



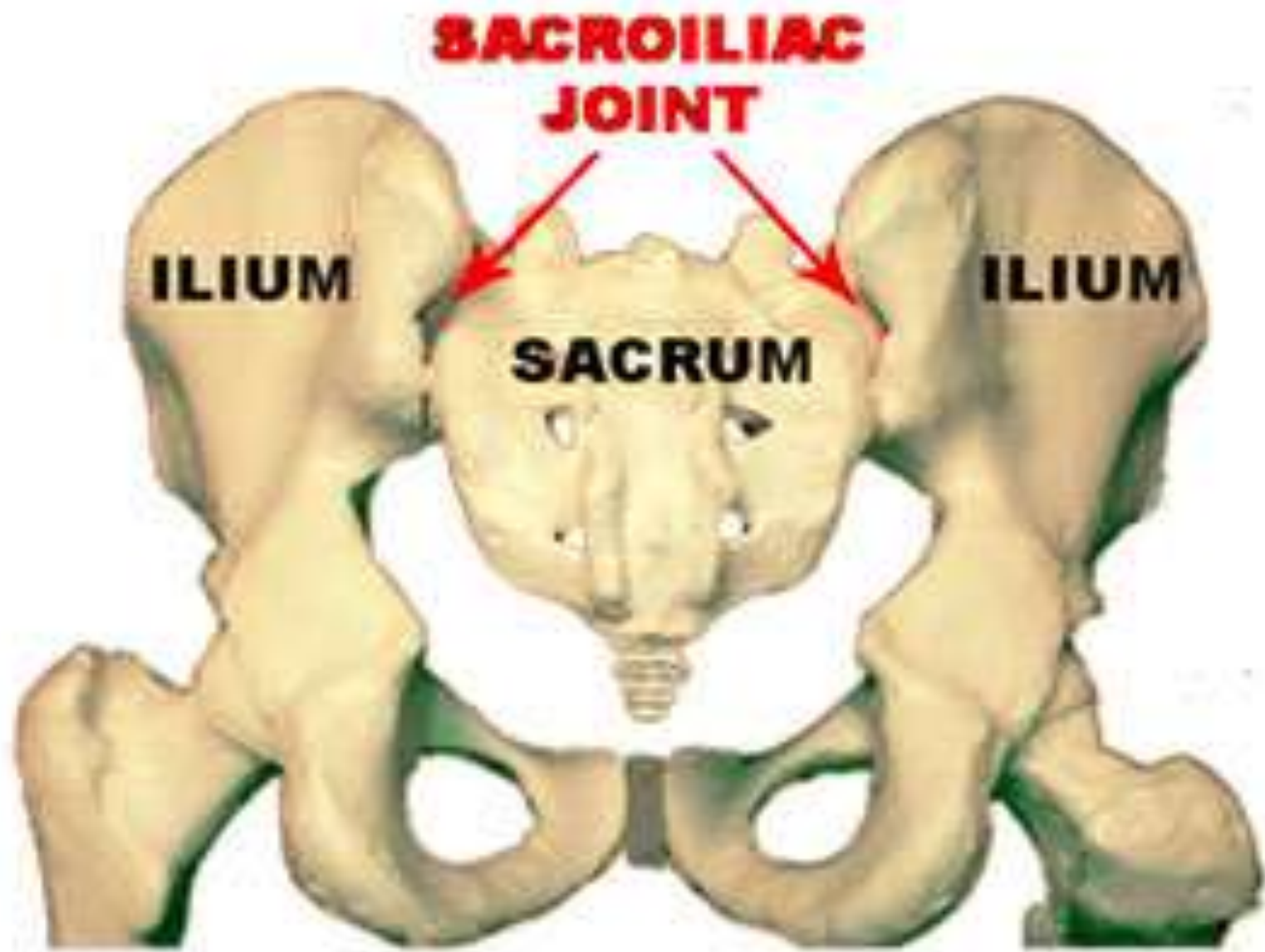
# NYERI PINGGANG (LOW BACK PAIN)

dr. Ken Wirastuti, M Kes, Sp.S, KIC

Bagian Ilmu Penyakit Saraf FK. Unissula



# Anatomi Tulang Belakang

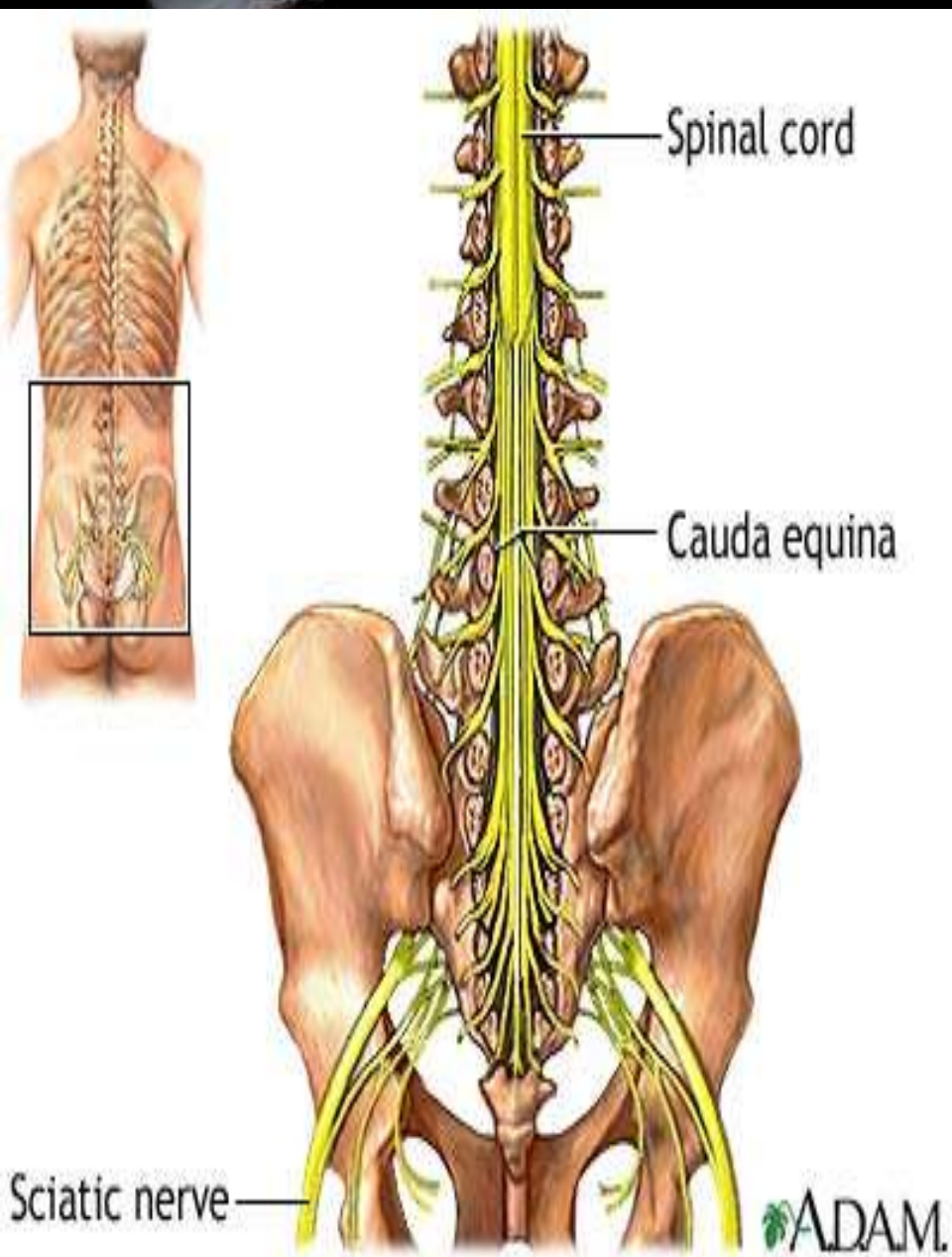




- ✿ Terdiri dari 24 ruas, 139 sendi, 24 diskus, medula spinalis, beberapa bursa dan ligamen serta otot-otot yang merupakan struktur penyokong tubuh
- ✿ Diantara 2 tulang belakang terdapat tulang rawan yang dinamakan diskus yang sifatnya elastis dan berfungsi sebagai peredam benturan. Diskus<sup>2</sup> tsb menghubungkan antar tulang belakang mulai dari leher samai ke tulang pinggang. Bersama struktur lain, otot dan tendo mendukung tegaknya tubuh.
- ✿ Pada vertebra yang sehat, sendi facet dan diskus tersusun vertikal, terangkai oleh sistem **ligamen** yang membantu mendukung alignment pada saat pergerakan dalam batas-batas yang aman.



- ❖ Pinggang adalah bagian belakang badan yang menopang bagian tubuh dari perut ke atas → tulang belakang pinggang (lumbal) menjadi sokoguru.
- ❖ Kelenturan tulang belakang terletak di daerah tulang lumbal (pinggang). Oleh karena kelenturan ini, tubuh dapat digerakkan ke kanan, kiri, membungkuk, gerakan rotasi, merangkak, dsb.
- ❖ Di dalam keseluruhannya bagian belakang terdapat terowongan yang disebut kanalis vertebralis, tempat berjalannya medula spinalis.

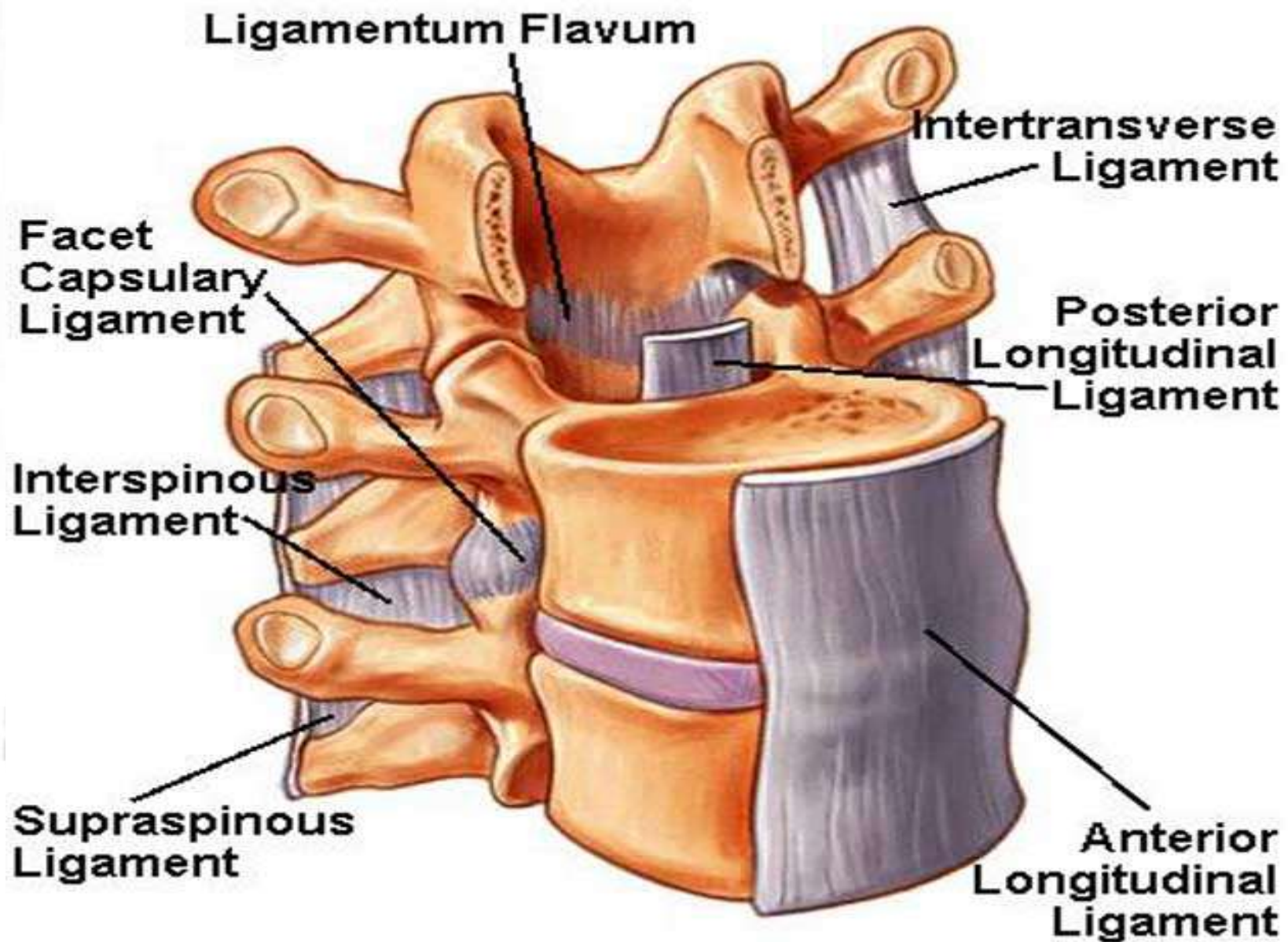


- Medula spinalis berjalan dari batang otak sampai vertebra lumbal 1&2 (V L1-L2). Setelah vertebra L1-L2 medula spinalis berlanjut sebagai **Cauda Equina**
- Medula spinalis terdiri atas 31 pasang saraf spinal, yaitu servikal 8, toraks 12, lumbal 5, sakrum 5 dan koksigeus 1 pasang

# Discus



- Diantara dua corpus vertebra terdapat **discus intervertebral**, yaitu suatu bantalan **fibrocartilaginous** yang berfungsi sbg shock absorben, /meredam kejutan dari perubahan beban berat pada spinal yang berlebihan maupun pada aktifitas normal spt berjalan, berlari, naik tangga, dsb.
- Discus memungkinkan beberapa pergerakan vertebra: ekstensi (*bending backward*), fleksi (*bending forward*) dan memutar.
- Discus tersusun oleh suatu **annulus fibrosus** dan sebuah **nucleus pulposus**. Annulus fibrosus adalah suatu struktur mirip ban radial yang kuat yang membentuk lamela: lembaran serabut kolagen konsentrik yang menghubungkan lempeng vertebra.
- Annulus fibrosus dan nucleus pulposus tersusun oleh **air, kolagen dan proteoglikan** (PG). Air dan PG paling banyak dalam nucleus pulposus. Molekul PG penting karena dapat menarik dan menahan air. Nucleus pulposus mengandung suatu bahan mirip jel yang tahan terhadap kompresi.

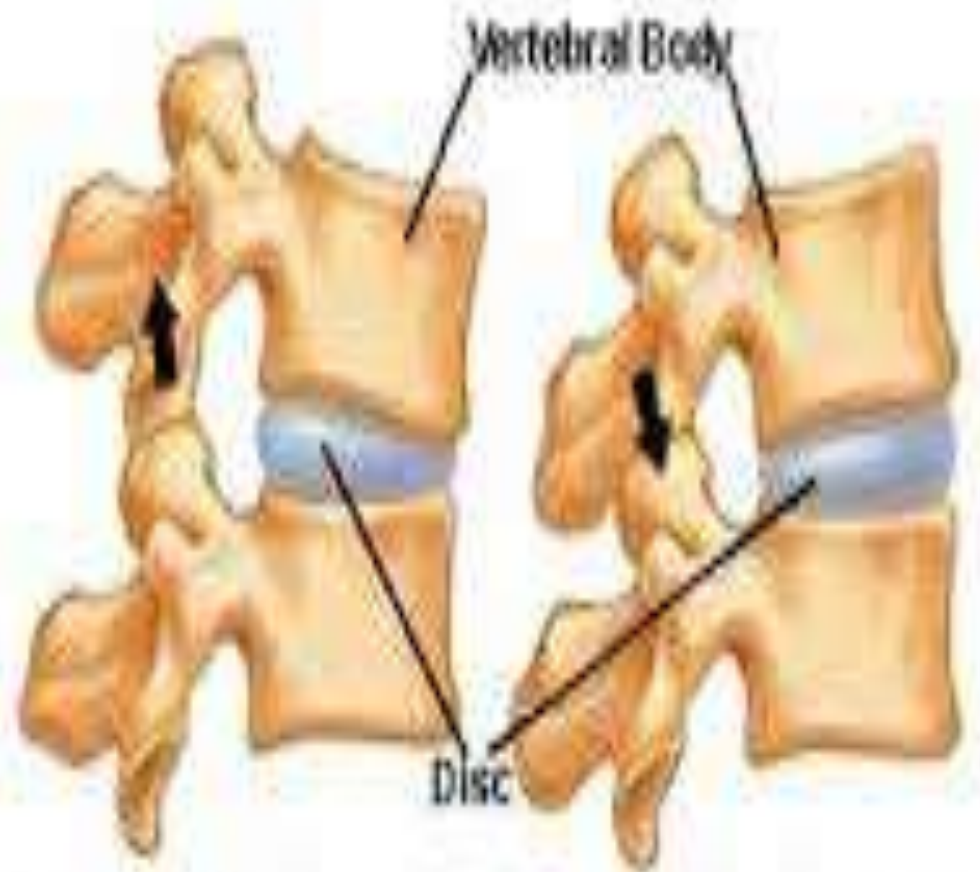




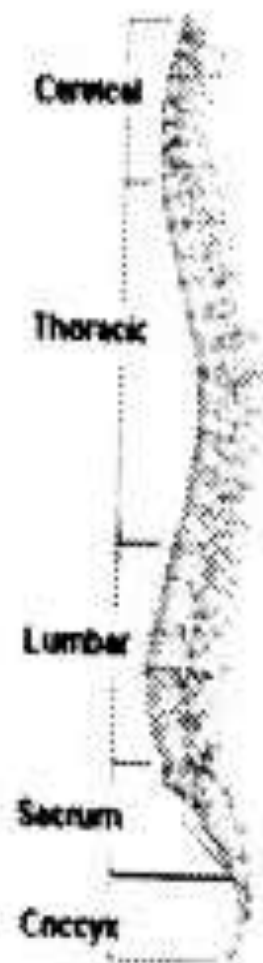
# Facet Joints in Motion

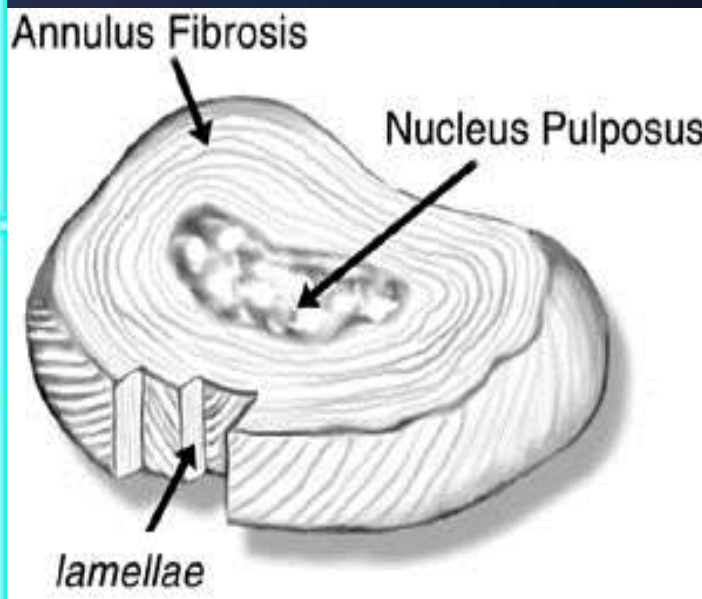
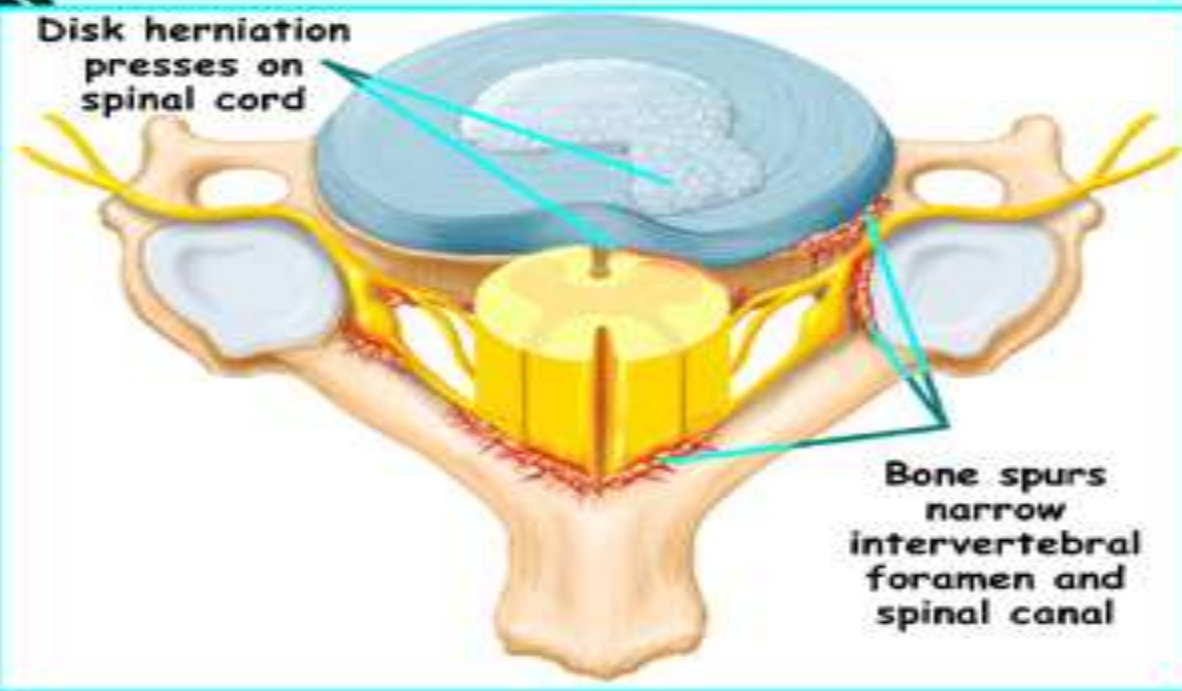
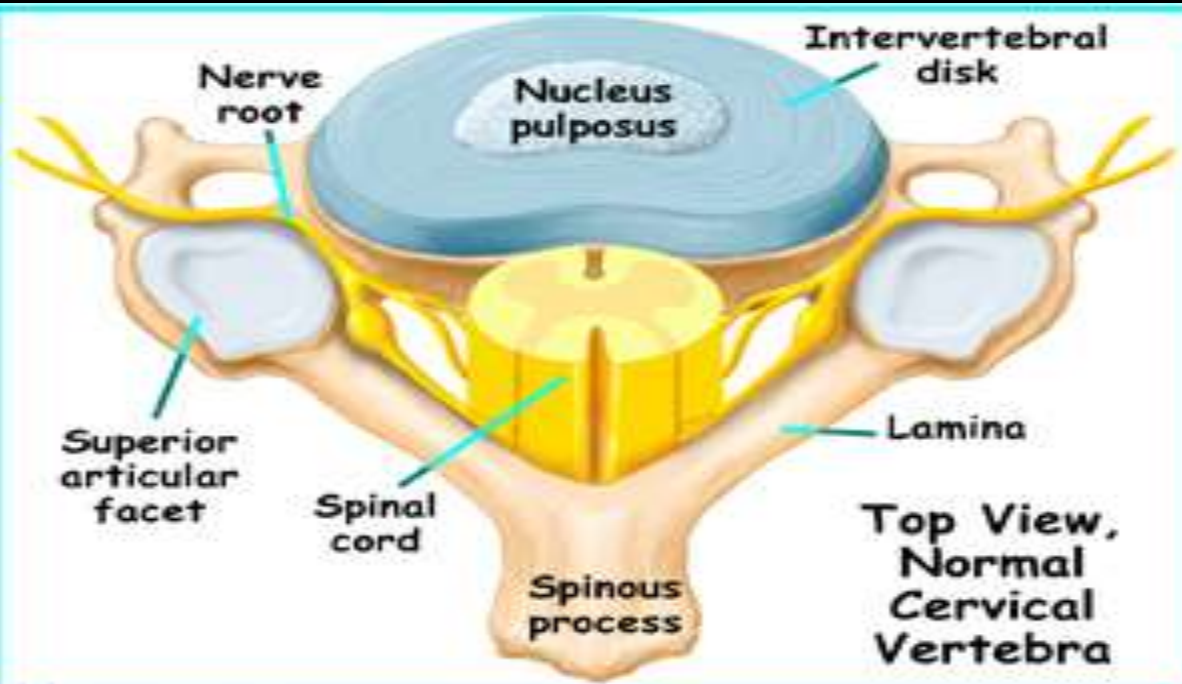
Lateral (Side)  
Spinal Column

Posterior (Back)  
Spinal Column

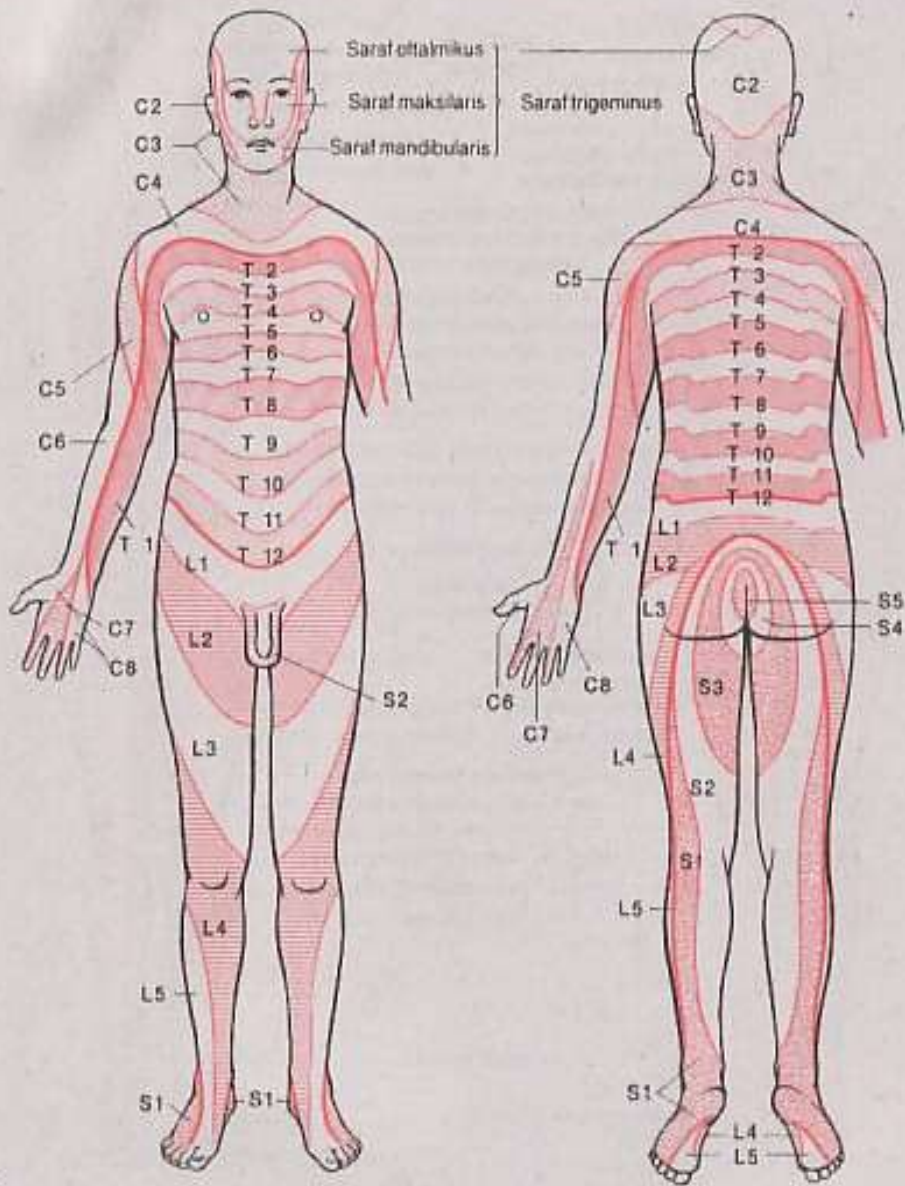


Flexion (Bending Forward)      Extension (Bending Backward)

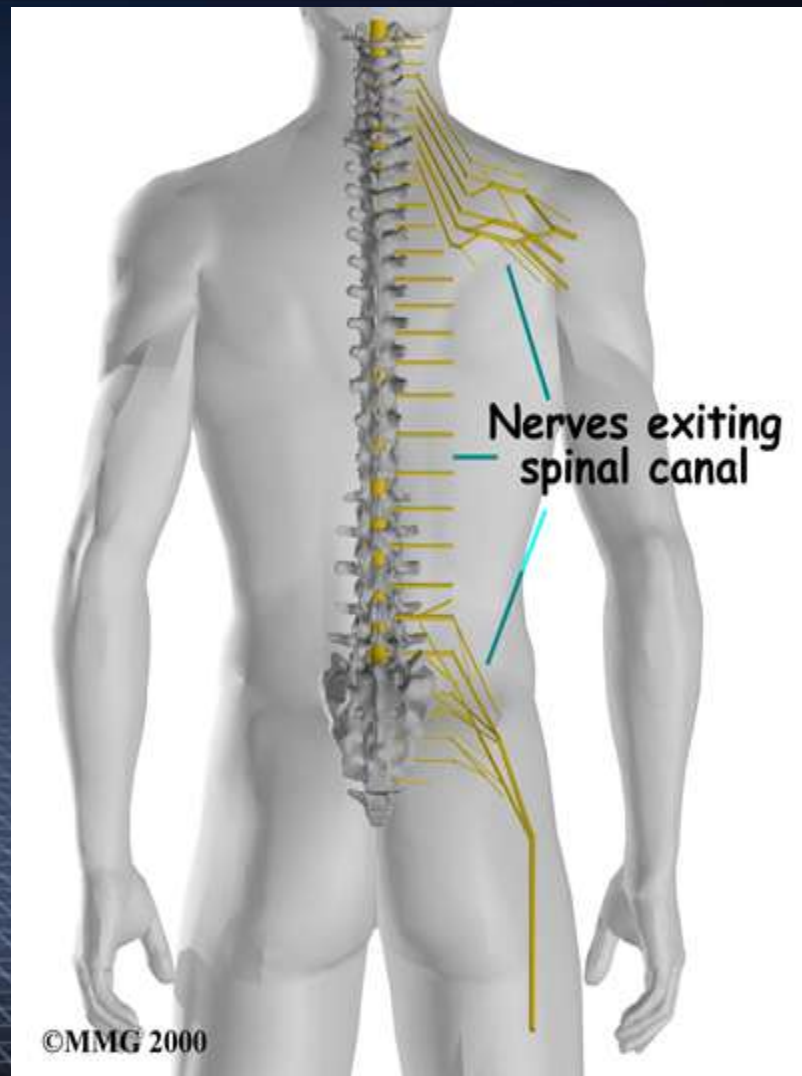




# DERMATOM



Gambar 1.28 Persarafan segmental dari kulit (menurut Hansen-Schliack).



©MMG 2000

# N. Ischiadicus


- Serabut saraf sciatica dimulai dari L4- L5 dan beberapa segmen sacrum
- Saraf keluar melalui foramen sciatica di bawah otot piriformis
- Saraf sciatica ini secara vertical turun ke belakang paha, belakang lutut bercabang dalam otot otot hamstring dan selanjutnya ke kaki
- Sciatica biasanya mengenai salah satu sisi tubuh. Nyeri biasanya tajam, rasa terbakar dan kesemutan atau diikuti dgn kejutan nyeri intemitten mulai dari bokong ke belakang atau samping paha/kaki
- Duduk dan berdiri mungkin sangat nyeri dan sulit. **Batuk, bersin dan mengejan** dapat meningkatkan intensitas nyeri

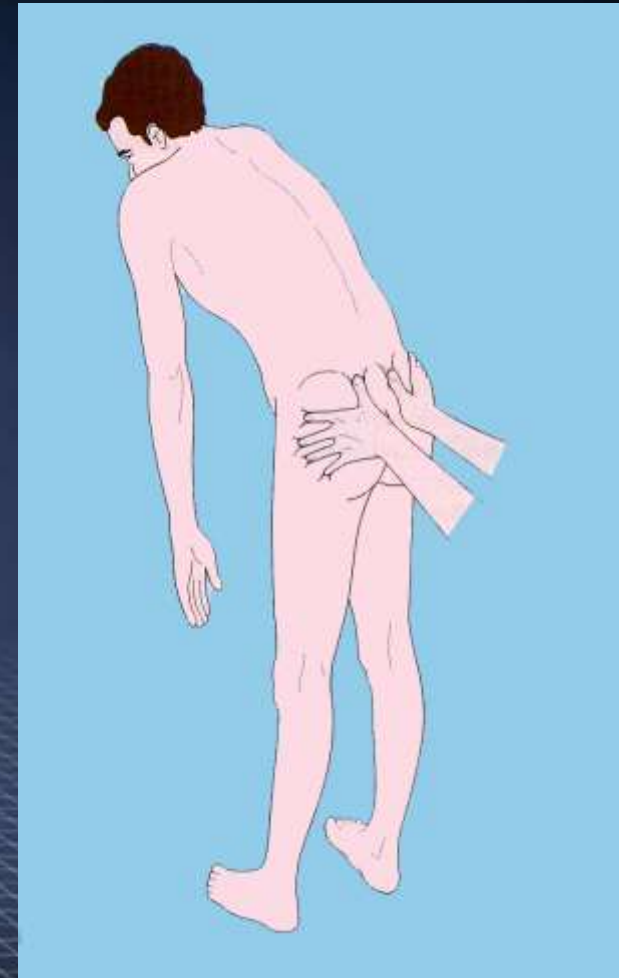




- Jika N.sciatica mengalami jejas atau peradangan dapat menyebabkan gejala yang disebut **sciatica** atau **ischialgia**
- Jika penyebab kompresi tonjolan dari diskus yang mengalami herniasi atau tumor, keluhan dapat berupa hilangnya refleks, kelemahan dan kesemutan disamping nyeri yang sangat.
- Nyeri dapat mengganggu aktifitas sehari-hari seperti berjalan, duduk dan berdiri

# Nyeri Pinggang

- 
- ❖ Nyeri yang dirasakan didaerah pinggang, dapat merupakan nyeri lokal maupun radikuler atau keduanya.
  - ❖ Dapat terujuk ke daerah lain, atau sebaliknya nyeri yg berasal dari daerah lain dapat dirasakan di daerah pinggang (*referred pain*).
  - ❖ Batasan anatomi dimulai dari bawah kosta hingga ke lipatan bawah gluteus dengan atau tanpa radikulopati



# Faktor Risiko NP

- ❖ Usia → meningkat dgn bertambahnya usia
- ❖ Jenis kelamin: sp 60 th sama; > 60 th → wanita > tinggi krn osteoporosis
- ❖ Antropometrik: obesitas dan tubuh tinggi >>
- ❖ Postur yang salah



## Jaringan peka nyeri :

- Lig spinal (lig longitudinal post & anterior)
- Kapsul dari sendi apophyse
- Periosteum
- Dinding pembuluh darah
- Akar/radix saraf
- Otot yang spasme
- Facet articular cartilago
- Lapisan synovia dari facet





# Penyebab Nyeri Pinggang

## (Kelompok Studi Nyeri pinggang Indonesia)




- **Mekanik/degeneratif**
  - Otot & ligamen (80%)
  - Diskus
  - Kompresi saraf atau cauda equina
- **inflammation**
  - Ankylosing spondylitis
  - RA
- **Infeksi**
  - Bakterial osteomyelitis
  - Tuberculous osteomyelitis
  - Epidural abcess
- **Neoplasma**
  - Multiple Mieloma
  - Ca
- **Penyakit tulang**
  - ✓ osteoporosis
  - ✓ Osteomalacia
  - ✓ Penyakit paget
- **Lain-lain**
  - ✓ ginekologik
  - ✓ ginjal
  - ✓ vascular claudicatio

# NP Sederhana/Non Spesifik

- Merupakan NP tersering (85%-90% kasus) dan sembuh dalam waktu < 4 minggu
- Disebabkan jejas jaringan lunak, sprain dan strain serta spasme otot, tendo, ligamen dan saraf.
- Otot, ligamen dan tendon menjadi teregang dan akan timbul jejas bila bekerja melebihi kekuatannya.
- Nyeri yang tiba-tiba, tajam dan menetap pada tempat terjadinya jejas
- **Spasme otot** sering ditemui. Jika otot bekerja berlebihan atau teregang berlebihan, akan memberi respon berupa spasme



# Tanda dan Gejala

- 
- Nyeri, terutama dengan pergerakan dan nyeri meningkat dengan batuk, bersin dan mengejan
  - Spasme (Kejang otot)
  - Nyeri yang menyebar/menjalar ke daerah lain (bokong sampai kaki)
  - Tidak ada tanda-tanda Red Flags

# Langkah-langkah Diagnosis

1. Anamnesis
2. Pemeriksaan fisik
3. Pemeriksaan neurologi
4. Pemeriksaan penunjang
  - Laboratorium
  - Radiologi
  - Neurofisiologi



# Anamnesa

- Onset nyeri
- Lokasi nyeri (tempat spesifik, nyeri menjalar)
- Tipe dan karakter nyeri (tajam, kemeng, spt terbakar, spt kesetrum listrik)
- Faktor-faktor yang memperberat dan memperingan
- Riwayat medis, termasuk trauma sebelumnya
- Stresor psikososial
- **Red flags**: gejala dan tanda yg menunjukkan ada kelainan serius (fraktur, kanker, infeksi, dan sindrom kauda equina)



# “Red Flags”



## History

- Nighttime pain, fever, weight loss, history of cancer
- Fever, IV drug abuse
- Bladder, bowel dysfunction; leg weakness
- Trauma

## Possible Diagnosis

- Neoplasm
- Infection (discitis, epidural abscess)
- Cauda-equina syndrome
- Compression Fracture

# Indikasi Foto Polos pada Penderita dengan Nyeri Pinggang

- Usia > 50 tahun
- Defisit motorik
- Penurunan BB tanpa sebab jelas
- Retensi / incontinentia urin/alvi
- Adanya riwayat kanker
- Temperatur > 37,8 °C
- Tidak ada perbaikan dalam 1 bulan



## Examination of Patient With Low Back Pain

### A. Standing

Body build

Posture

Deformities

Pelvic obliquity

Spine alignment

Palpate for:

muscle spasm

trigger zones

myofascial nodes

sciatic nerve tenderness

Compress iliac crests

for sacroiliac

tenderness



Walking on heels  
(tests foot and  
great toe  
dorsiflexion)



Walking  
on toes  
(tests calf  
muscles)



Spinal column

movements:

flexion

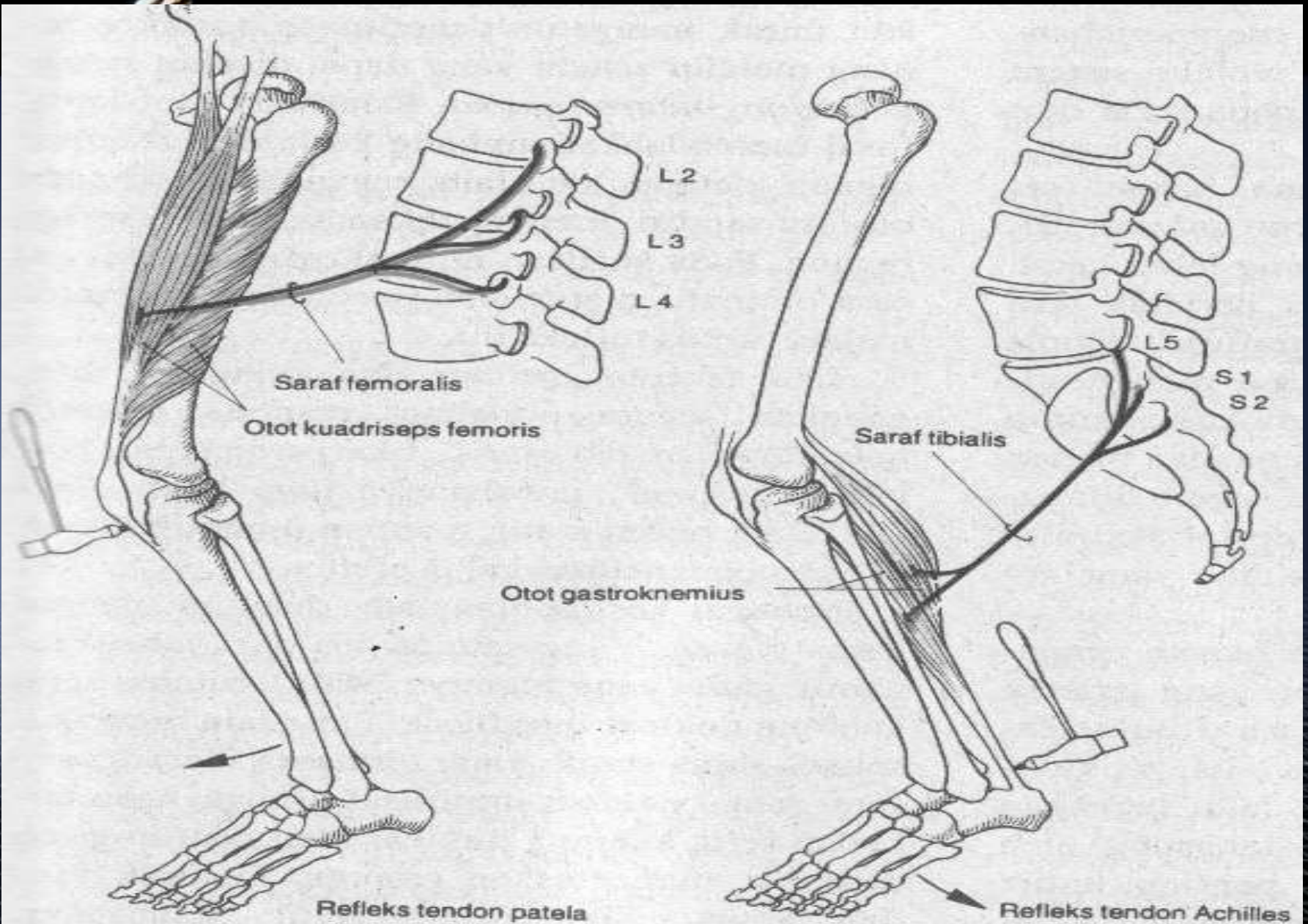
extension

side bending

rotation



# Px. Refleks fisiologis pada ekstremitas inferior



# Px. Neurologik

- Px. Motorik
- Px. Sensorik
- Px. Sistem otonom
- Tanda patrick (lesi coxae) dan kontra patrick (lesi sakroiliaka)
- Tes naffziger, tes valsava



# Pemeriksaan Penunjang

- Laboratorium
  - Darah rutin, kimia darah
  - Px.serologi, faktor genetik, tumor marker
- Neurofisilogik
  - EMG
  - Needle EMG dan H-refleks
  - Somatosensory Evoked Potensial (SEP)
- Radiologik
  - Foto polos
  - Mielografi, mielo-CT, CT-scan, MRI
  - Diskografi



# Terapi

## A. Terapi non operatif

### I. Farmakologi

- Opioid and non opioid analgesics
- Anti-inflammatories
- Adjuvants : tricyclic antidepressants, AEDs, muscle relaxants
- Injection corticosteroid epidural, trigger point


### II. Non farmakologi:

- Terapi fisik: terapi termal, massage, traksi, ultrasound, TENS, Chiropractic
- Terapi spiritual: biofeedback, terapi perilaku kognitif (CBT), terapi relaksasi, terapi musik
- Terapi energi: akupunktur, akupresur, refleksiologi, prana, reiki, yoga, shiatsu

## B. Terapi operatif: laminectomy decompression



# Hernia Nucleosus Pulosus (HNP)

- 
- ❏ HNP sering terjadi pada diskus antara L4-L5 dan antara L5-S1.
  - ❏ Jika terjadi pada L4-L5 maka timbul keluhan nyeri pinggang, panggul, paha lateral, nyeri kaki dan kelemahan dorsofleksi kaki dan jari kaki
  - ❏ Sedangkan jika terjadi pada L5-S1, timbul nyeri pada paha posterior, tungkai bawah lateral, dan kaki serta kelemahan eversi dan fleksi plantar kaki dengan penurunan reflek achilles

**Level of herniation**

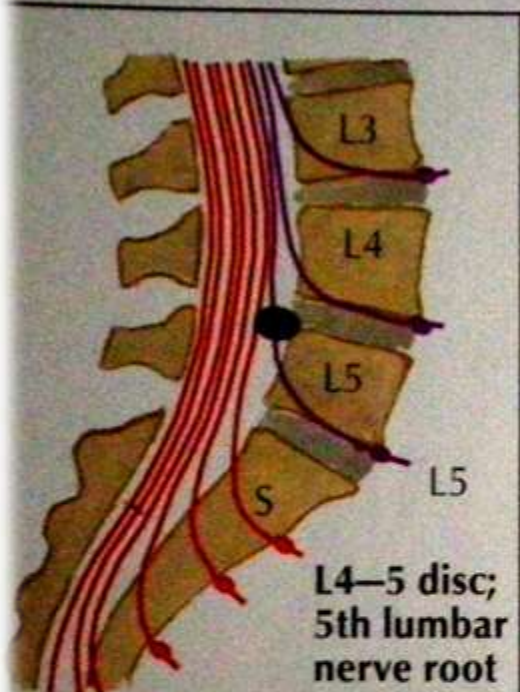
**Pain**

**Numbness**

**Weakness**

**Atrophy**

**Reflexes**



Over sacroiliac joint, hip, lateral thigh and leg

Lateral leg, first 3 toes

Dorsiflexion of great toe and foot; difficulty walking on heels; foot drop may occur

Minor

Changes uncommon in knee and ankle jerks, but internal hamstring reflex diminished or absent



Over sacroiliac joint, hip, posterolateral thigh and leg to heel

Back of calf, lateral heel, foot to toe

Plantar flexion of foot and great toe may be affected; difficulty walking on toes

Gastrocnemius and soleus

Ankle jerk diminished or absent

# Karakteristik HNP Akut



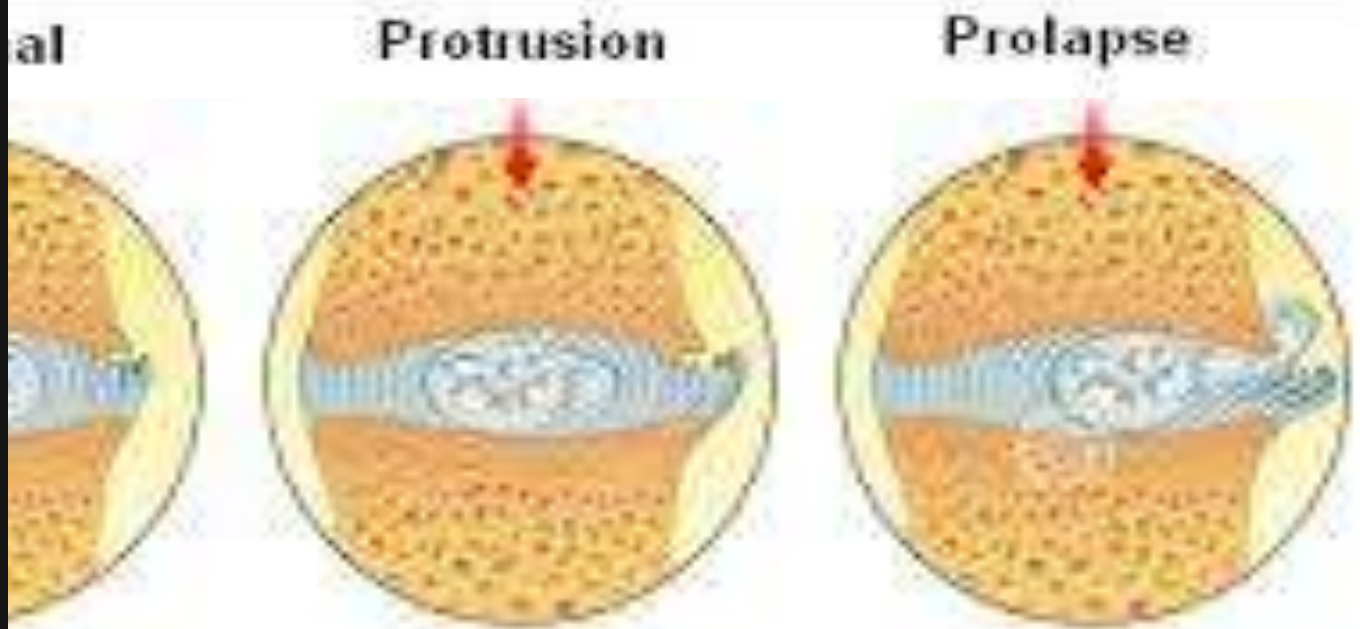
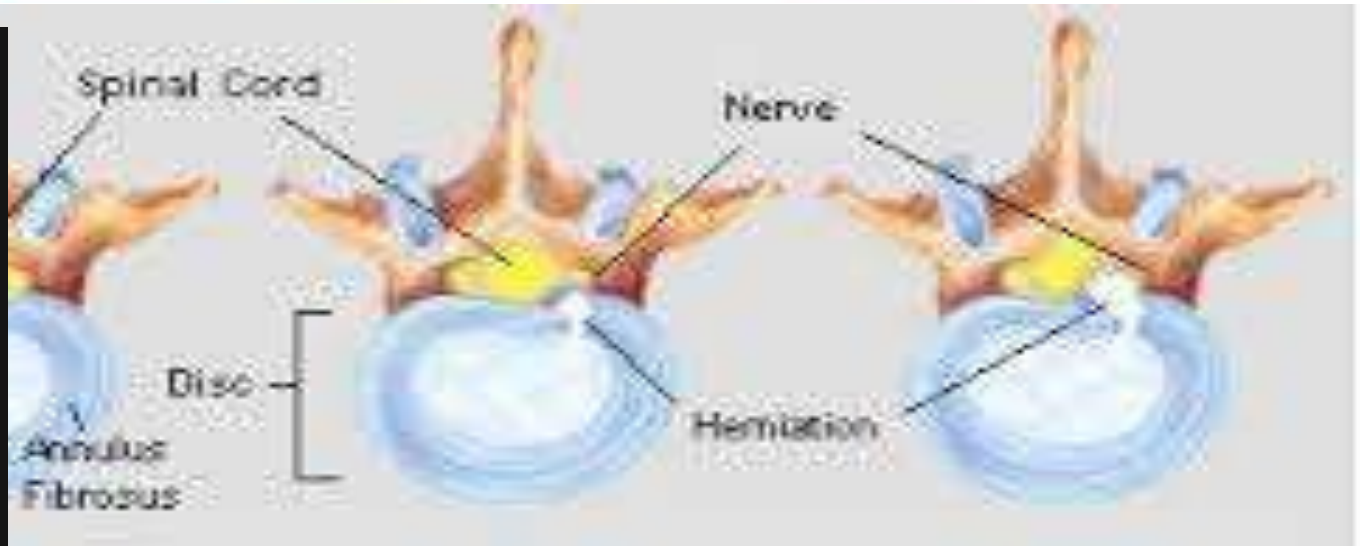
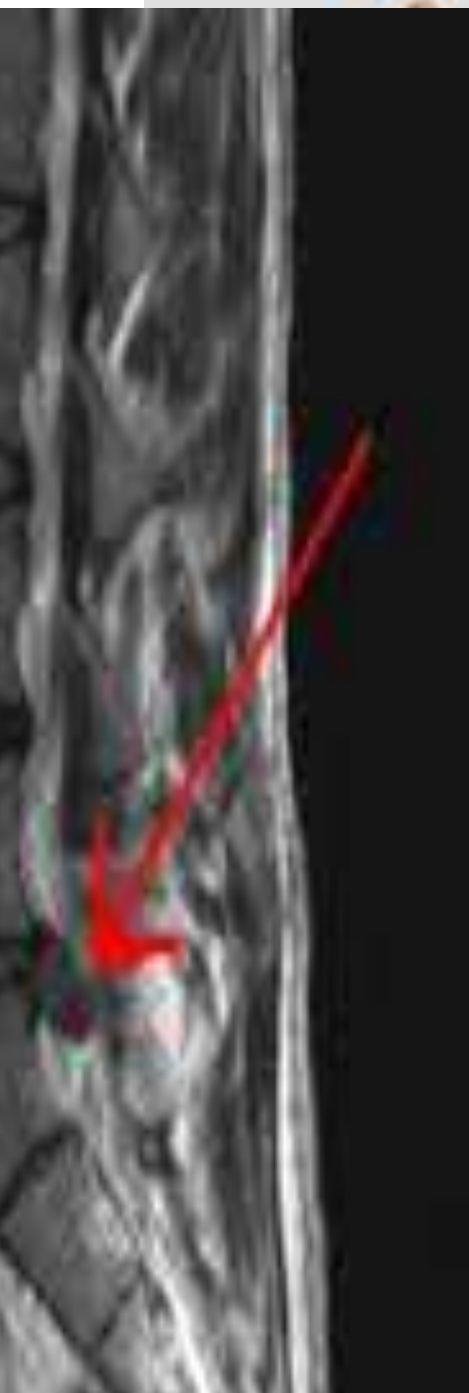
- ❑ Umur: 30 – 50 tahun
- ❑ Lokasi nyeri: pinggang bawah ke kaki tungkai bawah
- ❑ Rasa nyeri: seperti terbakar, parestesi di kaki
- ❑ Faktor yang memperberat meningkat dengan membungkuk atau duduk dan berkurang dengan berdiri
- ❑ Tanda klinis: SLR positif, kelemahan, refleks asimetri

# Diagnosa HNP



- **Ro polos:**
  - tidak dapat memvisualisasi diskus yang mengalami herniasi atau elemen-elemen musculo-ligamen dari spinal
  - Hanya menunjukkan tulang, yang bukan merupakan sumber nyeri
- **MRI:** diagnosa ditegakkan dengan MRI



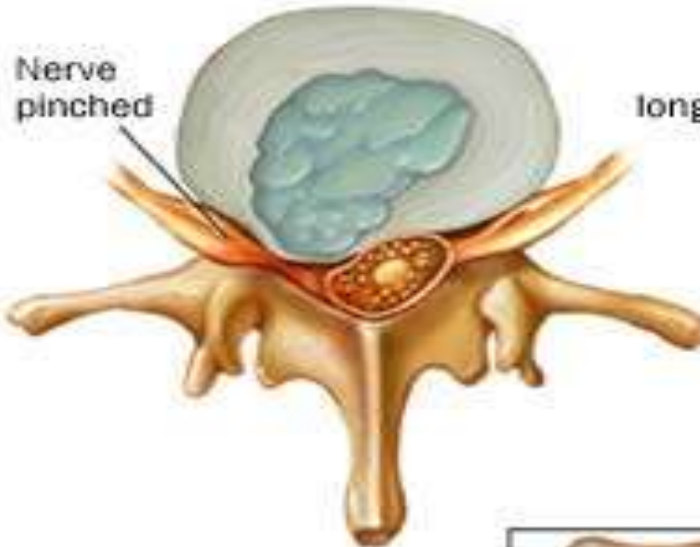


# Laminectomy (decompressi)



## Laminectomy

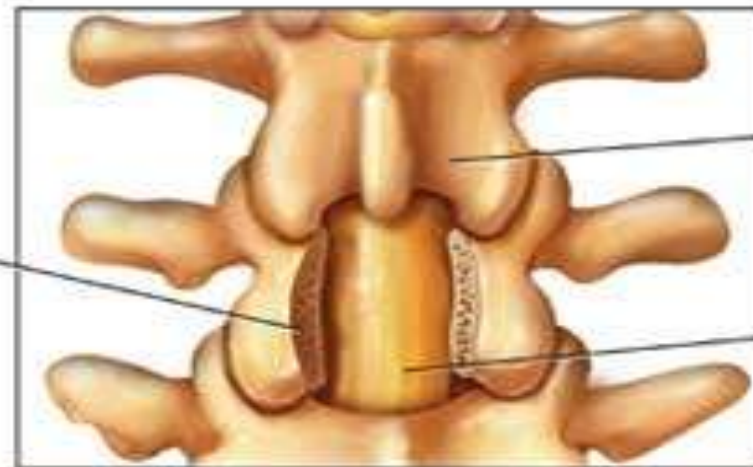
Before procedure



After procedure



Entire lamina removed



Spine

Spinal cord

# Spondilolistesis

- Kelainan yg disebabkan bergesernya satu corpus vertebra ke anterior.
- Paling sering pada vertebra L4-L5
- Sering terjadi pada pasien yang biasa mengangkat beban berat, pemain sepak bola, dan mengalami trauma
- Dapat terjadi pada usia berapa saja (dapat bawaan lahir, berkembang saat anak-anak atau usia tua), tersering pada usia tua



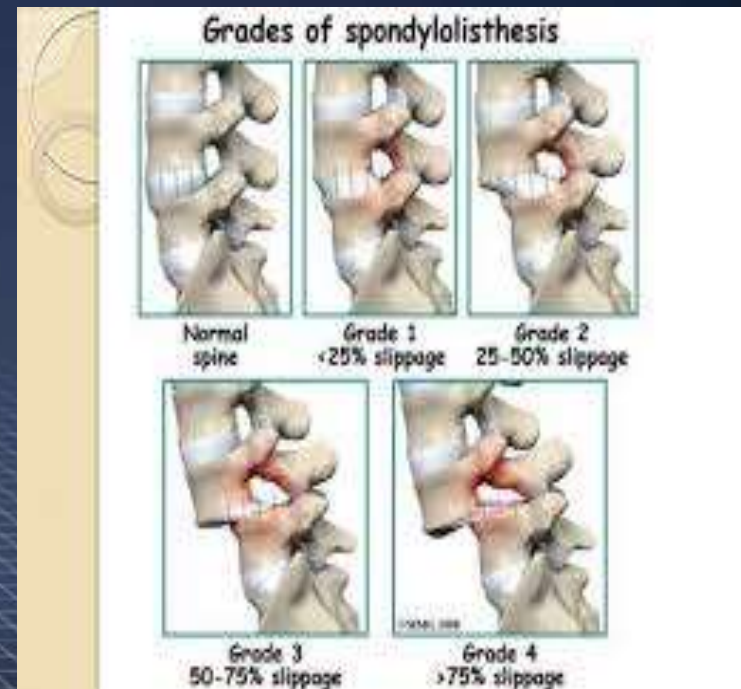
Vertebra  
slipped  
forward

# Diagnosis

- Anamnesa adanya keluhan nyeri pinggang yang memberat saat beraktifitas dan ekstensi spinal, berkurang dengan fleksi

Foto polos pandangan lateral

- Grade I: 25%
- Grade 2: 25% - 49%
- Grade 3: 50% - 74%
- Grade 4: 100%



\*vertebra yg mengalami slip seluruhnya disebut spondyloptosis



# Spondylolysis



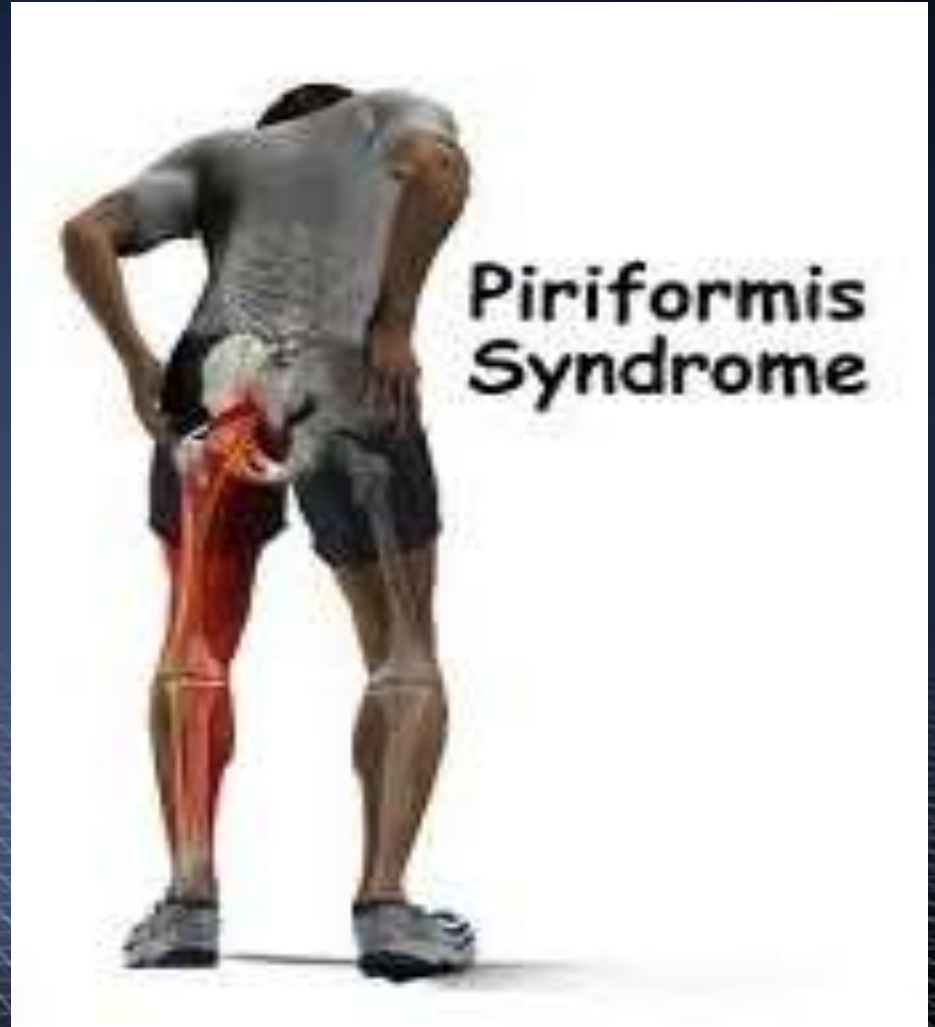
# Spondilosis



# SACROILIITIS



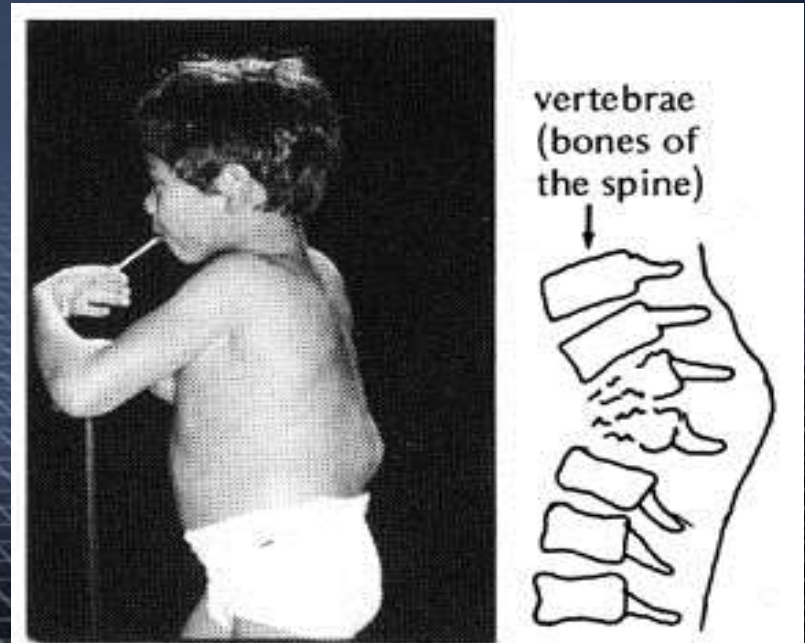
# PIRIFORMIS SYNDROME





# Spondilitis Tuberculosis

- Laki - laki : perempuan = 1,5 - 2,0 : 1
- Pada negara berkembang: > anak2 dan dewasa
- 80% pada thoracal dan lumbal



# III. GEJALA KLINIS

- Gejala umum infeksi tuberkulosa
- 80 % pd torakal dan lumbal
- Tergantung : stadium, tempat yg terkena, komplikasi yg timbul spt defisit neurologi, abses, deformitas
- Dlm 3 - 4 bln stlh infeksi
- Nyeri pd tlg belakang (spinal atau radikular)
- Kelainan neurologis (50 %) → kompresi tlg belakang, paraplegia / parese & gangguan sensasi

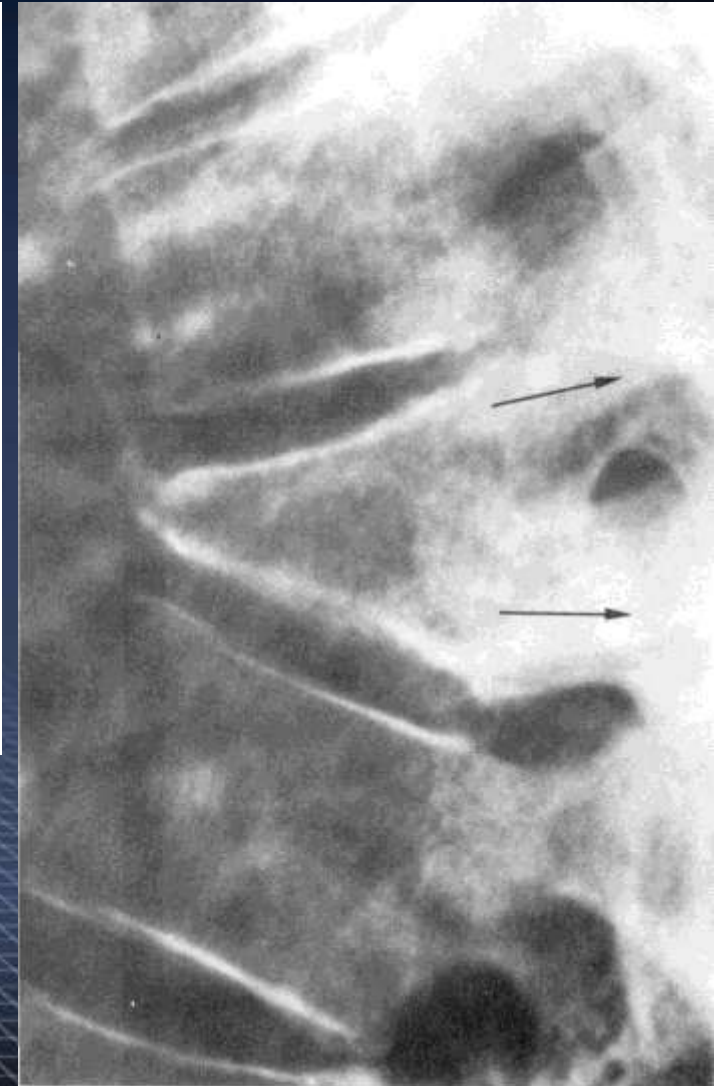
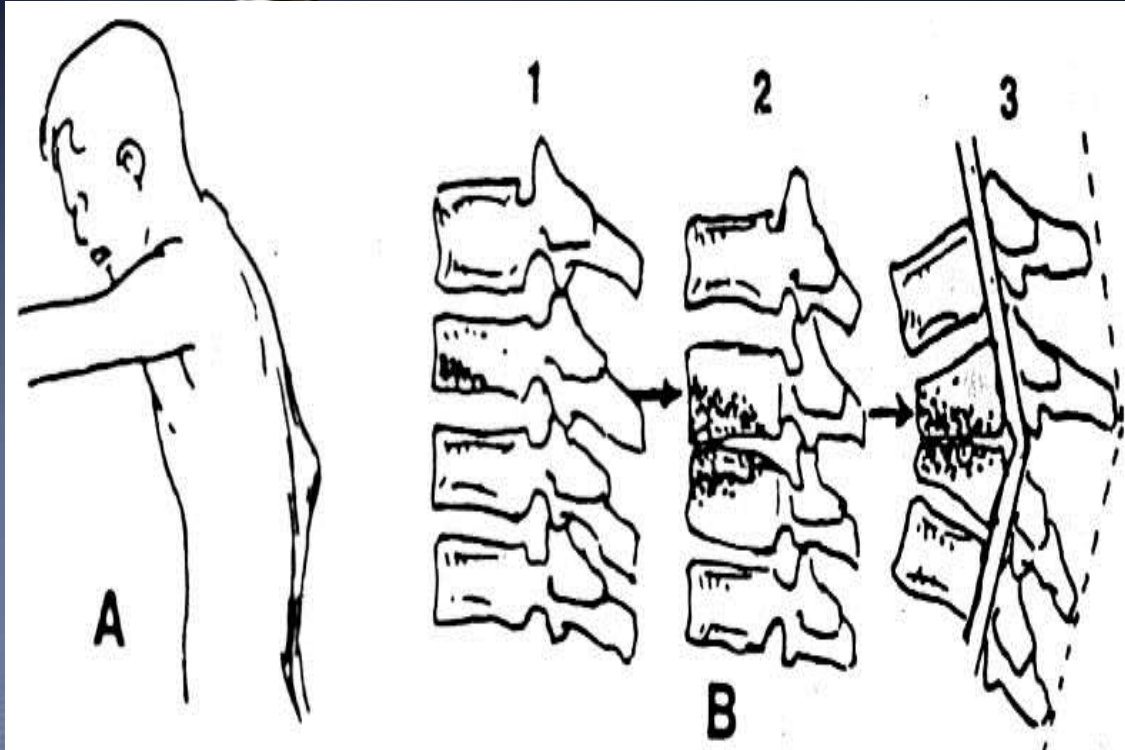


# IV. PATOGENESIS



- Merupakan kelanjutan dari penyebaran TBC yg sdh ada
- Melalui aliran darah arteri vertebralis
- Pertama bersarang di korpus vertebra, dekat lap epifiseal atas atau bawah
- Erosi → merusak korpus vertebra, menjebol diskus intervertebralis ke dlm kanalis vertebralis → deformasi tl belakang → gibus dan penekanan pd med spinalis

# Gambar 1. Spondilitis Tuberkulosa



Terdapat suatu tulang berbentuk baji yang terjadi dari 2 vertebra. Terdapat dua arcus neuralis (panah) yang bersatu dengan korpus yang bersatu dan berbentuk baji

# V. DIAGNOSIS



## Anamnesis :

- Nyeri/Sakit pd punggung
- Rasa kaku
- Lemah
- BB turun
- Batuk - batuk
- Subfebris
- Kelemahan tungkai

## Pemeriksaan fisik

- KU kurang baik
- Nyeri pd daerah yang terkena
- Servikal → leher kaku, sakit jk gerak, gerak terbatas
- Gibus
- Infeksi TBC di tempat lain
- Paraplegia inferior → UMN
- Defisit sensorik



# Pemeriksaan Penunjang

## Laboratorium

- Darah rutin : LED ↑
- Tes Tuberkulin (+)
- Sputum BTA 3x, kultur sputum
- Kultur thd  
M.Tuberkulosa dr bahan material bedah (70 % kasus)

## Radiologi

- Ro Vertebra AP dan Lat
- Ro thorax
- CT scan
- MRI
- Myelografi
- PA

# Terapi

- **Obat Anti Tuberkulosa :**

1. Isoniazid (H) 300 mg/hari

2. Rifampisin (R) 600 mg/hari

3. Pirazinamid (Z) 25

mg/kgBB/hari

4. Etambutol (E)

15 mg/kgBB/hari

– RHZE → 2 bulan pertama

- **Pembedahan**

– Debrideman, dekompresi, fusion



# Kesimpulan



Penanganan nyeri pinggang sebaiknya dilakukan oleh tim yang terdiri dari multidisiplin ilmu yang melibatkan spesialis di bidang reumatologi, ortopedi, neurologi, rehabilitasi medik, & ahli bedah saraf.



اَلْحَمْدُ لِلّٰهِ رَبِّ الْعٰلَمِيْنَ

Terima Kasih

