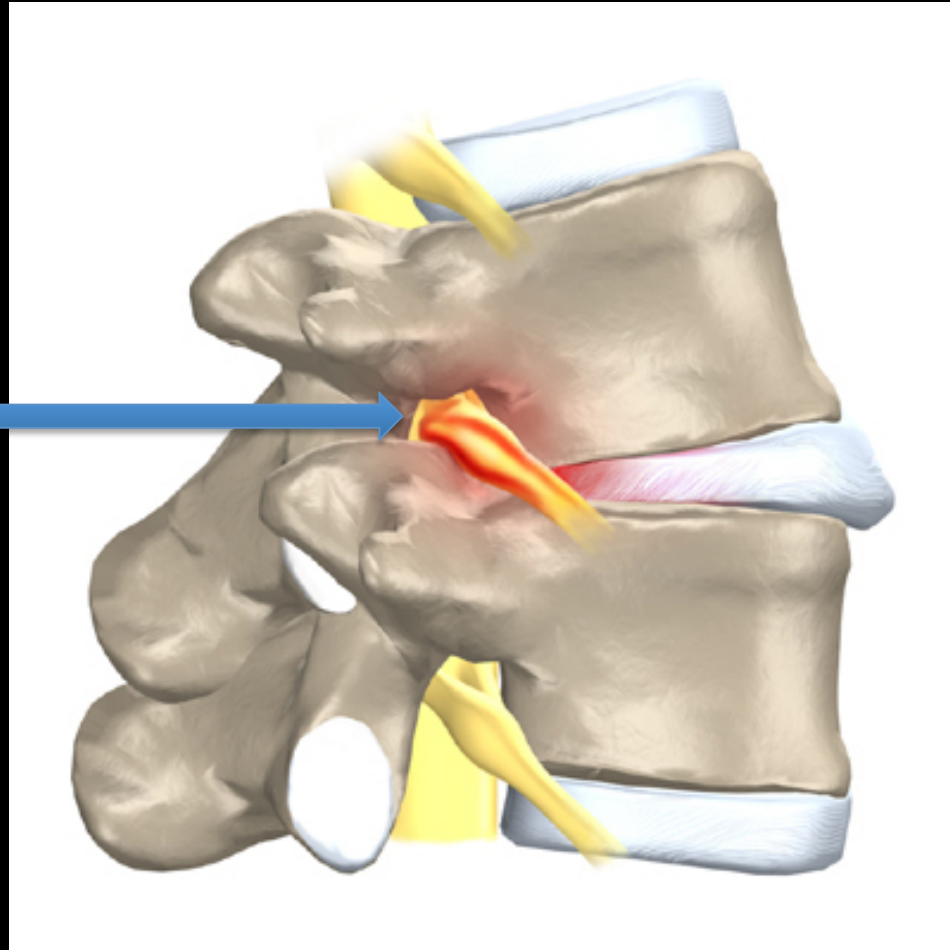


Ved mistanke anlægges KAD og patienten holdes fastende

# Naropin

- Ved afslutningen af de bagre lumbale indgreb anlægges evt. lokalbedøvelse med 20-40 ml af stoffet Naropin (ropivacaine) over og under muskelfascien
- Noget af bedøvelsen kan løbe ned til durasækken og give en midlertidig "epidural anæstesi" med lammelse i ben
- Halvveringstiden er ca. 6 timer, så hvis der ikke er sket en markant bedring af den motoriske funktion i løbet af 6 timer efter blokaden anbefales akut CT skanning for at udelukke hæmatom
- Hellere een CT-skanning for meget end een for lidt. Lad tvivlen komme patienten til gode.

# Blokade af nerverod eller facetled





# TILTAG

- VR-BV tilser pt. postoperativt på opvågningen
- Hastegrad? ABC? Cicatrice? Dræn?
- Neurologiske udfald?
- Kontakte BV (VR, AN, operatør, OP syplej.)
- Nødtracheostomi?
- Shock-behandling, BT? Puls? Hgb?
- MR-skanning?
- Smertepakke? Saroten?
- Lumbalt dræn
- DVT? LE?

## 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"

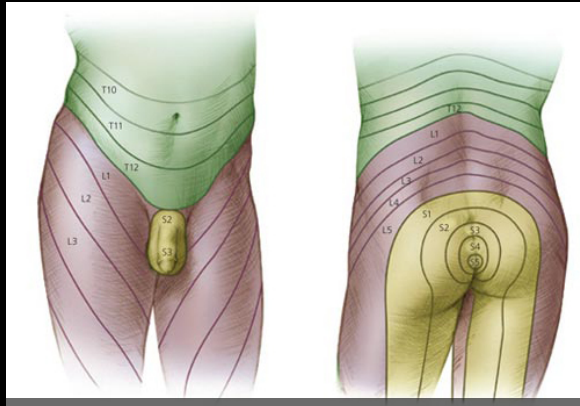
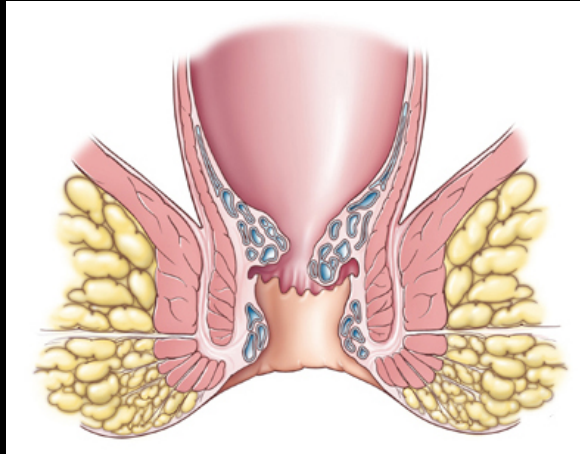
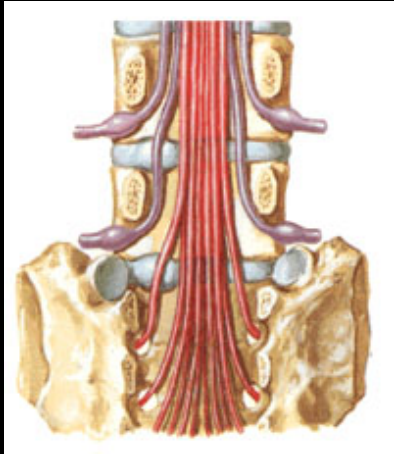
Hvor længe har parsen været til stede?

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



# 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 rykirurg mhp. akut operation (inden 6-24-48 timer)



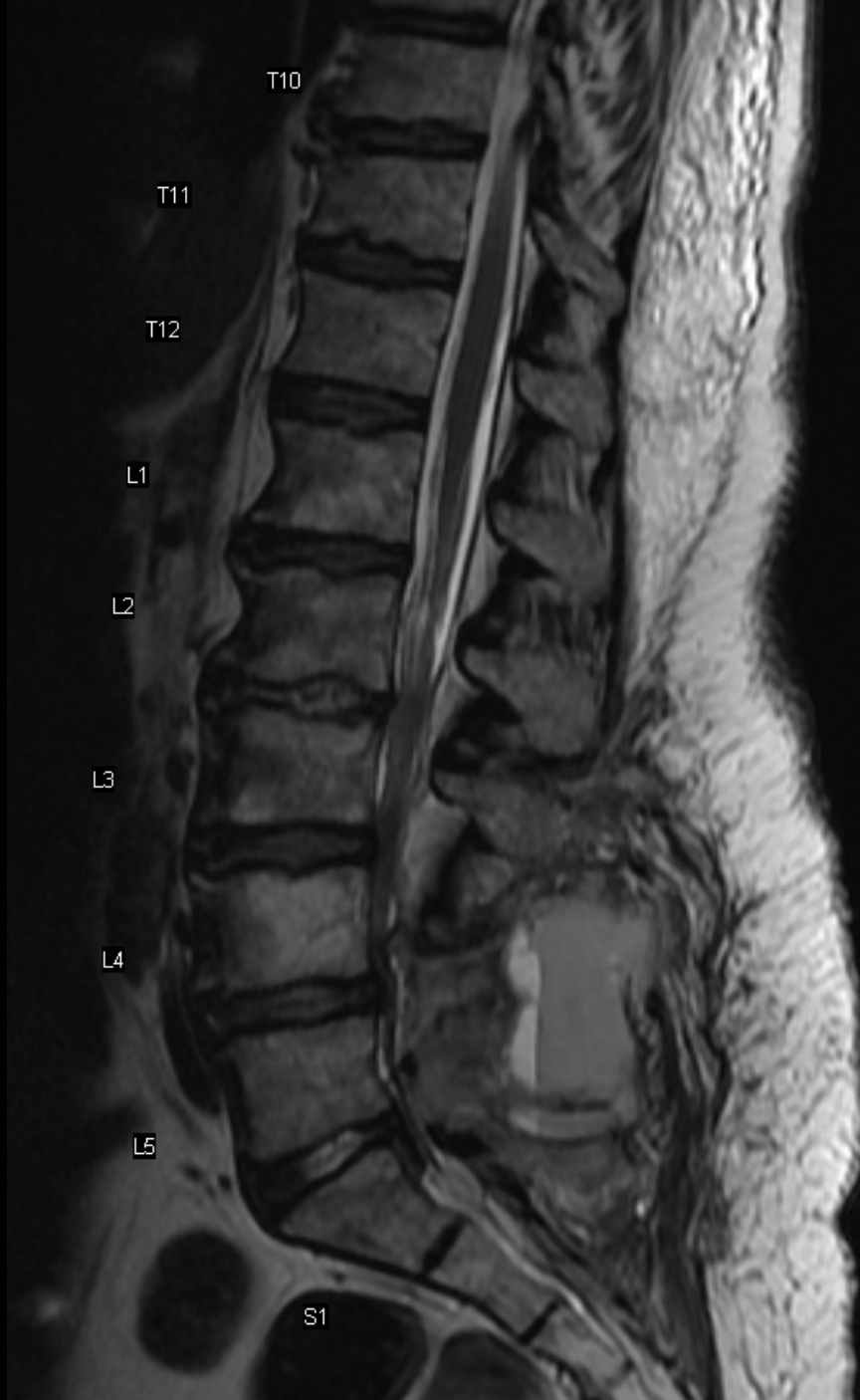
Klinisk diagnose



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

Andre årsager til UR:  
Smerter, morfika, BPH







Spørgsmål?