

كلية الطب البشري



التهاب المفاصل

د. رفيف تركاوي



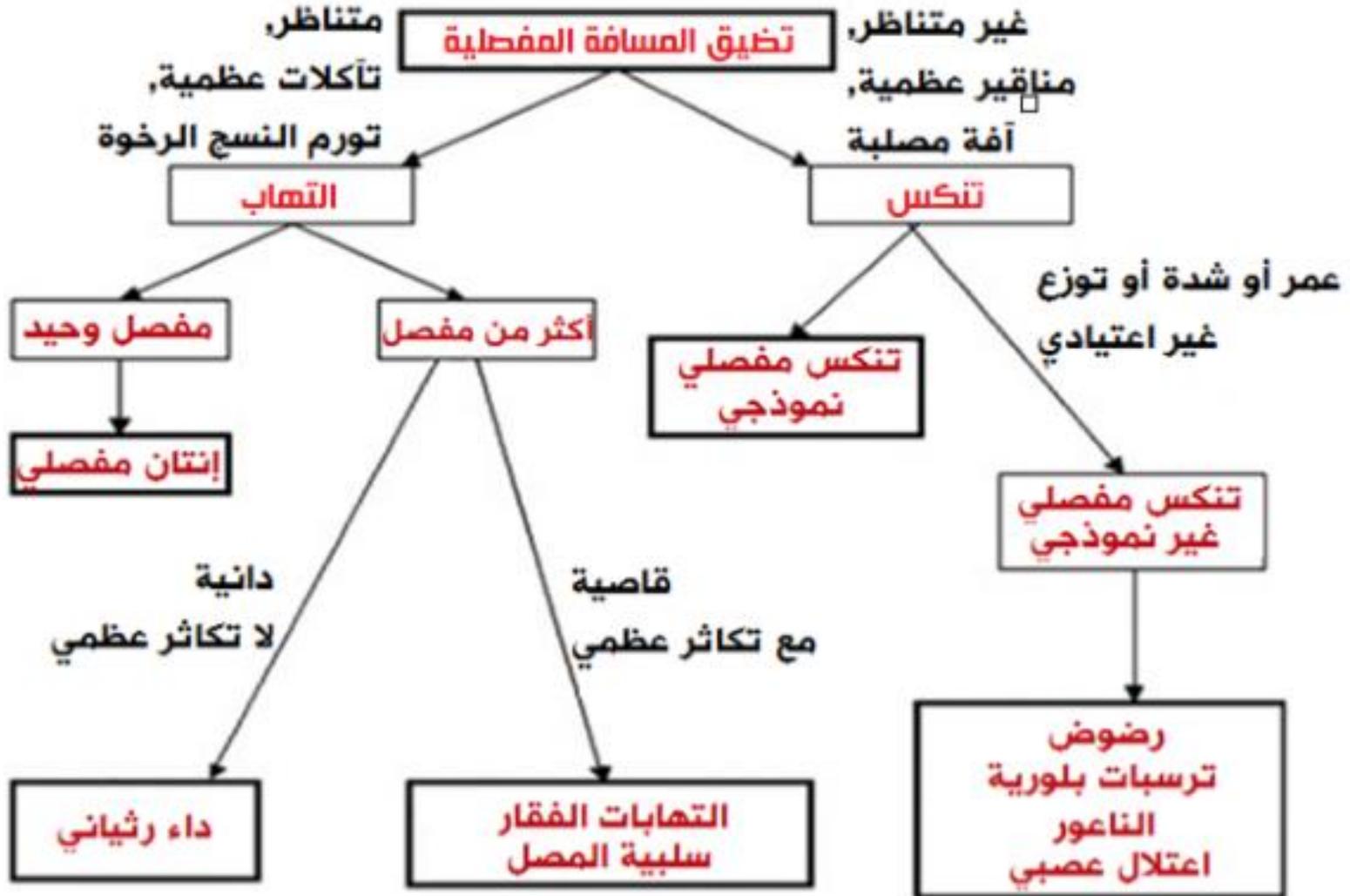
Arthritis التهابات المفاصل

- هو مرض يؤثر في العظام على جانبي المسافة المفصالية مؤدياً إلى تضيق المسافة المفصالية.



- الصورتان تظهران منطقة المفصل الحقي الفخذي .. هل هي التهاب مفصلي أم لا؟؟
- الصورة a: التهاب مفصل تنكسي يظهر تضيق المسافة المفصالية بشكل غير متناظر حيث تضيق المسافة الأفقية بينما تبقى العمودية سليمة وهو غير متناظر لأن الآفات التنكسية تعتمد على وزن الجسم.
- الصورة b: نخرة جافة في رأس الفخذ.

اعتماداً على الموجودات نلجأ للمخطط التالي:



تصنيف التهابات المفاصل حسب الفيزيولوجيا المرضية

١. التهابات انتكالية:-

- التهاب الغشاء الزليلي بسبب ضخامة وتكاثر الحيز المفصلي مع ضخامة نسيج رخوة.
- خلايا تمتد باتجاه المحيط مسببة **تآكلات عظمية** تحت السطوح المفصالية، وفي المراحل المتقدمة قد تؤدي هذه التآكلات إلى كيسات تحت غضروفية.
- تكثر التآكلات في **المفاصل الصغيرة** (اليد) بشكل أكبر من المفاصل الكبيرة (الورك).
- مثالها :- الداء الرثياني، التهابات المفاصل سلبية المصل (داء رايتز - التهاب فقار مقسط - اعتلال مفاصل معوي - اعتلال مفاصل صداقي).

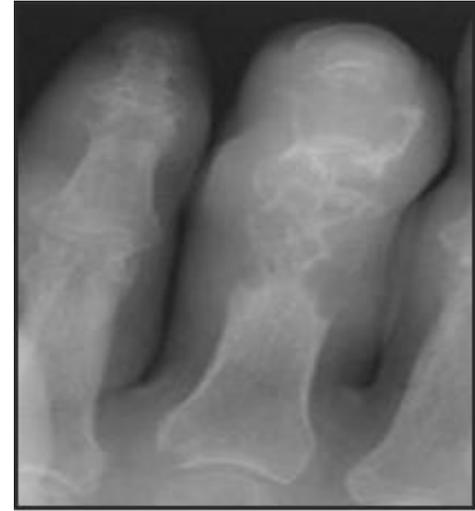
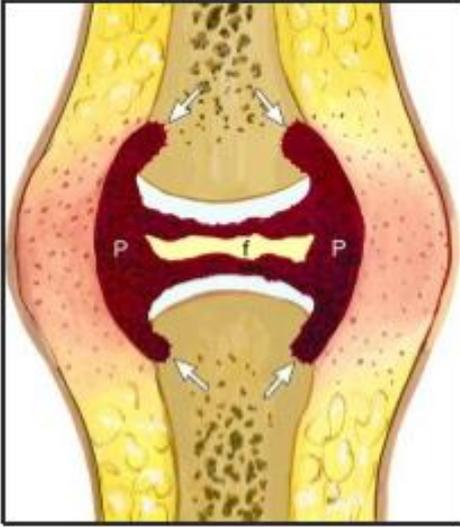
٢. التهابات /ضخامية فرط تصنع/ يشاهد فيها تصلب وإنتاج عظمي:-

- مثالها :- داء تنكسي أولي وثانوي - التهاب فقار مقسط غير نموذجي - ناعور - نقرس - رضوض.

٣. التهابات أخرى:-

تسبب تخرب السطوح المفصالية بشدة مثل: التدرن-آفات جرثومية مقيحة.

الآفات الإنتكالية



- الصور توضح عملية تكاثر الغشاء الزليلي وتشكيله لكتلة تعرف باسم pannus وهذه الكتلة من الخلايا الالتهابية تقوم بغزو وتدمير الغضروف والنسج الرخوة ثم تصل للعظم (وهذا ما يفسر حدوث التآكلات العظمية وتورم النسج الرخوة وتضيق الحيز المفصلي).

التهاب المفاصل الرثياني rheumatoid arthritis:

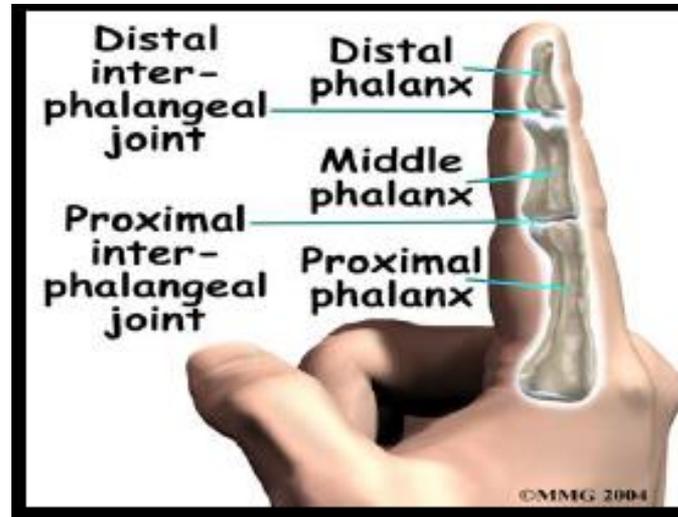
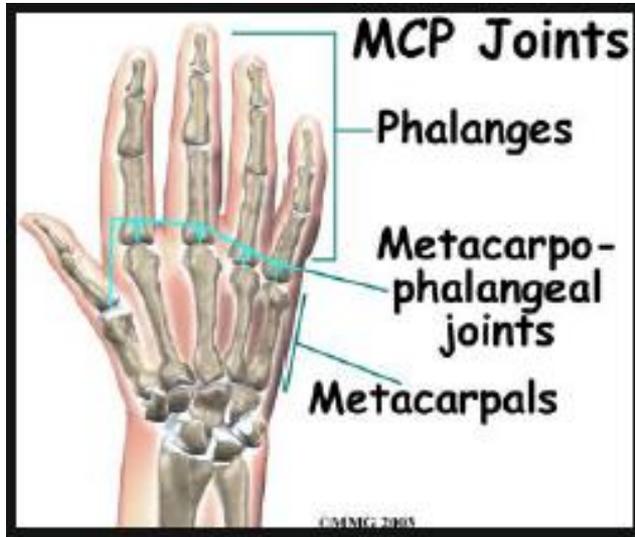
- أحد أنماط الاعتلال المفصلي الإلتهابي إيجابي العامل الرثياني والتي تعبر عن حديثة صناعية ذاتية موقع الأستهداف الأول فيها هو الغشاء الزليل.
- تحديد الإصابة أكثر لدى الإناث (١:٣) وتصيب أعمار الشباب، وقد يقود مع الزمن - إذا لم يعالج بشكل جيد - إلى التهاب مفاصل تنكسي ثانوي.

التهاب المفاصل الرثياني rheumatoid arthritis:

- هو داء جهازى يؤدي إلى التهاب مفاصل عديد (إصابة أكثر من ٥ مفاصل).
- يترافق مع نقص كثافة العظم حول المفصل (هشاشة عظمية) ناتج عن نقص التمعدن.
- يؤدي إلى تآكلات عظمية مجاورة للمفصل مع تورم النسيج الرخوة حول المفصل.
- يسبب خلوعًا جزئية (تحت خلوع) وتشوهات كبيرة في المراحل المتقدمة.
- الإصابة هناكائية الجانب ومتناظرة.

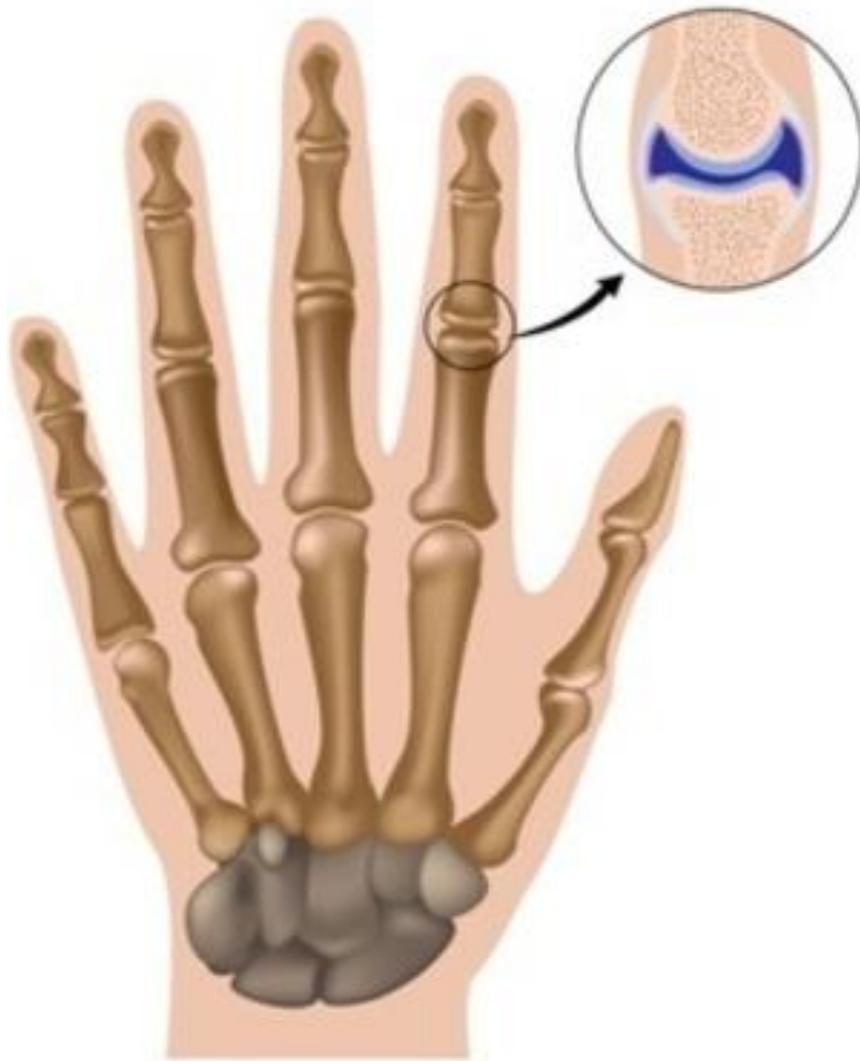
التهاب المفاصل الرثياني rheumatoid arthritis:

- أول المفاصل التي تظهر فيها الإصابة شعاعياً هي:
 - ✓ المفاصل الحاملة لوزن الجسم STS.
 - ✓ السنية السلامية MCP.
 - ✓ بين السلامية الدانية PIP.
 - ✓ الناتئ الزندي.



المظاهر الشعاعية الباكرة:

- تشاهد تغيرات (تآكلات عظمية، نقص كتلة عظمية، توذم في الأنسجة الرخوة) في:
 - المفاصل السنية السلامية MCP .
 - المفاصل بين السلامية الدانية PIP .
 - الناتئ الإبري الزندي .
- Radio Carpal (القوس الرسغية) غالباً ضيقة بشكل شائع.
- نقص التمعدن (نقص التكلس) حول المفصل، أي ترقق عظمي ذو توزع حول مفصلي متناظر (**علامة مميزة**).
- يبدأ في MCP في الأصابع ١ و ٢ .
- المفاصل الكبيرة التي تصاب بالداء الرثياني عادة لاتتآكل.
- يمكن أن يؤدي بشكل ثانوي إلى أمراض المفصل التنكسي.



Normal



Rheumatoid Arthritis

RA Erosions



المظاهر الشعاعية المتأخرة:

- ما يميزها **التآكلات العظمية**: وترتبط بحدوث ما يسمى **السبّل** (وهي أغشية نسيجية ذات طبيعة حبيبية التهابية) والذي يهاجم أولاً المناطق العظمية غير المغطاة بغضروف (مواقع ارتكاز المحافظ).
- من المواقع المميزة للتآكل:
 - ١- الناتئ الزندي المنقاري
 - ٢- رأس العضد
 - ٣- النواتئ المفصليّة الوجيهية لل فقرات.

□ العلامات ما قبل التآكل المفصلي هي:

- ❖ الانقراض المفصلي المتجانس (كامل المفصل).
- ❖ التآكلات حول المفصل.
- ❖ الشفوفية العظمية حول المفصل.
- ❖ تشكل الكيسات الزليلية تحت الغضروف.

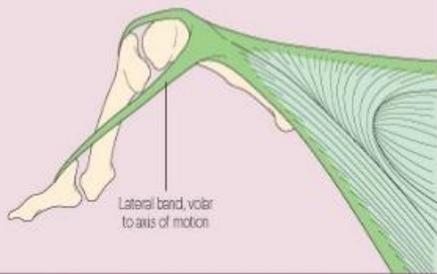
□ ومن أهم العلامات في المرحلة المتأخرة:

- ❖ نقص كتلة عظمية منتشر.
- ❖ تحت خلوع مفصليّة.
- ❖ ضياع النسيج الرخوة.
- ❖ العقد الرثيانية.
- ❖ الانحراف الزندي في المفاصل السنية السلامية.
- ❖ الائتكالات العظمية الهامشية.
- ❖ تشوه بوتونير(عروة الزر) وعنق الإوزة.
- ❖ توذم النسيج الرخوة حول المفصل.
- ❖ نقص الكتلة العظمية حول المفاصل osteopenia

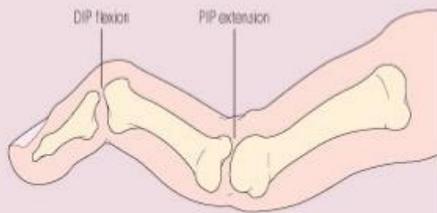




Boutonniere deformity



Swan-neck deformity



(late stage)

Boutonniere deformity of thumb

Ulnar deviation of metacarpophalangeal joints

Swan-neck deformity



- ومن أنواع الخلوع الأخرى والقسط المفصلي التي ترتبط كثيراً باليد يمكن تعداد عدة مظاهر شعاعية غير التي ذكرناها سابقاً:
- تحت خلوع معصمية.
- افتراق فهقي فائقي (حيث تتجاوز المسافة بين الناتئ السني والقوس الأمامي للفقرة الرقبية الأولى ٥مم)
- الخلع المركزي للجوف الحقي.
- القسط الليفي للمفصل (علامة متأخرة عادة).



نلاحظ من الصورة أنّ الإصابة
في المفاصل السنية
السلامية والمفاصل بين
السلامية الدانية، لاحظ نقص
الشفوفية العظمية في
أماكن الإصابة ونلاحظ بشكل
واضح توذم النسيج الرخوة.



صورة لليد نلاحظ فيها:

١. تضيق الحيز المفصلي الشامل لكل السطح المفصلي.
٢. هشاشة حول المفصل (نقص كثافة) وتآكلات عديدة.
٣. كيسات تحت غضروفية تشير إلى مرحلة متأخرة من الرثياني وتؤهب لداء تنكسي.



صورة مفصل حرقفي:

١. نقص مسافة مفصليّة شامل (داء التهابي).
٢. تطب السطوح المفصليّة (بدأ التنكس).
٣. تشير إلى تنكسي تالي لالتهاب.



صورة يد:

١. تورم بالنسج الرخوة المحيطة بالمفاصل .
٢. نقص كثافة حول المفصل (هشاشة)
٣. نقص المسافة بين السطوح المفصليّة السنعية السلامية
٤. تآكلات في السطح المفصلي والسطح الجانبي للعظم.

Synovitis



Bone marrow edema



Bone erosions



صورة Mri:

الزمن الأول: التهاب غشاء زليل.

تآكلات عظمية باكرة.

الزمن الثاني: وذمة نقي العظم.



صورة MRI تظهر وذمة نقي العظم.

أفضل وسيلة للتشخيص الباكر للداء الرثياني والتهاب الفقار المقسط شعاعياً هو **MRI**، حيث تظهر وذمة نقي العظم التي تعتبر أهم علامة لـ RA على المرنان.

Rheumatoid arthritis: irreversible damage can occur early in disease course



1 year prior to
onset of RA



6 months after
onset of symptoms

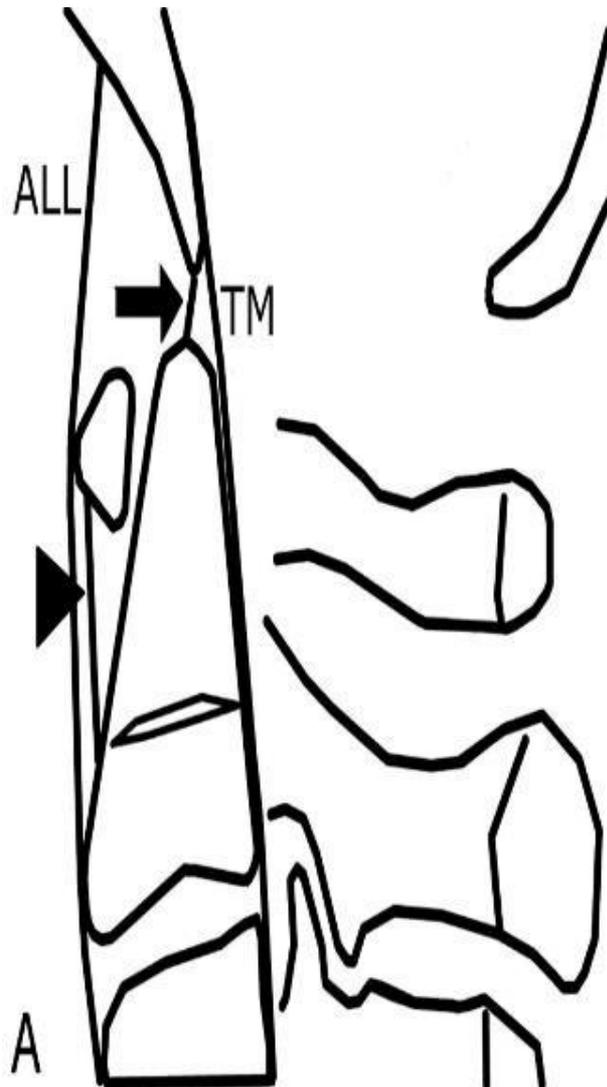


3 years after onset
of symptoms

Radiographic changes in the same joint over time

إصابة العمود الرقبي في سياق الرثياني

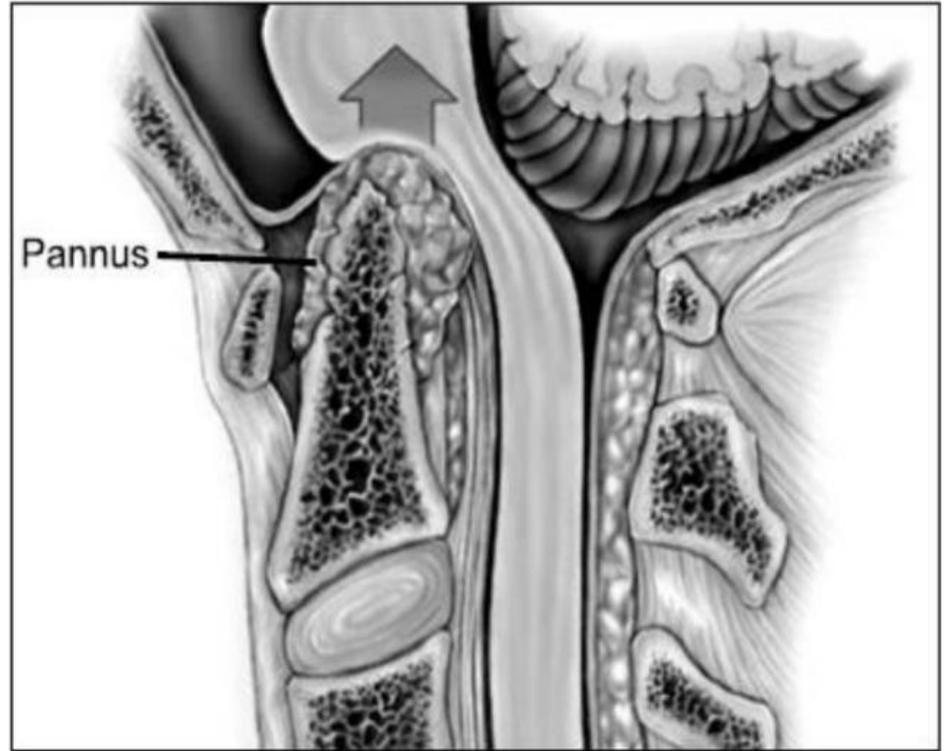
- يحدث لدى ٦٠ % من مرضى الرثياني إيجابيي المصل التهاب رثياني في العمود الرقبي.
- أشيع مكان لإصابة العمود الرقبي هو الناتئ السنّي للمفصل الفهقي المحوري مما يسبب عدم ثباتية المفصل (خلع جزئي) وانضغاط النخاع الشوكي.
- تظهر التبدلات المفصالية للعمود الرقبي في سياق الرثياني بنسبة ٤٧,٥ % على الصورة البسيطة، وبنسبة ٢٨,٢ % على الطبقي المحوري CT ، وبنسبة ٧٠ % على الرنين المغناطيسي MRI.
- كتلة الخلايا الالتهابية Pannus تنقص الكثافة وتسبب ظهور إشارة منخفضة في الزمن T1 مع تعزيز غير نموذجي متغير بعد الحقن .
- ملحوظة: الفهقة (الأطلس) هي الفقرة C1 والمحور هي C2.





صورة توضح زيادة في الفاصل الفقري
المحوري الأمامي

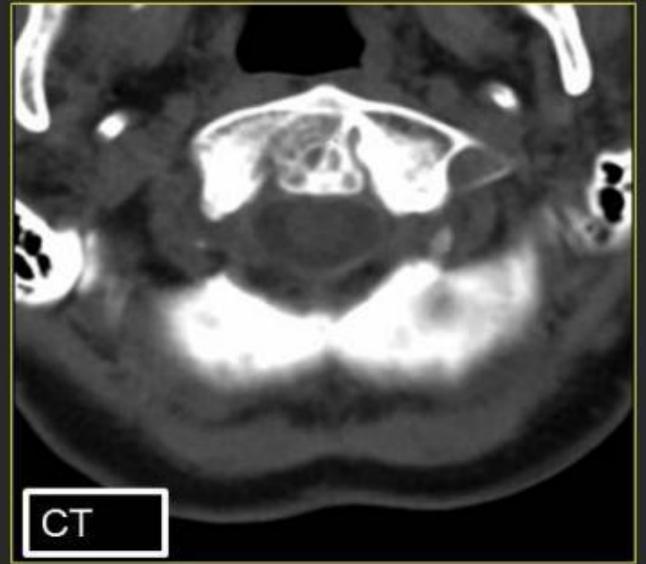
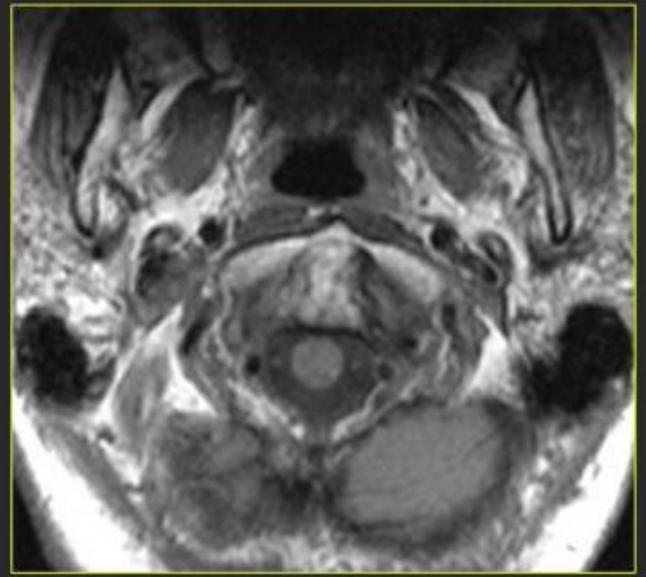
6/20/2021



صورة توضح انضغاط النخاع الرقبي

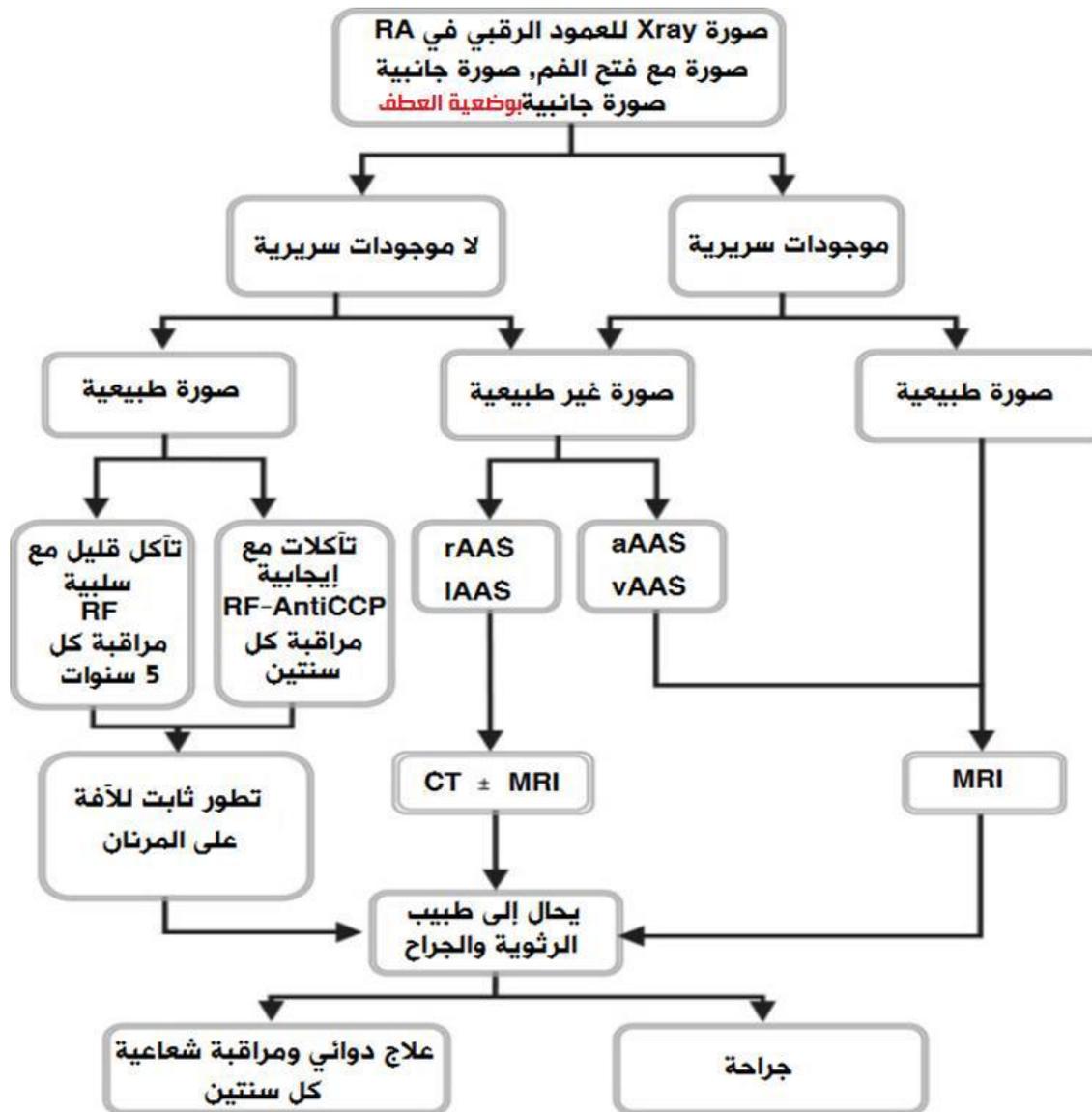
28

Romatoid Arthritis (RA)



• صورة مرنان تظهر:

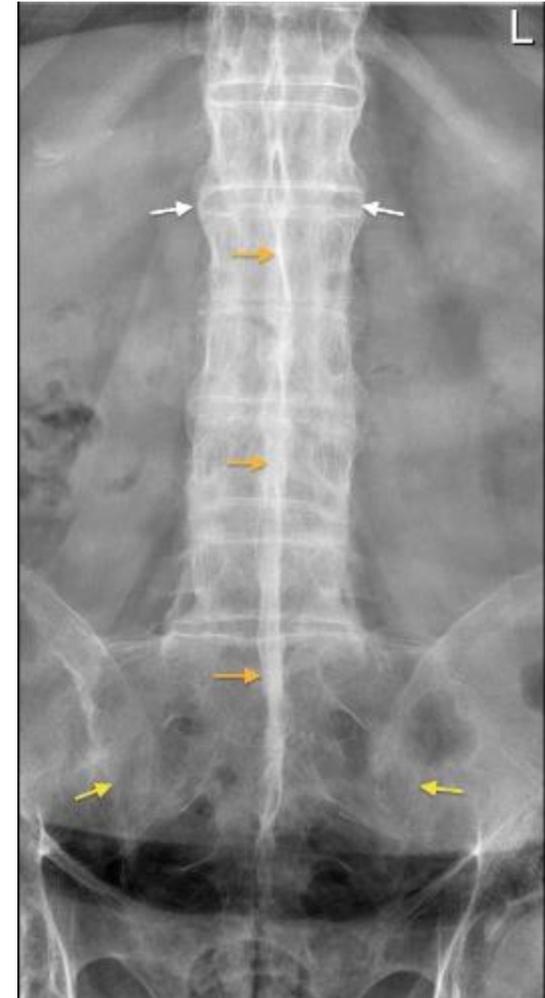
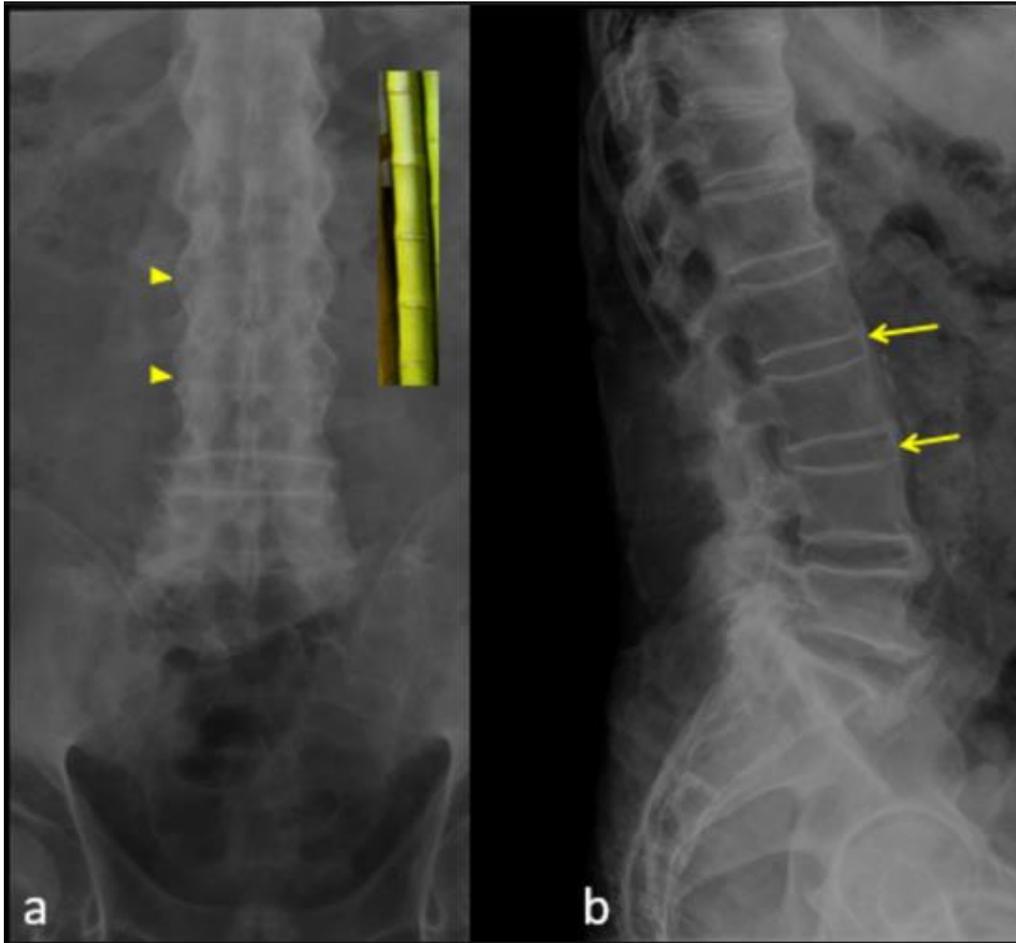
• كتلة ضاغطة في T2w للمحور نتيجة امتلائها بال . pannus



aAAS: انغماد أمامي (تحت خلع بين C1-C2)
vAAS: انغماد باطني (انغماد الناتئ السني للمحور باتجاه الدماغ)
rAAS: انزياح نحو اليمين
IAAS: انزياح نحو اليسار

التهاب الفقار اللاصق (المقسط) Ankylosing Spondylitis

- من التهابات المفاصل سلبية المصل لـ RF وإيجابية HLA_B2.
- يصيب المرض العمود الفقري والمفصل الحرقفي العجزي (ثنائي الجانب).
- تأخذ الفقرات المصابة شكلاً مربعاً ومع تقدم المرض يؤدي إلى التصاق الفقرات ومظهر ساق البامبو شعاعياً بسبب تشكل نواتئ عظمية رباطية syndesmophytes واتصالها مع بعضها ولاحقاً يؤدي إلى تكلس في محيط النواة الليفية للغضروف أي تعظم ألياف شاربي.
- أما في المفاصل المحيطية الكبيرة فهو يؤدي إلى التهاب مفاصل تآكلي.





تعظم ألياف شاربي التي تشكل الألياف الخارجية للحلقة الليفية للقرص المفصلي غالباً ما يترافق مع نواتئ عظمية رباطية أو تكلس حول فقري (يمكن رؤية ذلك في الالتهابات سلبية المصل الأخرى ولكن الأشيع والأميز: ٣ في التهاب الفقار المقسط)



ناتئ عظمي رباطي

ROMANUS LESIONS:

Why, Where
and What



ROMANUS LESIONS

- WHAT IS IT

- Earliest change of axial spondyloarthropathy

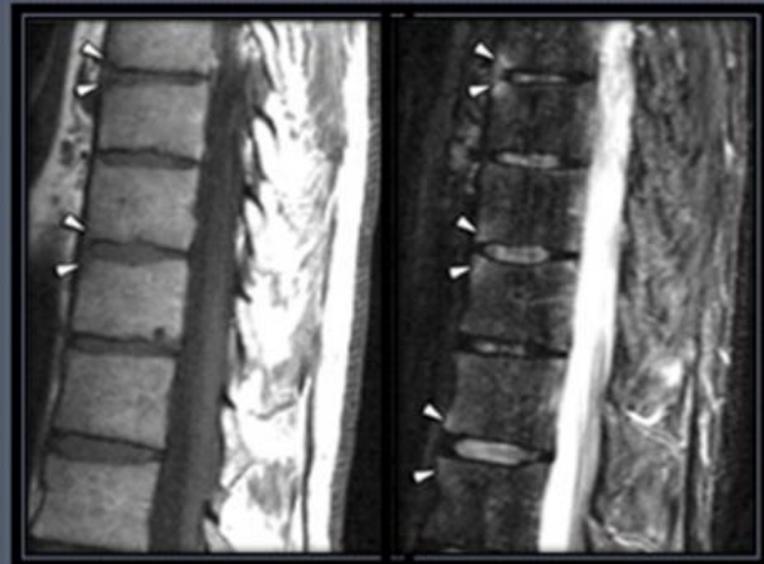
- WHERE

- Enthesitis at annulus insertion on vertebral endplate.
- Anterior or posterior vertebral bodies

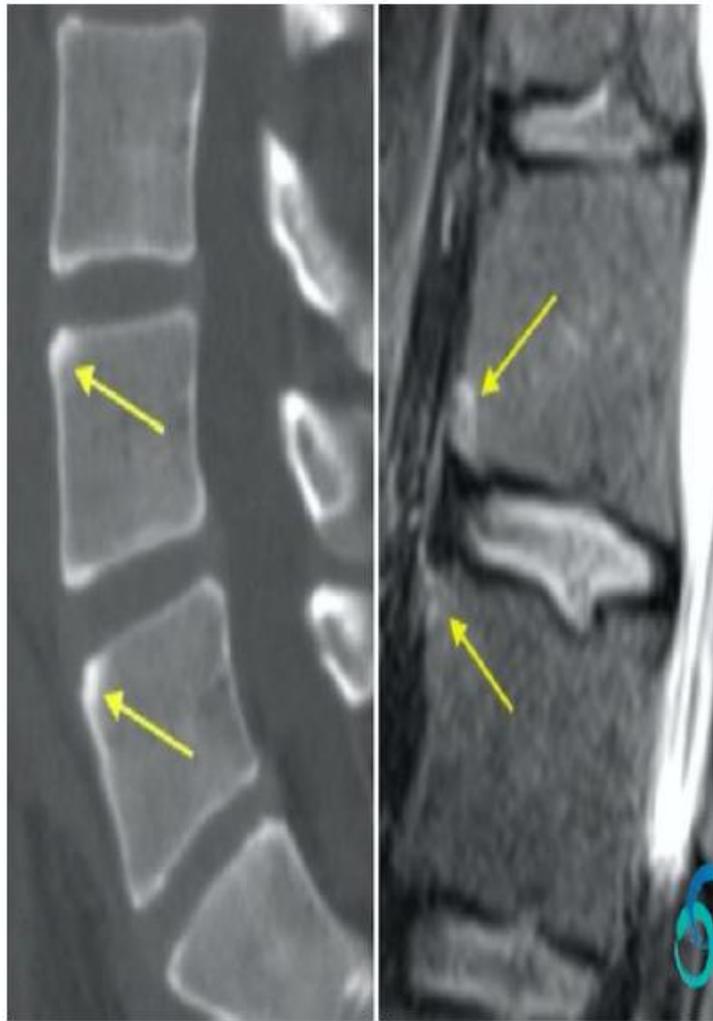
- RESULTS IN

- Erosions and reactive sclerosis

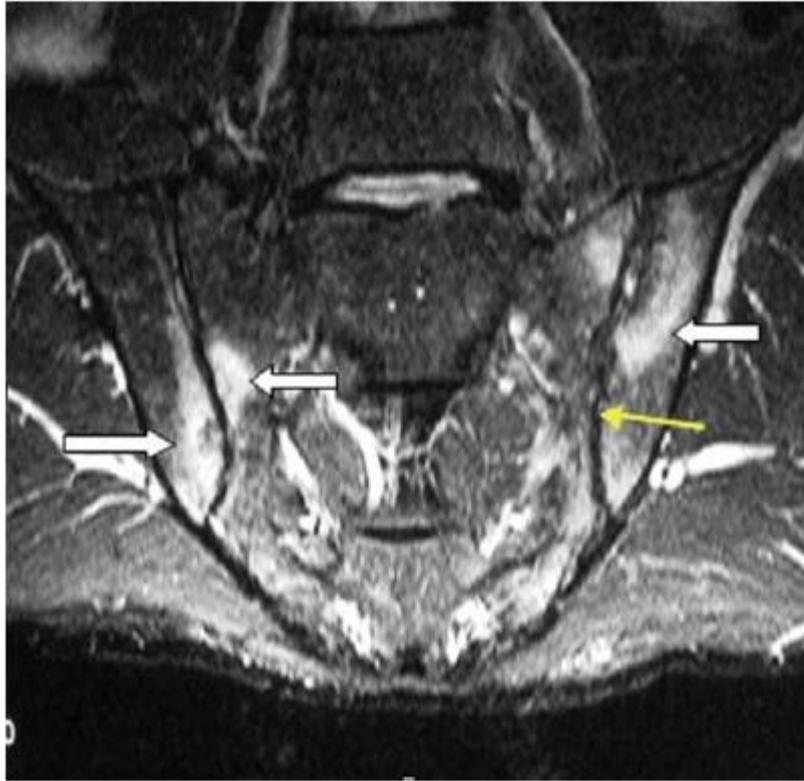
- Described by Romanus & Yden.
- Anterior or posterior edges of vertebral end-plates.
- Inactive disease: fatty replacement followed by end-plate sclerosis.



Hypointense on T1 and hyperintense on STIR – Active lesion



آفات رومانوس: من الموجودات البكرة في اعتلالات الفقار
الالتهابية مثل التهاب الفقار المقسط، وتظهر بشكل عدم
انتظام وتآكلات تشمل الحواف الخلفية والأمامية للسطوح
الفقرية.



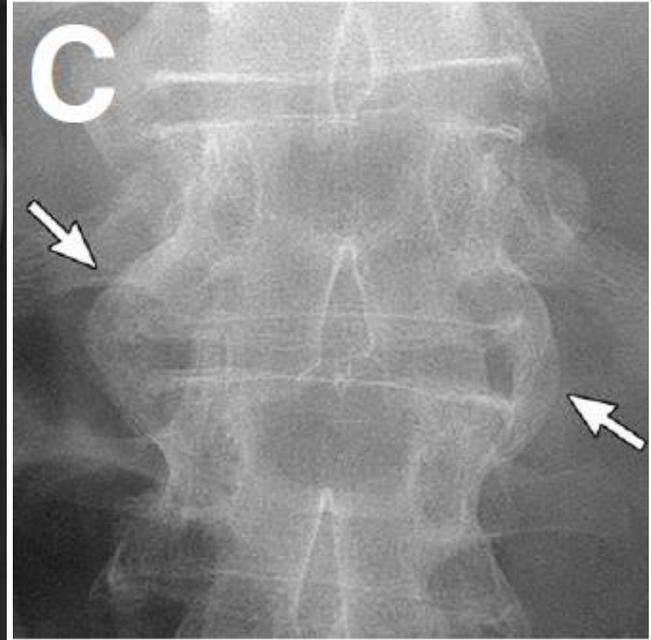
صورة مفصل حرقفي عجزي: ارتفاع إشارة ثنائي الجانب متناظر على الزمن الثاني مع حذف الشحم (السهم الأبيض) لذلك فأهم عنصر تشخيصي للتهاب الفقار المقسط هو الرنين المغناطيسي للحوض لكشفه باكراً



صورة مراحل نهائية لالتهاب فقار لاصق أي ظهور
التصلب

التهاب المفاصل الصدافي Psoriatic Arthritis

- من الأمراض سلبية المصل للعامل الراثياني ويعتمد التشخيص بشكل كبير على القصة السريرية.
- يترافق في غالبية الحالات مع إصابة جلدية (غالباً الأظافر) وتسبق الالتهاب المفصلي عادةً.
- يمكن أن يصيب أي مفصل ولكنه أكثر شيوعاً في المفاصل بين السلاميات البعيدة **DIP** لليد أكثر من القدم.
- يسبب تآكل شديد فيعطي منظر القلم داخل الكأس pencil in cup (أحد السطوح تآكل بشدة والآخر تقعر).
- يسبب انحلالات في النهايات القاصية للسلاميات مع تورم النسج الرخوة حول المفصل معطياً مظهر الأصابع النقانقية **Dactylitis or sausage digits**.
- يسبب هذا المرض تآكلات عظمية مع تكاثر عظمي، والتهاب مرتكزات الأوتار وارتكاس سمحافي **whiskering**.
- ما يميزه أنه لا يمس عظام.



- A-** مفصل حرقفي عجزي في سياق الصدف حيث الإصابة تكون ثنائية الجانب غير متناظرة كما في داء رايتز وأمراض الأمعاء الالتهابية.
- B-** تآكل النهايات البعيدة للسلاميات تختلف عن بعضها لأنها تحدث تبعا لوزن الجسم والحركة ، نلاحظ تشكل مناقير عظمية مع تآكلات ومظهر القلم في الكأس وتخرّب المفصل.
- C-** تكلس حول الفقرات ، قد يصاب المفصل SI ولكن لا يحدث التهاب فقرار مقسط بدون إصابته لا يوجد شكل مربع لأجسام الفقرات ، والسطوح المفصالية منفصلة تقريبا.
- التكلسات حول الفقرية تشبه AK ولكنها أكبر ومحيطية أكثر وغير متناظرة .
- الموجودات الأخرى أقل شيوعا ولكننا قد نشاهد خلع جزئي بالمفصل الأطلسي المحوري ٤٥%.

- يعرف اختصاراً بـ DISH أو داء فورستر Forestier's disease.
- هو تكتس عظمي للأربطة الفقرية قد يكون لا عرضياً ولا يحتاج للمعالجة.
- قد يصيب مفاصل الكتف والمرفق والركبة والكاحل.
- يتميز بالصفات التالية:
 - ✓ يعف عن المفاصل بين الفقرية والمفاصل الحرقفية العجزية.
 - ✓ يصيب ٧ فقرات متتالية في العمود الفقري.
 - ✓ لا يسبب تضيق المسافات بين الفقرات.
- تشخيصه شكلي فقط.



داء رايتز Reiter's Syndrome

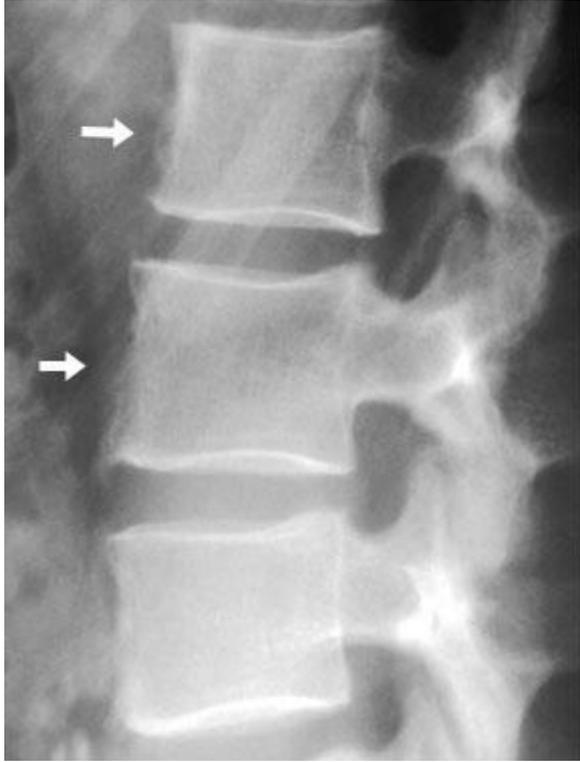
- هو التهاب مفاصل عقيم مؤلم يحدث ارتكاساً لبعض الأخماج الجرثومية لا سيما التناسلية (كلاميديا تراخومية) أو المعوية (السلمونيلا، الشغليلا..).
- وهذا الاعتلال يحدث خلال شهر من عدوى تناسلية (مفرزات قيحية أو مائية) أو معوية (إسهال).
- التشخيص يعتمد على الموجودات السريرية وليس على الاختبارات.
- يتظاهر بشكل ثلاثية هي التهاب إحليل، التهاب ملتحمة، التهاب مفاصل (يحدث بنسبة ٥٠%).
- من الأمراض سلبية المصل للعامل الرثياني.
- يحدث الارتكاس الالتهابي في مرتكزات الاوتار.
- يصيب الأقدام < اليدين وعادةً تشمل الإصابة المفصل الحرقفي العجزي مثل الداء الرثياني.

داء رايتير Reiter's Syndrome

- شعاعياً يشبه الصدف كثيراً:
- الإصابة ثنائية الجانب وغير متناظرة.
- اعتلال مرتكزات الأوتار، تآكلات سيئة التحدد، تنمي عظمي، وهشاشة عظمية مرافقة.
- تورم نسيج رخوة، تضيق الحيز المفصلي.
- **اعتلال المفاصل الارتكاسي Reactive Arthropathy هو** التسمية الحديثة لمتلازمة رايتير.



- صورة تظهر تآكلات في المفاصل المشطية السلامية الأربعة الأولى مع تحت خلع مرافق.
- نلاحظ تكلسات مرافقة مما يوجهنا بالتشخيص نحو رايتز أو التهاب المفاصل الصدافي أكثر من الرثياني أو النقرس.



- إصابة العمود الفقري والمفصل AS مشابهة للصداف ولكن إصابة العمود الرقبي أكثر مصادفةً في الصدف.

اعتلال المفاصل المعوي Enteric Arthropathy

- يترافق مع داء التهابي في الأمعاء مثل داء كرون أو التهاب الكولون القرصي (الأشيع).
- يشبه التهاب الفقار اللاصق عندما يصيب العمود الفقري والمفصل SI ولكن اعتلال المفاصل المعوي لا يسبب تشوهات عظمية دائمة فالإصابة المفصالية هنا محددة لذاتها.
- إصابة المفصل الحرقفي العجزي ثنائية الجانب غير متناظرة (تبدأ بأحد المفاصل قبل الآخر) مثل الصدف.
- الأعراض المفصالية قد تحدث في أي وقت من التهاب الكولون القرصي، ولكنها تحدث في نفس الوقت مع الأعراض الهضمية في داء كرون.

الأدواء الالتهابية سلبية المصل للعامل الراثي تكون:

- إيجابية الـ HLA-B27 وسلبية الـ RF
- تتميز شعاعياً عن الراثي:
- نقص كثافة العظم (تخلخل) غائب ولا يوجد هشاشة عظمية مرافقة.
- يوجد ارتكاس سمحافي التهابي وتتمي عظمي مرافق.
- تصلب وتيبس المفاصل شائع . ankylosis
- التغيرات التي تحدث في المفاصل المحيطة في سياق هذه الأمراض تكون غير متناظرة.



• التشخيص التفريقي: AK , RA , صدف ، رايتز ، إنتان..

قَالُوا سُبْحَانَكَ

لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ



THANK YOU

مع التمنيات بالتوفيق والنجاح