

العمود الفقري

د. عبد الرزاق السبيع

# العمود الفقري

- الصور الشعاعية.
- رضوض الفقرات والنخاع .
- الآفات التوكسية .
- الآفات الالتهابية .
- الأورام .
- التشوهات الخلقية .

# وسائل استقصاء العمود الفقري

- الصور البسيطة X RAY .
- الطبقي المحوري CT .
- الرنين المغناطيسي MRI .
- التصوير الوعائي ANGIOGRAPHY .

# الصور البسيطة

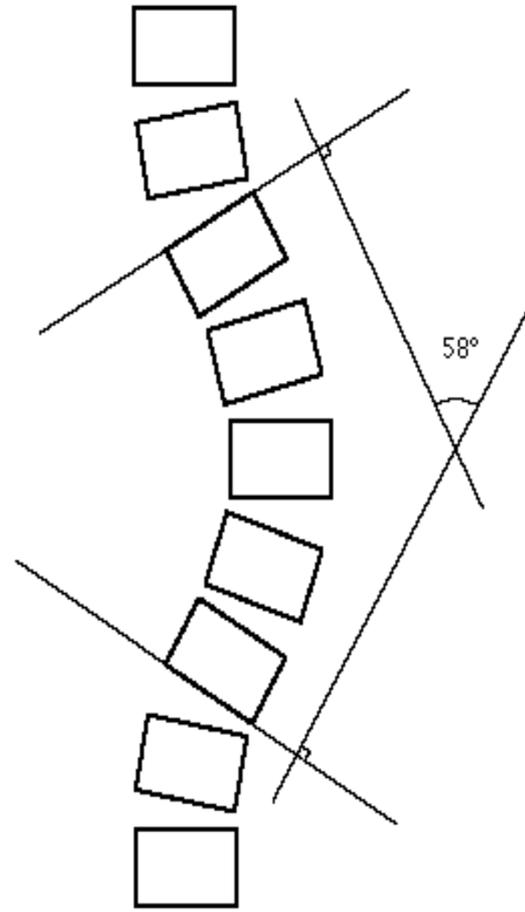
- تفيد في تقييم كسور الفقرات .
- تفيد في تقييم الانزلاق الفقري .
- تفيد في تقييم الجنف والحدب .
- تفيد في آفات العظام : داء النقوي العديد ، داء باجيت ، الانتقالات ، آفات الدم الانحلالية .

# الجنف الفقري

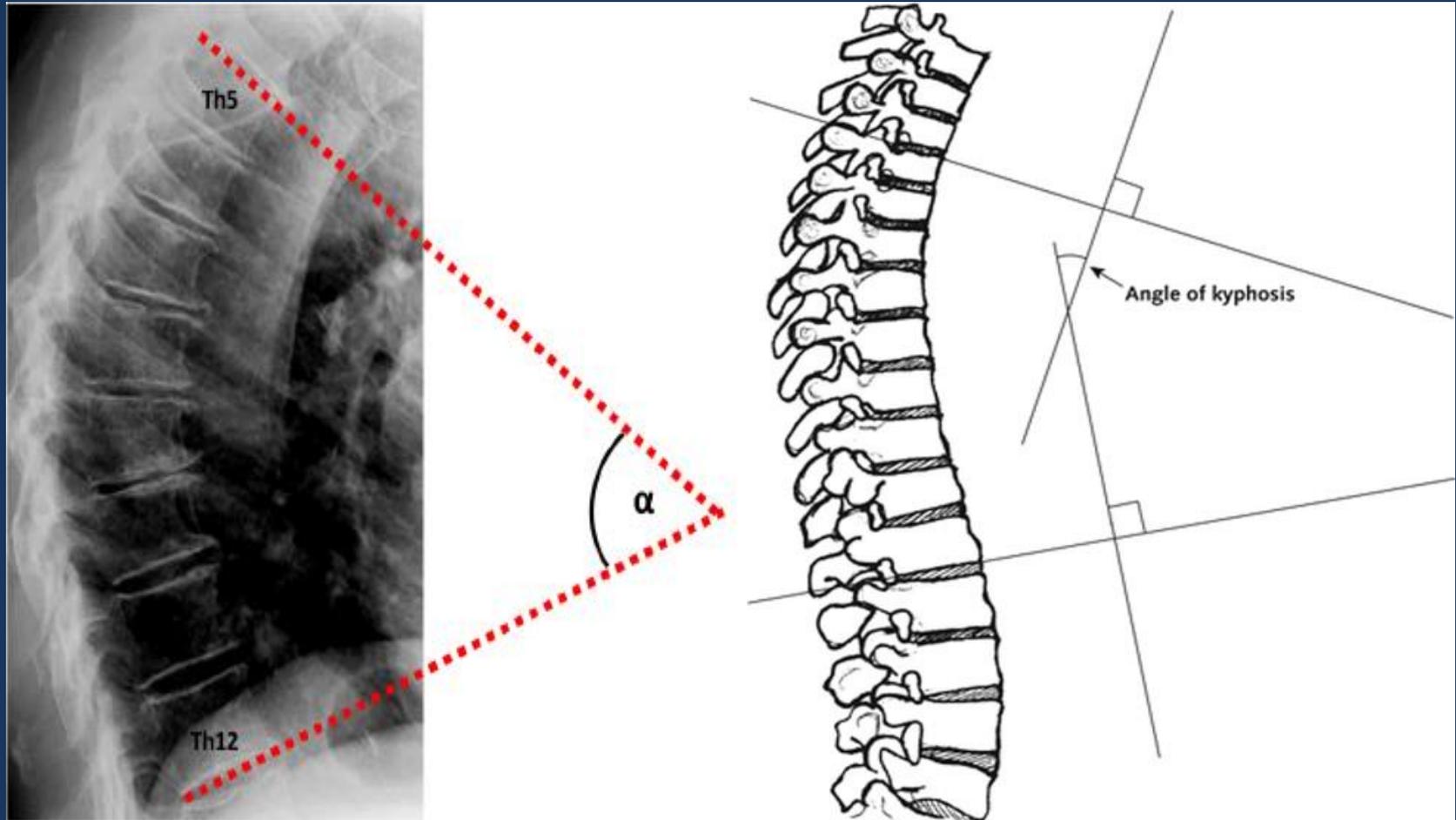


Scoliosis severity:  
Cobb angle  $10^{\circ}$  to  $20^{\circ}$  = mild  
Cobb angle  $21^{\circ}$  to  $40^{\circ}$  = moderate  
Cobb angle  $>40^{\circ}$  = severe

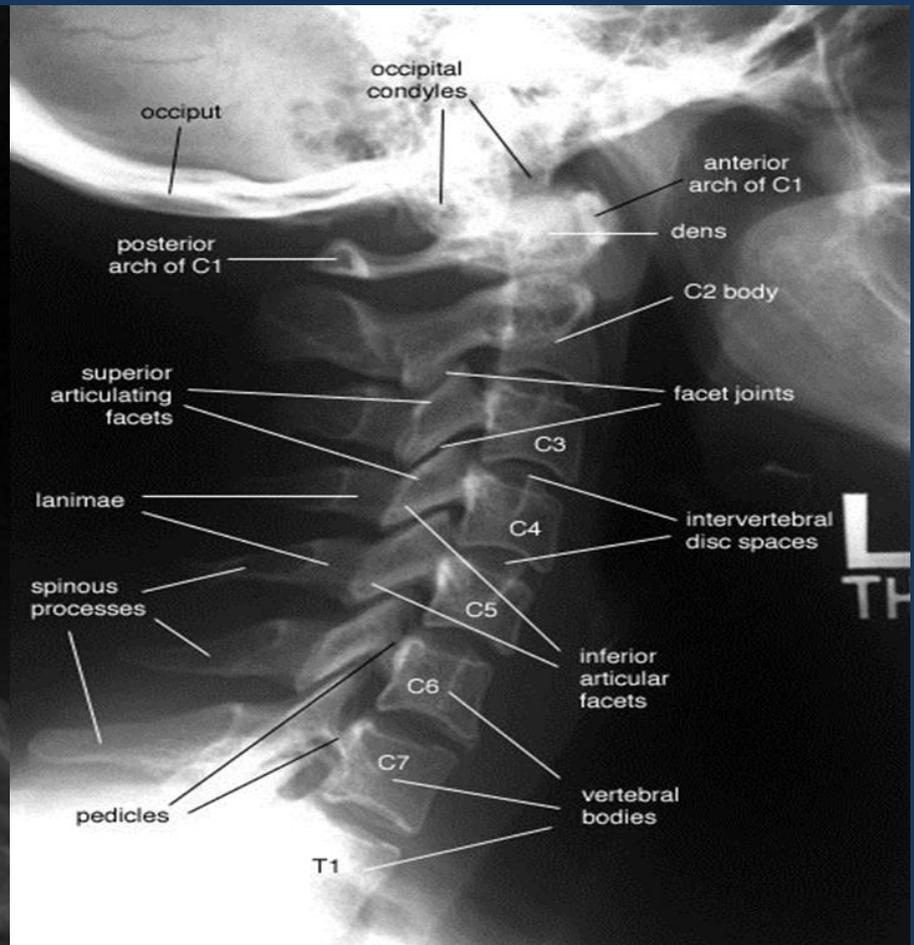
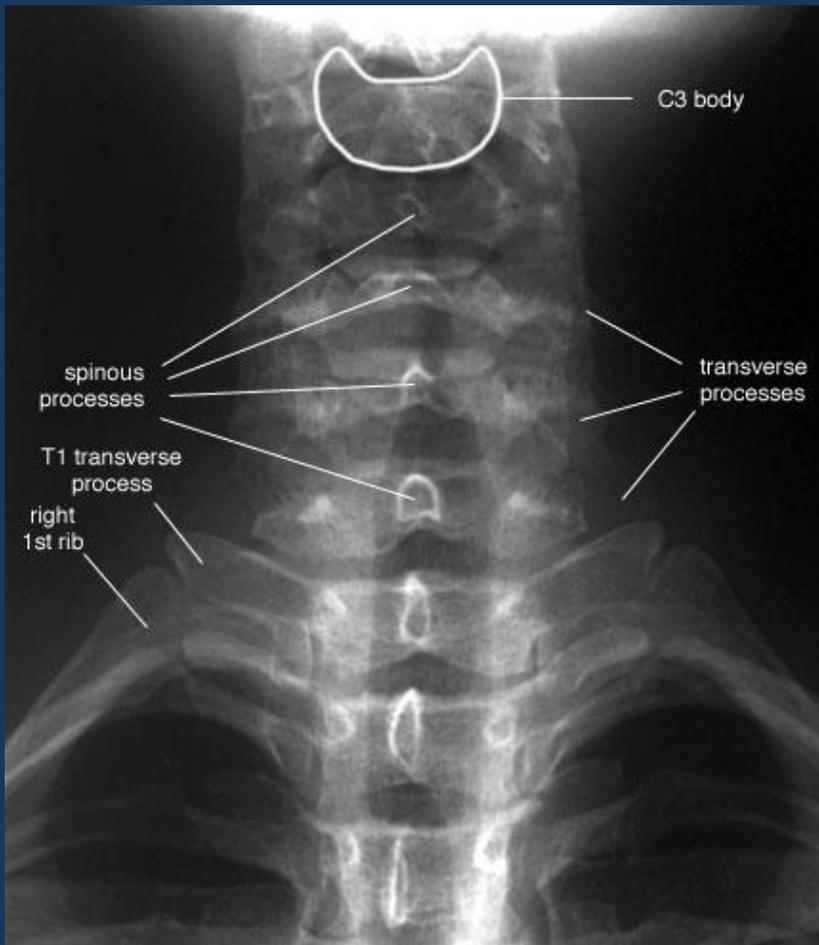
Cobb's angle  
 $70^{\circ}$



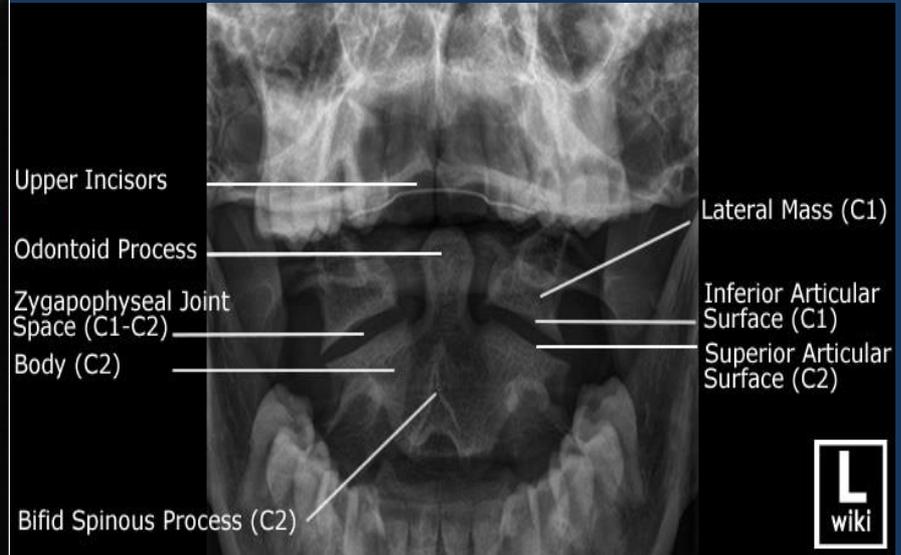
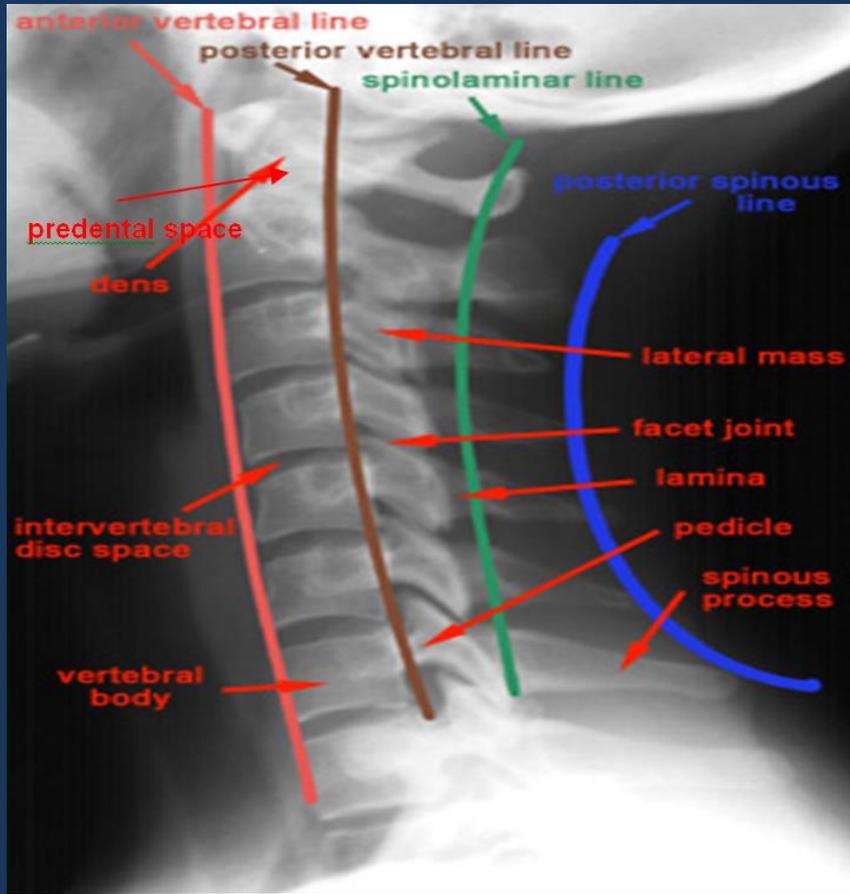
# الحنب الفقري



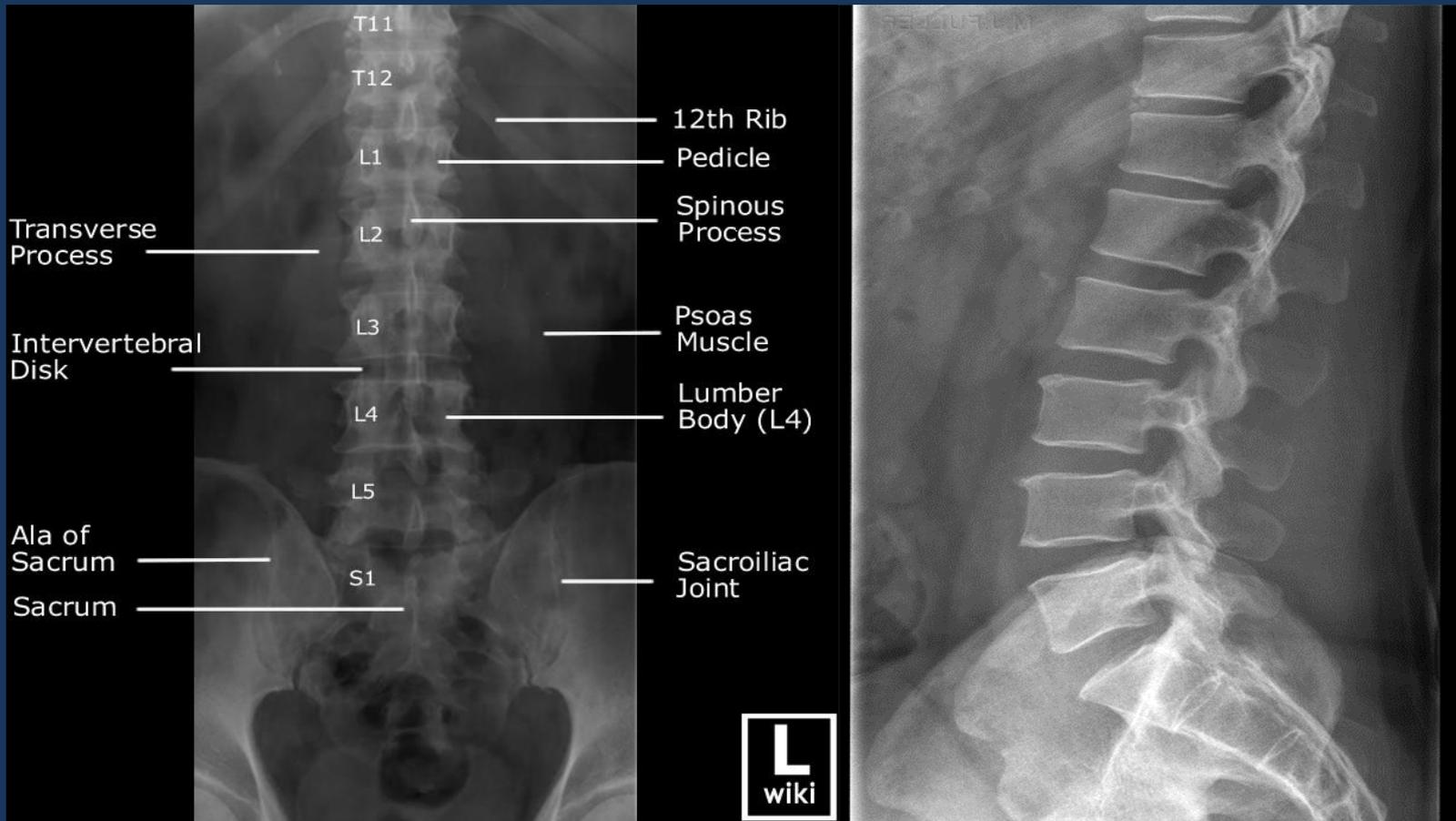
# العمود الرقبي



# العمود الرقبي



# العمود القطني



# Scheuermann's disease



- يدعى حذب اليפעان :
- حذب ظهري أكثر من ٤٠ درجة
- اصابة لثلاث فقرات متجاورة على الأقل (تدبب أكثر من ٥ درجات).
- يرافقه عدم انتظام في الصفائح الانتهاية مع عقد شمورل .
- تضيق في الجزء الأمامي من المسافة القرصية .

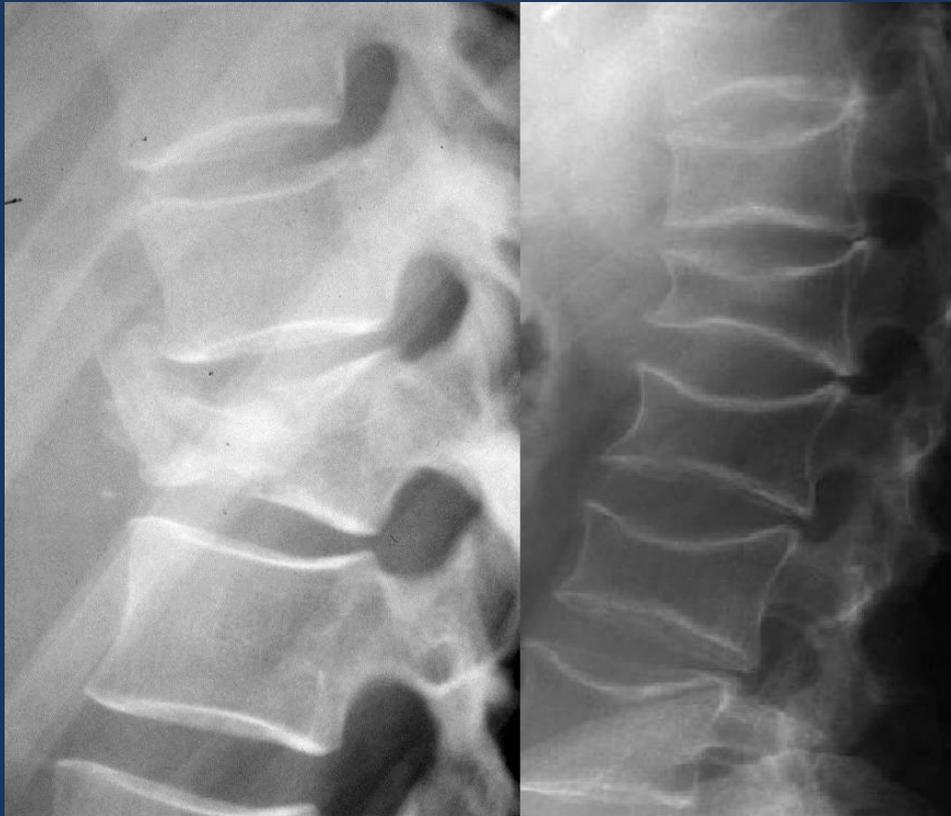
# الفقرة العاجية



## • Ivory Vertebra:

- داء باجيت .
- اللمفوما .
- الهيمانجيوما .
- التهاب الفقرات السلي .
- انتقالات البروستات والثدي .
- عند الأطفال انتقالات الورم:  
العفلي العظمي  
و Medulloblastoma

# الانهدام الفقري



- تخلخل العظام .
- الانتقالات .
- داء شورمان .
- الرضوض .

# نزوف العمود الفقري

أسبابه :

أشكاله :

- الرضوض .
- التشوهات الوعائية .
- الأورام الفقرية .
- الحالات المرضية
- المؤهبة للنزف .
- داخل النخاع .
- تحت العنكبوتي .
- تحت الجافية .
- فوق الجافية .

# رضوض النخاع

تقسم امراضيات النخاع الشوكي الرضية الى :

- تورم في النخاع الشوكي .
- وذمة مع تكدّم في النخاع الشوكي .
- نزف ضمن النخاع الشوكي .
- انضغاط خارجي للنخاع (شظية عظمية أو قرصية).
- انقطاع النخاع .

الطبقي يفيد في تقييم الأذيّات العظمية الفقرية ، الرنين هو الجهاز المفضل والوحيد في تقييم أذيّات النخاع الشوكي .

# رضوض النخاع

الرنين في النخاع الشوكي الرضية الى :

- تضخم موضع في النخاع الشوكي دون تبدل في الاشارة على الأزمنة أفضل ماتشاهد الضخامة على الزمن الأول .
- وذمة موضعة في النخاع الشوكي على شكل منطقة عالية الاشارة على الزمن الثاني مع ضخامة في النخاع .
- تقدم مع وذمة كبيرة الامتداد في النخاع فوق وتحت الاصابة عالية الاشارة على الزمن الثاني .
- نرف ضمن النخاع الشوكي مع ملاحظة وجود بؤر ناقصة الاشارة على زمن GRE (blooming on T2\* sequences).
- انقطاع تام في النخاع مع غياب اشارة النخاع ومن ثم ضمور فيه .

# رضوض النخاع

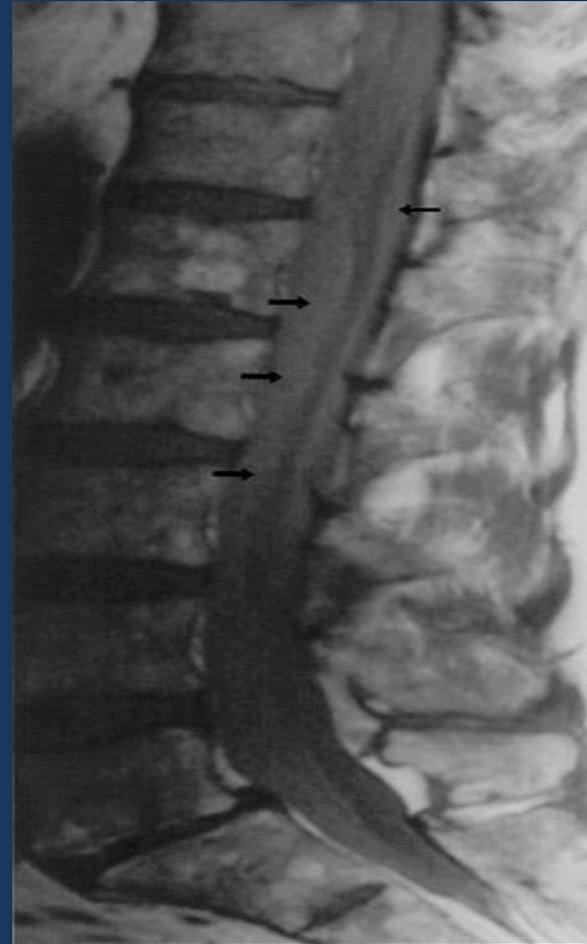
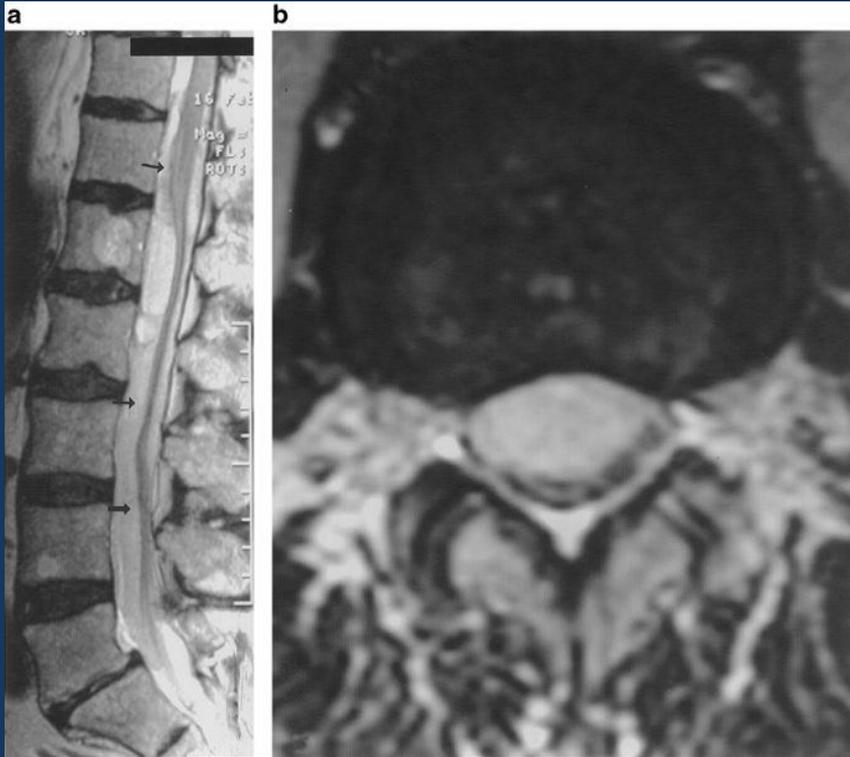


- يشاهد تقدم نخاع على شكل زيادة في اشارة النخاع الشوكي على الزمن الثاني وذلك في قريب من مستوى الفتق أو الكسر .
- بؤر ناقصة الاشارة على الزمن الثاني تشير الى نزف والانذار سيء.
- يمكن أن يرافقه نزف في المسافة فوق الجافية .

# النزف الحاد فوق الجافية



# النزف الحاد تحت الجافية



# القرص الطبيعي

## Normal MRI

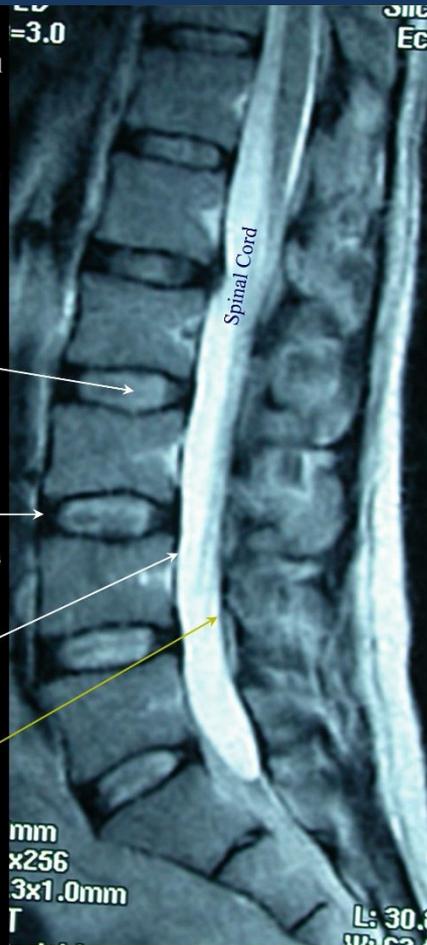
This is an example of a normal MRI (except for the small disc buldge at L1-2. Note the appearance of the normal disc. A normal disc is well hydrated and has a whitish appearance on the MRI. The outer portion of the disc is the tough annulus which appears black. The spinal canal is wide and cylindrical.

Nucleus of Discs with normal whitish appearance

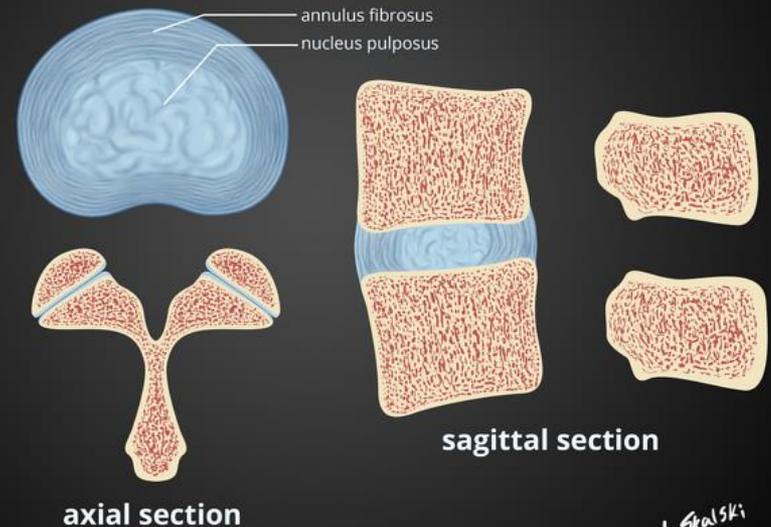
Annulus of disc with normal solid black appearance. There are no cracks or herniations posteriorly.

Smooth cylindrical shape of spinal cord without any disc buldges on the cord.

No Posterior Bone Spurs are present that would cause cord compression



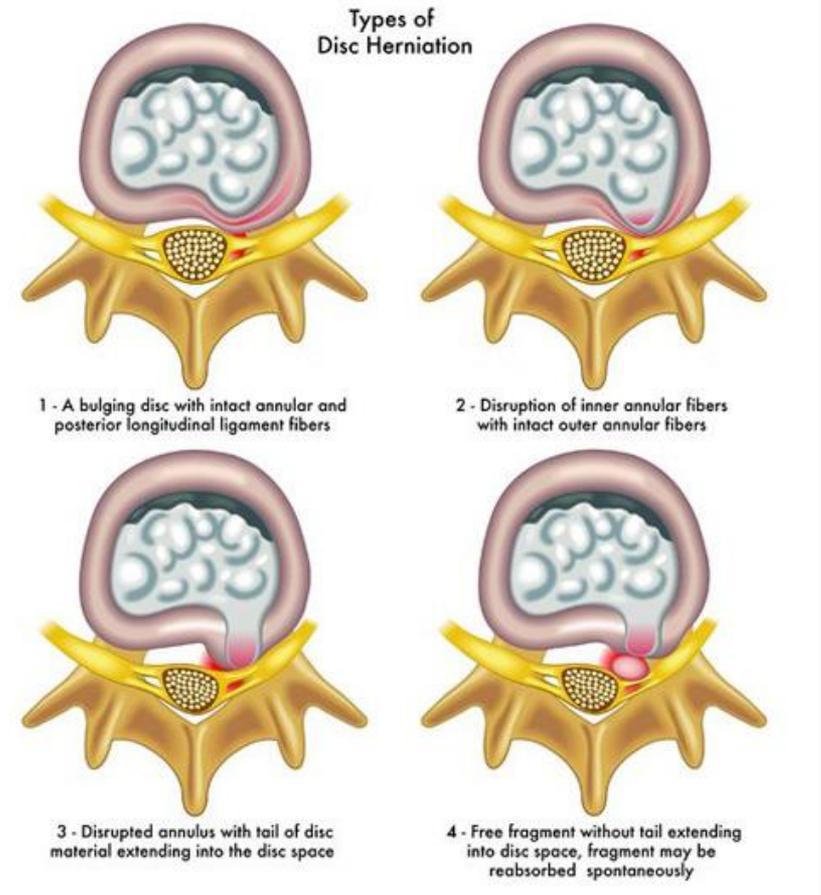
## Normal disc morphology



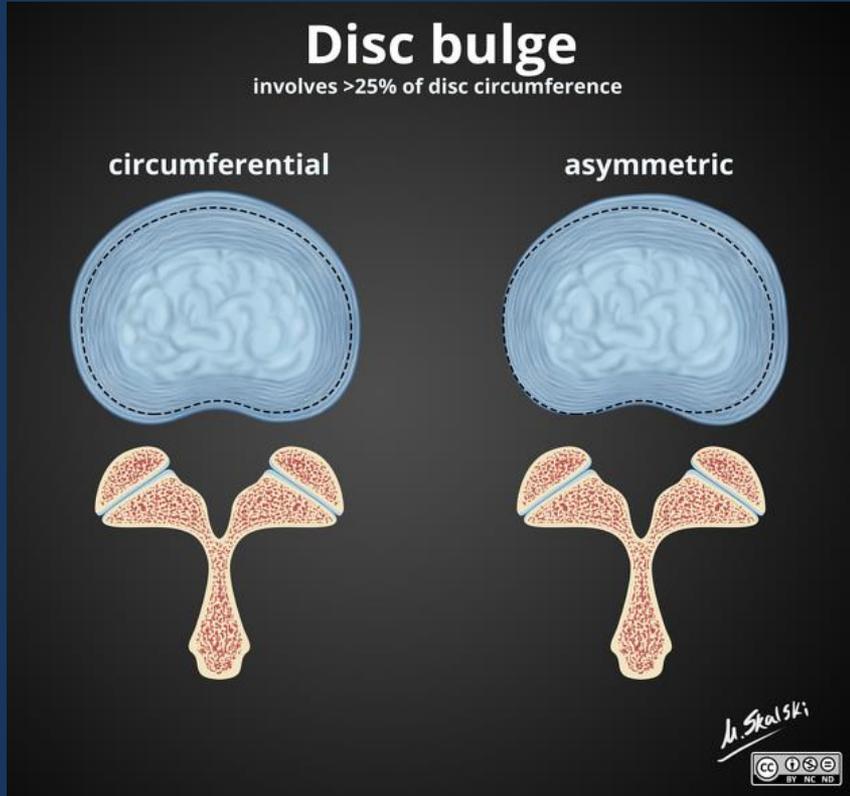
# الآفات التتكسية

- الآفات التتكسية في الأقراص : يشاهد انتباج – تبارز – فتق نواة لبية .
- الانحلال العظمي الفقري Spondylolysis .
- الانزلاق الفقري .
- القناة الفقرية الضيقة .

# الآفات التنكسية القرصية

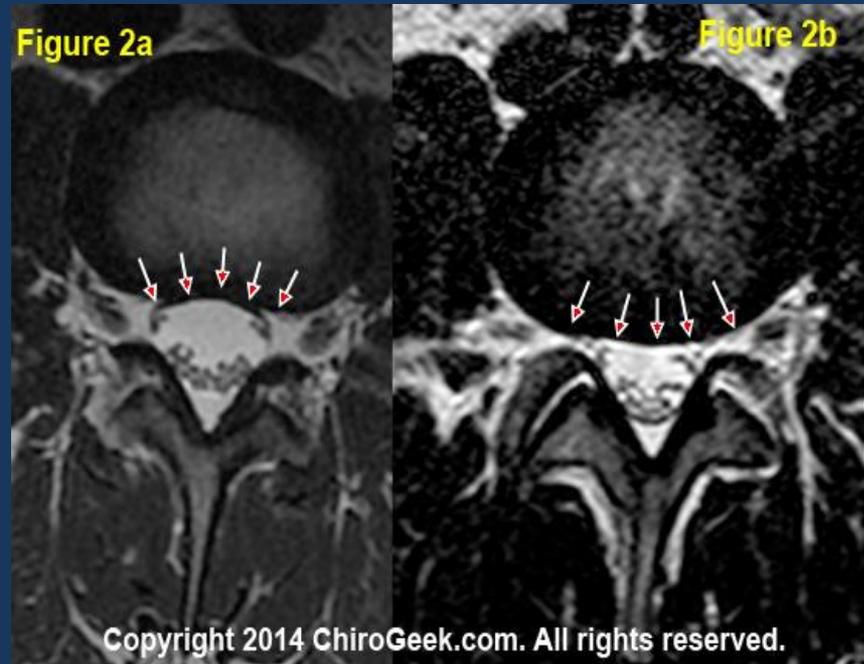


# الانتباج القرصي

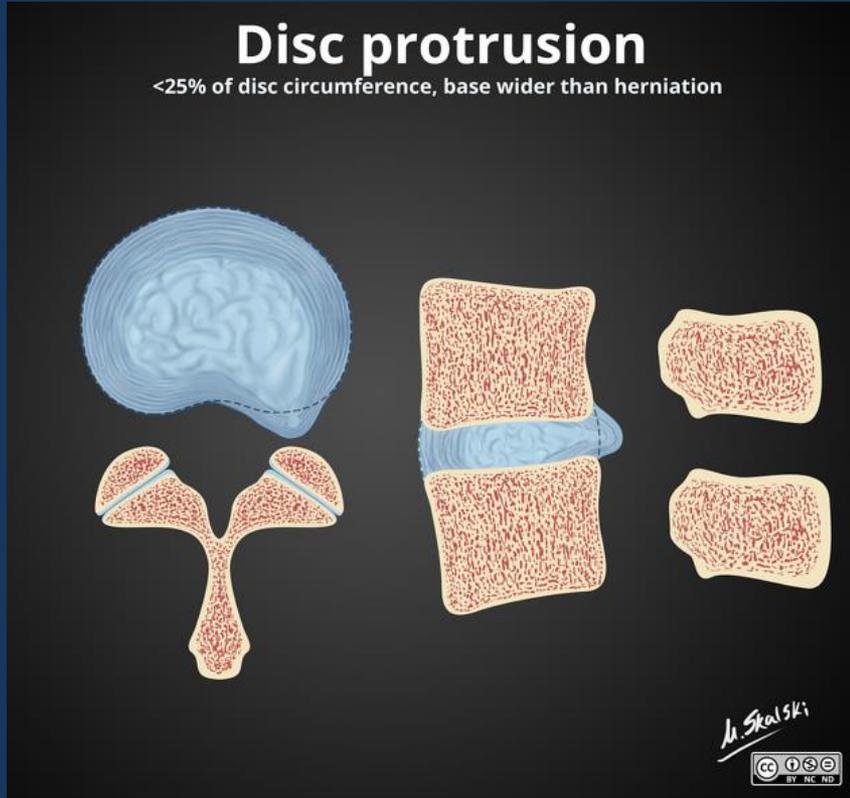


- تتجاوز حافة القرص حافة الفقرة المجاورة أكثر من ٩٠ درجة من محيط الفقرة المجاورة .
- قد يكون غير متناظر .
- حتماً ليس هناك تمزق حلقة ليفية .

# الانتباج القرصي

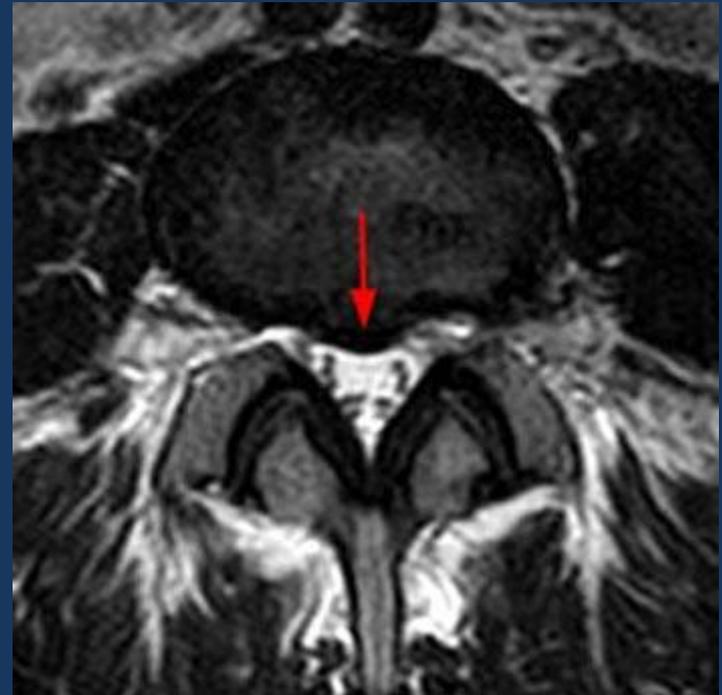


# التبارز القرصي

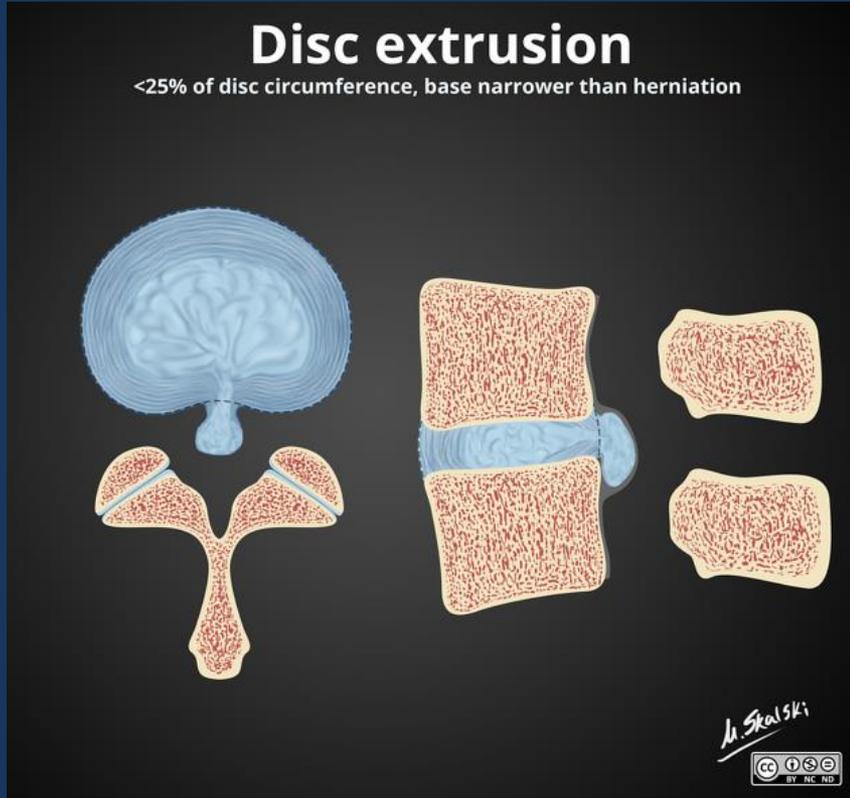


- تبارز موضع في حافة القرص خارج حافة الفقرة المجاورة أقل من ٩٠ درجة .
- تكون قاعدة الفتق أعرض من سطح الفتق .

# التبارز القرصي

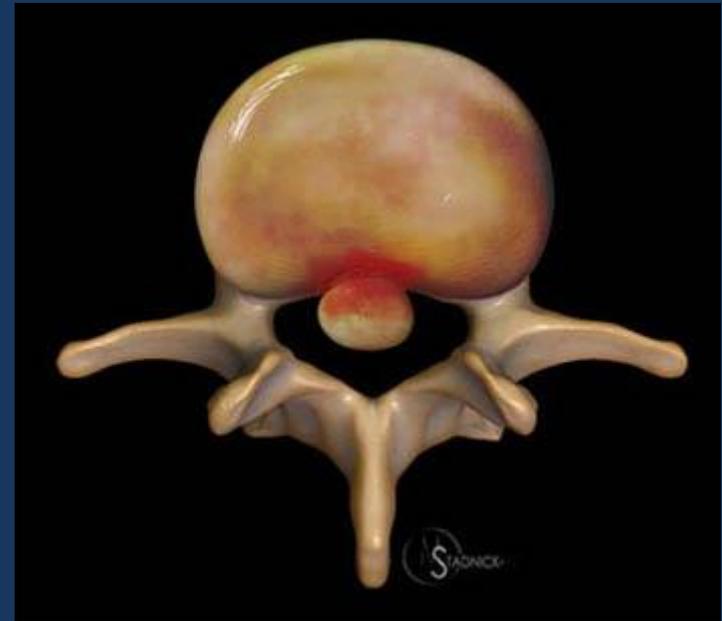
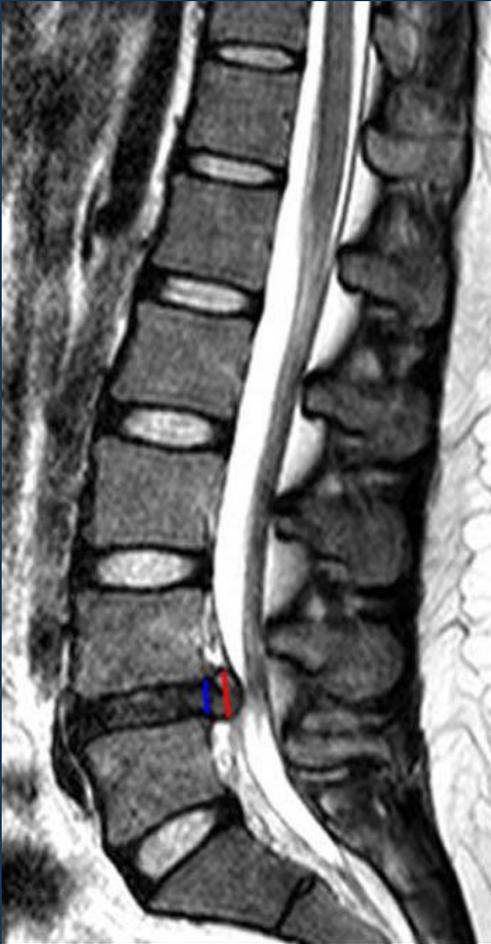


# الفتق القرصي



- تمزق في الحلقة الليفية مع تبارز لنواة القرص خارج الحلقة مع استمرار الاتصال مع نواة القرص .
- تكون قاعدة الفتق أضيق من سطح الفتق .
- يقسم الى فتق مركزي وجانب مركزي وضمن الثقبة العصبية وجانبي .

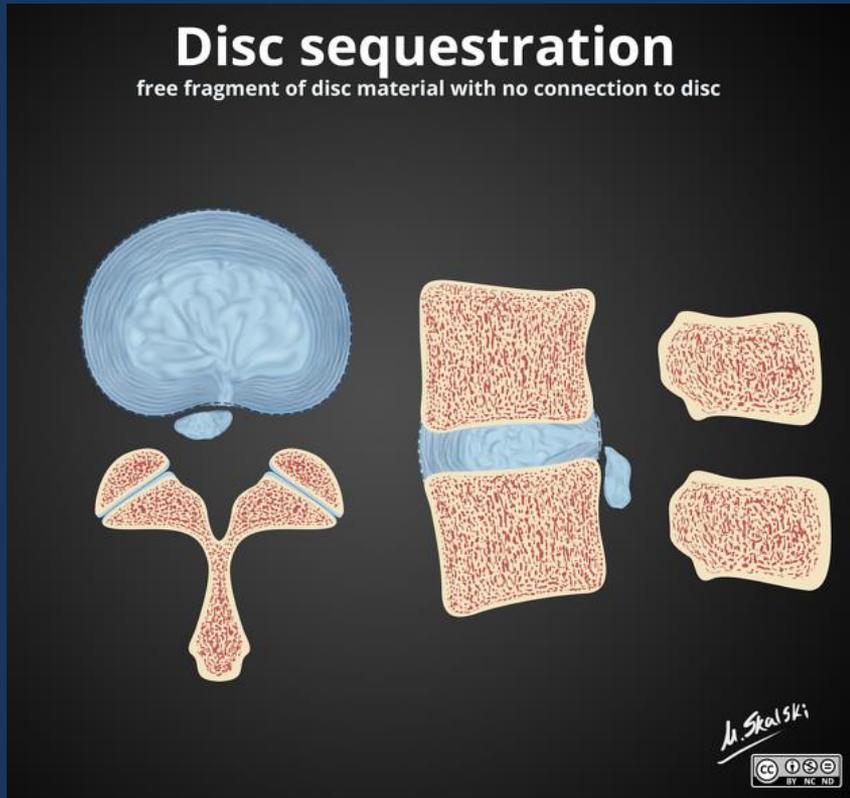
# الفتق القرصي

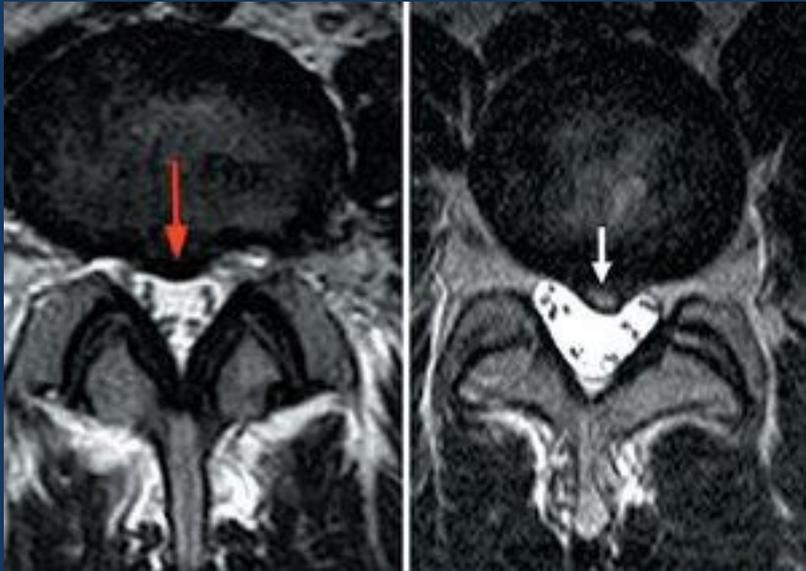


# التشظي القرصي

- تهاجر مادة نواة القرص بعيداً عن القرص .

- يمكن أن تهاجر الى الأعلى أو الأسفل .





# Spondylolysis



- انحلال الفقار .
- عبارة عن خلل في المسافة بين الوجيحية في القوس العصبية الذي يصل الوجيه المفصلي العلوي والسفلي.
- pars interarticularis defect .
- 65% يتطور الى انزلاق.

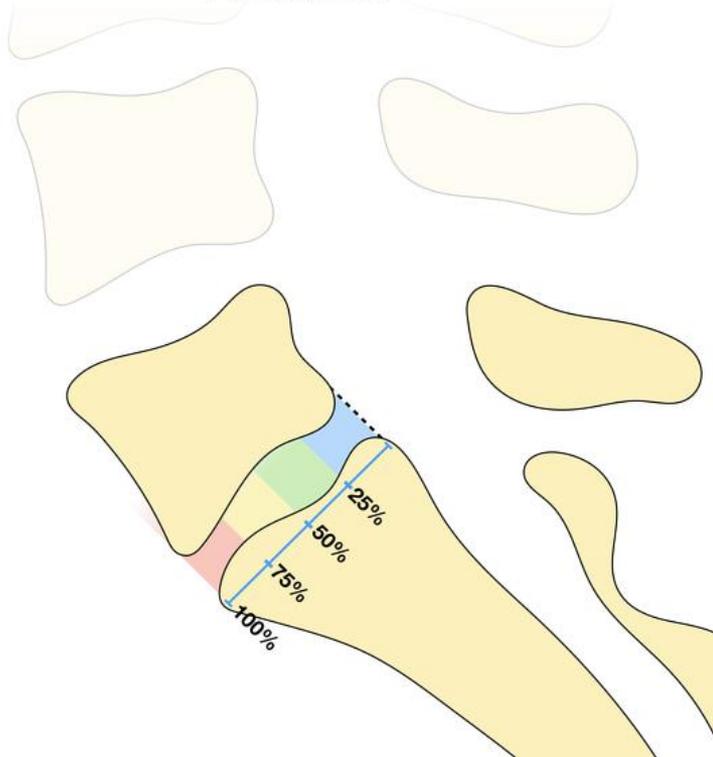
# Spondylolisthesis



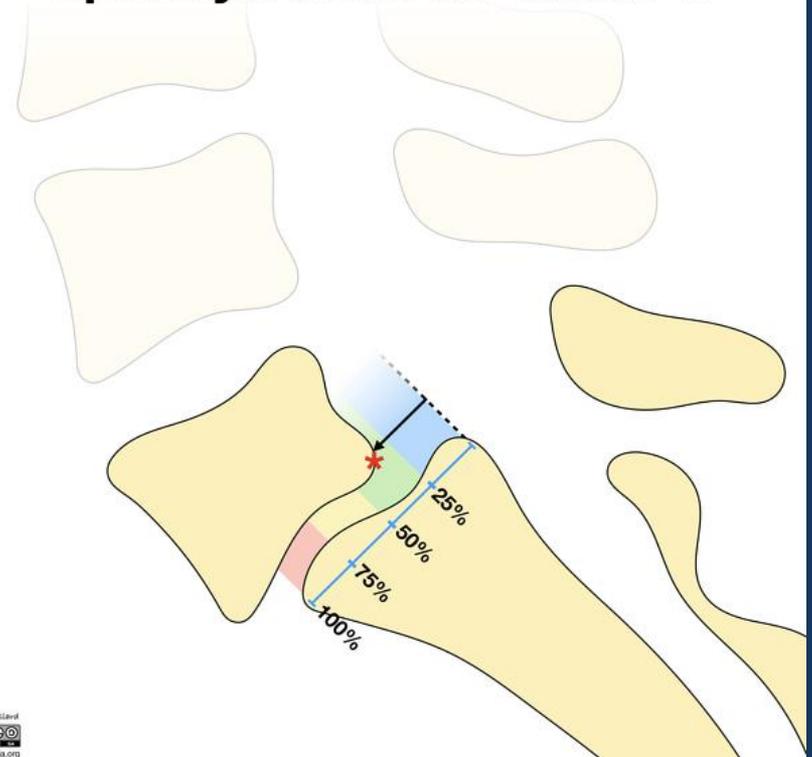
- انزلاق الفقار .
- عبارة عن انزياح في الفقرة العلوية بالمقارنة مع السفلية .
- يقسم الى أربع درجات .

# الانزلاق الفقري

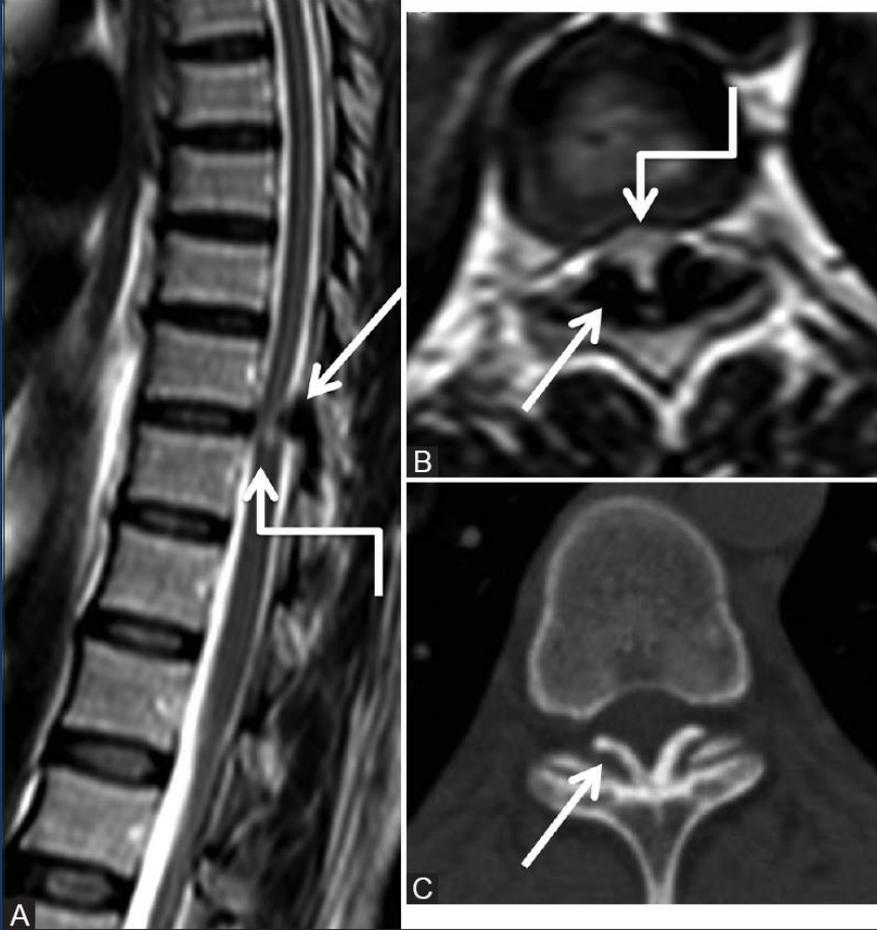
Normal



Spondylolisthesis Grade II



# التضييق الفقري



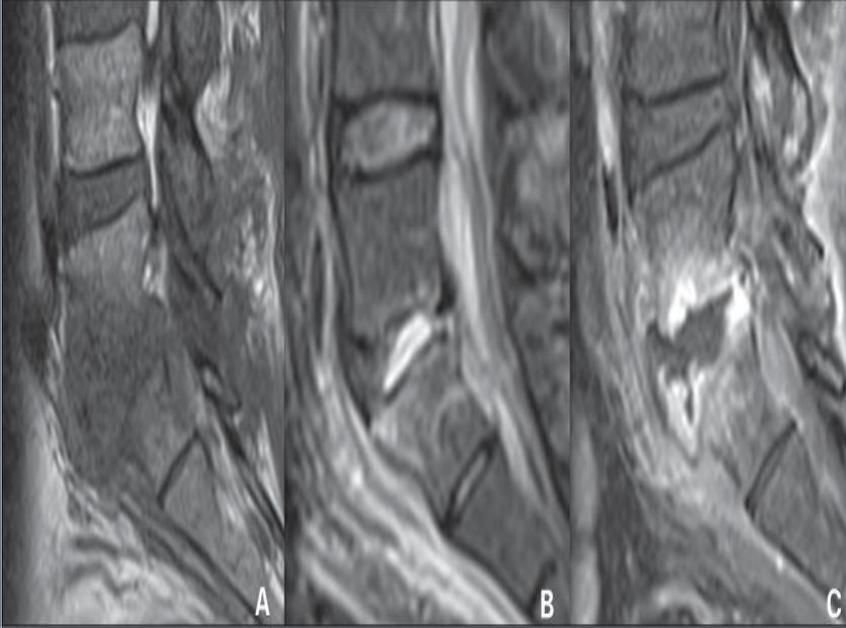
- خلقي : تضيق القناة العظمي .
- مكتسب : بسبب آفات النواة اللبية ، فرط تصنيع الرباط الأصفر ، فرط تصنيع الوجيهات المفصالية والمناقير العظمية .
- الطبيعي : فوق ١٣ ملم .

# الآفات الالتهابية الفقرية

- التهاب القرص والفقرات المجاورة ، Spondylodiscitis.
- أشيع أسبابه : **الانتانات القيحية** وعلى رأسها المكورات العنقودية الذهبية ومن ثم المعوية ، و **التدرن (Pott)** و **الحمى المالطية** و **الانتانات الفطرية** .
- التشخيص الباكر على الرنين .
- يمكن أن تصاب أي فقرة والأشيع العمود القطني .
- ٦٥% وحيد المستوى .

# Spondylodiscitis

- زيادة في اشارة القرص والفقرات المجاورة على الزمن الثاني .
- نقص في اشارة الفقرات المجاورة على الزمن الأول .
- عدم انتظام في حواف الصفائح الانتهاية للفقرات .
- يمكن أن يرافقه تجمع التهابي في النسيج جانب الفقرية (خاصة السل).
- تعزيز القرص والفقرات والتجمعات الالتهابية بعد الحقن .



# Epidural abscess



- ألم فقري ، حرارة ، أعراض عصبية.
- الأسباب : انتقال عبر الدم ، انتقال عبر التهاب قرص وفقرات مجاور أو التهاب مفصل انتاني مجاور ، الجراحة والتخدير فوق الجافية .
- تجمع ناقص الاشارة على الزمن الأول وعالي الاشارة على الزمن الثاني مع ملاحظة وجود تعزيز محيطي بعد حقن الغادولينيوم .
- DWI يلاحظ اشارة عالية في محتوى الخراج .

# الآفات الالتهابية في النخاع

- التصلب اللويحي MS .
  - التهاب الدماغ والنخاع الحاد المنتشر ADEM .
  - التهاب النخاع المعترض ATM .
- شعاعياً على الرنين :
- تظهر على شكل بؤر عالية الإشارة على الزمن الثاني ضمن النخاع الشوكي (قد تبدو ناقصة الإشارة قليلاً على الزمن الأول).
  - قد تسبب ضخامة موضعية في النخاع الشوكي .
  - يمكن أن تشمل معظم أو جزء من القطر المعترض للنخاع.
  - الدراسة يجب أن تشمل الدماغ لتحري بؤر مرافقة .

# Multiple Sclerosis

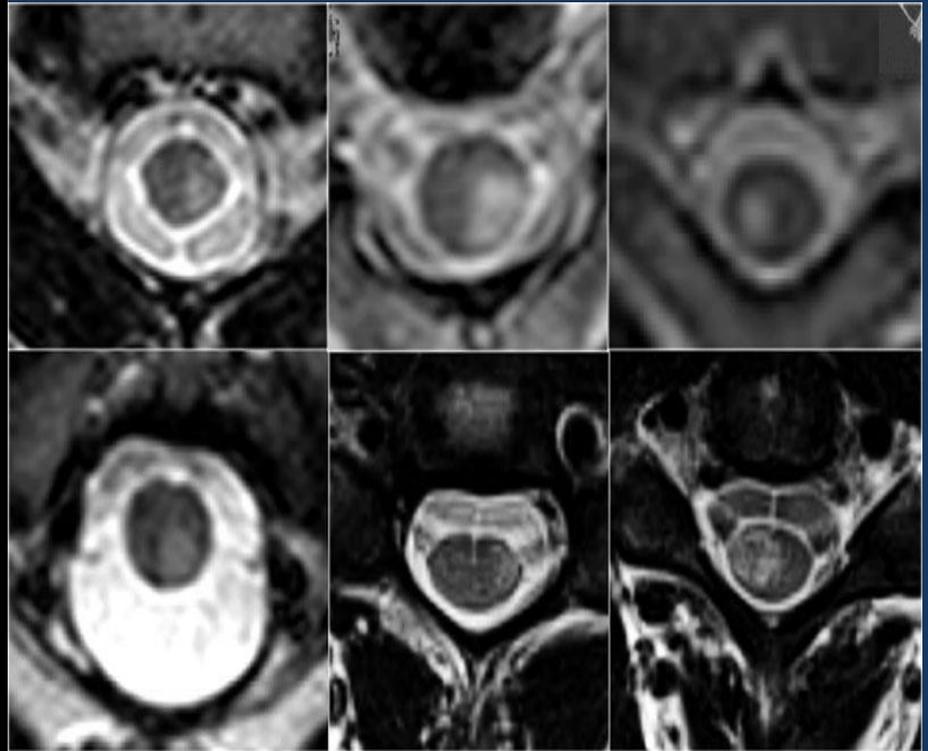
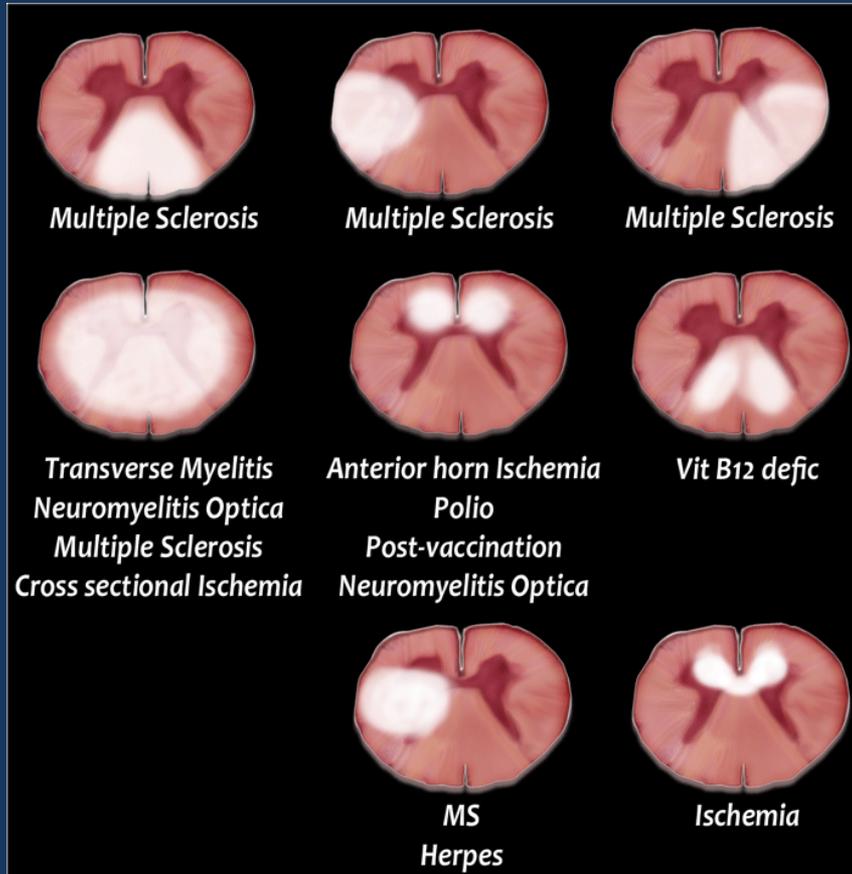
- متعدد الأطوار .
- يجب تقييم الدماغ في حال الاشتباه بوجود إصابة في النخاع الشوكي وفي ٢٠% قد تكون معزولة.
- تظهر عادة على شكل بؤر عالية الإشارة على الزمن الثاني لانتجاوز فقرتين طولاً.
- قد تشاهد الإصابة في عدة مستويات .
- في الحالة الحادة : قد تبدو ناقصة الإشارة قليلاً على الزمن الأول وتسبب ضخامة بسيطة في حجم النخاع وتعزز بحقن الغادولينيوم بين ٢-٨ أسابيع .
- في الحالة المزمنة : قد يشاهد ضمور في النخاع الشوكي ولا تعزز بالحقن .

# البور العالية الاشارة في النخاع

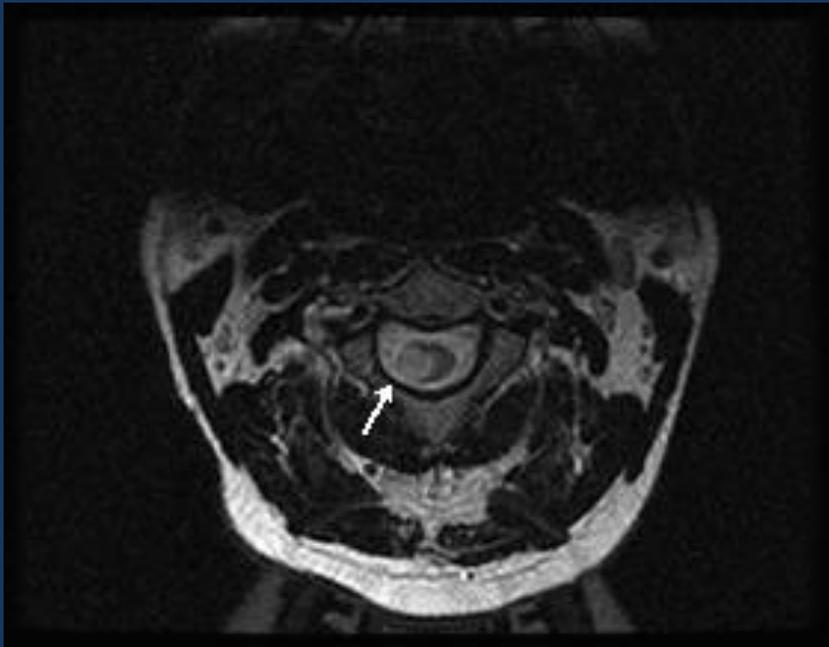
التشخيص التفريقي الشعاعي يشمل :

- الأورام : نافخة للنخاع ، الكيسات والنزوف توجه الى الورم .
- ADEM : عادة وحيد الطور ، وجود الانتان الفيروسي قبل ٣ أسابيع ، الاصابة المتزامنة مع الدماغ .
- التهاب النخاع المعترض : عادة الاصابة أطول في النخاع ، يشمل نصفي النخاع ، تسبب ضخامة في حجم النخاع ، سلامة الدماغ .
- الاحتشاء النخاعي : عادة في النخاع الظهري وحيد الاصابة ويشمل الجزء الأمامي من النخاع وهناك قصة التداخل الجراحي الفرقي أو على الأبعد .
- وهناك التهاب النخاع الشعاعي والتهاب الأوعية والناصور الشرياني الوريدي .
- Neuromyelitis Optica : اصابة طويلة في النخاع مع اصابة العصب البصري .

# Multiple Sclerosis



**MS**



**ADEM**



# الأورام الفقرية

• تقسم الأورام الفقرية الى :

• أورام داخل النخاع : Astrocytoma ، Ependymoma

• Paraganglioma ، hemangioblastoma

• أورام خارج النخاع داخل الجافية : Schwannoma ،

• Paraganglioma ، Neurofibroma ، Meningioma

• أورام خارج الجافية : معظمها على حساب الفقرات وتشمل

• Chordoma ، Osteochondroma ، Hemangioma

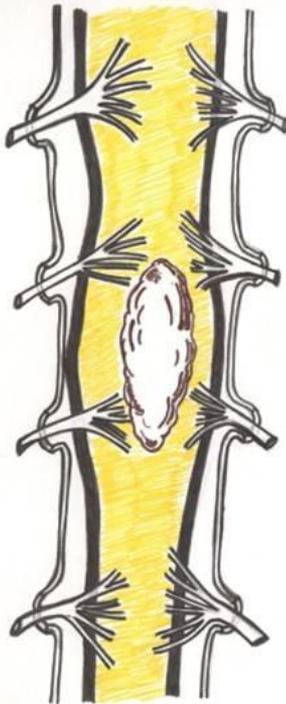
• Osteosarcoma ، Giant Cell Tumor

Lymphoma ، Ewing's Sarcoma ، Chondrosarcoma

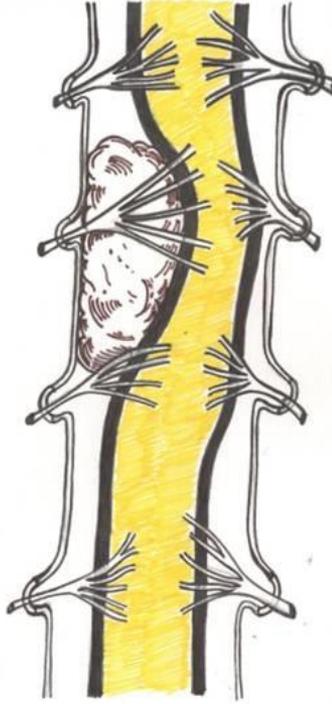
# الأورام الفقرية

## TYPE OF TUMOURS

Intramedullary



Intradural-extramedullary



Extradural



# أورام داخل النخاع



- تسبب ضخامة في حجم النخاع.
- ٧٠% من الأورام ضمن النخاع تحوي جزء كيسى .
- كل الأورام تبدو عالية الإشارة على الزمن الثاني .
- معظم الأورام تظهر تعزيزاً بعد الحقن .
- الرنين المغناطيسى هو الأفضل

# Spinal ependymoma



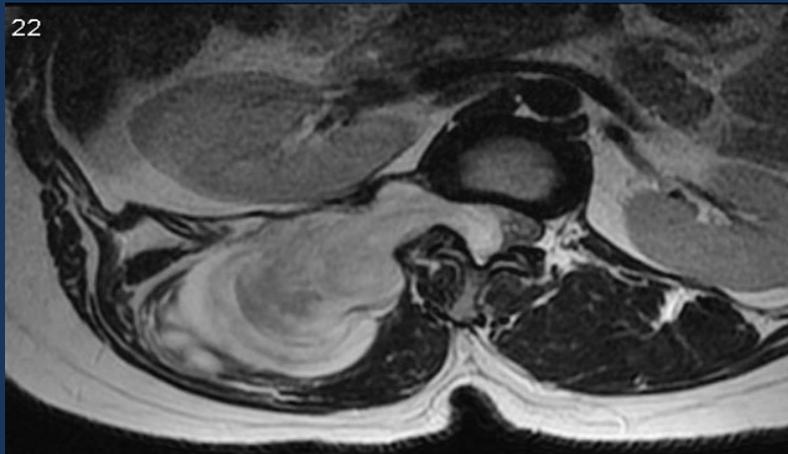
- الورم الأشيع في النخاع الشوكي عند البالغين ٦٠%.
- العمر عادة حوالي ٤٠ سنة .
- تحتل الجزء المركزي من النخاع باعتبارها على حساب البطانة وتسبب ضخامة في حجم النخاع.
- واضحة الحدود .
- تحوي جزء كيسي ويرافقها نزف على شكل القبة .
- قد يرافقها اتساع في القناة السيسائية .
- ناقصة الاشارة على الزمن الأول وعالية الاشارة على الزمن الثاني ويرافقها وذمة كبيرة الامتداد مع تعزيز شديد وغير متجانس بعد الحقن .

# Spinal Astrocytoma

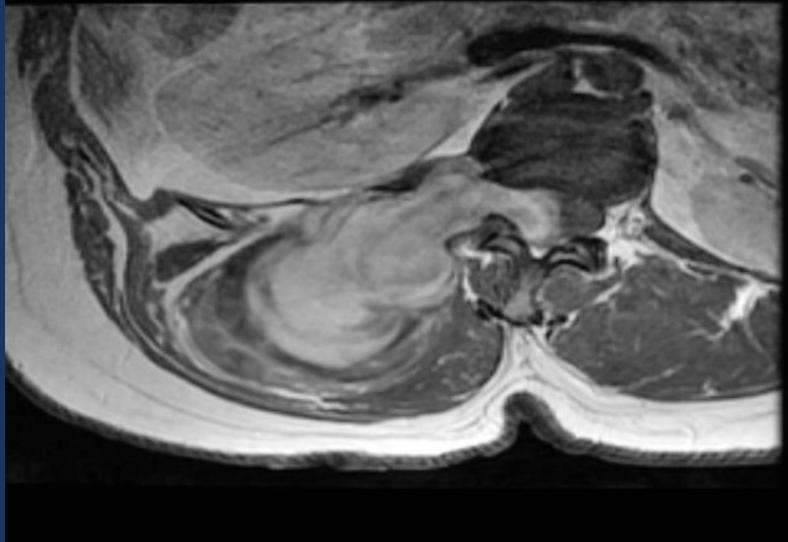


- الورم الثاني في النخاع الشوكي عند البالغين والأشيع عند الأطفال ٦٠%.
- تحتل الجزء غير المركزي وتسبب ضخامة في حجم النخاع.
- غير واضحة الحدود .
- النزف غير شائع وقد تحوي جزء كيسية.
- امتدادها أطول من ependymoma والتعزيز مبقع وغير متجانس بعد الحقن .

# أورام خارج النخاع داخل الجافية

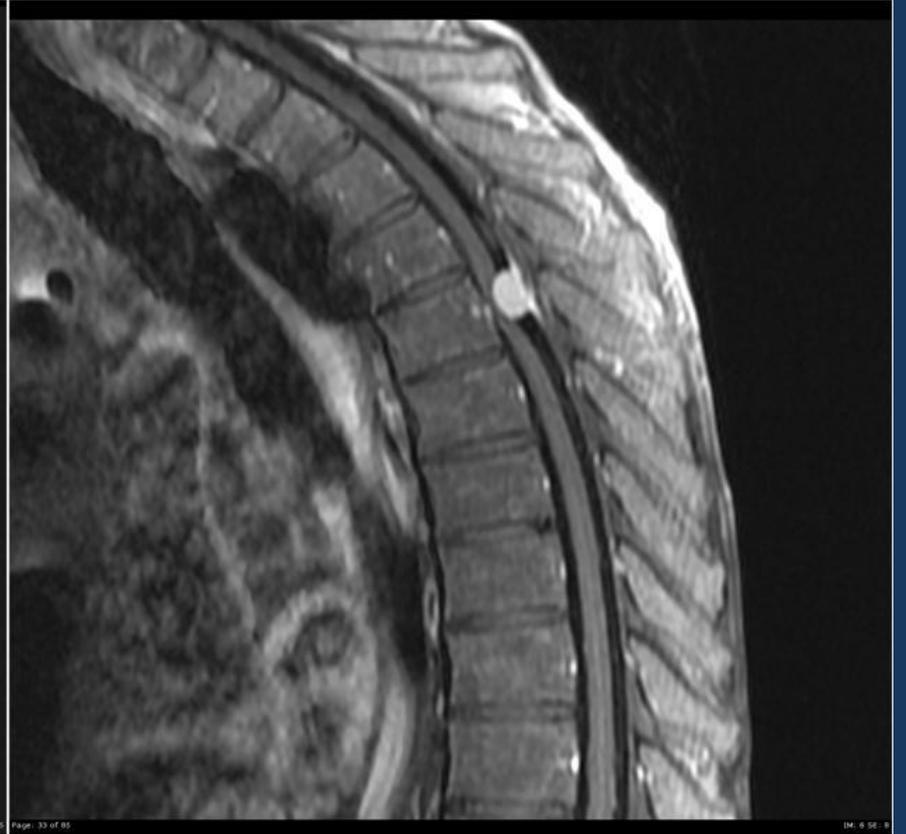


W 2770 : L 1202



- قد تكون وحيدة أو متعددة .
- تسبب اتساع في المسافة تحت الجافية .
- تعزز المادة الظليلية بشدة .
- يمكن أن تمتد الى الثقب العصبية .

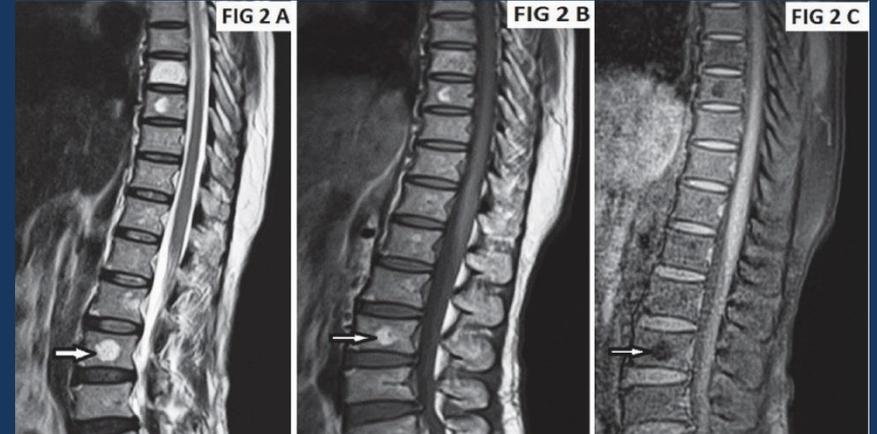
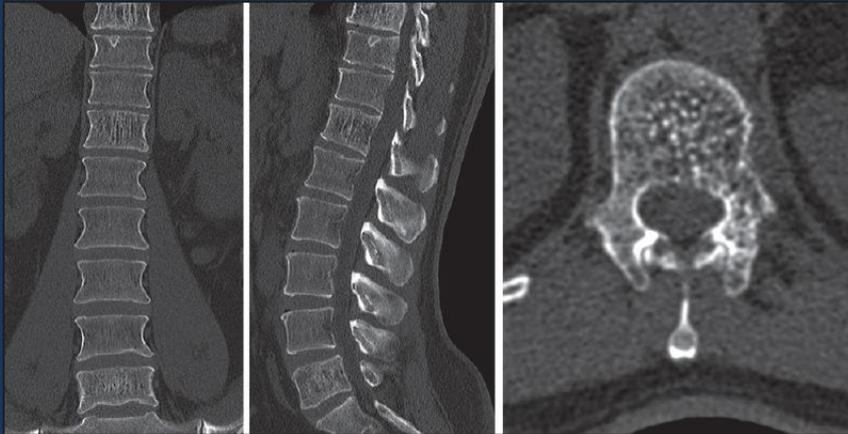
# أورام خارج النخاع داخل الجافية



# أورام خارج الجافية

هيمانجيوما الطبقي

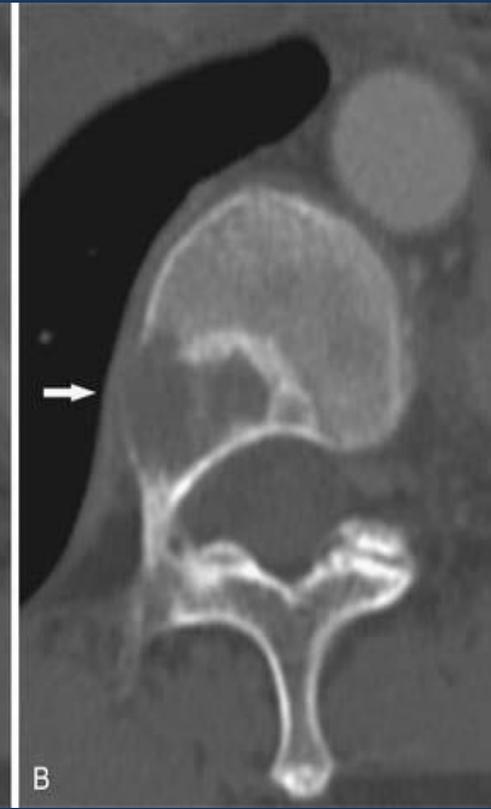
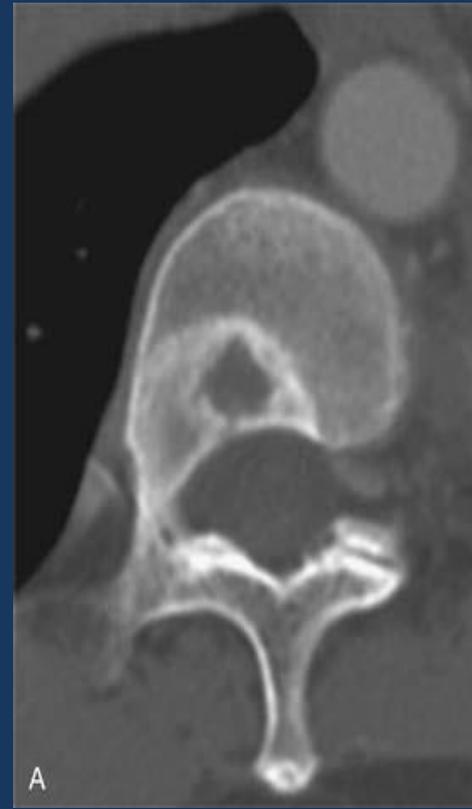
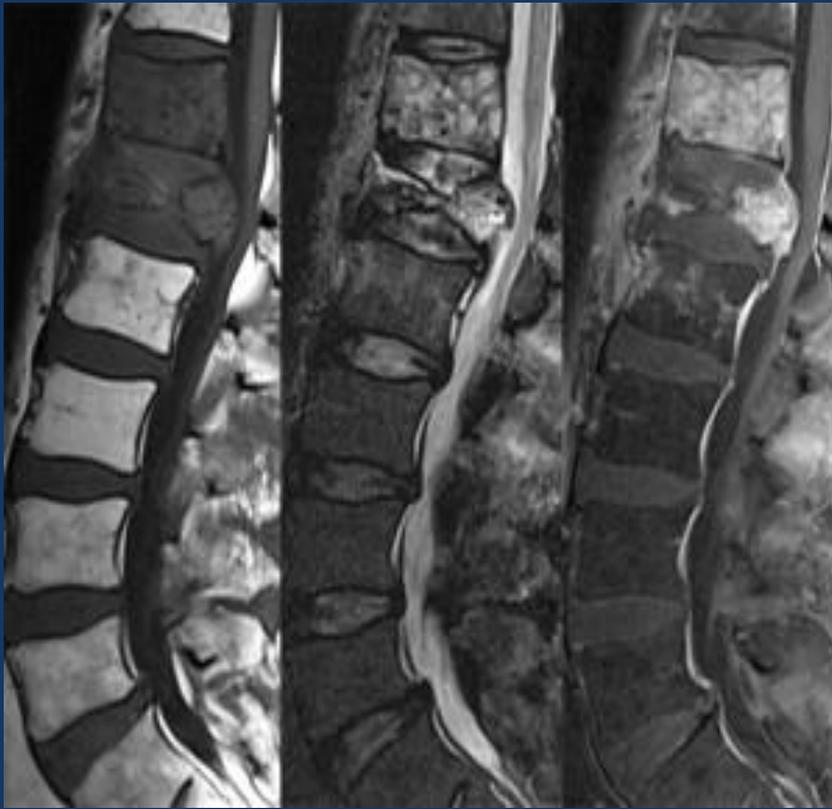
هيمانجيوما الرنين وحذف الشحم



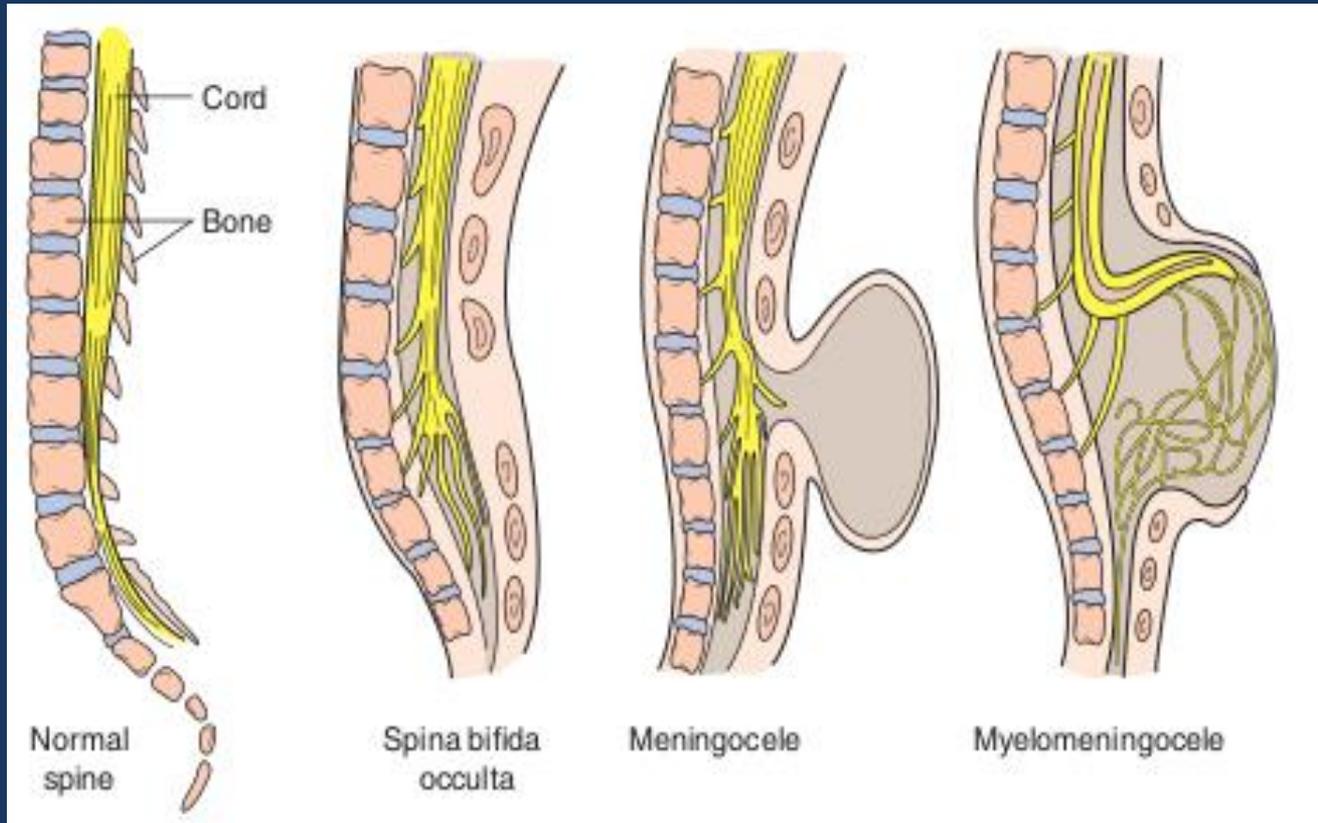
# الانتقالات الفقرية

- معظمها الى الفقرات ٩٤% ، المسافة خارج النخاع داخل الجافية ٥% ، انتقالات الى النخاع ١% .
- معظم الانتقالات من الثدي ومن ثم الرئة والبروستات والمفوما .
- البؤر الفقرية :  
متعددة أو وحيدة .
- تظهر بؤر ناقصة الاشارة على الزمن الأول .
- مختلفة الاشارة على الزمن الثاني (مصلبة ، حالة) .
- تمتد الى السويقات الفقرية (توجه بشدة) .
- نافخة للفقرة .

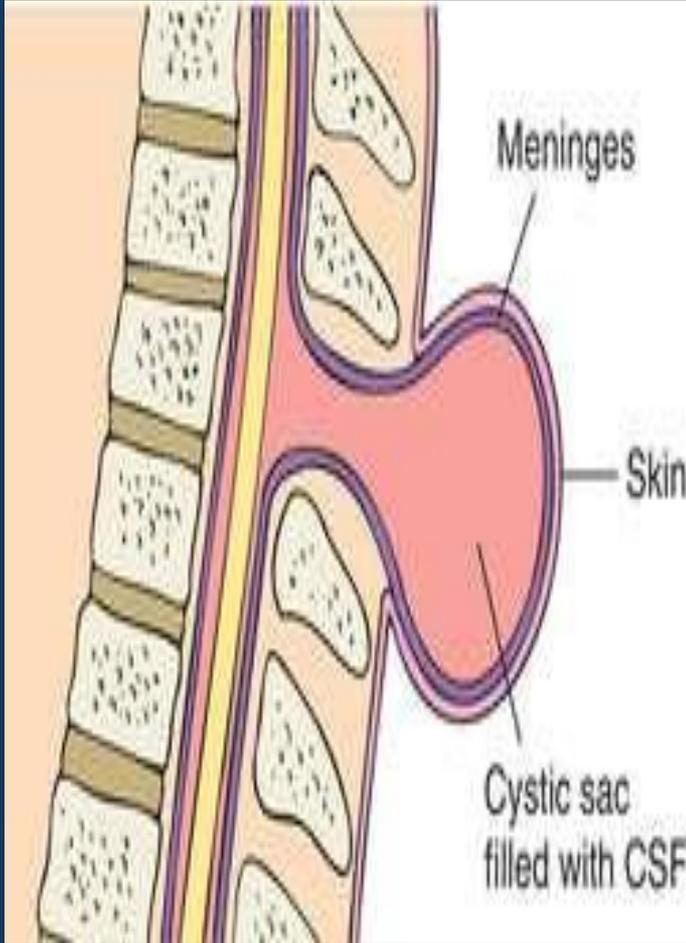
# الانتقالات الفقرية



# التشوهات الفقرية الخلقية



# MENINGIOCELE



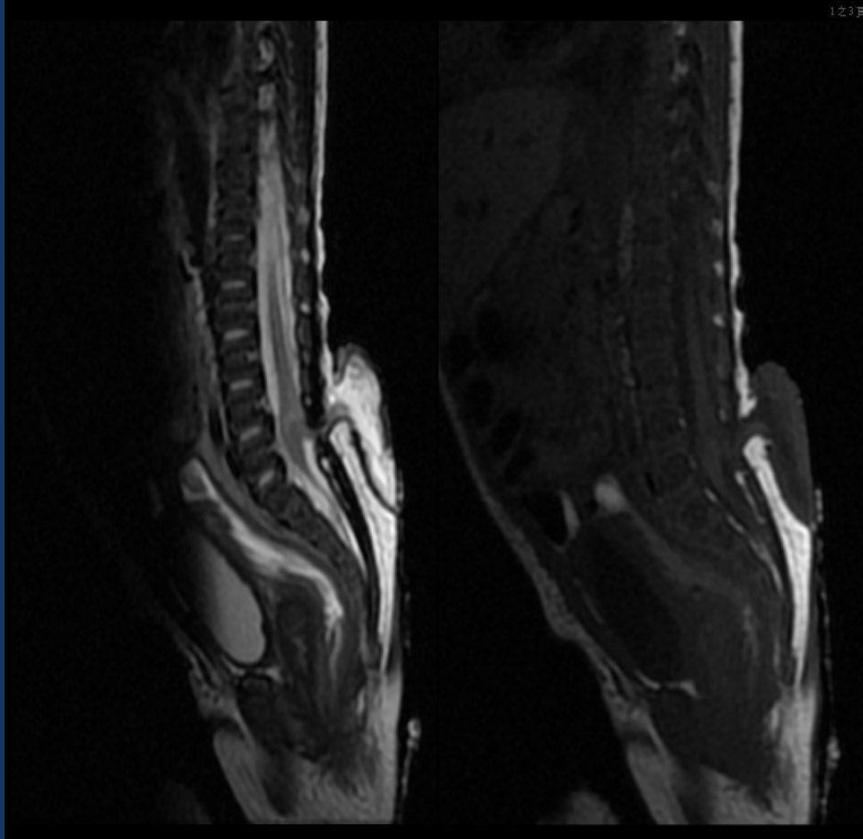
- عبارة عن امتداد السحايا خارج القناة الفقرية الى المسافة تحت الجلد عبر منطقة ضعيفة أو خلل تشريحي .

- يمكن أن تكون خلقية أو عفوية أو مكتسبة بعد الجراحة .

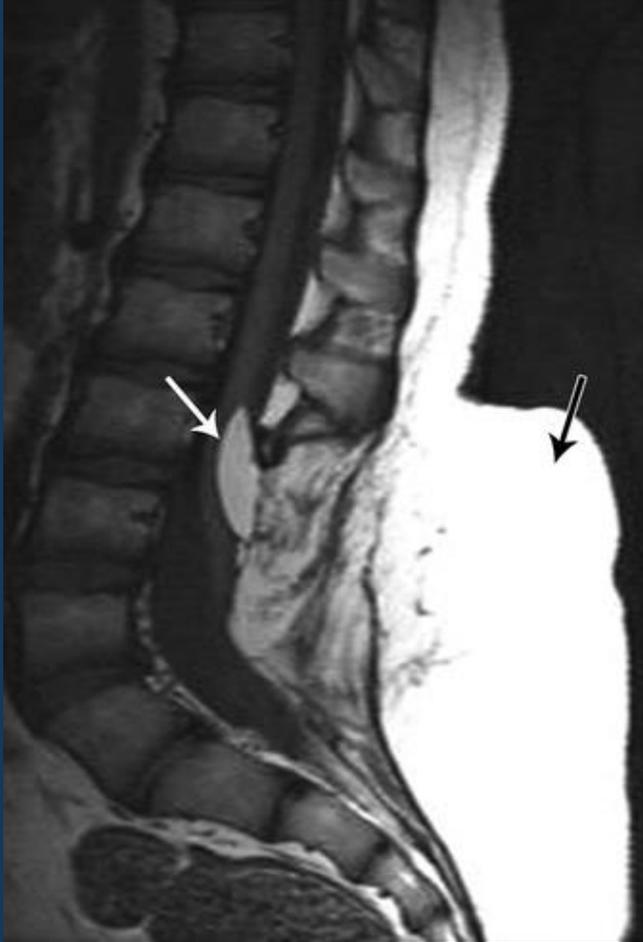
- في حال شمول النخاع تدعى

**MYELOMENINGOCELE**

# MYELOMENINGOCELE



# Lipomyelocele



- يلاحظ وجود الاتصال الشحمي العصبي ضمن القناة الفقرية دون امتداد خارج القناة .

# Lipomyelomeningocele



- عادة عن عبارة عن خلل في العمود الفقري يرافقه نسيج شحمية تتوضع في المسافة تحت الجلد .
- يلاحظ وجود الاتصال الشحمي العصبي خارج القناة الفقرية .
- يرافقه تمطط في النخاع الشوكي مع اتساع في المسافة تحت العنكبوتية .

# تَشَوّهات الفقرات



# Syringomyelia

- عبارة عن جوف ضمن النخاع الشوكي .
- متصل أو غير متصل بالقناة السيسائية .
- جداره ليس فيه بطانة .
- يصعب تمييزه عن استسقاء القناة .



# Tethered Spinal Cord

## Intradural lipoma



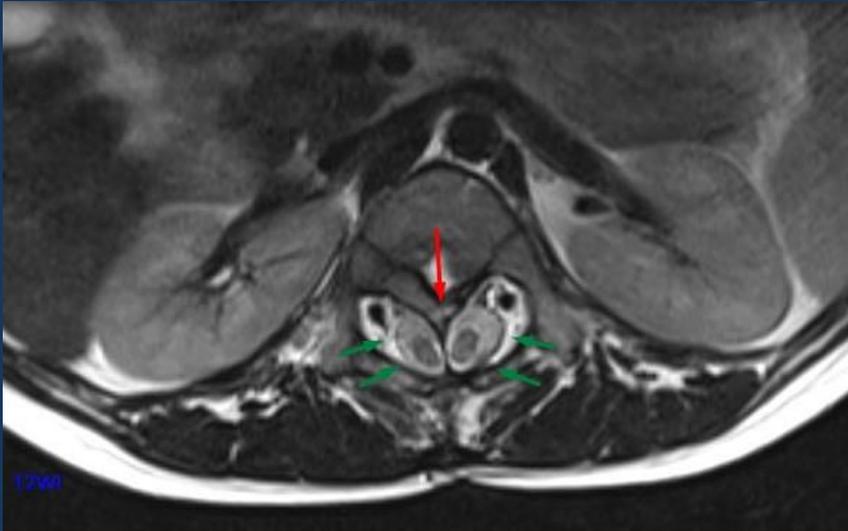
# Tethered Spinal Cord

- آفة عصبية تحدث بسبب نسج تحدد حركة النخاع الشوكي ضمن العمود الفقري .
- قد تحدث بشكل معزول أو بسبب شوك مشقوق أو بسبب قيلة سحائية أو بسبب Lipoma ضمن الكيس الجافي أو الرضوض أو انشطار النخاع .
- تعتبر هذه المتلازمة موجودة في حال تجاوز قمة المخروط تحت منتصف القفرة القطنية الثانية .

# Persistent terminal ventricle

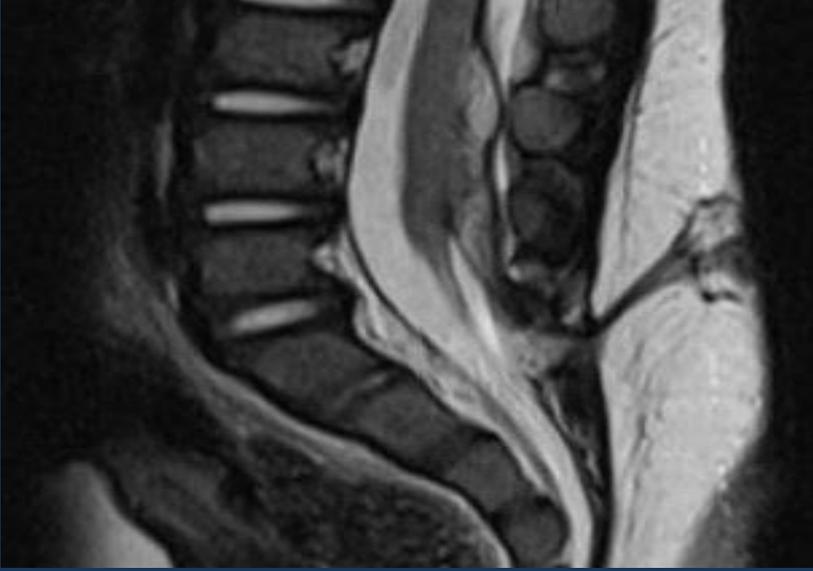


# Diastematomyelia



- ضعف في الساقين .
- ألم أسفل الظهر .
- جنف .
- سلسل بولي .

# Congenital Dermal Sinus



- خلل في الالتحام .
- على الخط المتوسط.
- عبارة عن مسار من سطح الجلد الى القناة القفصية .
- قد يمتد الى النخاع ويسبب تمطط النخاع .