



Diagnostic Imaging In Common Spinal Cases

dr. I G L N A Artha Wiguna, Sp.OT (K) Spine

Outlines



Cervical Myelopathy

Cervical Stenosis dengan OPLL

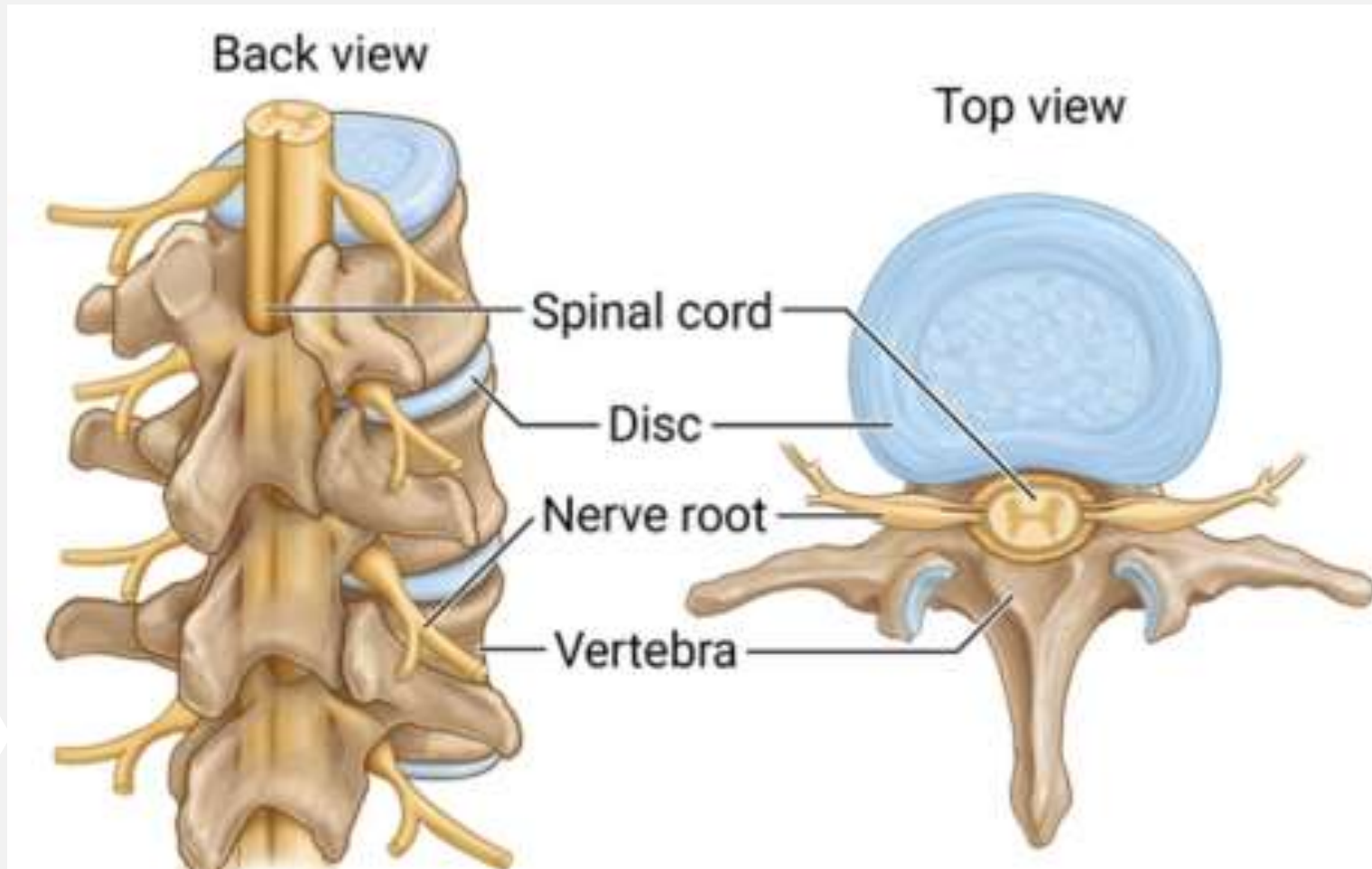
HNP Cervical

HNP Lumbal

Stenosis Lumbal dengan Spondylolisthesis

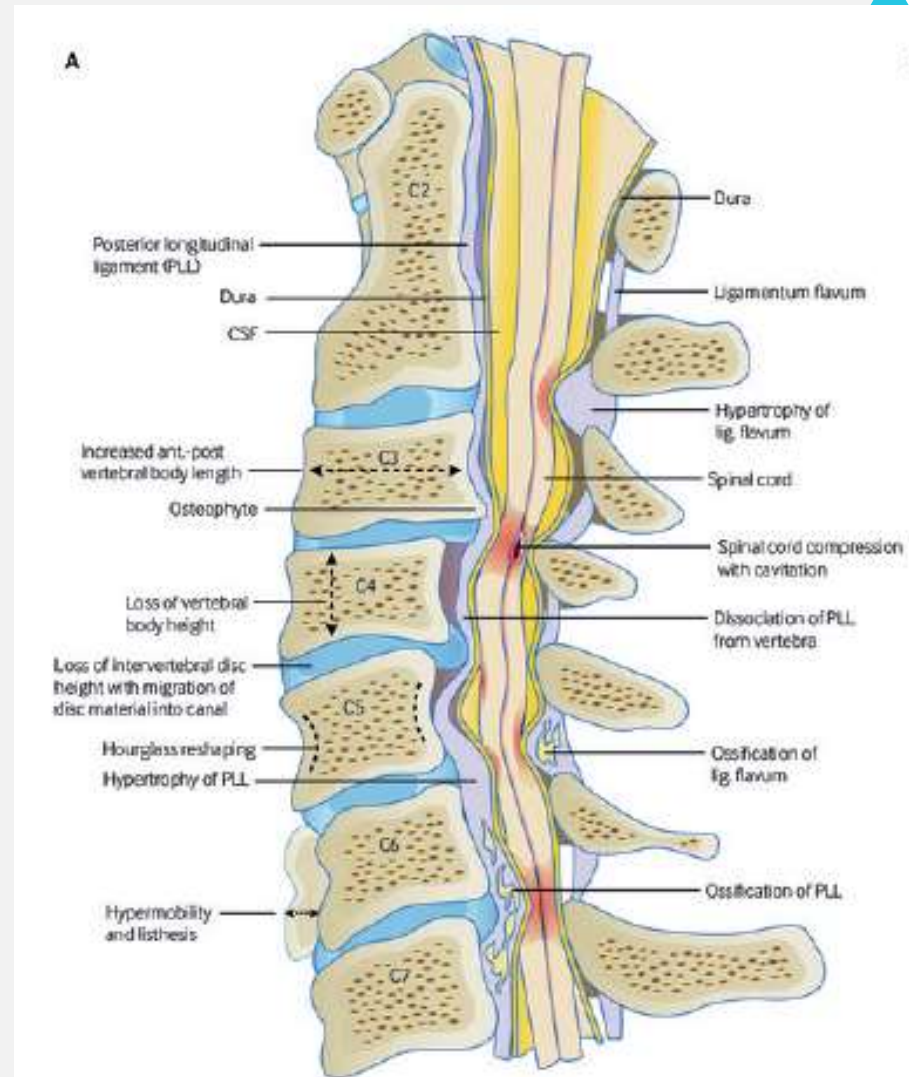


Anatomy Cervical



CERVICAL MYELOPATHY

- Myelopati servikal merupakan suatu keadaan terjadinya gangguan fungsi dari *spinal cord* daerah servikal akibat proses penekanan / kompresi.



Gejala Klinis

Nyeri leher

Nyeri dan rasa tebal / kesemutan pada anggota gerak

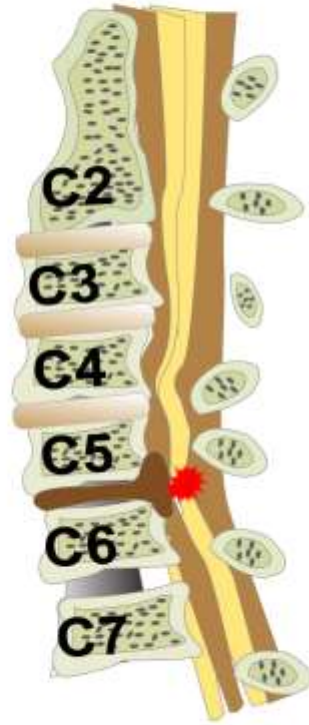
Gangguan koordinasi

Gangguan keseimbangan

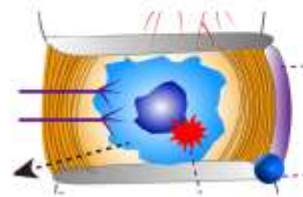
Gangguan berkemih



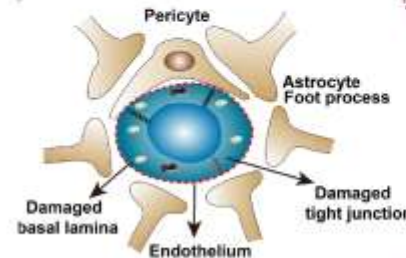
Degenerative Cervical Myelopathy



Disc degeneration



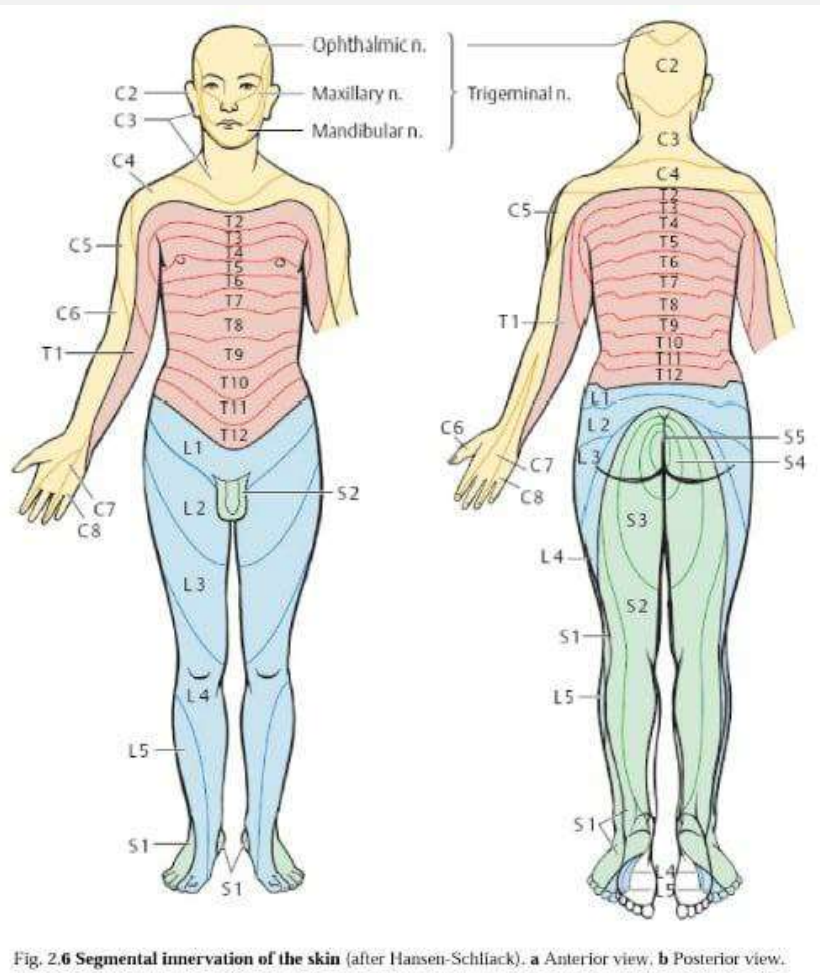
Damaged blood-spinal cord barrier



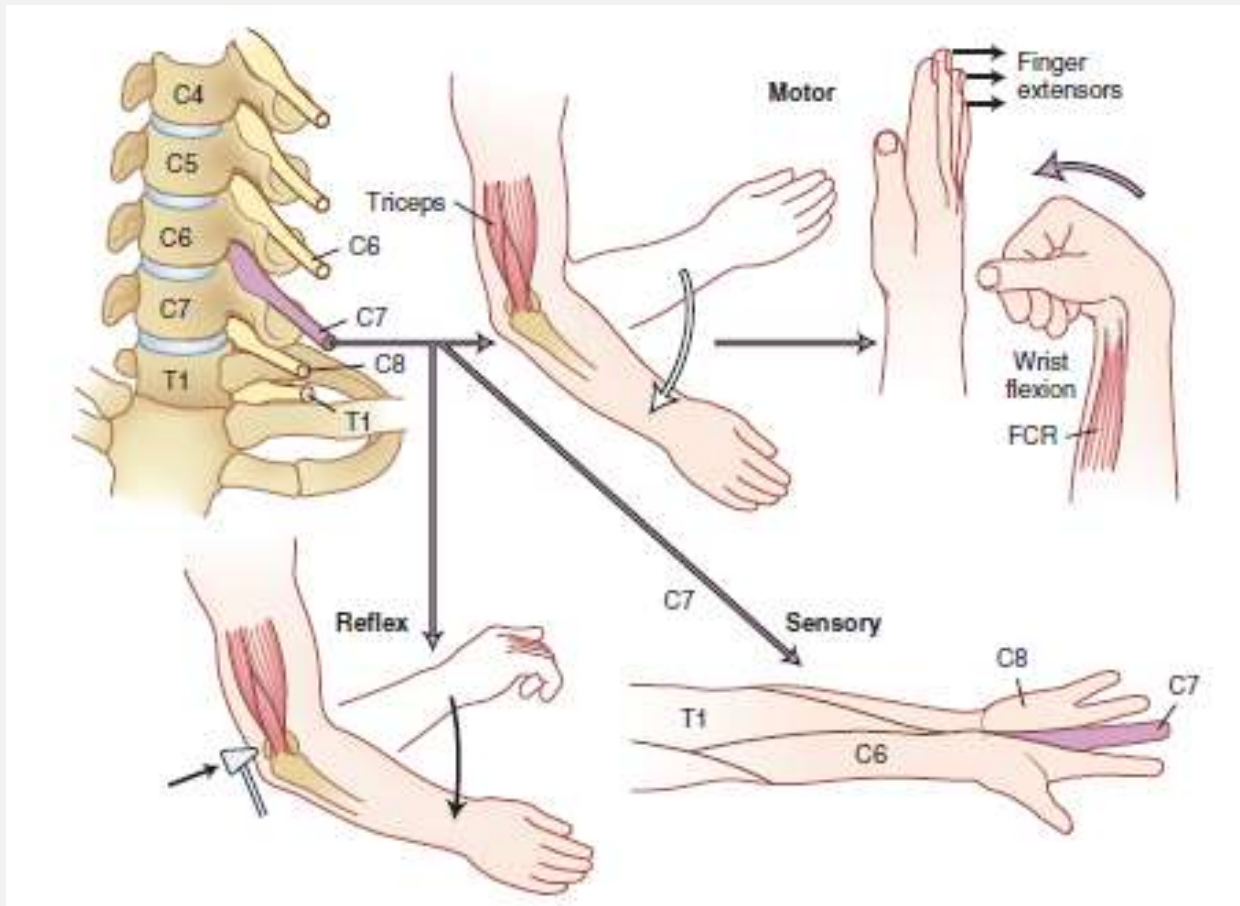
Neck pain
Neck stiffness
Gait instability
Loss of dexterity
Nerve damage
Paralysis

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan Sensorik



Cervical Myelopathy



Pemeriksaan Motorik



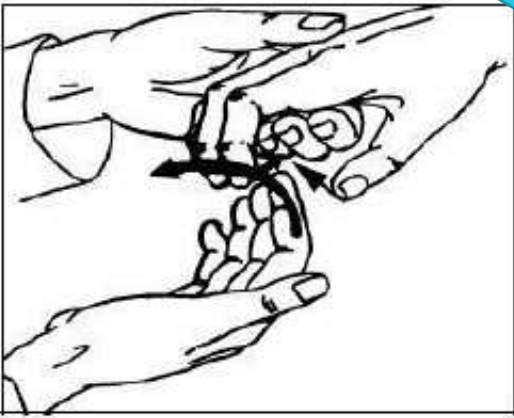
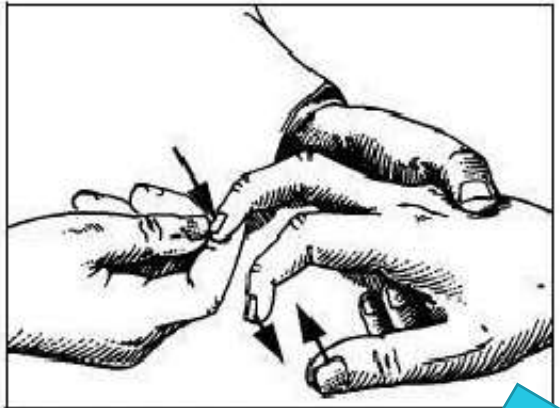
Pemeriksaan Motorik Halus Pada Tangan

Cervical Myelopathy

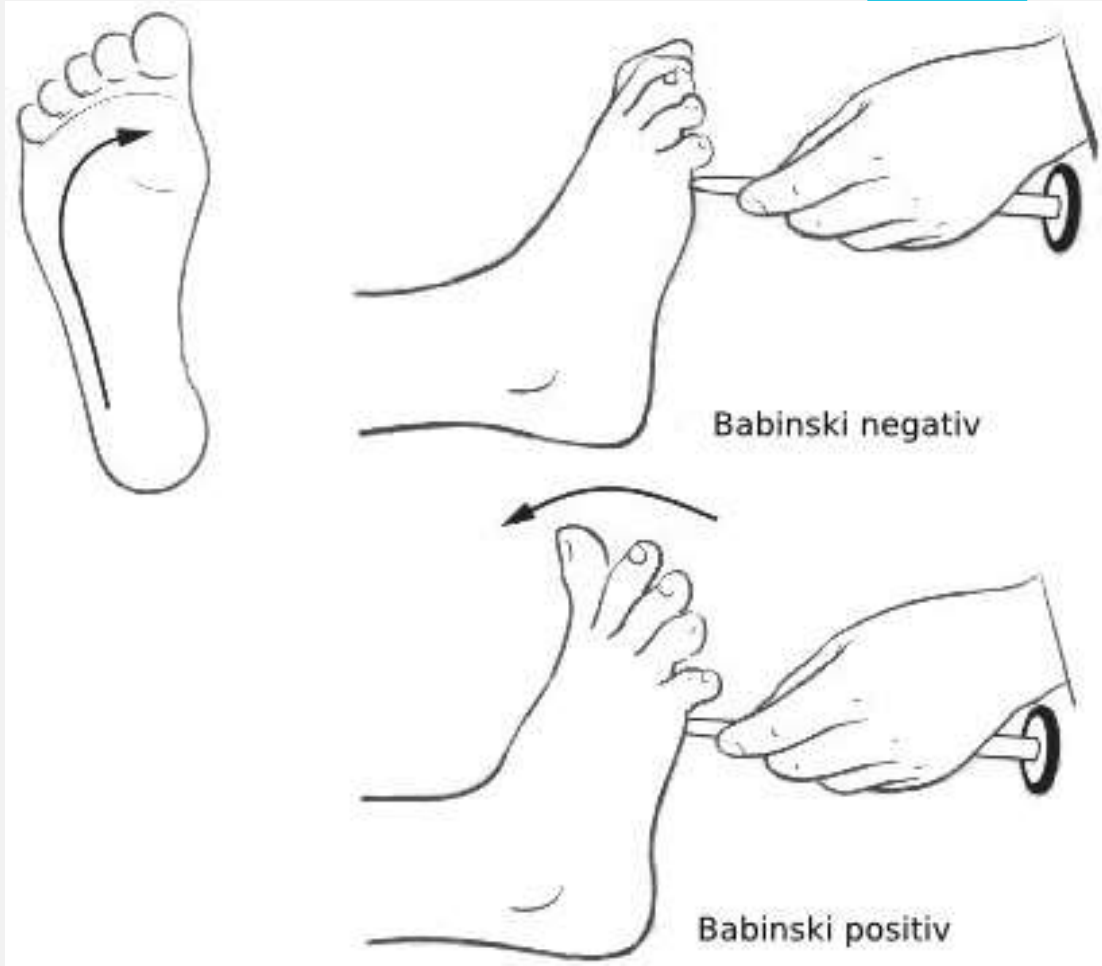
Pemeriksaan Fisik



Pemeriksaan Refleks Patologik



Hoffman
Tromner
Test





Cervical Myelopathy

Pemeriksaan Penunjang



- **X-Ray Servikal** (AP / Lateral dan Dinamik).
- **CT-Scan Servikal** → melihat elemen yang menyebabkan kompresi (misal OPLL, osteofit)
- **Whole Spine MRI** → diagnosis Cervical Myelopathy
- **Pemeriksaan elektrofisiologi** (EMG-NCV)



Cervical Myelopathy

Pemeriksaan Penunjang: Plain Radiograf dan CT scan



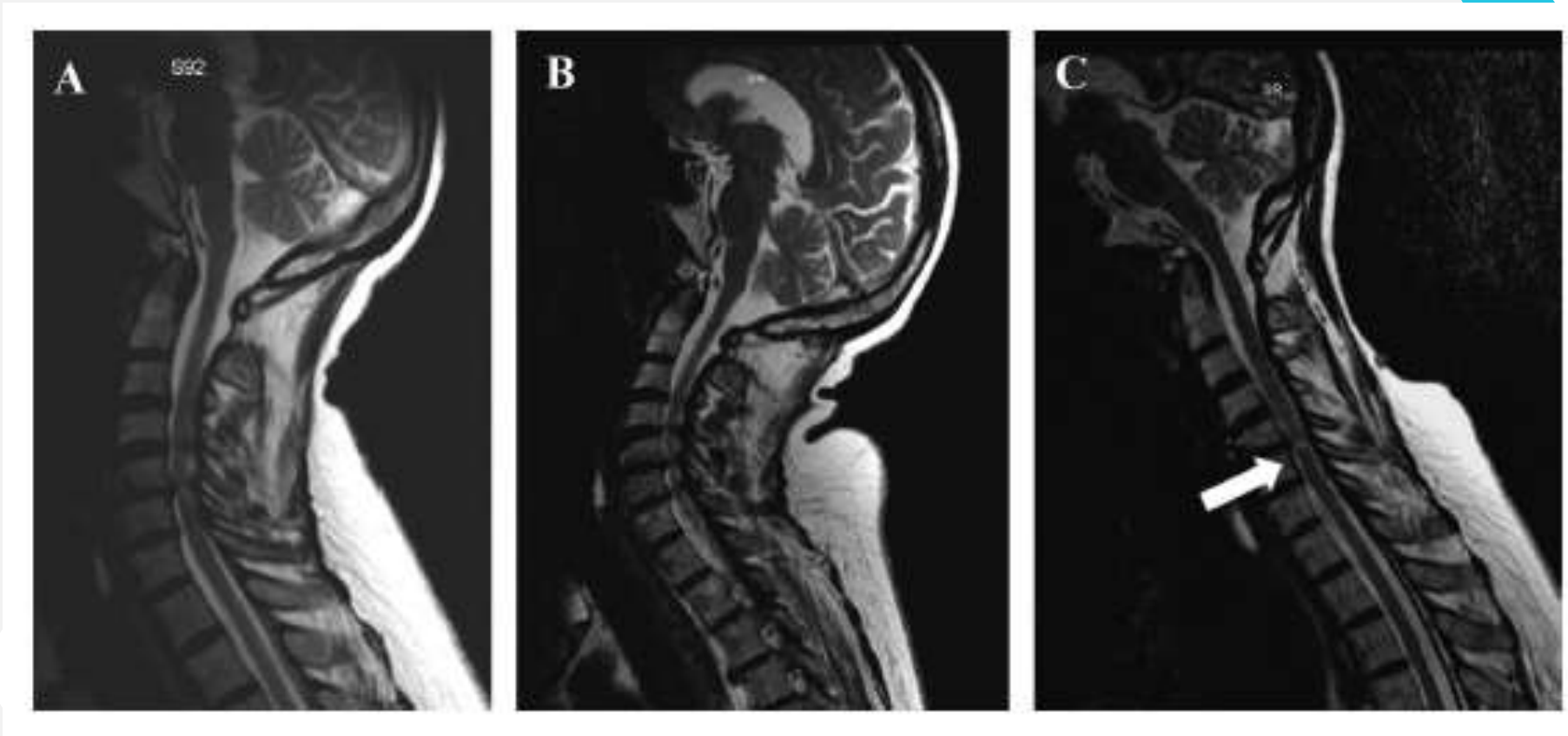
Fleksi-ekstensi x-ray menunjukkan stiffness dan fusi pada level C5-6. Tidak terlihat adanya instabilitas



Ossification Posterior Longitudinal Ligament (OPLL)

Cervical Myelopathy

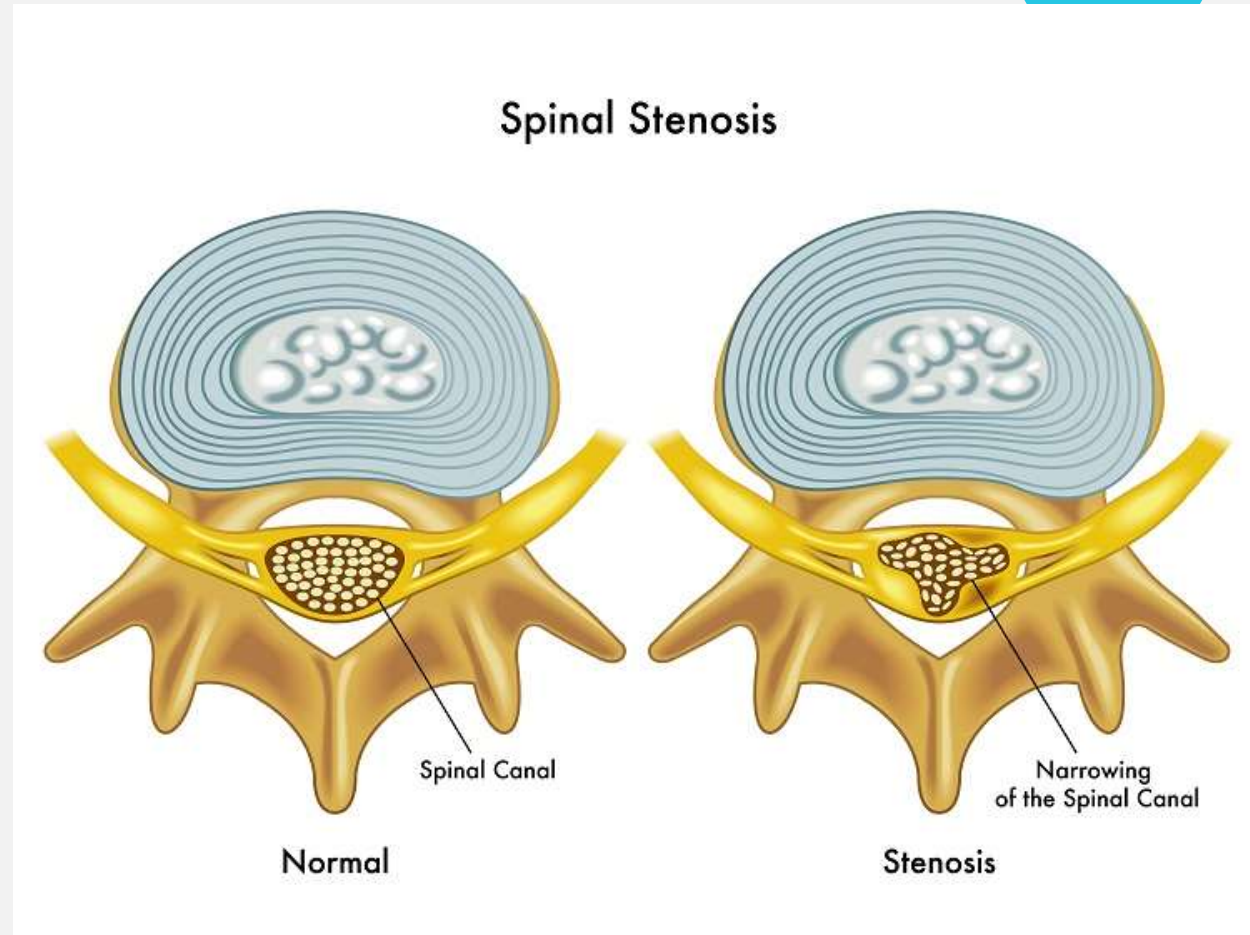
Pemeriksaan Penunjang: MRI



Kompresi multilevel dengan lesi pada spinal cord

Cervical Canal Stenosis

- Cervical canal stenosis adalah kondisi menyempitnya spinal kanal pada servikal yang menyebabkan penekanan pada serabut saraf.



Cervical Central Canal Stenosis Grading

Normal

No CSF effacement



Mild

Partial CSF effacement
(ventral, dorsal, or both)



Moderate

Complete CSF effacement
+/- slight cord indentation



Severe

Complete CSF effacement &
frank cord compression

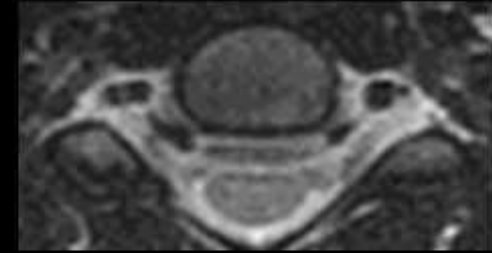


Note: Myelopathy can occur in the setting of moderate or severe stenosis, and therefore cord signal should be discussed independently from the grading scheme

Cervical Neural Foraminal Stenosis Grading

Normal

No foraminal effacement



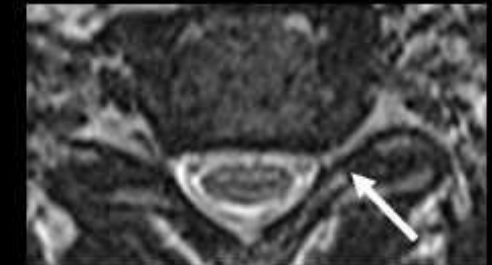
Mild

<50% foraminal
effacement at the
nerve level**



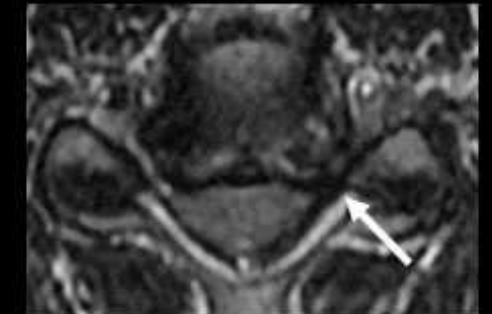
Moderate

>50% foraminal
effacement at the
nerve level**



Severe

Complete foraminal
effacement

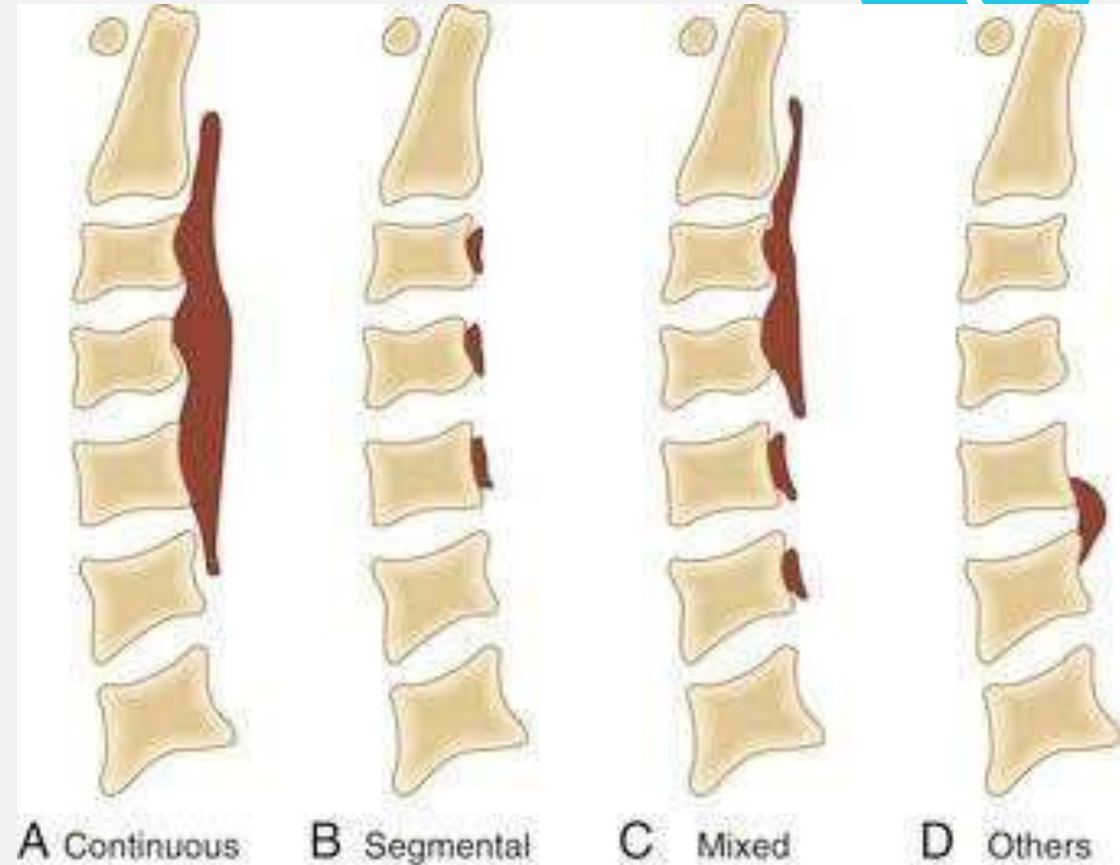


**average of few slices at nerve level

Kaiser Permanente
Northern California

Ossification Posterior Longitudinal Ligament (OPLL)

- Osifikasi posterior longitudinal ligament merupakan penyakit progresif dimana terjadi kalsifikasi pada posterior longitudinal ligament.



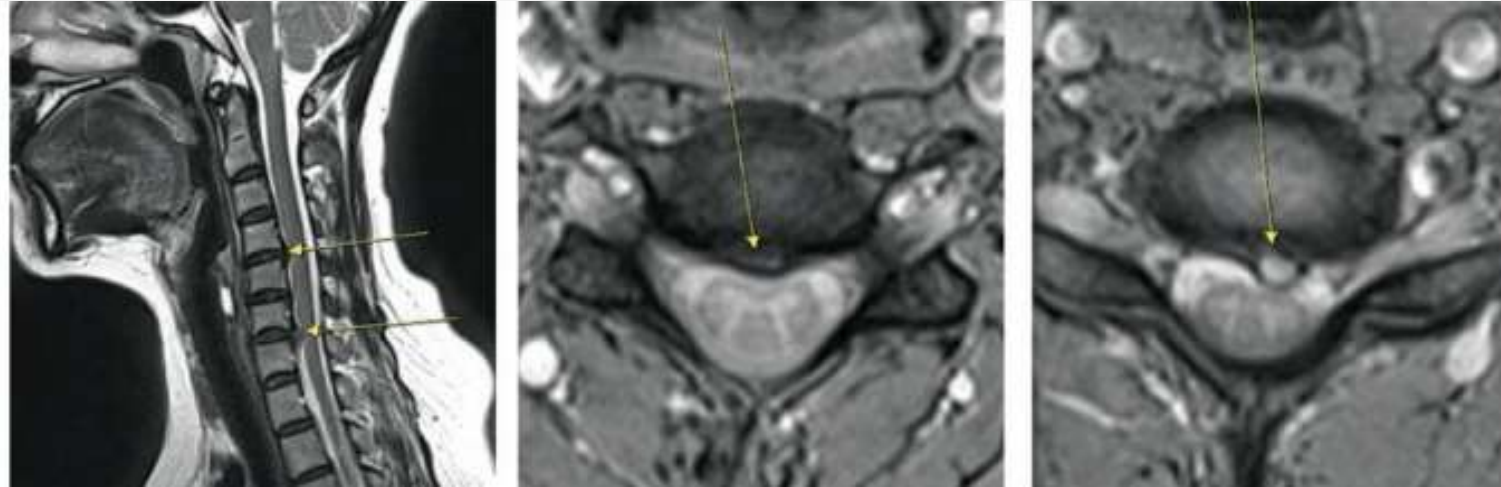
OPLL

Pemeriksaan Penunjang

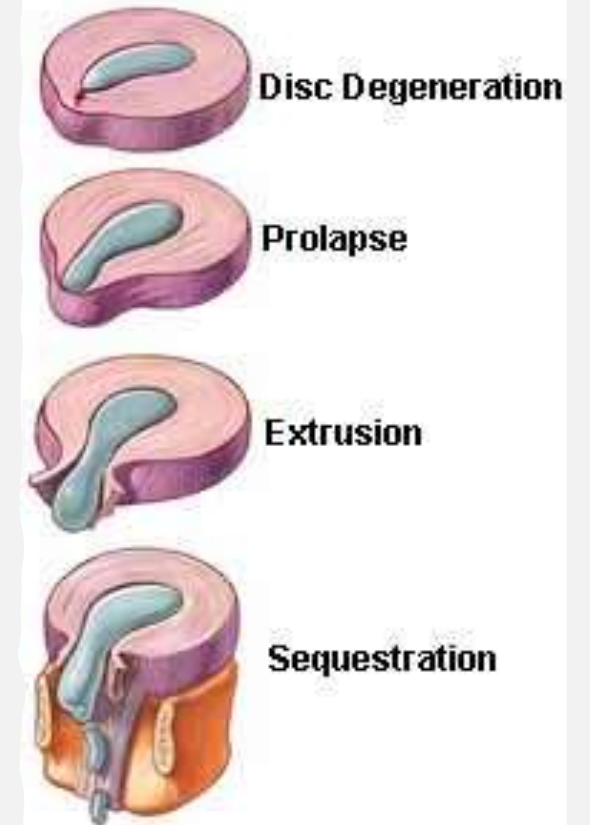
- X-Ray:
 - *Occupying Ratio* >40%
 - *Space available for the cord* (SAC) <13mm
 - K Line
- CT-Scan
 - Tanda klasik double-layer dengan karakter garis hiperdens OPLL
- MRI
 - OPLL tipe klasik menunjukkan gambaran hipointens baik pada gambar T1 dan T2



Herniation Nucleos Pulposos (HNP) Cervical



HNP level C4-C5 dan C6-C7 (Central & Posterolateral)



Cervical Myelopathy

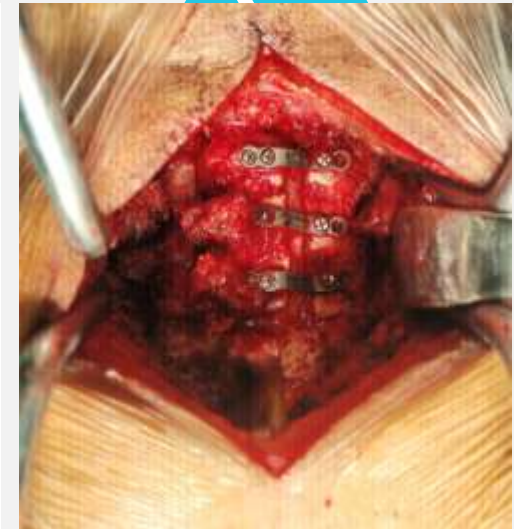
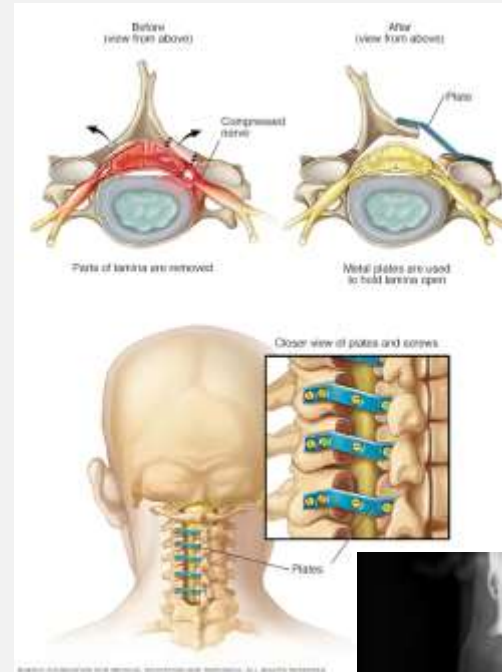
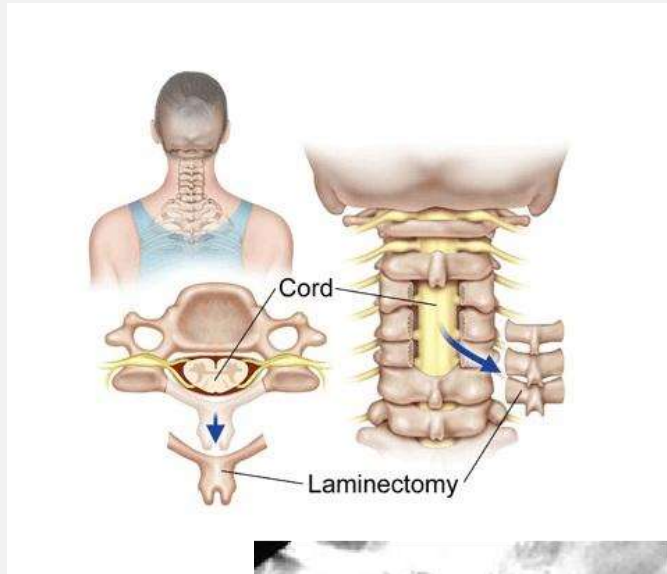
Tatalaksana



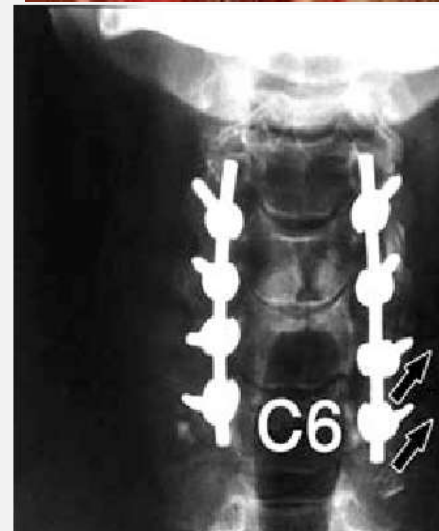
- Cervical Myelopathy Degeneratif cenderung kronik progresif (50% perburukan neurologik dalam 3-6 tahun).
- Pada kasus simtomatik → tatalaksana pembedahan merupakan pilihan utama.
- Prosedur Pembedahan:
 - Dekompresi posterior (*laminoplasty / laminectomy*)
 - *Anterior approach* (*discectomy, corpectomy*)

Cervical Myelopathy

Pembedahan Posterior



Laminectomy

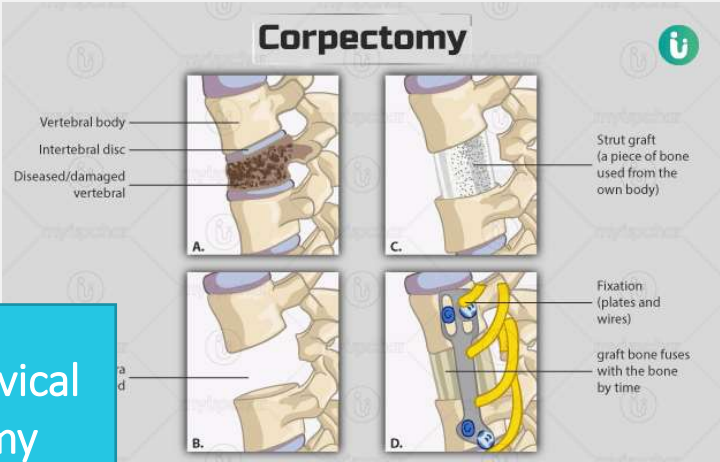


Laminoplasty

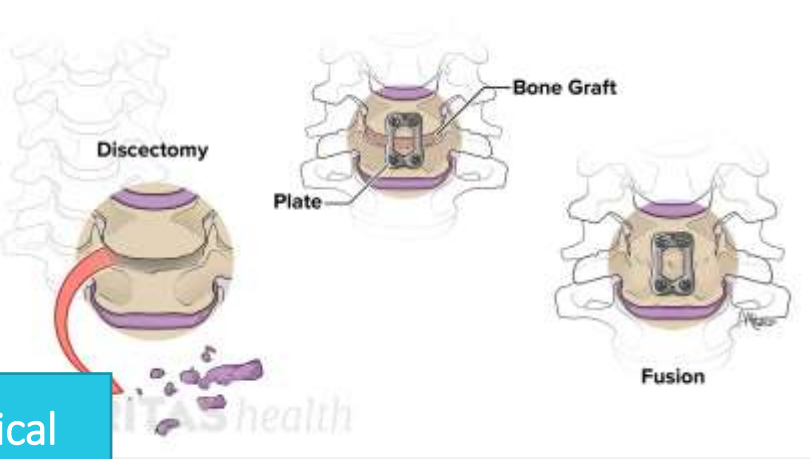
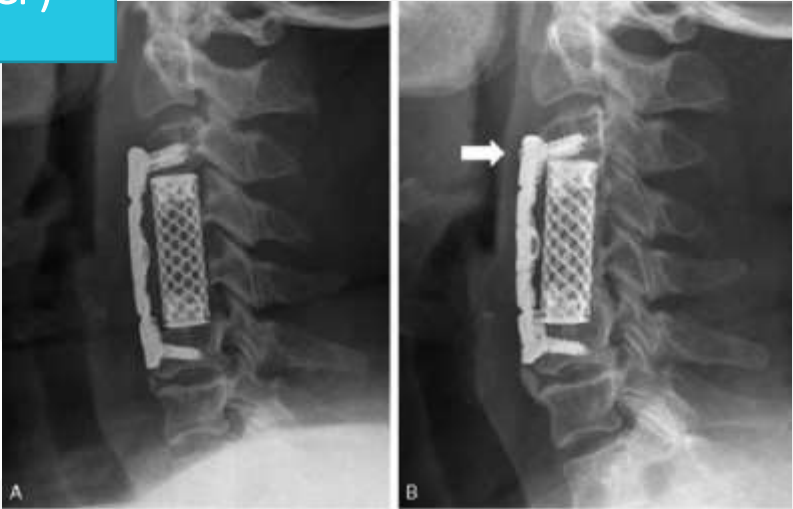


Cervical Myelopathy

Pembedahan Anterior

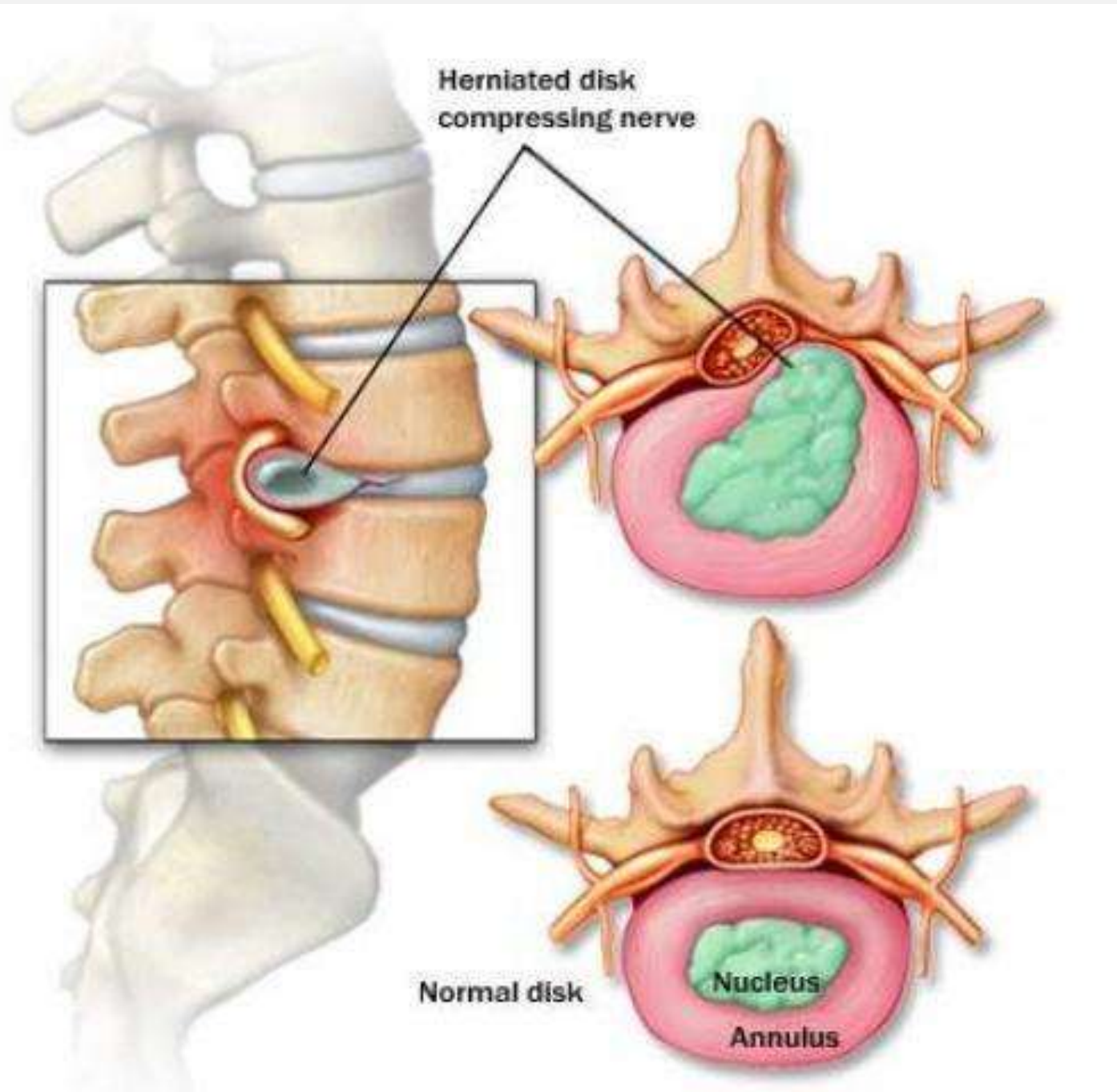


Anterior Cervical Corpectomy Fusion (ACCF)



Anterior Cervical Discectomy Fusion (ACDF)





Herniasi Nukleus Pulposus



Disc Degeneration



Prolapse



Extrusion



Sequestration

Definisi

Hernia Nukleus Pulposus adalah kondisi dimana **bantalan lunak** diantara ruas-ruas tulang belakang mengalami tekanan di salah satu bagian

Bantalan pecah dan luruh sehingga terjadi penonjolan melalui anulus fibrosus kedalam kanalis spinalis Mengakibatkan penekanan radiks saraf



HNP Lumbal

Pemeriksaan Fisik

- **Tes Laseque**
 - Laseque + : bila belum mencapai 70 derajat sudah dirasa ada tahanan atau pasien merasa sakit.
- **Pemeriksaan Refleks**
 - Refleks tendon achilles menurun atau menghilang jika radiks antara L5 – S1 terkena.
- **Tes Patrick dan Contra Patrick**
- **Tes Valsalva**
- **Tes Naffziger**



HNP Lumbar Diagnostic Imaging



Foto polos
lumbosacral

X-Ray



CT SCAN →
terdapat
spondylolysis
L2-L3

CT Scan



MRI →
terdapat HNP
pada IV disc
L4-L5

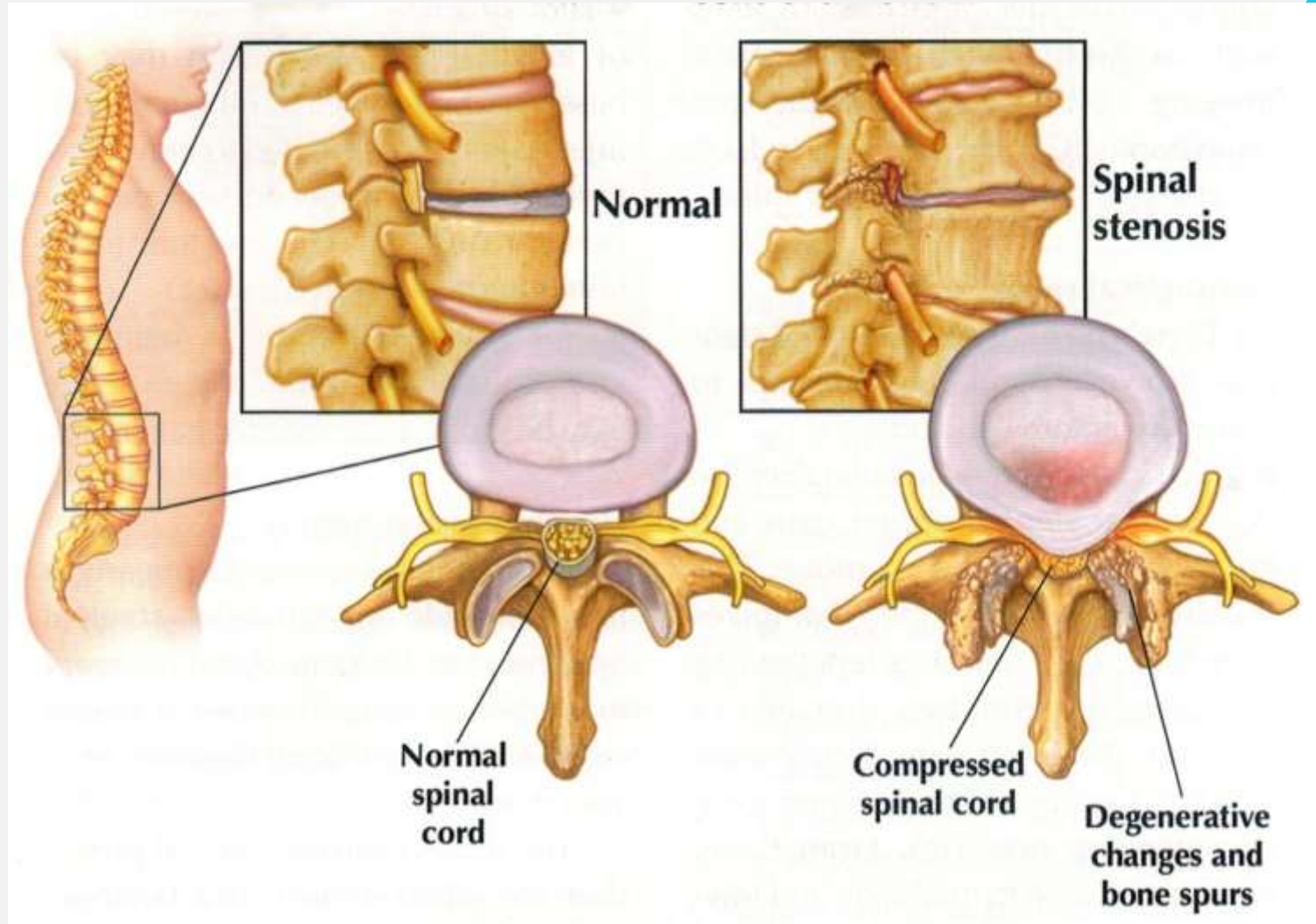
MRI



Myelografi



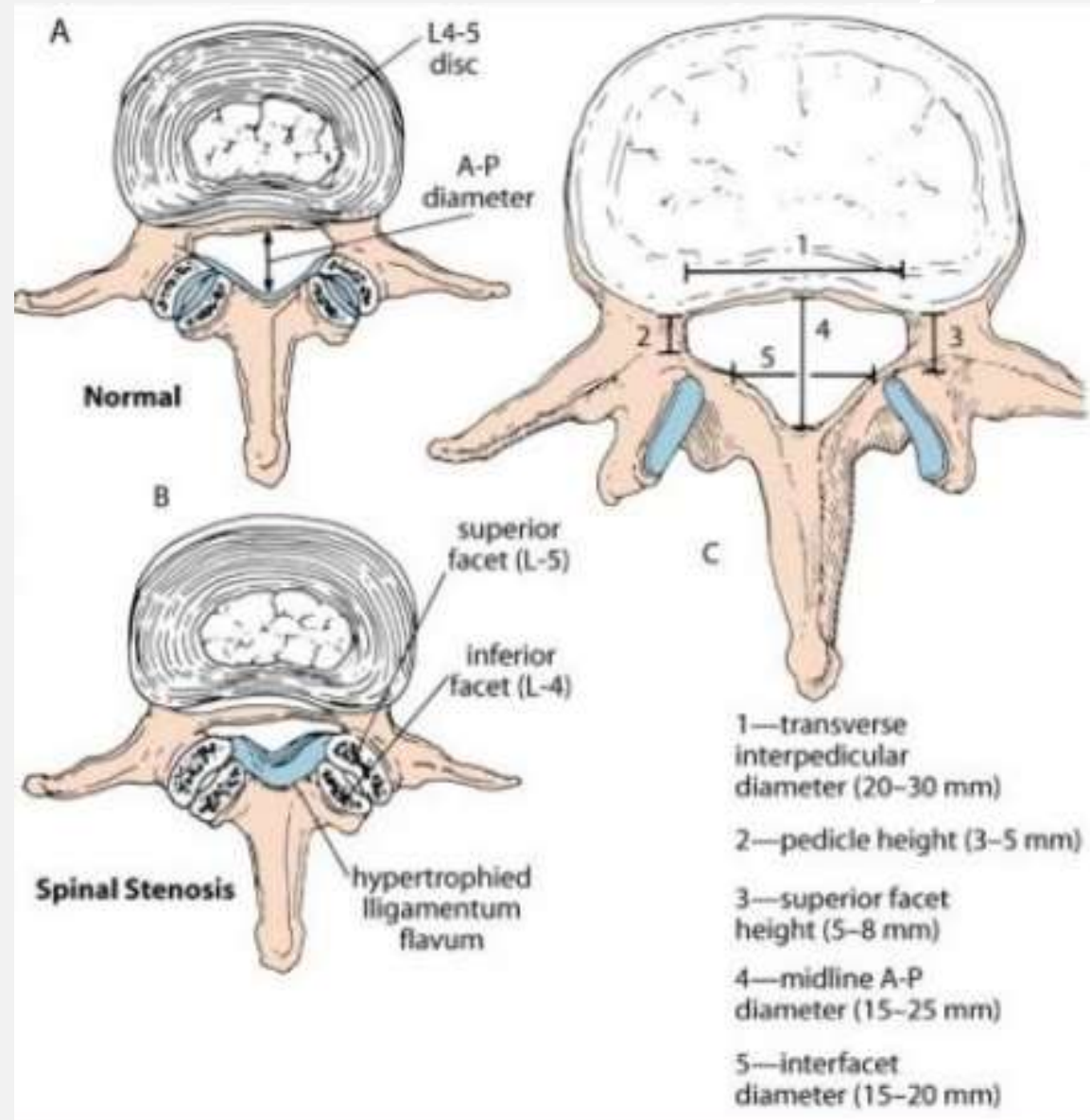
Lumbar Canal Stenosis



Lumbal Canal Stenosis

Definisi

- Lumbal Canal Stenosis adalah kondisi menyempitnya spinal kanal pada lumbal yang menyebabkan penekanan pada serabut saraf.



Lumbal Canal Stenosis

Manifestasi Klinis

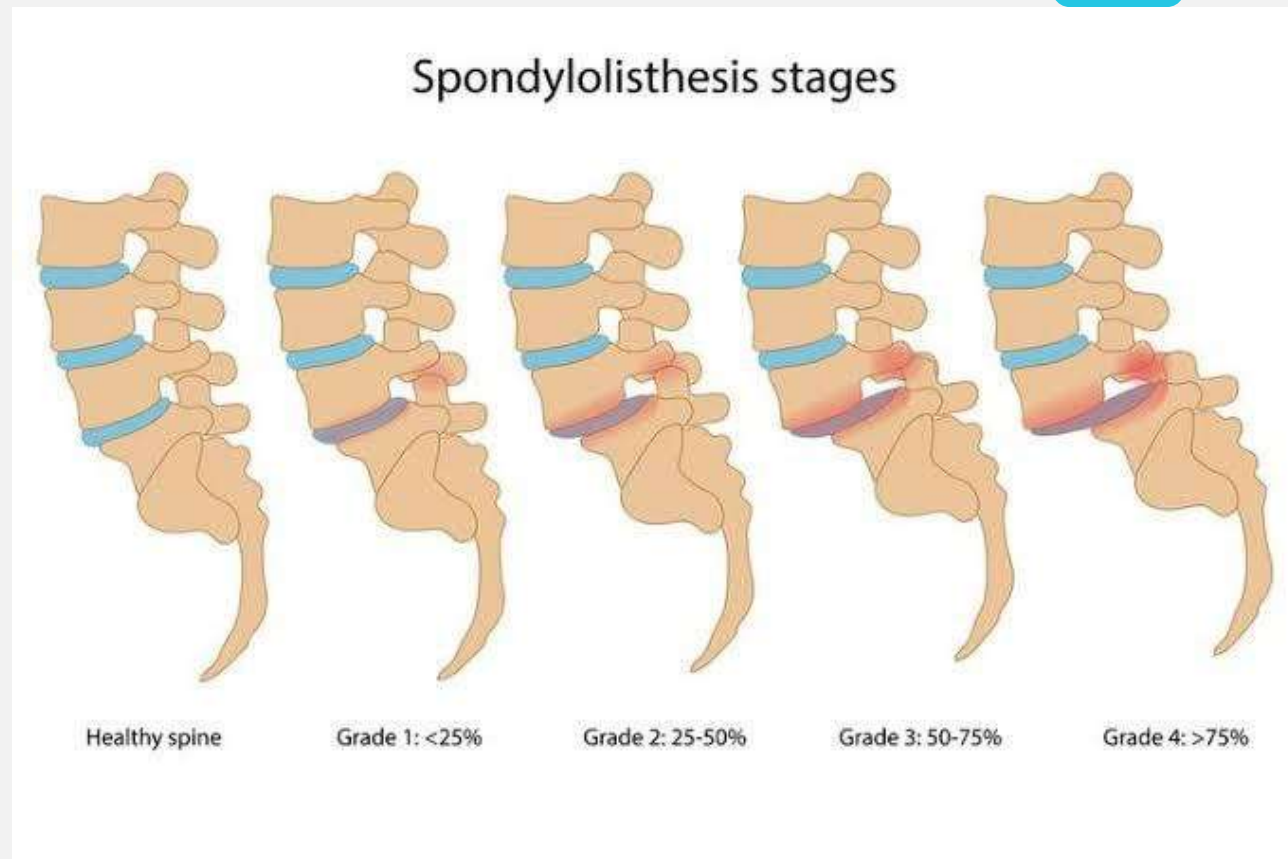
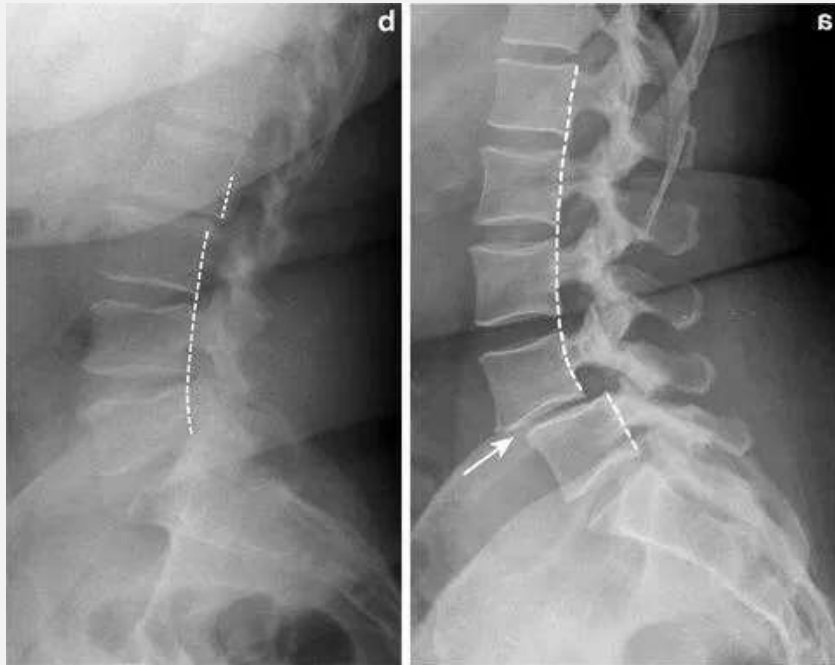
- Nyeri : sensasi terbakar, mati rasa, kesemutan, perlemahan pada ekstremitas bawah
- Nyeri kaki : menjalar dari bokong hingga kaki
- Radikular pain symptom : perubahan sensoris, motoris dan reflek
- Ekserbasi dari gejala dengan berdiri dan berjalan
- Neurologi klaudikasi



Lumbar Spondylolisthesis

Definisi & Grading

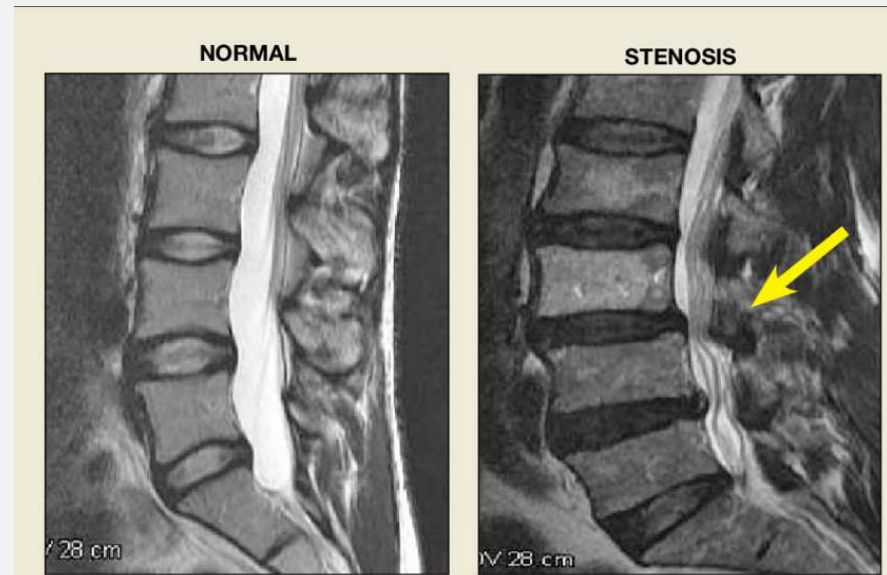
One vertebra body is slipped forward over another



Lumbal Canal Stenosis

Pemeriksaan Penunjang

- X-Ray
Thoracolumbar/lumbosacral
(AP / Lateral dan Dinamik).
- CT-Scan
thoracolumbar/lumbosacral
- MRI → Gold Standard



Lumbar Spondylolisthesis

Pembedahan Posterior



Lumbal Spondylolisthesis

Pembedahan Posterior

