الألم أسفل الظّهر

01 د. حلا الصدير

RB Medicine

الباطنة الرثويّة | Rheumatology

السلام عليكم ^_^

نبدأ معكم أصدقاءنا قسماً جديداً في مادتنا وهو قسم الدكتورة حلا الصدير، وسنتحدث في محاضرتنا هذه عن الألم أسفل الظّهر بشكل عام ونتطرّق لكل ما يخصه، ومن ثم سوف نتوسّع في حالتين محدّدتين منه وهما الألم أسفل الظّهر النّاجم عن الإنتان والألم أسفل الظّهر النّاجم عن الأورام ...

نأمل أن نوفّق في إيصال المعلومات بالشّكل الأمثل، ونرحّب بأي ملاحظة أو استفسار ...

فلنبدأ، إليكم الفهرس:

الفهرس

عنوان الفقرة	رقم الصّفحة
الألم أسفل الظّهر Low Back Pain (LBP)	2
ألم أسفل الظّهر الإنتاني	13
ألم أسفل الظّهر لدى مرضى الأورام	17

الألم أسفل الظّهر Low Back Pain (LBP)

مقدمة

- ❖ يُعد ألم أسفل الظّهر شكاية شائعة جداً، حيث أن 90٪ من الأشخاص يصابون بألم أسفل الظّهر في مرحلة ما من حياتهم.
- ❖ المُصاب مرّة بألم أسفل الظّهر سيكون أكثر عرضة لتكرار هذه الإصابة.
- ❖ تبلغ نسب الإصابة تبعاً للعمر 84٪ من البالغين و 12-26٪ من الأطفال، وبالتالي تقدّر ذروة حدوث المرض في عمر الـ 40 سنة.
- ❖ 15-25٪ من العاملين يصابون بألم أسفل الظّهر، وكلما كان العمل مجهداً أكثر ازداد احتمال الإصابة.
- ❖ يتصف هذا الألم بأنه محدّد لذاته Self-Limited في معظم الحالات، حيث يتراجع عفوياً خلال 15 يوم، وتستمر نسبة قليلة من الحالات أكثر من ذلك (ولهذا نفكر بوجود آفة أكثر خطورة كالأورام والأخماج).

تصنيف الألم أسفل الظّهر حسب مدته الزمنية

- ❖ **الألم أسفل الظّهر الحاد Acute**: الألم الذي يستمر أقل من 4 أسابيع.
- ❖ **الألم أسفل الظّهر تحت الحاد Sub-Acute**: الألم الذي يستمر 4-12 أسبوع.
- ❖ **الألم أسفل الظّهر المزمن Chronic**: الألم الذي يستمر أكثر من 12 أسبوع.

عوامل الخطورة للإصابة بالألم أسفل الظّهر

- ❖ **التدخين**: كونه يسبب نقص أكسجة بالنسج وبالتالي يحدث تشنّج بالعضلات.
- ❖ **طبيعة العمل**: كالعمل الذي يتطلب جهد فيزيائي كبير، أو جلوس أو وقوف لفترات طويلة.
- ❖ **عوامل نفسية**: كالآلام الجسدية نفسية المنشأ، اضطرابات القلق Anxiety، والاكتئاب Depression.
- ❖ المستوى التعليمي والاقتصادي والاجتماعي المتدنّي.
- ❖ العمر > 55 سنة.
- ❖ الإناث.
- ❖ العرق القوقازي (الآسيوي).
- ❖ نمط الحياة الكسولة.
- ❖ البدانة.
- ❖ عدم الارتياح والرضا في العمل.

أشكال الألم أسفل الظّهر

يمكن تصنيف الألم أسفل الظّهر تبعاً للأسباب (تشاخيص تفريقية) إلى 4 أقسام رئيسية:

1. الألم أسفل الظّهر الميكانيكي Mechanical LBP

من أسبابه:

- التشنّج/الإجهاد/الشد العضلي (MSLBP) Muscle Spasm or Strain.
- فتق النواة اللبية (HNP) Herniated Nucleus Pulposus.
- تضيق القناة الفقرية Spinal Stenosis.
- القسط الفقري Spondylosis، انحلال الفقار Spondylolysis (Pars Defect)، انزلاق الفقار Spondylolisthesis.
- الكسور Fracture (الانضغاطية/Compression الإجهادية/Stress الرضّية Traumatic)، وتترافق غالباً بهشاشة عظام Osteoporotic.
- سوء وظيفة الوجيهات Facet Joint Dysfunction.
- الآفات التنكسية Degenerative للأقراص والوجيهات المفصلية (مرتبطة بالعمر).
- وثي الأربطة Ligament Sprain.
- آلام الوضعة.
- التشوّهات الولادية Congenital: حدب Kyphosis، جنف Scoliosis، داء شاورمان، اختلاف طول بين الطرفين (أحد الطرفين أقصر من الآخر).

2. الألم أسفل الظّهر غير الميكانيكي Non-Mechanical LBP

ويقسم إلى قسمين، التهابي ومستمر:

الألم أسفل الظّهر الالتهابي:

- **صفاته:**
  - يسوء بساعات الصباح الباكرة ويترافق مع يبوسة صباحية مديدة (قد تتجاوز 30 دقيقة).
  - يتحسن بالحركة ويسوء بالراحة، يوقظ المريض من النوم، يكون موضعاً أو منتشراً.
- يُعبّر بشكل أساسي عن مجموعة من الاضطرابات تدعى اعتلالات الفقار سلبية المصل Seronegative Spondyloarthropathies، وتشمل:
  - التهاب الفقار المقسّط أو اللاصق Ankylosing Spondylitis.
  - التهاب الفقار التالي لآفات الأمعاء الالتهابية IBD (داء كرون والدّاء القرحي).
  - التهاب المفاصل التالي للصداف Psoriatic Arthritis.
  - التهاب المفاصل الارتكاسي Reactive Arthritis.
  - اعتلالات الفقار غير المتمايزة Undifferentiated SPA.

الألم أسفل الظّهر المستمر:

- غالباً يعبّر عن آفات ورمية (بدئية في الفقرات، أو ثانوية "نقائل").

- وقد يعبّر عن خرّاج أو إنتان (حاد أو مزمن).

3. الألم أسفل الظّهر الرجيع Referred LBP

- هو الألم المنتشر من أحد الأعضاء الحشوية المجاورة إلى أسفل الظّهر.
- سنخص بالذكر أمراض الأعضاء خلف البريتوان Retroperitoneal التي تسبب ألم رجيع للظهر، وهي:
  - قولنج كلوي، التهاب حويضة وكلية Pyelonephritis.
  - التهاب مرارة Cholecystitis، التهاب بنكرياس حاد، آلام العفج Duodenal.
  - ألم من الجهاز التناسلي الأنثوي Gyn (تمزق أو انفتال كيسة مبيض، تمزق حمل هاجر)، رحى عدارية.
  - تمزق أم الدم الأبهرية البطنية AAA، مشاكل البروستات.

4. الألم أسفل الظّهر نفسي المنشأ

- عندما يستمر الألم دون وجود سبب عضوي، ويُشخص باستبعاد الأسباب الأخرى.

مقاربة مريض ألم أسفل الظّهر

أكثر من 90٪ من الحالات يمكن تشخيصها من خلال الاستجواب والفحص السريري الجيدين، وفي الحالات القليلة المتبقية نحتاج للاستقصاءات المتممة، وسنفصل في كل جانب من جوانب المقاربة:

أولاً: القصة المرضية History

الأسئلة الأساسية في الاستجواب:

- هناك ثلاثة أسئلة هامة يجب ألا نغفلها عند الاستجواب، وهي:
  - **هل توجد علامات تشير لمرض جهازي Systemic Disease؟**

    كالحمى، العرواءات، التعرق، نقص الوزن، نقص الشهية، إصابة مفاصل أخرى، يبوسة صباحية.
  - **هل توجد أعراض عصبية؟**

    كالانتشار الجذري للألم، الخدر والنمل، اضطراب المصرات، هبوط القدم، اضطرابات حسية.
  - **هل يعاني المريض من مشاكل اجتماعية أو نفسية؟**
- الهدف من الأسئلة السابقة هو نفي الآفات الأكثر خطورة والتي قد تكون السبب المستبطن لألم أسفل الظّهر وهي: الإنتان، السرطان Malignancy، متلازمة ذيل الفرس Cauda Equina Syndrome.

الرايات الحمراء Red Flags:

هناك عدة نقاط تدعى الرايات الحمراء قد توجهنا لمشاكل خطيرة، لذلك يجب التعامل مع الحالة بحذر وانتباه عند وجودها، وهي:

بشكل عام:

- ألم مستمر لأكثر من شهر.
- ألم يزداد أو يخف بالراحة.

في حالات السرطان:

- عمر المريض > 50 سنة.
- قصة سرطان سابقة.
- نقص وزن.
- ألم وعدم ارتياح ليلي.

في حالات الإنتان:

- وجود إنتان بولي UTI.
- مدمني المخدرات الوريدية IVDU.
- إنتان تنفسي علوي أو سفلي.
- المثبطين مناعياً.
- حمى وعرواءات.
- استخدام الستيروئيدات.

الكسور:

- عمر المريض > 70 سنة.
- قصة رض، هشاشة عظام.
- استخدام ستيروئيدات.
- سوء وظيفة المثانة.

متلازمة ذيل الفرس:

- تنجم عن انضغاط الجذور العصبية بسبب التهاب الفقار المقسط أو فتق نواة لبية.
- وهي حالة إسعافية، تترقى فيها الأعراض بسرعة، وهذه الأعراض تشمل:
  - خدر سرجي Saddle Anesthesia (شواش حس في منطقة العجان).
  - فقدان وظيفة المصرات مما يسبب انقطاع بول وبراز، وسوء في وظيفة الأمعاء والمثانة.
  - ضعف حركي وحيد أو ثنائي الجانب.

التفصيل في شكاية الألم:

1. بدء الألم Onset:

- **حاد**: ينجم عن انحناء، رفع شيء ثقيل Lift، نهوض أو حركة مفاجئة، التواء Twist، سقوط، حادث سيارة MVA، وبحال تعرض المسن لحادث مما سبق قد يحدث لديه كسر في الفقرات بسبب هشاشة العظام.
- **تحت حاد**: يحدث عند شخص قليل الحركة، أو عمله يتطلب جلوس Sitting أو قيادة أو طيران.
- **مزمن**: منذ أكثر من 3 أشهر.

2. شدة الألم Intensity:

- أي تأثير الألم على عمل المريض وقدرته على ممارسة نشاطه اليومي والرياضة، وهي شخصية بحتة.

3. شكل الألم ومواصفاته Pain Character:

- **حاد Sharp**.
- **حارق Burning**: عادةً يكون عصبي المنشأ، يعبّر عنه المريض "حاسس متل سيخ كهربا".
- **مبهم Dull Ache**: لا يوجد مواصفات واضحة له، يكون مستمراً ولا يعنو على المسكنات، وغالباً يشير لسرطان أو إنتان.

4. الوضعيّة المحرضة للألم Position.

5. انتشار الألم Radiation:

نحدد إن كان الألم موضعاً أو منتشراً، حيث يمكن أن ينتشر إلى:

- **أعلى الظّهر والعجز**: ينتشر الألم الناجم عن الرض أو الشد العضلي أو ألم الوضعة إلى أعلى الظّهر والعجز، ولا يتجاوز الركبة (لا ينزل إلى السّاق).
- **الإليتين Buttocks**: يشير الألم أسفل الظّهر الذي ينتشر إلى الإليتين إلى الآلام الميكانيكية والتهاب الفقار المقسط.
- **تحت مستوى الركبة (السّاق)**: ويكون ناتجاً عن فتق نواة لبية بمستوى L4-L5 أو L5-S1 (نسبة الفتوق في هذا المستوى 95٪).

6. الأعراض المرافقة للألم Other Symptoms:

- تفاقم الألم في حال: السعال، مناورة فالسالفا، بذل جهد بعملية التبرز (كونها ترفع الضغط داخل البطن).
- وجود أعراض عصبية قاصية (شواش حس، ضعف عضلي).
- شواش حس في ناحية العجان Perianal Paresthesia.
- اضطراب مصرات واضطراب في وظيفة المثانة والأمعاء.

أمور أخرى يجب السؤال عنها:

- **النشاطات الترفيهية والتمارين والعادات الرياضية**: نلاحظ مدى تحسن الألم على التمارين أو المشي.
- **المهنة**: هل يزداد أم يخف الألم بها.
- **وجود قصة سابقة لألم أسفل الظّهر، والعلاجات المستخدمة ومدى الاستجابة لها**:

فمثلاً جاءنا مريض يعاني من ألم أسفل الظّهر، وفي البداية تحسّن الألم على الـ NSAIDs والمرخيات العضلية، لكن لم يعد يستجب لها بعد ذلك، فهذا قد يجعلنا نشك بالسرطان، لذلك من المهم ملاحظة الاستجابة للعلاج بدقة.

- **ملاحظة الوضعيات التي يأخذها المريض**:

فمثلاً مريض الديسك يشتد ألمه عند الاستلقاء بسبب تمطيط العصب، وفي هذه الحالة يقوم بعطف السّاق على الفخذ (ثني السّاق) لتخفيف الألم، كما أن ألمه يخف بثني الجذع نحو الأمام عند الجلوس.

ثانياً: الفحص السريري Examination

يجب فحص المريض بوضعية المشي والوقوف والجلوس والاستلقاء، وسنتحدث بالتفصيل عن كل وضعية:

الفحص بوضعيّة المشي Walking (بوابة المشي Gait):

في تأمل المشية يجب ملاحظة ما يلي:

- ⇦ طول الخطوات، حركة الذراعين، حركة الجذع، ميلان الحوض.
- ⇦ حركة السّاق بشكل يشبه ضربة المنجل.
- ⇦ قاعدة المشي هل هي واسعة أم ضيقة مع تمايل.

مريض التهاب الفقار المقسّط أو تضيّق القناة الفقرية:

- ⇦ يمشي مع انحناء الجذع والرأس للأمام والأسفل بسبب التشوه الحاصل في العمود القطني.
- ⇦ يصعب على المريض النظر أمامه بشكل جيد بسبب هذه المشية (لا يرى إلا مسافة ضيقة أمامه) لأنه لا يستطيع رفع رأسه، مما قد يتسبب بسقوطه.
- ⇦ قد تختلط هذه الحالة أثناء التشخيص مع باركنسون.

الفحص بوضعيّة الوقوف Standing:

يتضمن فحص الوضعية وسعة الحركة والجس، إضافة إلى فحوص أخرى، وسنتحدث عنهم بالتفصيل:

1. الوضعيّة Position:

نفحص العمود الفقري بوضعيّة الوقوف ونتحرى ما يلي:

- ⇦ وجود حدب أو جنف، وقد نجد حدب وجنف مترافقين سوية فيكون ظهر المريض بشكل حرف S.
- ⇦ **غياب القعس القطني**: يشير لتشنّج في العضلات جانب العمود الفقري، وهذه الحدثية غير نوعية، حيث يوجد الكثير من الأسباب التي تؤدي إلى ألم وتشنّج في العضلات.
- ⇦ **فرط القعس القطني Hyperlordosis (فرط البزخ)**: إما أن يكون فيزيولوجي طبيعي كما عند السيدات الحوامل، أو مرضي كما في تشوهات العمود القطني.
- ⇦ **مريض فتق النواة اللبية**: يصف لنا أنه شعر عند الوقوف "بسيخ نار أو كهربا" من الظّهر إلى السّاق.

2. درجة (سعة) الحركة Range of Motion:

- ⇦ نقوم بفحص حركات العمود القطني السّتة بوضعيّة الوقوف، كالتالي:
  - **العطف (الانحناء للأمام) Flexion (FF)**:

- تبلغ درجة الحركة هنا حوالي 90 درجة، وتتم معاكسة القعس القطني Lumbar Lordosis بهذه الحركة.
- أثناء العطف يجب أن يلمس المريض الأرض بأصابع اليدين (علامة إصبع أرض)، لكن هذه العلامة لا تشير إلى وظيفة العمود القطني بشكل دقيق، إنما تشير إلى الليونة بشكل أكبر.
- في بعض الحالات قد لا يتمكن المريض من لمس الأرض بسبب قلة الليونة أو الوزن الزائد، ونلاحظ هنا بحال باعد المريض بين قدميه فإنه يتمكن من زيادة درجة الانحناء بشكل أكبر مما لو كانت القدمان متلاصقتان أو بقرب بعضهما.

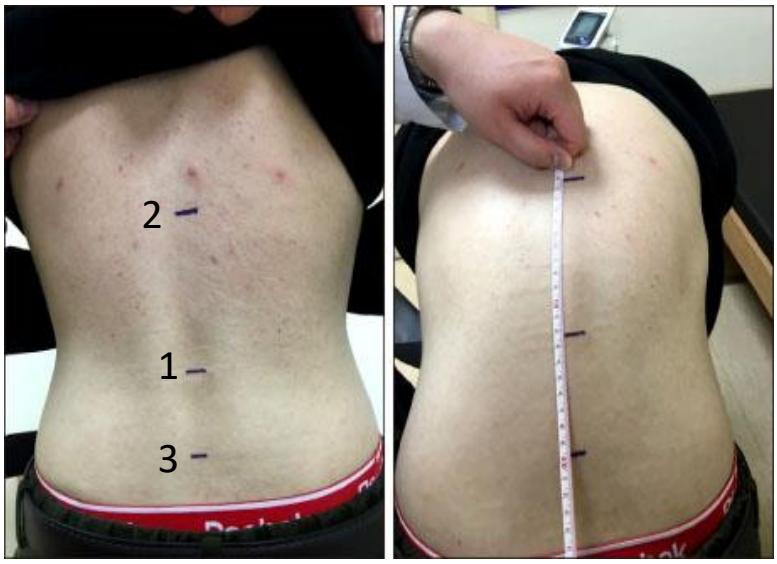
- **البسط (الرجوع للخلف) Extend (Ext)**: تبلغ درجة الحركة هنا 15-20 درجة، ونقول أن هناك فرط بسط بحال زادت درجة البسط 5-10 درجات فوق الدرجة الطبيعية (أي 5-10 درجات فوق 15-20).
- **الانحناء الجانبي للأيمن والأيسر Side Bend**: تبلغ درجة الحركة هنا حوالي 30 درجة، ويجب أن تصل اليد لتحت مستوى الركبة.
- **الدوران الجانبي للجذع للأيمن والأيسر Trunk Rotation**: يجب أن يدور الجذع أكثر من 45 درجة.

⇦ ولتقييم العمود القطني نلجأ بشكل أساسي لعلامتين:

- **الأولى إصبع أرض**: ولكن كما ذكرنا أنها غير دقيقة (بسبب الوزن الزائد أو الليونة الناقصة).
- **الثانية اختبار شوبر**: وهي الأدق والتي تقيّم وظيفة العمود القطني تماماً.

اختبار شوبر Schober Test:

يستخدم لقياس درجة تحدّد العطف الأمامي للعمود القطني، ويجرى كالتالي:



✍ نحدد على ظهر المريض نقطة منتصف الشوكين الحرقفيين الخلفيين العلويين (تقريباً بمستوى L4-L5) النقطة رقم 1 في الصورة، ونحدد نقطة أعلى منها بـ 10 سم النقطة رقم 2، ونقطة إلى الأسفل منها بـ 5 سم النقطة رقم 3.

✍ بعد تحديد النقاط نطلب من المريض الانحناء للأمام (لمس القدمين) ونقيس المسافتين السابقتين مجدداً كالصورة اليمنى:

- **نقيس أولاً المسافة السفلية**:

- يجب ألا تتغير، ففي حال تغيرت فالنقطة التي وضعناها خاطئة ويجب إعادة القياس.
- بحال كانت المسافة السفلية ثابتة ننتقل لقياس المسافة العلوية.

- **قياس المسافة العلوية**:

- بحال زادت المسافة العلوية 5 سم أو أكثر (أي أصبحت بالمجمل 15 سم أو أكثر)، نقول أن حركة العمود القطني طبيعية ولا يوجد تحدّد بها، وبالتالي يكون اختبار شوبر سلبي.
- بحال كانت الزيادة أقل من 5 سم، فهذا يدل على تحدّد بحركة العمود القطني، وبالتالي يكون اختبار شوبر إيجابي.

3. الجّس Palpation:

بشكل عام نقوم بجس النسيج الخلوي والعضلات، وبالتفصيل نقوم بجس:

- ⇦ المخارج، كالثقبة البيضية.
- ⇦ النّواتئ الشوكية Spinous Processes.
- ⇦ ما حول الفقرات.
- ⇦ النسج الرخوة واللفافة Fascia في المنطقة القطنية والظّهرية.

الفحص بوضعيّة الجلوس Sitting:

- نفحص الأعصاب الحركية والحسّية (فحص الحس).
- نجري اختبار رفع السّاق الممدودة (لازك) SLR أثناء الجلوس.
- نفحص المنعكسات الوترية العميقة DTR (الداغصي Patellar وآشيل).
- نفحص القوة العضلية لعضلات الجذع والطرفين السفليين:
  - باسطة الإبهام الطويلة Extensor Hallucis Longus (EHL).
  - الظنبوبية الأمامية TA.
  - مربّعة الرّؤوس الفخذية Quads.
  - العضلات الشظوية Peroneals.
  - العضلات العاطفة للورك Hip Flexors.

الفحص بوضعيّة الاستلقاء Supine:

- يتم فحص مرونة أوتار مفصل الركبة Hamstring (الحفرة المأبضية Popliteal) .
- فحص طول السّاقين، إما بشكل تقديري، أو بقياس المسافة بين الشوكة الحرقفية الأمامية العلوية ASIS والكعب الأنسي Medial Malleolus.
- تمطيط الحبل الشوكي أو العصب الوركي Sciatic Nerve من خلال الاختبارات التالية:

1. اختبار رفع السّاق الممدودة (علامة لازك) Straight Leg Raise (SLR):

- ⇦ يكون المريض مستلقٍ وطرفاه السفليان ممدودان، فنرفع السّاق دون عطف الركبة (الركبة مشدودة).
- ⇦ يعتبر الفحص إيجابياً إذا تحرّض الألم الجذري عند رفع السّاق بزاوية أقل من 60 درجة، وسبب الألم هو تمطّط العصب (يكون الجذر مضغوط).

2. اختبار رفع السّاق الممدودة المقلوب Reverse SLR:

⇦ يستلقي المريض على بطنه ونقوم ببسط الفخذ، فيشعر المريض بألم على الوجه الأمامي للفخذ.

3. اختبار رفع السّاق الممدودة المتصالب Cross SLR.

4. اختبار كيرنغ Kering.

خامساً: الاستقصاءات المتممة

لا نلجأ لها في جميع الحالات، فكما ذكرنا يمكن تشخيص معظم أسباب ألم أسفل الظّهر بناءً على القصة المرضيّة والفحص السريري الجيدين، وهذه الاستقصاءات تتضمن:

الاستقصاءات الشّعاعيّة Imaging Studies:

1. الصورة الشّعاعية البسيطة Radiograph:

تُطلب باكراً ما أمكن في حالتي وجود علامات سوء إنذار وهما: إما استمرار الأعراض وعدم التحسن بعد 4 - 6 أسابيع من العلاج، أو وجود أحد الرايات الحمراء التي تتضمن:

⇦ حرارة، عرواءات.
⇦ نقص شهية، نقص وزن.
⇦ قصة سابقة لسرطان.
⇦ ألم ليلي.
⇦ عمر متقدم > 55 سنة، هشاشة عظام.
⇦ قصة رض Trauma.

2. الرنين المغناطيسي MRI:

⇦ يُعدّ الوسيلة الأفضل والأكثر حساسية لتقييم ألم أسفل الظّهر، فهو يكشف بشكل عام جميع الآفات المرتبطة به.

⇦ ويعدّ الوسيلة الأكثر حساسية لألم أسفل الظّهر الناجم عن إنتان أو خباثة بشكل خاص.

⇦ **نلجأ للمرنان في الحالات التالية:**

- استمرار الألم أكثر من 12 أسبوع.
- عند تقرير إجراء العمل الجراحي لفتق النواة اللبية أو تضيّق قناة فقرية، حيث يكون المرنان بمثابة خارطة ودليل للجرّاح.
- عند وجود التباس في القصة المرضية أو الفحص السريري.

⇦ **مساوئ المرنان:**

- يسبب مشكلة عند المرضى الذين يعانون من رهاب الأماكن المغلقة Claustrophobic.
- مكلف.
- يحتاج وقت طويل لإجرائه.

3. ومضان العظام Bone Scan (SPECT):

- نستخدم عادة التكنيسيوم 99، وذلك بحال الاشتباه بوجود كسر جهدي، خباثة، التهاب.
- تظهر لدينا بؤر تثبيت في حال وجود مشكلة مرضية (التهاب، إنتان، ورم "بدئي أو نقائل")، وبالتالي لا يُعدّ اختباراً نوعياً، ولكن يمكن أن نتوجه لسبب التثبيت كالتالي:
  - **عند التثبيت بأكثر من فقرة**: يشير ذلك للنقائل الورمية، ويكون التثبيت غير متناظر، وقد نشاهد تثبيت على الأضلاع أيضاً.
  - **عند التثبيت بفقرة محددة**: يشير غالباً لذات عظم ونقي.
  - **عند التثبيت بشكل متناظر**: يشير غالباً لالتهاب الفقار المقسّط، وغالباً يكون التثبيت في هذه الحالة في المفصلين العجزيين الحرقفيين، لكن قد نجده في أي مكان آخر كالفقرات الرقبية والظّهرية أو مفصل الركبة.

4. الطبقي المحوري CT Scan:

- نلجأ له بحال وجود مضاد استطباب للرنين المغناطيسي.

5. تصوير النخاع الظليل:

- وهو عبارة عن تصوير للقناة الفقرية بعد حقن مادة ظليلة.
- كان يستخدم سابقاً في حالات قليلة جداً كفتوق النواة اللبية، ولكن حالياً حلّ المرنان مكانه.
- يستخدم حالياً بحال وجود مضاد استطباب للمرنان، كوجود أجسام معدنية في الجسم (صفائح، مفاصل صنعية معدنية بديلة Prosthesis).

6. تخطيط الأعصاب (قياس سرعة التوصيل العصبي NCV) وتخطيط العضلات الكهربائي EMH:

- نلجأ لهما بعد مرور 4 أسابيع على الأعراض، وذلك في حال وجود:
  - اعتلال أعصاب محيطي peripheral Neuropathy.
  - إصابة موضعيّة في الأعصاب.
- ونقوم بالربط بين النتائج التي نحصل عليها هنا والموجودات التي نلاحظها في الاستقصاءات الشعاعية.

الاستقصاءات المخبرية Lab Studies:

- لا يوجد فحص مخبري نوعي لتقييم ألم أسفل الظّهر.
- ينبغي تجنب طلب العامل الرثياني RF وأضداد النوى ANA إن لم تكن مستطبّة.
- أهم الفحوص المخبرية التي يجب إجراؤها: CBC، ESR، CRP، تحليل البول UA، لكن أكثر ما يهمنا هو سرعة التثفل والخضاب:
  - **الخضاب**: يهمّنا كونه ينخفض بالحالات الإنتانية والالتهابية والورمية.

- **سرعة التثفل ESR**: تُميّز الآفات الورمية و الالتهابية والإنتانية عن الآفات الميكانيكية، حيث ترتفع عادةً في الآفات الورمية والالتهابية والإنتانية، بينما تكون طبيعيّة في الميكانيكية[1] وبالتالي توجهنا للمسبب الأساسي للألم.

بعد الانتهاء من مقاربة المريض، ننتقل للحديث عن علاج الألم أسفل الظّهر ...

علاج الألم أسفل الظّهر

يختلف العلاج تبعاً لمرحلة الألم (حادة، تحت حادة، مزمنة)، كالتالي:

أولاً: تدبير المرحلة الحادّة Acute Management

يعتمد تدبير المرحلة الحادّة على العلاج الدّوائي والتمارين الفيزيائية، وبالتفصيل نجد:

العلاج الدّوائي:

يعتمد العلاج الدّوائي على المشاركة بين المسكّنات والمرخيات العضلية لمدة قصيرة (10-15 يوم)، كالتالي:

1. المسكّنات Pain Control:

تعتبر العلاج الأساسي للسّيطرة على الألم في المرحلة الحادّة، وأهم المسكّنات هي:

⇦ **الباراسيتامول (اسيتامينوفين Acetaminophen)**.

⇦ **مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية NSAIDs**: تعتبر ذات تسكين أفضل من الباراسيتامول، لكن لا نستخدمها بحال وجود مضاد استطباب لها، ومن أهم القواعد لاختيار الدّواء الأنسب:

- **النابروكسين**: يعتبر الخيار الأفضل لمرضى قصور العضلة القلبية.
- **مثبطات COX2**: تعتبر الخيار الأفضل لمرضى الربو.

2. المرخّيات العضلية Muscle Relaxers:

⇦ تنجم أغلب الآلام في المرحلة الحادّة عن ألم الوضعة أو أسباب ميكانيكية (تشنّج عضلي)، أي أن التشنّج العضلي هو الحدثية الأساسية المسبّبة للألم خلال الأسبوع الأول، لذلك نلجأ للمرخّيات العضلية.

⇦ تقوم المرخّيات العضلية بكسر الحلقة المعيبة (التشنّج العضلي يسبب ألم، والألم يفاقم التشنّج العضلي).

⇦ أهم المرخّيات العضلية هي البنزوديازبينات Benzo/Non Benzodiazepine.

ملاحظة: بعد العلاج بالمسكّنات والمرخّيات العضلية، ننتقل لعلاج المسبّب الأساسي للألم.

التمارين الفيزيائية:

[1] إلّا في حالة مريض مشخص لديه مسبقاً التهاب فقار مقسّط عندها قد نجد سرعة التثفل طبيعية عندما يكون بحالة هجوع.

أنواع التمارين:

⇦ **النوع الأول**: تمارين تجرى في المرحلة الحادّة بعد الشّفاء وهجوع الألم بالمسكّنات، حيث أن تمارين الظّهر هنا لها دور في منع تكرار الألم.

⇦ **النوع الثاني**: نجريها بعد المرحلة السابقة بهدف إعادة تأهيل العمود القطني.

ملاحظات:

⇦ لا يوجد دليل على فائدة التمارين الفيزيائية في المرحلة الحادّة قبل السيطرة على الألم، بل قد يكون لها نتائج سلبية.

⇦ يجب العودة لممارسة النشاط الطبيعي باكراً ما أمكن.

ثانيًا: تدبير المرحلة المزمنة Chronic Management

نلجأ له عند استمرار الأعراض لأكثر من 3 أشهر.

هدف العلاج في المرحلة المزمنة:

⇦ منع حدوث العجز الوظيفي (الهدف الأهم).

⇦ حماية الوظيفة الحالية.

⇦ السّيطرة على الألم.

علاج الألم المزمن (تبعاً للطب المسند بالدليل):

⇦ باراسيتامول.

⇦ NSAIDs.

⇦ تمارين اليوغا.

⇦ التدليك (المسّاج).

⇦ تمارين العلاج الفيزيائي.

⇦ المرخّيات العضلية: البنزوديازبينات +\-.

⇦ المسكّنات المركزية: الأفيونات Opioids +\-.

⇦ مضادات الاكتئاب ثلاثية الحلقة TCAs.

⇦ مناورات العمود الفقري Spinal Manipulation.

⇦ إعادة التأهيل متعدّد التخصّصات Interdisciplinary Rehab.

ألم أسفل الظّهر الإنتاني

مقدمة

❖ يعتبر الألم أسفل الظّهر الإنتاني شكاية غير شائعة، سواء لدى المرضى داخل المشفى أو خارجه.

أشكال الألم أسفل الظّهر الإنتاني

يشير الألم أسفل الظّهر المترافق مع حرارة Back Pain With Fever لسبب إنتاني، وقد يكون حادّاً أو مزمناً، علماً أن الشكل الحاد أكثر شيوعاً من المزمن، وسنفصل في كل منهما ...

أولاً: الشكل الحاد

الأنواع:

يمكن أن يحصل في مستوى أي فقرة، ويوجد ثلاثة أنواع للإنتانات ناحية العمود الفقري (الإنتانات العضلية الهيكلية Musculoskeletal):

1) التهاب القرص الفقري Discitis، ويكون تالٍ لعمل جراحي على الفقرات.
2) التهاب عظم ونقي فقرية (ذات عظم ونقي) Osteomyelitis.
3) خرّاجات فوق الجافية Epidural Abscess أو جانب النخاع Paraspinal Abscess.

مصادر الإنتان:

- **مصدر واضح للإنتان**: في 30٪ من الحالات، ويكون إما إنتان طرق تنفسية علوية أو سفلية، أو إنتان بولي أو تناسلي.
- **مصدر الإنتان غير معروف**: في 70٪ المتبقية.
- **تجرثم دموي Bacteremia**:
  - عندما نجد قصة واضحة لتجرثم دم فهذا يوجهنا لوجود إنتان في العظم أو القرص الفقري.
  - زروعات الدم السّلبية لا تنفي وجود إنتان على مستوى العمود الفقري (إنتان عضلي هيكلي).
- **التهاب الشغاف Endocarditis والإنتان الخفي**:

يجب نفيهما عند المرضى المشخص لديهم إنتانات ناحية العمود الفقري والنخاع الشوكي بدون وجود قصة جراحة سابقة أو تجرثم دم.

العوامل الممرضة الأكثر شيوعاً:

- **في حالات تجرثم الدّم الحديث**:

العنقوديات المذهّبة Staphylococcus Aureus (الميسطرة)، ومن ثم العقديات Streptococcus.

- **بعد عمليات الجراحة العظمية Orthopedic Procedures**:

العنقوديات المذهّبة، العقديات، العنقوديات سلبية المخثراز Coagulase-Negative Staphylococci.

ثانياً: الشكل المزمن

العوامل الممرضة:

- **السّل (التدرّن) TB**:

- تصيب العصية السّلية الفقرات وتسبب داء بوت، وفي هذه الحالة نشاهد تآكلات عظمية Erosion على الصورة الشعاعية.
- وبالتالي تعتبر هذه التآكلات ناحية العمود الفقري عامل خطر للإصابة بالسّل، لذلك عندما نشاهدها يجب التقصي عن وجود السّل Tuberculosis.

⌑ **الإنتان المزمن الموضع بالبروسيلا (المالطية).**

التظاهرات السريرية Clinical Manifestations

❖ يشكو المريض من درجات متفاوتة من الحرارة والألم أسفل الظّهر (موضّع Localized أو منتشر Radiating).

❖ يكون الألم ميكانيكي الطبيعة في بداية المرض، ثمَّ يصبح مستمراً.

❖ قد يترافق الألم مع حرارة وعرواءات، نقص وزن ونقص شهية، تعرّق ليلي.

❖ يساعدنا وجود الألم والحرارة في التوجه بشكل مبدئي للتشخيص.

❖ تساعدنا الأدلّة التي نحصل عليها من القصة المرضية على تأكيد تشخيص الحالة الإنتانية لدى المريض، وتتضمن هذه الأدلّة ما يلي:

- خزعة توجه لحدثية التهابية (إنتان حاد، حبيبومات نخرية Necrotizing Granulomas).
- قصة حديثة لجراحة أو رض مفتوح على العمود الفقري.
- تجرثم دم سابق.
- قصة إنتان سابق.
- زرع إيجابي.
- استعمال مخدرات وريدية Intravenous Drug.

❖ يُضاف إلى ما سبق وجود نتائج مخبرية غير طبيعية تدعم وجود الإنتان الجهازي، وهي:

- ارتفاع الكريات البيض على حساب العدلات.
- ارتفاع المشعرات الالتهابية (ESR، CRP).

التشخيص

أولاً: الفحص السريري Physical Examination

العلامات:

قد يكون الفحص السريري طبيعي تماماً، وقد نشاهد العلامات المرضية التالية:

1) مضض بجس الفقرات أو ألم بالقرع الموضعي Percussion، وهنا نتوجه لوجود التهاب بالقرص الفقري أو التهاب عظم ونقي فقري.
2) تحدّد بحركة العمود الفقري.
3) قد نلاحظ انتباج الجلد في المنطقة المصابة مع حرارة موضعيّة وعلامة التموّج، مما يشير لخرّاج.

- **أشيع أماكن الاصابة:**

أشيع مكان هو العمود القطني، لكن يمكن أن يصاب العمود الظّهري والرّقبي.

- **الألم المنتشر على كامل الظّهر أو إلى السّاقين:**

يشير إلى إصابة القرص الفقري أو خرّاج أو التهاب، بسبب تخريش Irritates الأعصاب.

- **بالنسبة للمرضى الخاضعين لعمليات جراحية حديثة:**

يجب فحص الجلد المجاور لمكان التداخل الجراحي عن قرب وبدقة، وبحال وجدنا نز Drainage من الجرح يجب أن نفحص الجّرح بشكل جيد ونتحرّى عمقه للتأكد من وجود إنتان جرح عميق، أو خرّاج، أو إنتان فقري.

- **عند مرضى ألم الظّهر الذين يعانون من صعوبة برفع السّاق بشكل مستقيم أو بحالة العطف:**

يمكن أن نجد لديهم أعراض أخرى أو موجودات مخبرية تشير إلى التهاب سحايا أو خرّاج على عضلة البسواس الحرقفية Psoas Abscess.

- **بحال ترافقت الأعراض مع ألم رقبي:**

فإن ذلك يثير الشك بوجود التهاب سحايا Meningitis (إنتاني أو عقيم Aseptic).

ثانياً: التحاليل المخبريّة Laboratory Findings

1. الاختبارات غير النوعيّة:

⇦ ارتفاع الكريات البيض.

⇦ ارتفاع المشعرات الالتهابيّة (ESR، CRP).

2. الاختبارات العامّة:

تشمل اختبارين وهما CBC والاختبارات الاستقلابية Metabolic Panel، حيث يمكن أن توجهنا الاختبارات الاستقلابية لمصدر الإنتان كالتالي:

⇦ في حال ارتفاع خمائر الكبد نتوجّه أن مصدر الإنتان كبدي أو صفراوي.

⇦ في حال ارتفاع الكرياتنين واضطراب التحاليل البولية نتوجه أن مصدر الإنتان من الكلية.

3. الاختبارات النوعيّة:

في حال الشك بالإمراضيات المزمنة، نجري الاختبارات التالية:

⇦ اختبار الانترفيرون للسّل QuantiFERON-TB (لا تكفي هنا إيجابية تفاعل السّلين).

⇦ تفاعل رايت للمالطية فنجده إيجابياً حتى لو كان التمديد عالي.

4. الخزعات Biopsies:

نأخذ خزعات من المنطقة نفسها (بالتوجيه بالإيكو أو الطّبقي المحوري) في حال العجز عن تحديد هوية العامل الممرض ببعض الحالات.

5. زرع الدّم.

ثالثاً: الدراسة الشعاعيّة Radiology

الصّورة البسيطة:

- ذات فائدة محدودة في التشخيص في أول أسبوعين، فغالباً لا نلاحظ موجودات شعاعية، أما بعد ذلك فقد نلاحظ آفات مخرّبة للفقرات والأقراص الفقرية.
- في حال الإصابة بذات عظم ونقي نشاهد بعد 15 يوم جميع المظاهر الشّعاعية الخاصة بهذه الحالة واضحة، كالتآكلات العظمية.

ومضان العظام Nuclear Scanning:

الأنواع:

يوجد 3 أنواع من ومضان العظام Bone Scans:

⇦ بالغاليوم Gallium-67. ⇦ بالتكنسيوم Technetium-99m. ⇦ بالإنديوم Indium 111.

الاستخدام:

⇦ **<u>الومضان بشكل عام</u>:**

- يُعد ذو حساسية عالية جداً لكشف ذات العظم والنقي ولكنّ نوعيته منخفضة (نسبة مرتفعة من الإيجابية الكاذبة)، لأنه يكشف الآفات الإنتانية وغير الإنتانية (الورمية والالتهابية).
- تظهر فائدته بشكل خاص بالكشف عن النقائل العظمية في الحالات الورمية.

⇦ **<u>الومضان بالغاليوم أو بالكريات البيض البيض الموسومة بالتكنسيوم</u>:**

إذا أجرينا ومضان بهما وتم تثبيت الآفة فذلك يؤكد أن الآفة إنتانية لكنّه لا يحدّد نوع الإنتان (خرّاج، التهاب جسم فقرة، ذات عظم ونقي).

التدبير Treatment

- يستمر العلاج في هذه الحالة فترة طويلة (شهر – شهر ونصف)، وقد يمتد لـ 3 أشهر بحال وجود ذات عظم ونقي.
- يقسم العلاج بشكل أساسي إلى قسمين: علاج تخبّري بالصّادات، وعلاجات غير معتمدة على الصادات (الأساس فيها هو المسكّنات والجراحة)، وسنفصل في كلا هذين القسمين ...

1. العلاج التخبّري بالصّادات Empiric Antimicrobial Therapy

- غالباً نبدأ بالعلاج بالصّادات الوريدية بشكل تخبّري فور التوجّه للإنتان (ألم أسفل الظّهر وحرارة)، وذلك لأن مصادر الخمج غالباً ما تكون خطرة، لكن عندما يكون المريض مستقراً والوضع آمن، يفضل عدم البدء بالصّادات قبل التأكد من وجود حالة إنتانية لدى المريض.
- نبدأ بالعلاج التخبري بالفانكومايسين (كون السبب غالباً هو العنقوديات المذهّبة)، ثم يمكن أن نعدل ونضيف نضيف السيفيبيم أو بيبراسيلين تازوباكتام أو سيبروفلوكساسين وفقاً لنتائج الزرع والتحسس.

2. المعالجة غير المعتمدة على الصّادات الحيوية Non-Antibiotic Management

- يندرج ضمن هذه المعالجة الستيروئيدات، والسيطرة على الألم بالمسكّنات.
- يجب تفجير الخرّاجات وتنضير النسج المتنخرة في مكان الجرح إن أمكن ذلك.
- نلجأ للجراحة بحال انهدام الفقرات أو إنتان النسج العميق (التهاب القرص الفقري، ذات العظم والنقي).
- يكون التجريف ضرورياً بحال ذات العظم والنقي.

متابعة المريض Monitoring

- نحتاج على الأقل 6 أسابيع من العلاج بالمضادات الحيوية بعد نزح المفرزات بحال ذات العظم والنقي وإنتان القرص الفقري.
- معظم النتائج تُقاس من خلال التحسن السريري للمريض وتحسن حركته.
- كما يتم متابعة تحسن المريض بالتحاليل المخبرية، حيث تنخفض الكريات البيض (خاصّة العدلات لا تعُد مُسيطرة)، وينخفض كل من ESR و CRP.
- يجب أن تتم المتابعة بالصور الشعاعية قرب نهاية فترة المعالجة بالصّادات.

خاتمة

- مفتاح التشخيص والعلاج الناجح يتضمن قصة وفحص سريري شامل، مع الانتباه للرّايات الحمراء.
- في كثير من الأحيان يقلل العلاج المبكر بالمضادات الحيوية من إمكانية تشخيص وتحديد الإنتان والعامل الممرض بدقة، وذلك بحال لم نكن قد حصلنا على عينات كافية لفحصها قبل البدء بهذا العلاج.
- يجب أن نمتنع عن تقديم المضادات الحيوية للمريض الذي لا يكون وضعه حاد عندما يكون ذلك ممكناً، ونأخذ منه عينات بسرعة لفحصها وعدم التأخير بتقرير العلاج المناسب له.

ننتقل الآن للجزء الأخير من المحاضرة والذي سنتحدث فيه عن الألم أسفل الظّهر الورمي ...

ألم أسفل الظّهر لدى مرضى الأورام
Lower Back Pain in Oncological Patients

يكون العمود الفقري (خاصّة القطني) معرضاً بكثرة للإصابة بالأورام سواءً كانت بدئية أم ثانوية، كالتالي:

الأورام البدئية:

- قد تكون الأورام البدئية داخل السحايا أو خارجها، داخل النخاع أو خارجه، سليمة أو خبيثة.
- **تُعد آفات النقي التكاثرية في مقدمة الأورام البدئية، وتشمل:**
  - اللمفوما.
  - الورم النقوي العديد Multiple Myeloma.
  - الابيضاض.
  - ورم السلاسل الثقيلة (والدنستروم).
- 60٪ من مرضى الورم النقوي العديد MM لديهم آفات هيكلية حالة للعظم عند التشخيص.

الأورام الثانوية (النقائل Metastasis):

- الأورام الثانوية هنا أشيع من البدئية، حيث يُعدّ العمود الفقري واحد من أشيع المواقع للنقائل في الجسم.
- **تشكل النقائل من السرطانات الصلبة Solid Cancers حوالي 80٪ من النقائل للعظام وتكون من:**
  - الجهاز الهضمي.
  - الدّرق.
  - الكلية.
  - الجهاز التناسلي الأنثوي (خاصة المبيض).
  - الرّئة.
  - البروستات/ الثّدي.
- تعد أورام البروستات أشيع الأورام التي تتنشر للعمود الفقري، ويمكن أن نكشف الإصابة بسرطان البروستات من خلال نقائله العظمية قبل أن يتظاهر بأعراض السّرطان.
- غالباً تكون البقيا حوالي 6 أشهر فقط عندما نجد نقائل عظمية في العمود الفقري.

المظاهر السريرية لألم أسفل الظّهر ورمي المنشأ

صفاته:

- يبدأ بشكل ميكانيكي، فيكون متقطّعاً، ثم يترقّى فيصبح مستمراً ليلي نهاري.
- لا يخف بالرّاحة، ويصبح أسوأ في الليل لذلك قد يوقظ المريض من النوم.
- يتطور بسرعة أو ببطئ (أيام أو أسابيع)، ومع تطوره قد يترافق بعلامات عصبية موافقة لمكان الانضغاط.
- في البداية يعنو على المسكّنات، لكن مع مرور الوقت لا يستجيب عليها، ويحتاج المريض لمسكّنات الألم المركزية كالمورفينات، وفي النهاية لا يستجيب لهذه المسكّنات حتى.

أشكاله:

- قد يكون ألماً موضّعاً Localized Pain في المكان.

- وقد يعطي أعراضاً جذرية Radicular Pain حسب الجذر العصبي المضغوط.
- وقد يعطي آلاماً معمّمة ناتجة عن كسر الفقرة بسبب الورم Associated With Pathologic Fractures ، كما أن الفقرة المكسورة قد تسبب ضغط للجذر العصبي المجاور لها.

التشخيص

أولاً: الفحص السريري

- **الفحص العام**: يتم تقييم المظهر العام للمريض، الحالة التغذوية، نمط المشي، العادات العامة، حيث أن كل ما سبق يمكن تقييمه من خلال مشي المريض إلى سرير الفحص، ويجب إجراء فحص عام للمريض.
- **الفحص المفصلي والعظمي**: يتم إجراؤه بعد الفحص العام، ويكون شاملاً لتقييم أيّة تحدّد في الحركة أو ضعف عضلي.
- **الفحص العصبي**: يجب إجراء فحص شامل، وقد نشاهد فيه علامات عصبية تدل على انضغاط جذري أو عدم استقرار في العمود الفقري.
- **فحص العمود الفقري**: لتحديد المكان المصاب والمؤهب للكسر، كما يتم تحديد مدى الحركة.

ملاحظة: قد يكون الفحص السريري طبيعياً، ونتوجه لوجود ورم من خلال ملاحظة مظهر المريض المدنف.

ثانياً: الفحوصات المخبرية

لا يوجد تحاليل نوعية، ويمكن إجراء ما يلي:

تحاليل عامة:

- تتضمن هذه التحاليل ESR، CRP، CBC، Chemistry Panel (شوارد وكالسيوم وفوسفات ... الخ).
- قد نجد ESR و CRP مرتفعين.
- يجب الاستقصاء بشكل دقيق بحثاً عن الأورام في حال أظهرت التحاليل وجود:
  - فقر دم Anemia.
  - نقص صفيحات Thrombocytopenia.
  - ارتفاع بالكلس.
  - ارتفاع ALP.

يمكن أن نطلب تحاليل نوعية:

وذلك حسب التوجه السريري، حيث يمكن أن نطلب:

- واسمات لسرطان الثّدي.
- واسمات لسرطان البروستات.
- وظائف الدّرق.
- لطاخة دموية وخزعة نقي عظم.

ثالثاً: التصوير الشعاعي

الصورة البسيطة X-Ray:

- تعد الإجراء الأول والأبسط والأكثر توفراً في مثل هذه الحالات.
- **قد نجد في الصورة:**
  - آفات حالّة للعظم، وهنا تظهر الفقرة بلون أكثر سواداً.
  - آفات بانية للعظم، تظهر الفقرة بلون أكثر بياضاً.
  - آفات مختلطة، تشمل النموذجين السابقين.
- في حال طلبنا هذه الصورة يجب أن نطلب معها صورة صدر بحثاً عن وجود إصابات في الرّئة كالتالي:
  - **بحال كانت الصورة جانبية**: يمكن أن نجد انخماصاً في الفقرات.
  - **بحال كانت الصورة أمامية خلفية**: يمكن أن نجد كتلة جانب النخاع، أو تآكلاً في السويقات Pedicle Erosion، حيث نلاحظ علامة Winking Owl Sign.

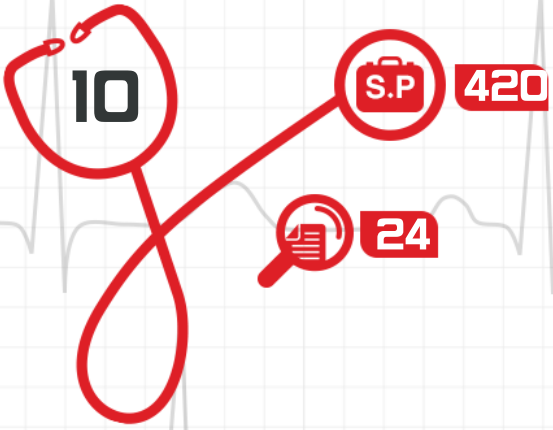
التدبير Management

- يعتمد التدبير على:
  - **مسكّنات الألم Analgesics**: حيث قد نلجأ للمسكّنات المركزية كالمورفين ومشتقاته.
  - **علاج الورم الأصلي المُسبب**: متضمناً العلاج الكيماوي والشعاعي.
- كما يمكن استعمال المرخّيات العضلية، ومضادات الالتهاب اللاستيروئيدية NSAIDs.

نصل وإياكم إلى ختام محاضرتنا *___*

لا تنسونا من صالح دعائكم

RBCs



اعتلالات الفقار سلبيّة المَصل

02 د. حلا الصدير

السلام عليكم ^_^

نتابع معكم بمحاضرة جديدة من قسم الدكتورة حلا، التي تتحدث عن اعتلالات الفقار سلبيّة المَصل
نأمل أن نُوفّق في إيصال المعلومات بالشّكل الأمثل، ونرحّب بأي ملاحظة أو استفسار..
فلنبدأ، إليكم الفهرس:

الفهرس

عنوان الفقرة	رقم الصّفحة
مُقدّمة	2
التهاب الفقار المُقسّط	2
التهاب المفاصل الصُدافي	15
التهاب المفاصل الارتكاسي	22
التهاب المفاصل المرافق لـ IBD	24
اعتلالات الفقار غير المتمايزة	24

مُقدِّمة

- تُعرَّف اعتلالات الفقار سلبيّة المَصل على أنّها مجموعة من الآفات الروماتزميّة الالتهابيّة، التي تشترك بعدّة مميزات سريريّة وعوامل مسببة منها:
  - الإصابة المحوريّة (التهاب الفقار والتهاب المفصلين العجزيين الحرقفيين)، والتهاب المرتكزات.
  - تظاهرات خارج مفصليّة، منها: إصابة الجلد والأغشية المخاطية، إصابة القلب، إصابة الرئة، التهاب العَنبة.
  - ترتبط جميعها بإيجابيّة HLA-B27 بنسبة معيّنة.
  - كما أنها تتميز بغياب الأضداد (العامل الرثياني والأضداد الذاتيّة الأخرى).
- تشمل هذه المجموعة من الاعتلالات الأمراض **الخمسة** التالية:
  - التهاب الفقار المقسّط (اللاصق).
  - التهاب المفاصل الصدافي.
  - التهاب المفاصل الارتكاسي.
  - التهاب المفاصل المرافق لآفات الأمعاء الالتهابيّة.
  - اعتلالات الفقار غير المتمايزة.
- وسنقوم بالحديث عن كلّ اعتلال من هذه الاعتلالات بالتفصيل ..

التهاب الفَقَار المُقسّط Ankylosing Spondylitis (AS)

التَّعريف

- أحد أشكال التهابات المفاصل المزمنة، يصيب الهيكل **المحوري** (العمود الفقري والمفصلين العجزيين الحرقفيين)، مع إمكانيّة إصابة المفاصل **المحيطيّة** الأُخرى والبنى خارج المفصليّة.
- يظهر بشكل هجمات وهجوع.
- يتظاهر بشكل أساسي بألم مزمن في **أسفل الظَّهر التهابيّ الطبيعة**، مع يبوسة وتورّم وتحدّد في حركات الظَّهر والعنق.
- هو مرض **مناعي ذاتي**، مجهول السبب، قد تتداخل في إحداثه عوامل بيئيّة وجينيّة.
- تترافق الإصابة به مع **إيجابية HLA-B27** لدى 90٪ من المرضى، إلا أنّه فقط 10٪ من الأشخاص الذين لديهم HLA-B27 إيجابي هم عرضة للإصابة بالتهاب الفقار المقسّط.
- ذروة حدوث المَرَض في العَقدين الثاني والثالث، والرجال أكثر عرضة للإصابة من النساء بنسبة 1:3.

الآليّة المَرَضيّة

- إنَّ الآليّة المرضيّة غير مفهومة بشكل دقيق، وقد تكون متعلقة بعوامل بيئيّة ووراثيّة حيث يُفترض وجود تداخل بين HLA-B27 واستجابة الخلايا التائيّة.

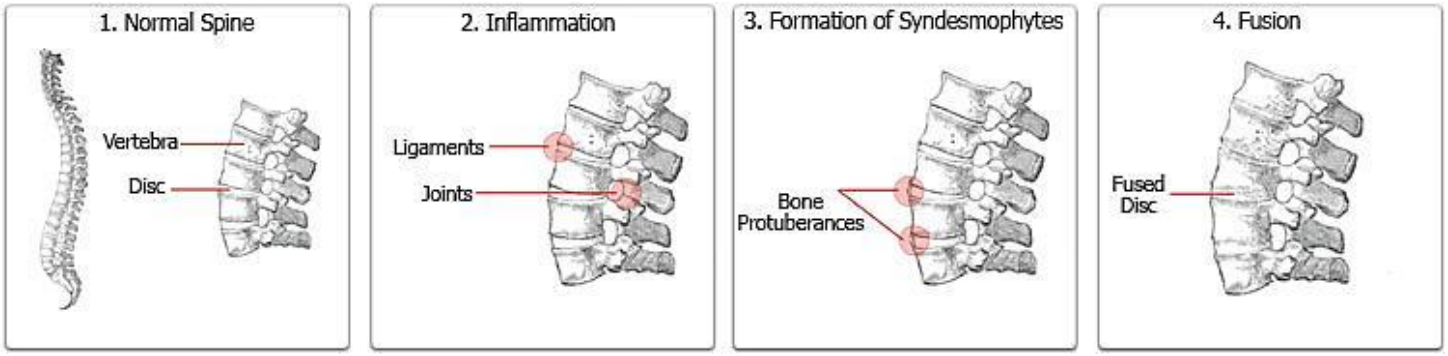
❖ تنجم أعراض وعلامات المرض المميزة عن **حدثيّة التهابيّة** مزمنة غالباً ما تبدأ في **المرتكزات** Enthesitis، وتترافق مع وذمة في نقي العظم المجاور بمراحلها الأولى.

❖ تسبب هذه الحدثية الالتهابيّة تدريجياً تخرُّب في البنى المفصليّة (خاصةً المحوريّة) و**قسط مترقّ** Progressive ankyloses على الشكل التالي:

- الحدثيّة الالتهابيّة المُزمنة تؤدي إلى تخرّب وتآكل في المفاصل.
- تخضع هذه الآفات التآكلية للتعظّم، فتتشكل البوارز العظميّة Syndesmophytes (الصورة 3)، ثمّ تتحد وتسبب القسط المفصلي (الصورة 4).

❖ تتدخل التائيّات والبالعات في الحدثيّة الالتهابيّة، وقد بيّنت الدراسات الحديثة دوراً كبيراً لبعض السيتوكينات وعلى رأسها TNF في الحدثية المسببة للتعظّم وتشكل البوارز العظميّة.

❖ في بعض الأحيان يحدث المرض بعد التّعرض لإنتان بولي أو معوي (يُعتبروا أشخاص مؤهّبين للإصابة).



المظاهر السريريّة لالتهاب الفقار المقسّط Clinical Features

❖ سنتحدث في البداية عن الأعراض السريريّة البدئيّة (الشكوى التي يأتي بها المرضى)، ثم ننتقل للحديث عن التظاهرات السريريّة بالتفصيل.

الأعراض السريريّة البدئيّة

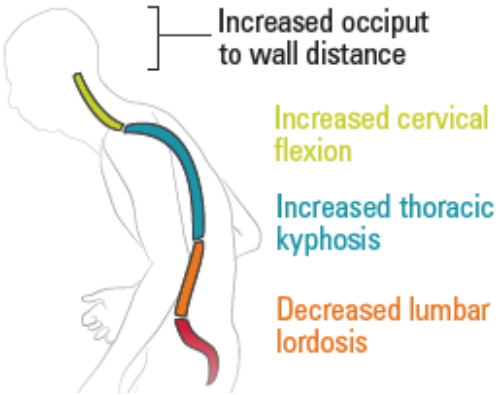
- يتظاهر المرض في البداية بألم حاد ذو بدء مخاتل، يظهر في الطرفين السفليين والمنطقة الألويّة.
- وألم في أسفل الظهر التهابي الطبيعة، ويبوسة صباحية مديدة تتجاوز النصف ساعة.
- يتحسّن هذا الألم على النشاط ويصبح أسوأ عند الراحة، ويكون مستمر، ثنائي الجانب، يتفاقم أثناء الليل.
- أغلب الشكاوى تتمحور حول ألم الظهر أو اليبوسة.
- قد يحدث عند بعض المرضى مضض عند: الاتصال الضلعي القصّي، النواتئ الشوكيّة، العرف الحرقفي، المدوّر الكبير، الحدبة الإسكيّة، الحدبة الظنبوبيّة، الكعب.
- يعتبر ألم ويبوسة الرقبة (إصابات العمود الرقبي) مظاهر متأخّرة.

التظاهرات السريريّة

تقسم إلى تظاهرات مفصليّة (محوريّة ومحيطيّة)، وتظاهرات خارج مفصليّة، وسنتحدث عن كلٍّ منها ..

التظاهرات المفصليّة المحوريّة Axial:

- تتظاهر الإصابة المحوريّة في العمود الفقري (الرقبي والقطني هُما الأشيع)، والمفصلين العجزيين الحرقفيين، فتسبب تحدّد حركات العمود الفقري.
- فيظهر نتيجة لذلك تشوّهات في وضعيّة العمود الفقري، أهمها:
  - العنق في وضعية العطف، مع تحدد في حركة البسط.
  - غياب القعس القطني نتيجة التحام الفقرات (تحدد في البسط).
- قد يحدث تحت خلع في العمود الرقبي في مستوى C1-C2.
- قد تحدث أيضاً هشاشة عظام تسبب كسور في الفقرات، ويصبح لدى المريض نوع من العجز، فتتأثر نوعيّة الحياة لديه.



التظاهرات المفصليّة المحيطيّة Peripheral:

- الإصابة المحيطيّة غير شائعة عموماً، وتكون غير مُتناظرة عادةً.
- تكون الإصابة أشيع في الطرفين السفليين، وخاصّةً المفاصل الكبيرة الحاملة لثقل الجسم (الوركين، الركبتين، الكاحلين).
- إصابة الوركين والكتفين تحمل إنذار سيء وتعنّد على العلاج وقد تسبب التشوهات بشكل أسرع.

التظاهرات خارج المفصليّة Extra-articular Manifestations:

- **إصابات عينيّة:** التهاب عنبة أمامي حاد (التهاب قزحية) أو التهاب الملتحمة.
- **إصابات قلبيّة وعائيّة:** قد تحدث اضطرابات بالنظم وغيرها.
- **إصابات عصبيّة:** شلل رباعي (في حال انضغاط النخاع الرقبي بسبب تحت الخلع)، متلازمة ذيل الفرس.
- **إصابات رئويّة:** تليّف قمة الرئة (يدخل بالتشخيص التفريقي مع التدرن).
- **إصابات هضميّة:** آفات متقرّحة نازفة في المخاطيات.
- **إصابات كلويّة:** الداء النشواني الثانوي (بسبب الالتهاب المزمن).

تشخيص التهاب الفقار المُقسّط

❖ حتى نشخّص التهاب الفقار المقسّط نحن بحاجة:

- قصة سريريّة.

- فحص سريري (فيزيائي).
- استقصاءات متممة: مخبريّة وشعاعيّة.

❖ بالنسبة للقصة السريريّة فهي عبارة عن الشكوى الرئيسية والتظاهرات التي تحدثنا عنها قبل قليل، وسنكمل الآن بالشرح عن **الفحص السريري والاستقصاءات المتممة** التي نحتاجها ..

الفحص السريري

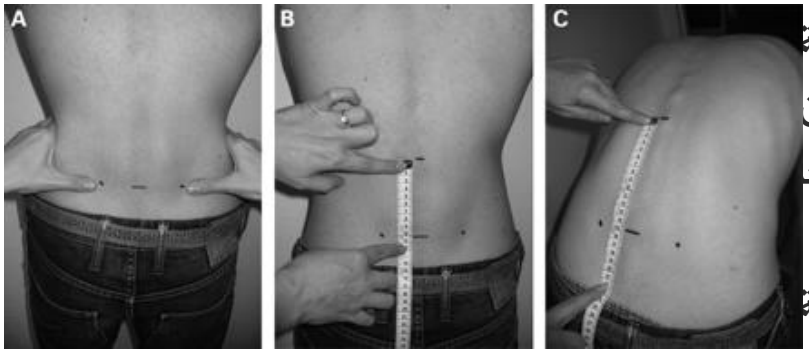
❖ يُجرى الفحص السريري من خلال بعض الاختبارات التي تختلف حسب المنطقة التي نفحصها.

❖ نقوم بفحص العمود الفقري (**الصدري والقطني معاً**، **والرقبي** لوحده) لتحرّي تحدد الحركة فيه، كما نقوم بفحص **المفصلين العجزيين الحرقفيين** لتحرّي الألم بهما.

فحص العمود الصدري والقطني

يوجد 4 اختبارات لفحصه، وهي: اختبار شوبر، اختبار الانحناء الجانبي، اختبار اتساع الصَدر، علامة إصبع أرض؛ وسنفصّل في كلٍّ منها ..

اختبار شوبر Schober's Test: هام



- يقف المريض بوضعيّة صحيحة، ونضع نقطة عند منتصف الخط المار بين الشوكين الحرقفيين الخلفيين العلويين (تقريباً عند الفقرة القطنيّة 4-5).
- ثم نضع علامتين: واحدة أعلى النقطة السابقة بـ 10 سم، والأخرى أسفلها بـ 5 سم.
- نطلب من المريض أن يثني جذعه للأمام مع الحفاظ على استقامة الركبتين (نطلب منه أن يحاول لمس الأرض برؤوس أصابعه)، وعندها تُقاس المسافة العليا والمسافة السفلية مرة أُخرى:
  - المسافة السفليّة: يجب ألا تتغير، وبذلك نعرف أنَّ القياسات صحيحة (إذا تغيّرت علينا إعادة القياس).
  - المسافة العلويّة: يجب أن تصبح 15 سم على الأقل في الحالة الطبيعيّة، حيث تتباعد الفقرات عند الانحناء وتزداد هذه المسافة بحدود 5-12 سم عند الأشخاص الطبيعيين.
- **النتيجة:** يكون اختبار شوبر **إيجابي** عندما نجد المسافة العلوية بعد الانحناء **أقل من 15 سم**، وإيجابيته تعني وجود **تحدّد** في حركة العمود القطني (قد يكون ناجم عن التهاب الفقار المقسّط).

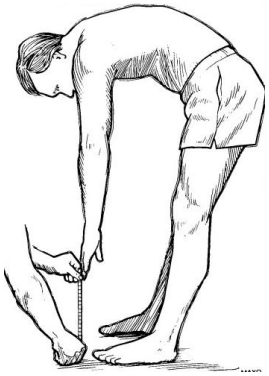
اختبار الانحناء الجانبي Lateral spine flexion test:

- نطلب من المريض الوقوف مُسنداً ظهره وكعبيه وأردافه على الحائط، مع وضع اليدين على الجانبين.
- نحرص على أن تكون الركبتين مستقيمتين، القدمين متوازيتين، والمسافة بين القدمين 30 سم تقريباً.
- تُقاس المسافة بين رأس أصابع اليد والأرض.
- ثم نطلب من المريض أن يقوم بانحناء جانبي لليمين ثمّ لليسار دون ثني الركبتين أو تحريك الجذع (دوران، بسط ..)، ويعاد قياس المسافة بين أصابعه والأرض.
- الفارق بين المسافتين (أثناء الوقوف وأثناء الانحناء الجانبي) في كل جهة يجب أن يكون أكثر من 10 سم (أو أنَّ مستوى أصابعه أثناء الانحناء الجانبي يجب أن يتجاوز ركبتيه).
- **النتيجة:** إذا كان الفارق بين المسافتين **أقل** من 10 سم (أو عدم تجاوز الأصابع مستوى الركبة)، يوجد **تحدّد** في حركات العمود القطني لدى المريض.

اختبار اتّساع الصدر Chest Expansion test: هام

- نقيس اتساع القفص الصدري في مستوى الورب الرابع (مستوى الحلمتين تقريباً) بالزفير العميق، ثم نطلب من المريض أخذ شهيق عميق ونعيد القياس، ثم نحسب الفرق بين القياسين.
- الاتساعيّة الطبيعية ≤ 5 سم.
- عند مرضى التهاب الفقار المقسّط تكون اتساعيّة الصَدر **≥ 2.5 سم**، لذلك يحدث عند هؤلاء المرضى **تليّف في الرئة** بسبب تحدُّد حركة الرئة وتراجع قدرتها على التمدد كونه يوجد لدى المريض **تحدُّد بحركة جدار الصدر** (إنّما النسيج الرئوي بحد ذاته غير مُصاب).

علامة إصبع أرض Fingertip-to-floor test:



- نطلب من المريض الانحناء نحو الأمام وملامسة الأرض بأصابعه، مع الانتباه إلى أن تتمّ الحركة عن طريق العمود الفقري **فقط** (أي يجب تمديد الذراعين، وعدم ثني الركبتين أو الوركين).
- نقيس المسافة بين الأصابع والأرض لمعرفة مقدار تحدُّد الحركة.
- ونلاحظ في الصورة المُجاورة كيفية الإجراء ..

فحص العمود الرقبي

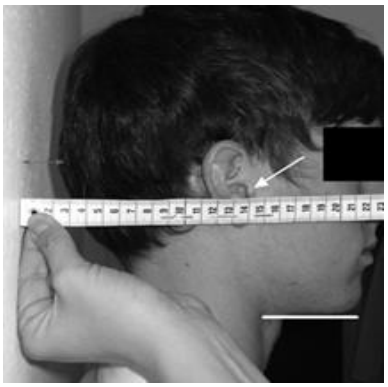
يوجد 3 اختبارات لفحصه، هي: المسافة بين القذال والحائط (اختبار فليش)، المسافة بين زنمة الأذن والحائط، الدوران الرقبي؛ وسنفصّل في كلٍّ منها ..

المسافة بين القذال والحائط (اختبار فليش) Occiput-to-wall distance: هام

- نطلب من المريض أن يقف مستنداً على الحائط مع محاولة ملامسة القذال للحائط.
- في الحالة **الطبيعية** يجب أن تكون هذه المسافة **معدومة**.
- **تزداد هذه المسافة** عند مرضى التهاب الفقار المقسط **بسبب تشوُّه العمود الرقبي** (العنق بوضعيّة عطف مع تحدّد في البسط).
- كما نلاحظ من خلال هذا الاختبار **غياب القعس القطني** حيث تنعدم المسافة بين العمود القطني والحائط.
- ونُلاحظ في الصورة المُجاورة وجود مسافة بين الحائط والقذال ..

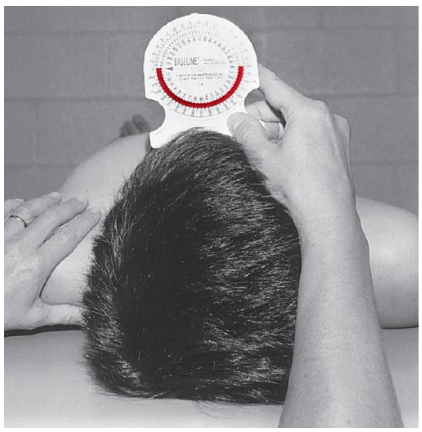
المسافة بين زنمة الأذن والحائط Tragus-to-wall distance:

- نفس مبدأ الاختبار السابق، نتأكد من أنَّ الرأس في الوضعيّة التشريحيّة والذقن مستوية قدر الإمكان دون عطف أو بسط أو دوران في العنق.
- نقوم بقياس المسافة بين زنمة الأذن والجدار في الجانبين باستخدام مسطرة مرقّمة.
- في الحالة الطبيعيّة يجب ألا تتجاوز هذه المسافة 15 سم، ولكنّها تزداد عند مرضى التهاب الفقار المقسّط بسبب تشوهات العمود الرقبي.



الدوران الرقبي Cervical rotation:

- المريض يكون بوضعية استلقاء والرأس في الوضعيّة التشريحيّة (الجبهة مستوية)، بدون وجود وسادة تحت رأس المريض.
- نستخدم مقياس خاص للزاوية أو الميلان يُدعى (Bubble inclinometer, Gravity goniometer):
  - يوضع الجهاز مركزياً على الجبهة ونطلب من المريض أن يقوم بتدوير رأسه قدر الإمكان (مع المحافظة على ثباتيّة الكتفين والعنق).
  - مقدار الحركة الطبيعيّة يكون بزاوية بين 70-90 درجة.



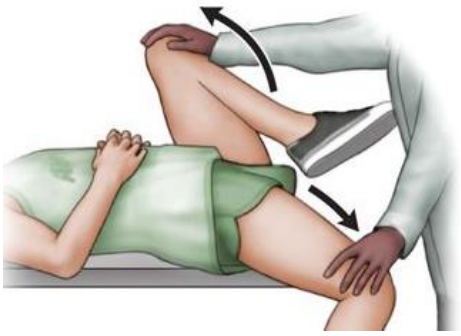
فحص المفصلين العجزيين الحرقفيين

- نطلب من المريض الاستلقاء على بطنه، ثم نقوم بالضغط باستخدام كلتا اليدين على المفصلين العجزيين الحرقفيين (2-3 سم على جانبي العمود القطني تقريباً)، فإذا تألّم المريض في المنطقة نستدلّ على التهاب المفصلين العجزيين الحرقفيين.
- أو نقوم بفرط تبعيد للورك (<55 درجة) ، وإذا تألّم المريض فإنَّ ذلك يشير إلى إصابة في المفصل العجزي الحرقفي أيضاً.
- يوجد بعض الاختبارات الأُخرى التي نستطيع القيام بها لتحرّي إصابة المفصلين العجزيين الحرقفيين، وهي: اختبار انضغاط الحوض، اختبار غانسلين، اختبار باتريك؛ وسنفصّل في هذه الاختبارات ..

اختبار انضغاط الحوض Pelvic Compression test:

- يكون المريض بوضعية استلقاء جانبي.
- يقوم الفاحص بالضغط على الحوض، مما يثير الألم في المفصل المصاب.
- ونلاحظ في الصورة المجاورة طريقة القيام بالاختبار.

اختبار غانسلين Gaenslen's test:



- يقوم هذا الاختبار على إجهاد كل من المفصلين العجزيين الحرقفيين في نفس الوقت، حيث نطلب من المريض الاستلقاء على ظهره، ثم نقوم بعطف أحد الوركين لأكبر قدر ممكن وبسط الورك الآخر.
- تحريض الألم أو ازدياده خلال هذا الاختبار قد يكون مشعراً لوجود آفة في المفصل العجزي الحرقفي.

اختبار FABER / اختبار باتريك Patrick's test:

- يقوم الفاحص بعطف الساق Flexion، مع تبعيد Abduction، ودوران خارجي External Rotation.
- **النتيجة:** إذا تحرّض الألم يكون اختبار باتريك إيجابي، وهذا قد يدل على إصابة بالمفصل العجزي الحرقفي.

الاستقصاءات المتمّمة

الاستقصاءات المخبريّة

- ESR وCRP: مرتفعة غالباً.
- قد ترتفع المستويات المصلية لـ IgA.
- إيجابية HLA-B27 عند 90٪ من المرضى.
- فقر دم معتدل الشدة، سوي الصباغ والمناسب.
- ALP & CPK: مرتفعة أحياناً.

الاستقصاءات الشعاعيّة

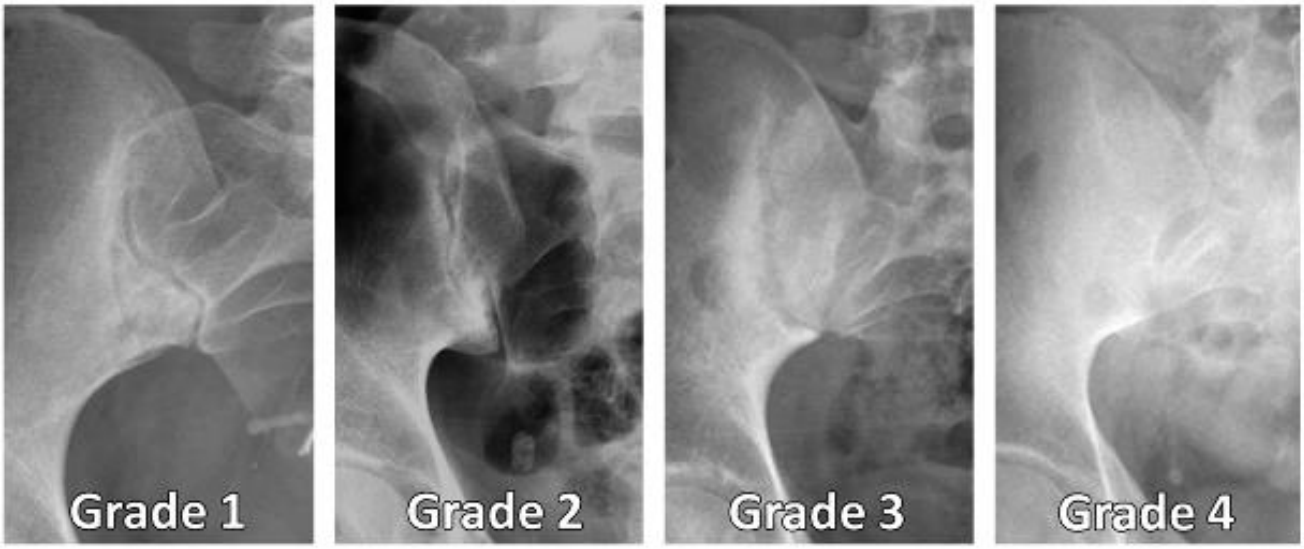
الصورة الشعاعيّة البسيطة X-Ray:

وهي الاستقصاء الشعاعي الأول، وتساعد في:

- تشخيص التهاب المفصلين العجزيين الحرقفيين.
- تمييز التهاب الفقار المقسط (AS) عن اعتلالات الفقار غير المتمايزة.

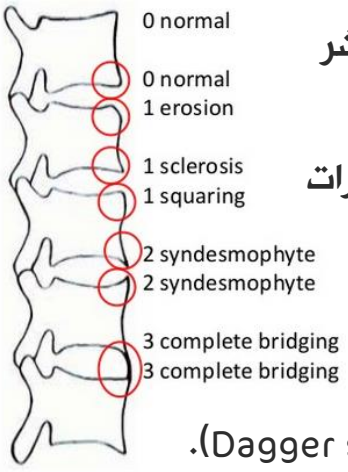
التَّبدلات الشعاعيّة للمفصل العجزي الحرقفي:

- تمر الإصابة بأربع مراحل:
  - الدرجة الأولى: تغيّم وعدم وضوح في حواف المفصل.
  - الدرجة الثانية: توسّع كاذب pseudo widening بالفاصل المفصلي ناجم عن الائتكالات.
  - الدرجة الثالثة: تصلّب تحت الحواف يسبب تضيّق الفاصل المفصلي.
  - الدرجة الرابعة: قسط مفصلي تام (زوال الفاصل المفصلي والتحام تام).
- تتطور هذه التبدلات على مدى سنوات، وعادةً ما تكون ثنائية الجانب وبشكل متناظر، ويسمى المنظر المُشاهد للمفصل العجزي الحرقفي بـ Ferguson's View.

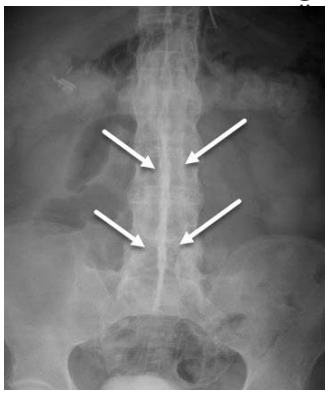


- معايير التشخيص الشعاعيّة لالتهاب الفقار المقسط تتطلب تحقيق أحد الشّرطين فيما يتعلق بإصابة المفصلين الحرقفيين العجزيين:
  - الإصابة **أحاديّة الجانب** ← يجب أن تكون إصابة المفصل بالدرجة **الثالثة شعاعياً فما فوق**.
  - الإصابة **ثنائيّة الجانب** ← يجب أن تكون إصابة المفصل بالدرجة **الثانية شعاعياً فما فوق**.

التبدلات الشعاعية للعمود القطني:



- **يحدث غياب للقعس القطني** (تقوّم العمود القطني)، وقد نلاحظ تخلخل منتشر في العظم.
- تآكل في الحواف العلوية والسفلية لأجسام الفقرات يؤدي إلى **تربّع** أجسام الفقرات Squaring of the vertebral bodies.
- **تصلُّب ارتكاسي** ناجم عن الحدثيّة الالتهابيّة والتآكل في الزاوية الأماميّة لأجسام الفقرات (تدعى آفات Romanus).
- تعظُّم الأربطة فوق الشوك والأربطة بين النواتئ الشوكية (علامة الخنجر Dagger sign).
- التآكل وإعادة البناء العشوائي للعظم يؤدي إلى تشكّل **النواتئ العظمية الهامشية Syndesmophytes**.
- تلتحم هذه النواتئ مع الزمن ببعضها، ويحدث قسط بالعمود الفقري وتظهر علامة **عمود الخيزران**.
- يحدث أيضاً تآكل في الناتئ السّني.



نلاحظ في الصور من اليمين إلى اليسار:
علامة الخنجر، عمود الخيزران، تربّع أجسام الفقرات

ملاحظة:

تختلف **النواتئ العظميّة** Syndesmophytes (عمود الخيزران) المُشاهدة في سياق التهاب الفقار المقسّط عن **المناقير** العظميّة Osteophytes المُشاهدة في سياق الداء التنكّسي بأنّها (أي النواتئ): تكون موازية للمحور العمودي للعمود الفقري (المناقير عموديّة)، وأرقّ من المناقير، وهي غير متناظرة كالمناقير عادةً.

التَّبدلات الأُخرى على الصورة البسيطة:

- تظهر في حال إصابة المفاصل المحيطية (التبدلات الناجمة عن اعتلال المرتكزات أو التهاب العظم).

⇦ أهمها إصابة وتر آشيل وتشكل مناقير في القدم (مهماز العقب Calcaneal Spur) كما في الصورة المُجاورة.

الرنين المغناطيسي MRI:

وهو الاستقصاء الشعاعي الأكثر حساسية لتحرّي الحدثيّة الالتهابيّة، خاصةً في **الحالات التالية:**

- عند الشّك بالتهاب الفقار المقسّط **دون وجود** تبدّلات على الصورة الشعاعيّة البسيطة، نلجأ لطلب رنين مغناطيسي للمفصلين العجزيين الحرقفيين، فنجد بداية **وذمة** في نقي العظام على صورة المرنان **تؤكّد** تشخيص AS في مراحله الباكرة.
- تأكيد وجود حدثيّة التهابيّة فعّالة في المفاصل المحورية من خلال المرنان له دور في اختيار الخطة العلاجيّة.
- يمكن أن نستخدم المرنان عند الشك بحدوث أذية عصبية في سياق التهاب الفقار المقسّط.

معايير تشخيص التهاب الفقار المقسط

1. ألم في أسفل الظهر التهابي الطبيعة مستمر **أكثر من 3 أشهر**، صفاته: ذو بداية مخاتلة، يترافق مع يبوسة صباحية أكثر من نصف ساعة، يزداد بالراحة ويخف بالنشاط، أسوأ صباحاً، ويترافق مع أعراض عامّة (نقص شهية ووهن وارتفاع حروري خفيف)، بالإضافة لكون **عمر المريض أقل من 40 سنة**.
2. تحدد حركة **العمود القطني** في مستويين (الأمامي والجانبي).
3. تحدد في **اتساعية الصدر** (أقل من 2.5 سم في مستوى الورب الرابع).
4. التهاب في **المفصل العجزي الحرقفي** مؤكّد شعاعياً حسب المعايير الشعاعية التي تحدثنا عنها.

يتم تأكيد التَّشخيص وفق معايير نيويورك المعدّلة عند تحقق المعيار الرابع + أحد المعايير الثلاثة الأولى.

علاج التهاب الفقار المقسّط

العلاج الفيزيائي المُنتظم Physical Therapy

- ممارسة الرياضة؛ خصوصاً المشي والسباحة (السباحة نصف ساعة لـ 3 مرات بالأسبوع على الظهر)، وتمارين تقوية عضلات العنق والعمود القطني.
- النوم على البطن ووضع وسادة واحدة أسفل البطن فقط (دون وسادة تحت الرأس) لمعاكسة تشوهات العمود الفقري.
- يكمن دور العلاج الفيزيائي في تقوية العضلات وتأخير حدوث التشوهات، إلا أنه لا يسكّن الألم.

العلاج الدوائي Pharmacological Therapy

تختلف الخطوط العلاجيّة تبعاً لنمط الإصابة، كما يوجد شكلان للإصابة المفصلية في التهاب الفقارالمقسّط:

- **إصابة محوريّة:** إصابة العمود الفقري والمفصلين العجزيين الحرقفيين.
- **إصابة محيطيّة:** تشمل المفاصل الأخرى المحيطيّة، وأهمها مفاصل الطرف السفلي الحاملة لثقل الجسم.

الإصابة المحورية:

- نستخدم في علاجها: مضادات الالتهاب غير الستيروئيديّة NSAIDs، أضداد TNF-α.

مضادات الالتهاب غير الستيروئيديّة NSAIDs:

- وهي الخط العلاجي الأول، تلعب دوراً مضاداً للالتهاب بالإضافة إلى دورها في تسكين الألم.
- تستخدم بشكل مستمر لفترات طويلة مع الانتباه إلى التأثيرات الجانبيّة المحتملة (خصوصاً عندما يكون المريض كبيراً في السن).
- تثبّط فعاليّة المرض وبالتالي تقلل من تطور التبدلات الشعاعيّة.

أضداد TNF-α (Anti-TNF-α):

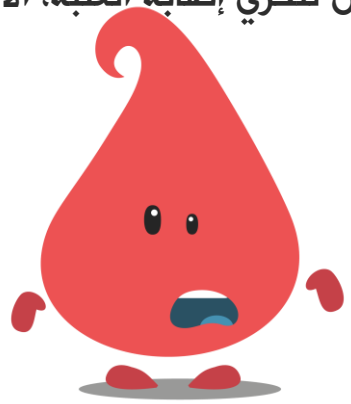
- أهم العلاجات الحيويّة المستخدمة في الإصابة المحوريّة.
- نلجأ إليها عندما لا يستجيب المريض على مضادات الالتهاب غير الستيروئيديّة غالباً.
- يوجد 5 أنماط من الأدوية المضادة لـ TNF.
- نبدأ باستخدام أحد هذه الأنماط، وفي حال فشله في تحقيق هجوع المرض نستخدم نمط آخر، وإذا فشل العلاج مجدداً نلجأ لاستخدام أدوية أخرى.
- في حال تحقق هجوع جزئي للمرض: يمكن زيادة الجرعة، أو تقليل المدة بين الجرعات، أو مشاركة هذه الأدوية مع أدوية أخرى.

الإصابة المحيطيّة:

- نستخدم في علاجها: السلفاسالازين Sulfasalazine ، الميثوتريكسات Methotrexate.
  - يستخدم السولفاسالازين بجرعة 2-3 غ/اليوم .
  - تستخدم الميثوتريكسات بجرعة 10-25 ملغ/الأسبوع.
- مضادات الالتهاب غير الستيروئيديّة NSAIDs: لها دور في تسكين الألم فقط.
- يفيد الحقن الموضعي للكورتيزون داخل المفصل في حالات محدّدة (إصابة أقل من 4 مفاصل، التهاب الغشاء الزليل للمفصل، اعتلال مرتكزات العظم).

ملاحظات أخرى حول العلاج

- تعالج كل إصابة من التظاهرات خارج المفصليّة (تليف الرئة، قصور الصمام الأبهري..) بعلاجها النوعي.
- يؤهّب التهاب الفقار المقسط لحدوث **هشاشة العظام**، لذا يمكن استخدام البيسفوسفونات للوقاية من الكسور لدى المريض.
- الأدوية التي يجب **تجنبها**: الستيروئيدات القشرية الجهازية طويلة المدى، والذهب، والبنسيلامين.
- **العلاج الجراحي** محدود الفائدة في التهاب الفقار المقسّط (يمكن في بعض الحالات تبديل مفصل الورك أو إصلاح التشوّهات الشديدة في العمود الفقري، وتعدّ من الجراحات الخطيرة).
- **توصيات أخرى هامّة لمرضى AS:** تجنّب التدخين، فحص دوري للعينين لتحرّي إصابة العنبة، الانضمام إلى مجموعات الدعم النفسي.
- ملاحظة: يجب إيقاف الميتوتركسات بل الحمل ب 3 شهور على الأقل.



وبهذا نكون قد أنهينا أول اعتلال من اعتلالات الفقار سلبيّة المصل كالتهاب الفقار المقسّط، وسننتقل للحديث عن باقي الأنواع ..

التهاب المفاصل الصدافي Psoriatic Arthritis (PsA)

التّعريف بالمرض

- هو إصابة التهابيّة مزمنة مترقيّة في **المفاصل** و**الجلد** (الصداف).
- قد **لا تتزامن** الإصابة الجلديّة مع الإصابة المفصليّة (يمكن أن يسبق أحدهما الآخر بعدة سنوات).
- قد لا تتناسب شدة الإصابة الجلديّة مع شدة الإصابة المفصليّة.
- يتميز بحدوث انحلال عظمي مترافق مع نمو عظمي كمحاولة للمعاوضة.
- تتراوح شدّة الإصابة من إصابة خفيفة غير مخرّبة، إلى اعتلال مفاصل مخرّب وسريع الترقّي.
- نسبة إصابة الذكور والإناث **متساوية**.

تشخيص التهاب المفاصل الصُدافي

- حتى نشخّص التهاب مفاصل صُدافي نحن بحاجة:
  - قصة سريريّة.
  - فحص سريري.
  - استقصاءات مُتمّمة (مخبريّة وشعاعيّة).

❖ أهم ما في القصّة السريريّة هو الأعراض (ما يشكو منه المريض)، وأهمّ ما في الفحص السريري هو العلامات (ما نجده عند فحص المريض).

❖ لذا سوف نتحدث عن **الأعراض والعلامات** لالتهاب المفاصل الصدافي، ثمّ ننتقل للحديث عن **الاستقصاءات المُتمّمة** له، وننتقل بعدها **لمعايير تشخيصه** التي تبيّن لنا آلية تشخيصه وما هي الأمور التي عليها أن تجتمع لدى المريض لنشخّص التهاب مفاصل صدافي لديه.

الأعراض والعلامات السريريّة Signs and Symptoms

❖ سندرس هذه الأعراض والعلامات ضمن 3 مجالات: إصابة جلديّة، إصابة عضليّة هيكليّة، إصابات أُخرى (جهازيّة).

الإصابة الجلديّة

- لويحات حماميّة واضحة الحدود مع وسوف فضيّة تظهر على الجلد والفروة.
- التبدلات الظفريّة في سياق الصداف، وسنقوم بالتفصيل فيها ..

التبدلات الظفريّة Nail Changes:

- تظهر عند حوالي 90٪ من مرضى التهاب المفاصل الصدافي (مقابل 40٪ فقط عند مرضى الصداف الجلدي).
- تُصاب الأظافر في سياق الصداف **بتنقّطات صغيرة Pitting**، أو **انفكاك في الظفر Onycholysis**، أو تتشكل **أخاديد** (توهّدات) على طول الظفر **Ridges**.

- تعتبر التبدلات الظفرية مميزة جداً للصداف، ويمكن الاعتماد عليها بالتشخيص دون المظاهر الجلدية الأخرى؛ فمثلاً عند مريض يشكو من ألم أسفل الظهر التهابي الطبيعة مع تنقطات وتوهدات بالأظافر، يمكننا تشخيص التهاب مفاصل صدافي حتى دون وجود آفات جلدية صدافية.

الإصابة العضليّة الهيكليّة

- يبوسة صباحيّة تستمر أكثر من 30 دقيقة عند 50٪ من المرضى، وألم يخف بالحركة ويسوء بالراحة.
- التهاب الإصبع (الأصابع النقانقية) Dactylitis (Sausage Digits).
- اعتلال المرتكزات Enthesitis.
- التهاب المفاصل Arthritis، وقد يأخذ **أشكال عديدة**:
  1. التهاب قليل المفاصل غير متناظر Asymmetric Oligoarthritis.

2. التهاب المفاصل بين السلاميات القاصية DIP arthritis.
3. التهاب مفاصل مخرّب (باتر) Arthritis Mutilans.
4. التهاب مفاصل عديد متناظر Symmetric Polyarthritis.
5. التهاب الفقار والتهاب المفصل العجزي الحرقفي Spondylitis and Sacroiliitis.

⇦ وسنتحدث عن تفاصيل كل واحدة من هذه الإصابات بشكل سريع ..

التهاب الإصبع Dactylitis:

Sausage Digits

- تظهر عند أكثر من 40٪ من المرضى.
- عبارة عن التهاب في الغشاء الزليل يصيب المفاصل الصّغيرة لليدين أو القدمين (إصابة القدمين أكثر شيوعاً).
- يتظاهر بشكل تورّم شامل للإصبع (يدعى الإصبع النقانقي Sausage Digit)، ويأخذ شكلين:
  - حاد: تورّم يترافق مع تبدلات التهابية مؤلمة.
  - مزمن: يبقى التورّم مع غياب المظاهر الالتهابيّة الحادّة.

التهاب المُرتكزات Enthesitis:

اعتلال مرتكز وتر آشيل

- التهاب مؤلم وتورّم في مكان ارتكاز الأوتار أو الأربطة على العظام.
- يُشاهد بشكل شائع عند مرتكز وتر آشيل.
- قد يكون التهاب المرتكزات المحيطي هو العلامة المفصليّة الوحيدة لالتهاب المفاصل الصدافي (حيث بيّنت بعض الدراسات أن التورم والوذمة الانطباعية في النهايات البعيدة للأطراف كانت التظاهر الأول والوحيد عند 20٪ من المرضى).
- الفيزيولوجيا المرضيّة لاعتلال المرتكزات غير محددة بشكل دقيق.

التهاب المفاصل Arthritis:

1. التهاب قليل المفاصل غير متناظر:

⇦ أي إصابة مفصلين إلى 4 مفاصل، وهي من الأشكال الشائعة.

⇦ عادةً تصاب مفاصل الطرفين السفليين أكثر (أشيعها الورك والركبة).

2. التهاب عديد المفاصل متناظر:

⇦ يقلّد الإصابة بالداء الرثياني، فيكون على شكل التهاب مفاصل قريبة، صغيرة، متناظر، ولكن مع إصابة جلدية (صداف)

⇦ ويمكن تمييزها من خلال التالي:

التهاب المفاصل الصدافي PsA	الداء الرثياني RA
يمكن أن تصاب مفاصل الـ DIP	لا تصاب الـ DIP.
تبدلات صدافية في الأظافر أو الجلد.	لا توجد علامات صداف.
RF و Anti-CCP سلبية	RF و Anti-CCP إيجابية غالباً
الإصابة أقل شدةً وإيلاماً، والتشوهات المفصلية أقل	الإصابة والتشوّهات أشد (خاصةً عند الإهمال)

3. التهاب المفاصل بين السلاميّات القاصية:

⇦ من العلامات المميزة، خاصةً عند ترافقها مع الإصابة الظفريّة.

ملاحظة هامّة: تصاب المفاصل بين السلاميّات القاصية في: الصداف، الداء التّنكسي، الداء النشواني، السركوئيد

4. التهاب المفاصل الباتر (المخرّب):

⇦ يسبب ارتشاف للعظام وانحلال في المفصل، وهو شكل مشوّه بشدة.

⇦ عادةً يحدث ارتشاف للسلاميّة البعيدة، ويترافق مع تبدلات شعاعيّة مميزة سنذكرها لاحقاً.

5. التهاب الفقار والمفصل العجزي الحرقفي:

⇦ تماثل الإصابة المحوريّة في سياق التهاب الفقار المقسِّط، إلا أنها أقل شيوعاً هنا.

في اليمين: التهاب المفاص الباتر.
في اليسار: التهاب مفاصل عديد متناظر

في اليمين: إصابة DIP مع تبدّلات ظفريّة.
في اليسار: التهاب قليل المفاصل غير متناظر.

قد تتداخل الإصابات السابقة عند مريض التهاب المفاصل الصدافي فنجد أكثر من نمط للإصابة في وقت واحد، كما أنها قد تتطور من شكل لآخر في بعض الأحيان.[هام]

وبهذا نكون أنهينا الحديث عن العلامات والأعراض ضمن الإصابة العضليّة الهيكليّة، لذا سوف نختم الأعراض والعلامات ببعض الإصابات الأُخرى (الجهازيّة)، قبل أن ننتقل للاستقصاءات المُتممّة ..

الإصابات الأُخرى

الإصابة العينيّة:

- تصاب العين في 7-33٪ من الحالات، بشكل التهاب ملتحمة أو التهاب قزحية، أو التهاب أوعية شبكيّة.
- تميل الإصابة العينية إلى أن تكون مزمنة وثنائية الجانب (مقارنةً بالإصابة العينية في التهاب الفقار المقسط التي تكون عادةً حادّة وأحادية الجانب).

الإصابة النفسيّة:

- عبء نفسي واجتماعي، اكتئاب، ميل أكبر للانتحار وإدمان الكحول.

المتلازمة الاستقلابيّة:

- فرط شحوم الدم
- ارتفاع التوتر الشرياني.
- مقاومة الأنسولين، والتي تؤهّب للإصابة بالسكري.
- معظم المرضى لديهم زيادة في استقلاب حمض البول.

المرضى بالتهاب الفقار المقسّط لديهم خطورة أعلى للإصابة بالحوادث القلبية الوعائية والتصلب العصيدي.

الاستقصاءات المُتممة

الفحوص المخبريّة Lab tests

لا يوجد فحص مخبري نوعي، لكن يمكن ملاحظة الموجودات التالية:

- المُشعرات الالتهابيةESR، CRP: ترتفع.
- العامل الرثياني RF،وACPA: سلبيّة عادةً، وقد تكون إيجابيّة لكن بقيم منخفضة عند5-16٪ من المرضى.

العلامات الشعاعيّة

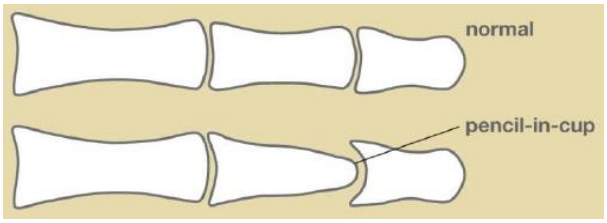
- تظهر عند 47٪ من المرضى (نصف المرضى تقريباً) خلال أول سنتين من تشخيص PsA على الرغم من التحسّن السريري.

يمكن مشاهدة جميع التبدلات الناجمة عن الحدثية الالتهابيّة المزمنة:

- **تآكلات** وانحلالات عظميّة.
- تضيّق أو **توسّع** في الفواصل المفصلية.
- **تشكّلات عظميّة جديدة** عند المرتكزات.
- علامات إصابة المفصل العجزي الحرقفي.
- ظهور **النواتئ العظميّة** Syndesmophytes عند إصابة الفقار.

في التهاب المفاصل الباتر Arthritis Mutilans: هام

- توجد علامة شعاعيّة مميّزة وهي علامة **القلم في المدواة Cup over pencil**.
- وهي ناجمة عن الانحلال والارتشاف العظمي الذي يؤدي إلى تراكب السلاميّات.



علامة القلم في المدواة Cup over pencil

معايير تشخيص التهاب المفاص الصدافي

معايير التّشخيص حسب Moll and Wright

هو التصنيف **الأقدم**، وكان يعتمد على وجود أحد الأنماط الخمسة لإصابة المفاصل:

- التهاب مفصل وحيد أو التهاب قليل المفاصل غير متناظر (12-70٪، ووسطياً 30٪).
- التهاب مفاصل عديد متناظر (15-65٪، ووسطياً 45٪).
- إصابة المفاصل بين السلاميات القاصية (5٪).
- إصابة محورية "تترافق مع إيجابية HLA-B27" (5٪).
- التهاب مفاصل باتر (<5٪).

إلا أنَّ نموذج الإصابة قد يتبدل مع الوقت، وقد تتداخل عدة نماذج، وبالتالي فهو **غير دقيق**.

معايير التَّشخيص حسب كاسبر CASPAR هام

هو التصنيف الأحدث، ويعتمد على **وجود إصابة مفصلية التهابية** الطبيعة (في المفاصل المحيطية، أو في العمود الفقري، أو اعتلال في المرتكزات) + **3 نقاط على الأقل** من المعايير التالية:

- وجود الصداف: قصة حالية (2)، قصة سابقة (1)، قصة عائلية (1).
- تبدلات ظفرية صدافية (1).

- سلبية العامل الرثياني (1).
- التهاب الأصابع: قصة حالية أو سابقة (1).
- على الصورة الشعاعية: تشكّلات عظمية جديدة مجاورة للمفصل في اليدين أو القدمين (1).

تبلغ نوعيّة هذه المعايير 98.7٪، وتبلغ حساسيتها 91.4٪.

علاج التهاب المفاصل الصُدافي

علاج الإصابة المحورية:

- نستخدم في علاجها: مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية NSAIDs، أضداد TNF- α.
- إذا كانت الهجمة الجلديّة هاجعة فالإصابة المفصليّة تعنو لمضادات الالتهاب غير الستيروئيديّة، أما عندما تكون الإصابة جلديّة ومفصليّة محوريّة فأضداد TNF- α هي الخيار الأفضل في العلاج حيث تسيطر على الإصابة الجلديّة والمفصليّة المحوريّة معاً.

علاج الإصابة المحيطية:

- نستخدم في علاجها: السلفالازين Sulfasalazine ، الميثوتريكسات Methotrexate.
- تفيد الميثوتريكسات في السيطرة على الإصابة المفصلية المحيطيّة والإصابة الجلديّة.
- يسيطر السلفالازين على الإصابة المحيطية، إلا أنه لا يؤثر على الإصابات الجلدية.
- يمكن استخدام Anti-TNF في الإصابة المحيطية أيضاً.

ملاحظات حول العلاج:

- الستيروئيدات الجهازية بجرعات عالية قد تسبب هجمة صُداف شديدة، لذا يجب ألا تتجاوز الجرعات العلاجيّة 15 ملغ بريدلون أو بريدنيزولون.
- يمكن علاج الإصابات الجلديّة موضعياً عن طريق: الستيروئيدات الموضعية – الريتينوئيدات – Salicylic Acid - الأشعة فوق البنفسجية.
- مرضى التهاب المفاصل الصدافي معرّضين لهجمات حمض البول، حيث يحدث لديهم خلل باستقلاب حمض البول، لذا يجب مراقبتهم باستمرار.

التهاب المفاصل الارتكاسي Reactive Arthritis (ReA)

التّعريف بالمرض

- شكل مؤلم من اعتلالات المفاصل الالتهابيّة، يمكن أن يُصيب العَقبين، أصابع اليدين أو القدمين، أسفل الظهر، مفصل الركبة أو الكاحل.

- ❖ يحدث كاستجابة لإنتان ما في الجسم، إما في السبيل الهضمي أو في السبيل البولي التناسلي:
  - **إنتان هضمي:** أهمها الإنتان بالعطيفة، اليرسينيا، الشيغلا، السالمونيلا.
  - **إنتان بولي تناسلي:** أهمها الكلاميديا.
- ❖ قد يكون الإنتان السّابق للإصابة لا عرضي، ولا يُكتشف مصدر الإنتان.

الآليّة المرضيّة Pathophysiology

- ❖ تسبب الجراثيم التي تدخل إلى العضوية **خلل في الاستجابة** المناعيّة الطبيعيّة.
- ❖ حيث تهاجم الأضداد المُنتجة أنسجة الذات بدلاً من المستضدات الجرثومية، وهذا يؤدّي إلى التهاب مفاصل ارتكاسي (زرع السائل المفصلي سلبي).
- ❖ وبالطبع يجب أن يكون لدى المريض **استعداد وراثي** للإصابة.
- ❖ هناك اختلاف بين الأفراد بدور هذه العوامل التي ذكرناها جميعها بإحداث المرض.

الأعراض والعلامات Signs and Symptoms

الإصابة المفصليّة:

قد تأخذ أي شكل من أشكال التهابات المفاصل:

- التهاب وحيد أو قليل المفاصل Mono/Oligoarthritis.
- التهاب عديد المفاصل Polyarthritis (يقلّد الداء الرثياني).
- اعتلال مرتكزات Enthesitis - التهاب الأصابع Dactylitis.
- إصابة محوريّة Axial arthritis.

الإصابات الأُخرى:

- **الإصابة العينيّة:** بشكل التهاب ملتحمة Conjunctivitis، يتظاهر باحمرار وتهيج في العين.
- **الإصابة الجلديّة:** اندفاعات جلديّة على راحة اليد وأخمص القدم (بشكل تقران جلدي).
- **الإصابة البوليّة التناسليّة:** التهاب إحليل (حرقة أثناء التبول، إلحاح بولي ..)، التهاب عنق الرحم.
- **الإصابة الهضميّة:** بشكل ألم بطني، إسهال مائي، إسهال مدمى أو مخاطي.

إذاً، القصّة السريريّة الوصفيّة:

- مريض لديه التهاب معدة أو أمعاء أو التهاب في المجاري البولية أو آفة منتقلة بالجنس، تطوّر لديه بعد عدة أسابيع (1-4 أسابيع) التهاب مفصلي مع تظاهرات خارج مفصلية (جلديّة، عينيّة..).

ملاحظة:

- عرفت هذه الإصابة سابقاً بمتلازمة رايتر Reiter's Syndrome التي تمثّل الثلاثي التالي: التهاب الملتحمة Conjunctivitis، التهاب الإحليل Urethritis، التهاب المفاصل Arthritis.

علاج التهاب المفاصل الارتكاسي

❖ المرض محدد لذاته في الغالب ويحدث الشفاء العفوي عند أغلب المرضى خلال 6 أشهر، ولكن في بعض الحالات قد تستمر الإصابة أكثر من 6 أشهر، ويكون العلاج كالتالي:

❖ تدبير الإصابة الحادّة:

- العلاج بالصادات للسيطرة على الإنتان.
- NSAIDs لتسكين الألم.
- حقن الستيروئيدات داخل المفصل في حال الإصابة قليلة المفاصل.
- الستيروئيدات الجهازية (نادراً ما نلجأ لها).

❖ تدبير الإصابة المزمنة:

- الإصابة المحيطيّة: نستخدم الميتوتريكسات أو السلفاسالازين.
- الإصابة المحوريّة: Anti-TNF-α.

وبذلك ننهي حديثنا عن التهاب المفاصل الارتكاسي وننتقل إلى آخر نوعين من التهابات الفقار سلبيّة المصل ..

التهاب المفاصل التالي لآفات الأمعاء الالتهابيّة
Enteropathic Arthritis (IBD-Associated Arthritis)

- هو عبارة عن التهاب في المفاصل يرافق آفات الأمعاء الالتهابيّة Inflammatory Bowel Disease: **داء كرون** Crohn's Disease أو **التهاب الكولون القرحي** Ulcerative colitis.
- الإصابة المفصلية ممكن أن تكون **محوريّة** أو **محيطيّة** (غالباً بشكل التهاب قليل المفاصل يصيب الطرفين السفليين)، وقد تسبب تخرب مفصلي خفيف الشدة.
- يُشترط وجود إصابة هضمية تسبق الإصابة المفصلية عند المريض لتشخيص اعتلالات المفاصل المرافقة لآفات الأمعاء الالتهابية.
- **يجب أن تترافق الهجمتان الهضميّة والمفصليّة** مع بعضهما وتهجعان **سوية**.هام جداً
- الإصابة قد تكون بشكل متلازمة الأمعاء الراشحة Leaky Gut Syndrome.

اعتلالات الفقار غير المتمايزة

Undifferentiated Spondyloarthropathy (USpA)

- تتظاهر بمجموعة من الأعراض والعلامات التي تتماشى مع اعتلالات الفقار سلبيّة المصل، لكن لا يمكن تصنيفها تحت أي شكل من الأشكال السّابقة.

وأخيراً: ملاحظات:

- ما هي أهم أسباب اعتلال المرتكزات Enthesitis؟

اعتلالات الفقار سلبية المصل، المعالجة بزمرة الكينولونات، التهاب المفاصل القيحي بالبنيّات.

- الأصابع النقانقيّة من المظاهر المميّزة لاعتلالات الفقار سلبيّة المصل وخاصّةً التهاب المفاصل الصدافي والتهاب المفاصل الارتكاسي.

إلى هنا نصل إلى ختام محاضرتنا اللطيفة *_*

RBCs

الداء التَّنكسي
Osteoarthritis

03 د. حلا الصدير

السلام عليكم ^_^

نتابع معكم في المحاضرة الثالثةمن قسم الدكتورة حلا؛ بمرض شائع عند التَّقدم بالعمر وهو الداء التَّنكسي، حيث سنبدأ بتعريف هذا المرض ثم نتابع بالأسباب والآليات التي تؤدي لحدوثه، لنستعرض بعدها تصنيفات المرض وأماكن الإصابات والتَّغيرات التي يحدثها، ونختم أخيراً مع العلاج.
نأمل أن نُوفّق في إيصال المعلومات بالشّكل الأمثل، ونرحّب بأي ملاحظة أو استفسار..
فلنبدأ، إليكم الفهرس:

الفهرس

عنوان الفقرة	رقم الصّفحة
الداء التَّنكسي	2
الداء التَّنكسي في الركبة	7
الداء التَّنكسي في الورك	9
الداء التَّنكسي في المفاصل المحيطيّة	10
معالجة الداء التَّنكسي	11

الداء التَّنكسي Osteoarthritis

التَّعريف والوبائيّات Definition and Epidemiology

❖ هو مرض **تنكّسي للغضروف** المفصلي في المفاصل الزليليّة، يتضمن تخرّب الغضروف المفصلي و**حدثيّة التهابيّة**، ويدعى أيضاً "الفصال العظمي Degenerative Joint Disease (DJD)".

❖ يحرِّض التنكّس والحدثية الالتهابيّة حدوث **تغيّرات منمّية** proliferative changes في العظام المجاورة، وتحدث هذه التغيرات بشكل شاذ مما يؤدي لظهور **النوابت العظميّة** Osteophytes.

❖ يُعتبَر التهاب المفاصل التَّنكسي **أشيع أشكال أمراض المفاصل** على الإطلاق، وهو المسبِّب الرئيسي للعجز وقلّة الحركة مع الزمن في الأعمار المتقدمة، وقد يحتاج بعض المَرضى إلى استبدال مفصل.

❖ يحدث عند مريض الداء التَّنكسي ألم عند تحريك المفصل، فيتوقف المريض عن تحريك المفصل لتقليل حدوث الألم وهذا يؤدي لضمور العضلات لديه وخاصةً العضلة مربّعة الرؤوس الفخذية.

❖ وعند ضمور العضلات يصبح المفصل أكثر ضعفاً مما يقلّل من الحركة أكثر وبالتالي يسبب زيادة في ضمور العضلات ويدخل المريض بحلقة مَعيبة تنتهي بإقعاده.

❖ في بلادنا يكون شائع تنكّس مفصل الركبتين وبشكل أقل مفصل الورك، أما عند الغرب فتنكّس الورك أشيع من الركبتين.

❖ يُعدّ الداء التنكسي مرض مزمن على مستوى الجهاز العضلي الهيكلي دون وجود أعراض جهازيّة، ويصنف بشكل عام مع الأمراض غير الالتهابيّة.

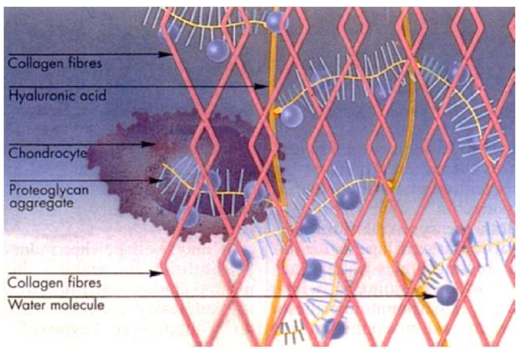
❖ يمكن تصنيف الأمراض المفصليّة بشكل عام (بطريقة مبسّطة) إلى:

- أمراض مناعيّة ذاتيّة أو أمراض جهازيّة أو أمراض النسيج الضّام.
- أمراض العظام (تخلخل، وتليّن، وأمراض تالية لآفات كلويّة، وباجت).
- متفرّقات من ضمنها الداء التَّنكسي (لكنّه شائع جداً ويضاهي الأمراض المناعيّة الذاتيّة كلها).

تركيب الغضروف المفصلي

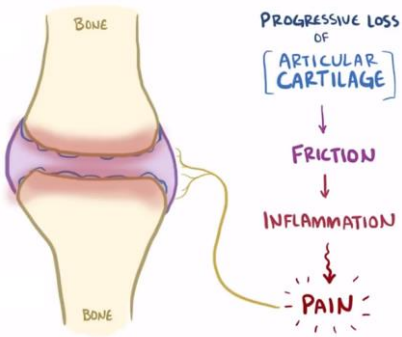
❖ يتكوَّن من ماء (85٪) ومواد أُخرى عضويّة وغير عضويّة (15٪)، وهذه المواد هي:

- **معادن:** كالسيوم، زنك، حديد.
- **كولاجين** نمط 2.
- **بروتيوغليكان** وهي الأهم، حيث تتضمّن: سلفات الكوندروئينتين chondroitin sulfate، غليكوز أمينوغليكان Glycosaminoglycan، وحمض الهيالورينيك.
- **الخلايا الغضروفيّة:** تقوم بتشكيل وتقويض الغضروف.



الآليّة الإمراضيّة والمُسببات Pathophysiology and Etiology

- تمَّ الكشف عن وجود عوامل التهابيّة وهي **الانترلوكين IL-1 و IL-6 و TNF** ضمن السائل المفصلي تحرِّض عملية الالتهاب (وهذا يفسِّر الاستفادة عند معالجة هؤلاء المرضى بالـ NSAIDS).
- وقد وُجِدَ أنواع مختلفة من **الميتالوبروتياز** Metalloproteases، وهي عوامل تلعب دوراً مهماً في تخريب الغضاريف.
- كما لوحِظَ أنَّ وجود **عوامل النّمو الموضعيّة** وخاصةً العامل TGF، له دور في تشكيل المناقير (النوابت) العظميّة؛ فكلما كان الـ TGF أعلى لدى المريض كان معرّضاً لتشكيل المناقير أكثر من باقي المرضى.



- عند الاستخدام الطويل للمفاصل (وخاصة مفاصل الارتكاز)، تقوم الخلايا العصروميه بوصيفها في المحافظة على بنية الغضروف بالشكل السليم، ولكن مع مرور الوقت تنخفض قدرة هذه الخلايا على ترميم الغضروف كما يجب، مما يؤهب لتخرُّب الغضروف المفصلي حيث يبدأ بالتفتت، وهنا يصبح الثقل المطبق على المفصل متوزعاً بشكل غير متساوي على سطح المفصل مما يُسهِم بمزيد من التفتت للغضروف المفصلي وهو ما يعرف بـ Biomechanical problems.

تصنيف الداء التَّنكسي

- يُصنّف الداء التّنكسي إلى: **بدئي أولي Primary** غير معروف السبب، و**ثانوي Secondary** يكون له سبب معروف، وسنتحدث عن كلٍّ منهما ..

التَّنكسي البدئي Primary Osteoarthritis

- عادةً ما يكون بعد عمر الـ 40 سنة؛ وكما ذكرنا لا يوجد سبب واضح له، رغم وجود العديد من عوامل الخطورة لكن ولا وجود لسبب أساسي وواضح.
- ويَقسم إلى:
  - بدئي موضع Localized: عند إصابة 3 مناطق أو أقل.
  - بدئي معمم Generalized: عند إصابة أكثر من 3 مناطق.

مناطق الإصابة في الداء التَّنكسي البدئي:

أكثر الأماكن إصابةً هي:

- **العمودي الفقري:** وخصوصاً العمود الرقبي والقطني.
- **اليدين:**
  - السلاميات القاصية: تظهر عليها عقيدات تدعى هيبردن.
  - السلاميات الدانية: تظهر عليها عقيدات بوشارد.

- تنكّس بقاعدة الإبهام.

- **الوركين:** في 3 مواضع بمفصل الورك (سنتحدث عنها لاحقاً).
- **الركبتين:** تكون الإصابة عند الإناث أكثر بالجانب الإنسي، وعند الذكور أكثر بالجانب الوحشي.
- **القدمين.**

لاحظ أماكن توزّع الإصابات على الصورة المُجاورة ..

عوامل الخطورة للإصابة بالتَّنكسي البدئي:

- **العمر:** بعد عمر الـ 40 سنة.
- **الجنس:** يصيب الإناث أكثر، وخاصّة عند كثرة الولادات (أكثر من 3 ولادات).
- **الوراثة:** في حال إيجابيّة القصة العائليّة لوجود الداء التنكسي.
- **البدانة.**
- **الرضوض اليومية المتكررة:** كممارسة الرياضات العنيفة، أو حمل أوزان ثقيلة، وبعض المهن التي تتطلب الوقوف أكثر من 4 ساعات؛ حيث أنَّ جميع هذه الأمور تخرِّب المفصل بشكل بطيء.

التَّنكسي الثانوي Secondary Osteoarthritis

يُشاهد عادةً قبل عمر 40 سنة، ويوجد كما ذكرنا عامل مؤهِّب للإصابة (أي عامل يُصيب المفصل)، ونذكر من الأمثلة على ذلك:

- **الرض Trauma:** كخلع الداغصة أو بزل المفصل، ويعد الرض **أهم العوامل الثانوية المؤهِّبة.**
- **اضطرابات سابقة في المفصل** previous joint disorders: مثل تمزّق الأربطة، قصر أحد الأطراف، فحج.. وهي إصابات تسبب عدم توازن قوى الضغط على المفاصل مما يؤهِّب للداء التَّنكسي.
- **خلع الورك الولادي** congenital hip dislocation.
- **الانتان** Infection: مهما كان نوعه (بالعنقوديات أو البروسيلا أو حتى السل) جميعها تؤهِّب.
- **إصابات التهابيّة** Inflammatory: الداء الروماتوئيدي – التهاب الفقار المقسط.
- **الآفات الاستقلابيّة:** مثل النقرس أو النقرس الكاذب أو أدواء خزن الغليكوجين.
- بعض **الاضطرابات الدمويّة:**
  - كحدوث نزف في العضلات خاصّة عضلة البسواس التي تؤدي إلى تحدُّد بحركة الورك بالعطف.
  - أو الناعور فهو يؤهِّب للتخرّب المفصلي بسبب ترسب النزف الدموي داخل المفصل، حيث أنَّ حدوث نزف دموي في المفصل أكثر من 3 مرات في السنة يحرّض على تنمّي الغشاء الزليل ثم تنكّسه واندخاله فيتأذّى المفصل، وقد يحتاج مرضى الناعور لتبديل مفاصل بالمراحل المتقدِّمة.
- بعض **الاضطرابات الغدّيّة:** الداء السكري، أو قصور الدرق؛ وكلاهما عوامل ثانويّة مؤهِّبة للداء التَّنكسي.

التَّشخيص Diagnosis

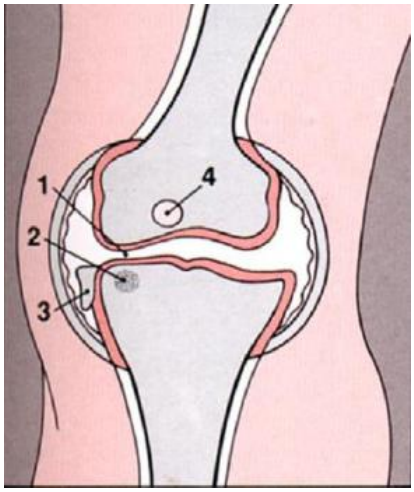
الأعراض والعلامات السريريّة Signs and Symptoms:

- **الألم المفصلي** Joint pain: **هو العَرَض الأكثر وضوحاً ويترافق مع التتنكس، (وقد يكون موضَّع أو منتشر).**
- **اليبوسة** المفصليّة التالية لثبات أو عدم تحريك المفصل Stiffness following inactivity: **وهي عبارة عن يبوسة صباحيّة عند الاستيقاظ، أو بعد الجلوس بوضعيّة ثابتة لفترة طويلة؛ وتكون قصيرة لا تتجاوز 30 دقيقة.**
- **تحدُّد بحركة المفصل** Limitation of range of joint motion (ROM).
- **تشوّه في المفصل** Joint deformity **وتقيّيد بالنشاطات اليومية: تدل على وصول المرض إلى مراحل متقدّمة.**
- **ألم عند الجس** والضغط.
- سماع أو جس **فرقعة عظميّة** عند تحريك المفصل.

المظاهر الشعاعيّة Radiology Findings:

نجد التَّبدلات الشعاعيّة التالية:

- **تضيّق الفاصل المفصلي** Joint space narrowing: **بسبب فقدان الغضروف. (1)**
- **تصلّب تحت الحواف** Subchondral Sclerosis: **يتماشى أيضاً مع النقرس الكاذب. (2)**
- **النوابت العظميّة** Osteophytes: **الناتجة عن تنمّي العظم، و نذكر بأنها الأهم. (3)**
- **الكيسات العظميّة** Bone cysts. (4)
- **القسط المفصلي: التحام تام بالمفصل وزوال الفاصل المفصلي، ويحدث بالمراحل المُتأخّرة. (5)**



شكل يوضح التَّبدلات الشعاعيّة في سياق OA. (تابع الشرح مع الأرقام)

ملاحظة: قد لا تتواجد هذه التبدّلات في المرحلة الحادّة، ويمكن عندها الاستعانة بالرنين المغناطيسي.

الموجودات المخبريّة Laboratory Findings:

- **لا نجد تغيرات مخبريّة، حيث تكون الموجودات المخبريّة طبيعيّة بشكل كامل.**

- لكن؛ قد نجد ارتفاعاً خفيفاً جداً بسرعة التثفل أو البروتين الارتكاسي CRP في بعض الحالات التي يحدث فيها انصباب بالمفصل مع هجمة أليمّة أو عند حدوث التهاب قيحي بالمفصل المُصاب بالتنكّس مسبقاً، لكن هذه الحالات قليلة والغالب أن تكون التحاليل المخبريّة طبيعيّة.
- لذا نلجأ للفحوصات الإضافيّة فقط في حال كانت القصة غير متطابقة مع الداء التّنكسي بشكل جيد من أجل التّشخيص التفريقي.

قصة سريريّة بسيطة لتوضيح الفكرة الأخيرة:

- مريضة 80 سنة، الوزن 90 كغ، بدأت منذ عدة أسابيع تعاني من ألم مع يبوسة صباحية لا تتجاوز النصف ساعة في الركبتين، بالفحص يوجد فرقعة عظمية.
- من الواضح أن القصة نموذجية للداء التنكسي، لكن ماذا لو وجدنا انصباب بالمفصل الأيمن؟
- هنا تستطب متابعة الاستقصاءات لدى المريضة، ويجب حينها نفي الخمج والنقرس الكاذب والنقرس قبل أي إجراء آخر (أشيع التشاخيص التفريقية)، وفي حال كانت بقية الفحوصات طبيعية نتوجه نحو الداء التنكسي.
- إذاً، لا يمنع وجود انصباب في المفصل من تشخيص الداء التنكسي، ولكن يجب نفي التشاخيص التفريقية الأخرى في هذه الحالة.

إذاً؛ نجد أنَّ التَّشخيص يعتمد على ما يلي:

- موجودات سريريّة موافقة: ألم ميكانيكي الطبيعة، مع حس فرقعة، وتحدد حركة بسبب الألم، ويبوسة صباحيّة.
- موجودات شعاعيّة تتماشى مع الداء التّنكسي: تنبتات عظميّة، تضيّق الفاصل المفصلي.
- موجودات مخبريّة طبيعيّة.

ننتقل الآن لإصابات بعض المفاصل الشائعة في التّنكسي لنفصّل بها قبل أن نتطرق إلى العلاج ..

الداء التّنكسي في الركبة (داء مفصل الركبة) Gonarthrosis

- أشيع المفاصل إصابةً بالداء التّنكسي عند المسنين لأنّه مفصل سطحي كثير التعرّض للرضوض والأذيات ولكونه حامل رئيسي لثقل الجسم.
- يّصاب أغلب المرضى (50٪ منهم) بالداء التّنكسي بالركبة، وعادةً هو المفصل الأول الذي يُصاب.
- أشيع عند النساء البدينات، ويحدث بعد عمر الـ50 سنة.

الموجودات السريريّة والمخبريّة:

- **يبوسة** مفصليّة صباحيّة قصيرة (أقل من 30 دقيقة).
- **ألم ميكانيكي** الطبيعة.
- ألم عند الجسّ والضغط سواء بالإنسي أو الوحشي.
- يمكن سماع أو جس **فرقعة عظميّة** عند تحريك المفصل، وقد نجد انصباب مفصلي.
- نلاحظ **تحدُّد** بحركة المفصل، سواء بسبب الألم أو بسبب التشوه المفصلي الحالصل وخاصّةً في المراحل الأخيرة للإصابة.
- **التحاليل المخبريّة** تكون ضمن **الحدود الطبيعية** كما ذكرنا إلا في حال وجود حدثيّة التهابيّة مباشرة أو إنتان قيحي فترتفع عندها سرعة تثفل و الـ CRP.

التَشوهات التي تُصيب الركبة في سياق الداء التَّنكسي:

- تشوّه ثابت بالانعطاف Fixed flexion: لا تلمس ركبة المريض الأرض عندما يكون مستلقي على ظهره.
- تشوّه ثابت بالانبساط Fixed Extension.
- الركبة الروحاء Valgus : انحراف الساق نحو الخارج، حيث يكون التنكّس في الجهة الوحشيّة من مفصل الركبة، وهو أشيع عند الذكور.
- الركبة الفحجاء Varus: انحراف الساق نحو الداخل، حيث يكون التنكّس في بالجانب الجهة الإنسيّة (بالطبق الإنسي) من مفصل الركبة، وهو أشيع عند الإناث.

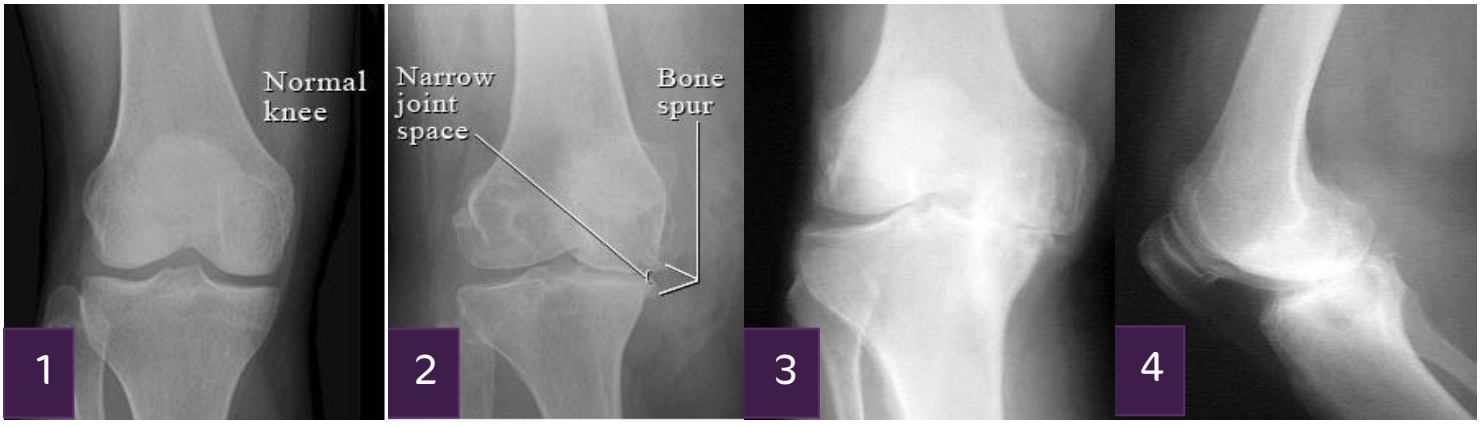
توضّح الصور الركبة الروحاء (يمين) والركبة الفحجاء (يسار) ووضعية الساق في كل منهما.

الموجودات الشعاعيّة:

تتدرّج الإصابة عبر 4 درجات كما يلي (تابع مع الصور في الأسفل):

- **الدرجة الأولى:** نجد وضوح المسافة المفصليّة بين السطحين العظميين، حيث تبدو باللون الأسود (وهي الحالة الطبيعية للمفصل).

- **الدرجة الثانية:** تبدأ المسافة المفصليّة بالتضيّق، كما تبدأ النوابت العظميّة بالظهور.
- **الدرجة الثالثة:** يحدث التحام تام في أحد جوانب المفصل.
- **الدرجة الرابعة:** تنتهي الإصابة بتشوّه ثابت في المفصل بسبب التحام السطوح المفصليّة.



الدرجات الشعاعيّة في الإصابة المفصليّة.

الدء التّنكسي في الورك OA of the Hip joint (Coxarthrosis)

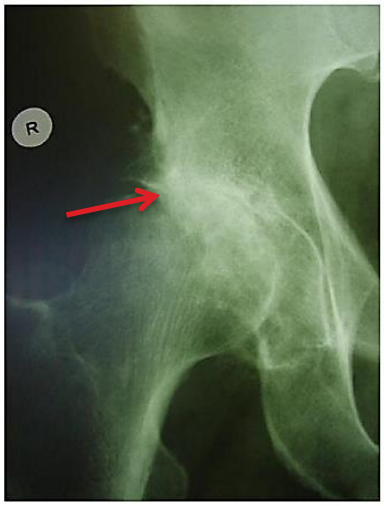
- أشيع عند **الذكور**، **فوق 40 سنة**.

الموجودات السريريّة والمخبريّة:

- **يبوسة** مفصليّة صباحيّة قصيرة، مع **ألم ميكانيكي** الشكل.
- **ألم في مفصل الورك:** بما أنَّ مفصل الورق عميق فتظاهراته تكون عادةً في منتصف الرباط الإربي، وقد يكون الألم في الإلية والمغبن، وقد ينتشر إلى الركبة على الوجه الأمامي للفخذ (مسير العصب السدّادي obturatorius N).
- **عرج مؤلم** عند سير المريض، مع أخذ وضعية **تبعيد الورك** لتخفيف الألم (يقوم المريض بتبعيد خفيف للورك عند المشي لإراحة مفصل الورك).
- بفحص حركة المفصل: يوجد **تحدُّد في مدى الحركة**، وأول حركة تتحدُّد هي الدوران الداخلي ثم تتبعها بقية الحركات، كما يوجد **ألم بتحريك المفصل**.
- تحدُّد الوظيفة الحركيّة.
- تباين في طول الطرفين السفليين، نتيجة التحام السطوح المفصليّة والتخرب المفصلي.
- اختبار **تراندلنبرغ** إيجابي.
- موجودات مخبريّة طبيعية.

الموجودات الشعاعيّة:

- يوجد عدة أشكال وعلامات سريريّة تُصنِّف الإصابة إلى إصابة تنكّسيّة (مركزية أو محيطيّة أو علويّة)، لكن لا داعي للتفصيل بها لأنها لا تختلف كثيراً من حيث خطة العلاج.



صور شعاعيّة لتنكّس في مفصل الورك.

الداء التَّنكسي في المفاصل المحيطيّة

التَّنكس في مفاصل القدمين

التشوهات المُشاهدة بسبب التنكّس في القدمين هي: الإصبع الأروح، إصبع المطرقة.

الإصبع الأروح Hallux Valgus:

- **أشيع** تشوّه تنكّسي يصيب القدم.
- يميل إبهام القدم ليتراكب على باقي الأصابع باتجاه الوحشي فيبرز **العظم باتجاه الإنسي**، أي نجد نتوء عظمي بالإنسي مع **انحراف الإبهام إلى الوحشي** (رَوَح Valgum).
- قد نجد **كيسة مصليّة بلون أحمر** هام ونتيجة الاحتكاك بالأحذية تُصاب الكيسة برضّ والتهاب وقد تتقيح وتنفجر، أو تتظاهر فقط بألم في المفصل.
- هذا التشوه عادةً غير مؤلم إلا إذا تشكّلت الكيسات المصليّة أو حدثت هجمات التهابيّة، والإزعاج الوحيد له هو المظهر الخارجي.

إصبع المطرقة Hammer toe:

- يُصبح إبهام القدم يشبه المطرقة (وتظهر عُقيدات على بقيّة الأصابع).

التَّنكس في مفاصل اليدين

التشوهات المُشاهدة بسبب التنكّس في اليدين تكون في: السلاميّات الدانية، السلاميات القاصية، الإبهام.

في السُلاميات القاصية:

- تظهر عقيدات (نوابت عظميّة) تدعى عقيدات هيبردن، وهي الأشيع.

في السُلاميات الدانية:

- تظهر عقيدات بوشارد.

تنكّس بقاعدة الإبهام:

- ألم على مستوى قاعدة الإبهام يتفاقم بجس الإصبع أو تحريكه.
- قد يحدث التهاب في وتر العضلات مما يجعل عطف الإصبع سهل لكن بسطه صعب حيث يُسمع صوت "طقّة" ثم ينبسط الإصبع.
- نتيجة الألم يحاول المريض أن يتجنّب قدر الإمكان تحريك الإصبع فتضمر عضلات إلية اليد بسبب قلّة الاستخدام، وبحالات متقدمة قد يحدث تحت خلع بمفصل الإصبع.

تنكّس قاعدة الإبهام

عقيدات هيبردن وبوشارد

عقيدات هيبردن

معالجة الداء التَّنكسي Treatment

- لا يوجد حالياً معالجة تغيّر من سير المرض أو تعاكس التغيرات التَّنكسية الحاصلة في المفصل.
- وكل العلاجات الموجودة تهدُف إلى تدبير الأعراض، وتأخير تخرّب المفصل قدر الإمكان، وتحسين وظيفة المفاصل وقد نلجأ في النهاية إلى العلاج الجراحي.
- سوف نقسّم حديثنا إلى: علاجات غير دوائيّة، علاجات دوائيّة، علاج جراحي، علاجات أُخرى؛ ثمَّ نختم بالوقاية من الداء التنكسي.

العلاجات غير الدوائيّة

1. تثقيف المرضى Education:

- يتم تعليم المرضى كيفيّة التعامل مع مرضهم بما يتناسب مع أعمارهم ووظائفهم اليوميّة واحتياجاتهم.
- ويعتبر تثقيف المرضى أحد أهمّ الخطوات في الخطّة العلاجيّة للداء التنكسي.

2. تغيير نمط الحياة:

- **تخفيف الوزن** (إذا كان المريض بدين)، **لتخفيف الضغط على المفصل**.
- التغذية الجيدة.
- **ممارسة الرياضة**: استخدام أجهزة مُساعدة في المشي، تقوية العضلات، السباحة؛ وتختلف أنظمة التمارين الرياضيّة حسب حالة المريض.
- تساعد التمارين الرياضيّة في تنمية الكتلة العضليّة المحيطة بالمفصل، وهذا يساعد في **حماية المفاصل من الرضوض** عن طريق امتصاص جزء من الصدمة (بالكتلة العضليّة) عند التّعرض للرضّ.
- تجنُّب حمل **الأشياء الثقيلة**.
- تحديد عدد الحمول عند المرأة (3 أولاد على الأكثر).
- عدم اتخاذ **وضعيات جسديّة خاطئة**.

3. المعالجة الفيزيائية physiotherapy:

- تساعد في زيادة قوة العضلات، حركيّة المفاصل، (التوازن وتناسق الحركة).

4. المعالجة المهنيّة occupational therapy:

- معالجة عن طريق القيام بعمل مخصص.

5. استخدام أدوات معيّنة، مثل:

- ارتداء الأحذية المناسبة خاصّة التي تمتلك نعال ذات حافة جانبيّة (في حالة الركبة الفحجاء).
- استخدام أربطة لمفصل الركبة عند الحاجة.
- التّثبيت بالجبائر، واستعمال عصا مساعدة للمشي **لتخفيف الضغط على المفصل**.

العلاجات الدوائيّة

العلاجات الفمويّة Oral Systemic Medical Agents

- المُسكِّنات البسيطة، مثل: الأسيتامينوفين (باراسيتامول).
- مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية NSAIDs، مثل: بروفين، ديكلوفيناك بوتاسيوم.
- المسكنات الأفيونية Opioid analgesics، مثل: الكودئين، الترامادول.

العلاج بالمُكملات الغذائيّة، مثل: الغلكوزأمين، الكوندروئينتين؛ وسوف نفصّل فيها ..

الغلكوزأمين، والكوندروئينتين Glucosamine and Chondroition:

- تُستخدم لتخفيف الألم خاصّة أثناء الحركة، و بما أنّه يمكن تخفيف الألم باستخدام الباراسيتامول فلا داعي لاستخدام هذه المواد بسبب تأثيراتها الجانبيّة.
- حيث تتضمن **تأثيرتها الجانبيّة** مايلي:
  - ارتفاع الكوليسترول.
  - تعنيد على الأنسولين وحدوث داء السكري (اضطراب بتحمّل سكر الدم).
  - ولها العديد من التّداخلات الدوائيّة: حيث تزيد من التأثيرات الجانبيّة للمدرات خاصة اللازيكس، وقد تزيد من احتماليّة النزف عند ترافقها مع الأدوية المميّعة للدم (أسبيرين أو مضادات التخثر).
- يتمّ الترويج لـ Glucosamine على أنّه قادر على ترميم الغضروف المفصلي وهذا خاطئ تماماً، ففعاليته في المعالجة تقتصر على تخفيف الألم لا أكثر.
- يُستعمل الـ Glucosamine في الداء التّنكسي بالركبة غالباً.
- يفيد الـ Chondroitin جداً في تخفيف أعراض التّنكسي على مستوى اليدين.

الحقن ضمن المفصل Intra-articular injection

يمكن حقن العديد من الأدوية والمواد ضمن المفصل، منها:

1) الستيروئيدات القشريّة Glucocorticoids:

- تسيطر الستيروئيدات القشرية على الألم بشكل كبير.
- يُسمَح بالحقن **4 مرات فقط** هام في أي جوف مفصلي، وأكثر من ذلك سيؤدي لتخريب الغضروف المفصلي.
- تُستعمل في **الحالات التالية**:
  - عدم استجابة المريض على العلاج المحافظ باراسيتامول/ NSAIDs لمدة أكثر من شهر (لم يتحسن الألم وأصبح لدى المريض إعاقة للحركة).
  - وجود انصباب التهابي ضمن جوف المفصل.
  - هجمة الألم الحاد (حالات اشتداد الألم المُفاجِئة).
- عند الحقن لأول مرة بالستيروئيدات وعدم ملاحظة تحسُّن ننتظر لمدة 15 يوم- شهر ثم نحقن الجرعة الثانية، وبعدها إذا لم نجد تحسّن ننتظر لمدّة ستة أشهر على الأقل ونقوم بحقن الجرعة الثالثة، وبعد سنة على الأقل نحقن الجرعة الرابعة.
- الستيروئيدات الفمويّة ليس لها أيّ دور في المعالجة.

2) حمض الهيالورونيك أسيد Hyaluronic acid:

- هو عبارة عن عديد سكاريد يوجد بشكل طبيعي ضمن السائل المفصلي، وهو المسؤول عن لزوجة السائل.
- تنخفض كمية الحمض الهيالوروني ضمن السائل المفصلي عند مرضى الداء التّنكسي.
- يعتمد عدد حِقن الهيالورونيك أسيد على الوزن الجزيئي في كل إبرة؛ فإذا كان الوزن الجزيئي مرتفع يمكن الحقن مرة واحدة بالسنة، وإذا كان منخفض يمكن حقن 3-5 حقن متتالية في السنة.
- جميع الدراسات تؤكّد على أنَّ المدّة الزمنيّة من فائدة الهيالورونيك أسيد تكون بين الـ 6 أشهر و السنتين، فلابدَّ من تكراره بعد انقضاء هذه المدة .
- يمتلك حمض الهيالورينك فائدة في تدبير حالات الدرجة الأولى والثانية من الإصابة، ولكن عند الوصول إلى الدرجات المتقدمة (4 أو 5) تصبح فائدته قليلة.
- لا يوجد تأثيرات جانبيّة ذات قيمة تنجم عن استعماله.

3) البلازما الغنيّة بالصفيحات platelet-rich plasma (PRP):

- تحرِّض البلازما خلايا الغضروف المفصلي على البناء.
- تعتبر هذه الطريقة من العلاجات الحديثة نسبياً فقد بدأ استخدامها في 2010، وقد أجريت العديد من الدراسات والأبحاث حولها، ولا توجد نتائج واضحة تشير إلى فائدتها في المعالجة وتسكين الألم.
- وبالتالي يبقى استعمالها غير موصى به حالياً حتى إثبات فوائدها في المعالجة.

4) حقن الخلايا الجذعيّة المشتقة من النسيج الشحمي (ASCs) Fat injection:

- يتم استخراج نسيج شحمي من تحت جلد البطن وتنقيته، ثمَّ يتم استخراج الخلايا الجذعيّة منه، ومن ثمَّ تحقن هذه الخلايا تحت جلد المفصل المُصاب بالداء التّنكسي.
- تمَّ إجراء عدد كبير من الدراسات حول مدى فعاليّة هذه المعالجة، ويُعتقد أنها قد تساهم في ترميم الغضروف المفصلي، ولا يوجد نتائج مُثبَتة وواضحة بخصوص هذه الطريقة حتى الآن.

العلاج الموضعي topical therapy

- تطبيق المراهم والكريمات الموضعيّة على الجلد فوق المفصل المصاب:
  - منها: diclofenac gel، lidocaine، Capsaicin cream.
  - وغيرها من المراهم الحاوية على الزعتر، المانيتول، NSIADS.

- توضع المراهم والكريمات على الجلد فوق المفصل المصاب مع إجراء تدليك خفيف؛ فتفيد بشكل خاص عند تشنُّج العضلات، حيث ترخي التشنج العضلي فتخفف الألم في المفصل، ويستمر ذلك لمدة نصف ساعة حتى ساعتين تقريباً.

العلاج الجراحي

- يتمّ الإجراء الجراحي من أجل تبديل المفصل في شروط محددة وليس بشكل عشوائي.
- **واستطبابات الجراحة** هي:
  - الألم الشديد المُعنِّد على المعالجات الدوائيّة وخاصّة أثناء الليل (ألم يوقظ المريض من النوم).
  - درجة رابعة (stage 4) على الصورة الشعاعيّة: أي حدوث قسط مفصلي والتحام المفصل كاملاً.
  - **عجز وظيفي** كبير في ممارسة الأنشطة؛ **وهو الاستطباب الأهم**.
  - تشوُّه واضح للعيان، وعدم استقرار بالمفصل.
- أحياناً يقوم بعض الجراحين قبل تبديل المفصل **بتثقيب المفصل** أو استئصال مثلثي فيه وهذا يفيد المريض لمدة 3-5 سنوات ثم بعدها يتم استبدال المفصل.
- سابقاً كانَ يتمّ استبدال مفصل واحد في كل عمليّة بسبب الخوف من مشاكل التخدير، أما حالياً يتم استبدال المفصلين بنفس العملية.
- بعد تبديل المفصل نحتاج أن تكون **حالة المريض جيدة**، فننصحه بتخفيف الوزن، والمتابعة بالمعالجة الفيزيائيّة لتجنُّب خلع المفصل أو شعور المريض بضعف في طرفه بعد العملية، وكلما زادَ المريض التمارين في المعالجة الفيزيائية زادَ تحسّنُه.

المخاطر المُرتبطة بالعمل الجراحي:

- تتضمن **الإنتان** ضمن الجوف المفصلي، ومهما استعملنا من صادات في هذه الحالة ستبقى الإنتانات لأنَّ المفصل الصنعي سيصبح مكاناً لنمو الجراثيم باستمرار.
- لذلك عند حدوث التهاب مفصل قيحي على مفصل صنعي يجب **إزالة المفصل الصنعي** حتماً.

علاجات أُخرى

- الزنجبيل والأفوكادو: قد تكون ذات فائدة في تحسين الوظيفة والألم، (وفول الصويا أيضاً).
- حمض الأراشيدونيك أسيد أوميغا 3- 6- 9 (زيت السمك): تساعد في تسكين الألم دون تأثيرات جانبيّة لذا يمكن استخدامها بأمان، وهي تقي من الجلطات القلبية أيضاً.
- قد يفيد كل من الكاسيوم، وفيتامين D كعلاجات وقائيّة.هام

علاجات حديثة:

- قد يفيد Tanezumab في الداء التنكسي وفقاً لدراسات حديثة.
- قد يفيد أيضاً TPX-100 بالتدبير، وهو ببتيد مشتق من اللُحمة خارج الخلوية للغضروف.
- مثبطات RANKL ومنها SM04690.

الوقاية الأوليّة من الداء التّنكسي

- ممارسة التمارين الرياضيّة بشكل منتظم، وتخفيف الوزن.
- تجنُّب الصدمات والرضوض.
- قد يفيد تحديد زواج الأقارب بتجنُّب الحالات الوراثية.
- إيقاف التدخين وضبط السكري والأمراض المزمنة.
- تجنب الوقوف الطويل على القدمين، وممارسة الرياضات العنيفة، والوضعيات الخاطئة للمفاصل.

دوّن ملاحظاتك

التهاب المفاصل العُدوائي

04 د. حلا الصدير

الباطنة الرثويّة | Rheumatology

السلام عليكم ^_^

نتابع معكم أصدقائي في المحاضرة الرابعة للدكتورة حلا، وسنتحدث في محاضرتنا هذه عن التهابات المفاصل العُدوائية (الخمجية)، وسنفصّل بالنوعين الجرثومي والفيروسي منها ...
نأمل أن نُوفّق في إيصال المعلومات بالشّكل الأمثل، ونرحّب بأي ملاحظة أو استفسار ...
فلنبدأ، إليكم الفهرس:

الفهرس

عنوان الفقرة	رقم الصّفحة
مقدّمة	2
تصنيف التهابات المفاصل	2
التهاب المفاصل العُدوائي (الخمجي)	4
التهابات المفاصل الجرثومية (القيحية)	7
التهابات المفاصل الفيروسية	23
التهاب المفاصل الصنعية	26

مقدّمة

- تُسمى التهابات المفاصل الناتجة عن الأخماج بالتهابات المفاصل العُدوائية.
- تشمل هذه الالتهابات جميع مسبّبات الخمج وهي: الجراثيم، الفيروسات، الفطور، الطفيليات.
- لن نتطرق في محاضرتنا للالتهابات الناجمة عن الفطور والطفيليات، وسنتحدث فقط عن الجراثيم والفيروسات.
- سيكون مخطط المحاضرة كالتالي:
  - سنتحدث بدايةً عن الالتهابات الناتجة عن الجراثيم، وسنقسمها كالتالي:
    - **ثلاث حالات خاصة، وهي**: الالتهاب الناجم عن المتفطّرة السلية (التدرّن المفصلي)، الالتهاب الناجم عن الملتويات (داء لايم)، الالتهاب الناجم عن السفلس.
    - **جميع ما تبقى سنقسمه لقسمين**: الالتهاب الناجم عن المكورات البنيّة (البنيّات)، الالتهاب بغير البنيّات.
  - بعد ذلك سوف نتحدث عن الالتهابات الناتجة عن الفيروسات.
  - وفي النهاية سوف نتحدث عن التهابات المفاصل الصنعية.
- من جهة أخرى يمكننا تصنيف العناوين السابقة تبعاً لنوع الالتهاب الحاصل هل هو حاد أم مزمن كالتالي:
  - **الالتهاب المزمن**: الالتهاب بالمتفطّرة السّليّة، الالتهاب الناجم عن الملتويات، الالتهاب بالسفلس.
  - **الالتهاب الحاد**: الالتهاب بالبنيّات، الالتهاب بغير البنيّات، الالتهاب الفيروسي.
- والآن سنوضّح دلالة بعض المصطلحات التي سترد معنا في المحاضرة:
  - **التهابات المفاصل تبعاً لعددها**:
    - وحيد (مفصل واحد).
    - قليل (أقل أو يساوي 4 مفاصل).
    - عديد (أكثر من 4 مفاصل).
  - **التهابات المفاصل تبعاً للمدة الزمنية**:
    - حاد (لحد أسبوعين).
    - تحت حاد (2-6 أسابيع).
    - مزمن (أكثر من 6 أسابيع).

التهاب المفاصل العُدوائي (الخمجي) Septic Arthritis

مقدّمة:

- كما ذكرنا منذ قليل، تشمل التهابات المفاصل العُدوائية الجراثيم والفيروسات والفطور والطفيليات.
- هذه الأخماج قد تصيب المفصل بشكل مباشر أو بآلية مناعية*، وتكون الآلية المناعية كالتالي:
  - يقوم الجهاز المناعي بالارتكاس لخمج موجود في مكان ما في الجسم، ونتيجةً لهذا الارتكاس تُصاب المفاصل.

- وبالتالي بهذه الحالة نجد إصابة مفصلية، لكن زرع السّائل المفصلي يكون سلبياً (العامل الممرض لا يوجد في السّائل المفصلي "زرع سلبي")، أما صيغة السّائل فتكون التهابية (يوجد ارتكاس التهابي في المفصل يتمثل بارتفاع الكريات البيض "صيغة التهابية")*.
- تُعتبر الحمى الرثوية أشيع مرض ناجم عن الجراثيم بآلية مناعية*.

- يُعتبر التهاب المفاصل العُدوائي حالة طبية شائعة تحدث في كل الأعمار*، والسبب في ذلك أن الغشاء الزليل للمفصل يحتوي على أوعية ليس لها غشاء قاعدي، لذلك تنتقل الأخماج بسهولة للمفصل.
- كما يُعتبر هذا الالتهاب إصابة مخرّبة للمفاصل، ففي حال عدم التصرف خلال 48 ساعة قد يتعرض المفصل لأذية غير عكوسة*.
- قد يشير التهاب المفاصل العُدوائي إلى إنتان مهدد للحياة، وبالتالي يُعد حالة إسعافية*، حيث تُقدّر نسبة الوفيات 10-50٪ من المرضى.
- يمكن أن تُصاب كل المفاصل، سواءً كانت طبيعية سليمة، أو طبيعية مريضة، أو صناعية .

عوامل الخطورة Risk Factors:

يُمكن القول بأنّ كل ما يضعف المناعة يُعد مؤهِّباً للإصابة*، حيث يُعتبر كل ما يلي عامل خطورة مستقل للإصابة بالتهاب المفصل العُدوائي:

- العمر > 80 عام.
- الداء السكري.
- الإصابة بالداء الروماتوئيدي.
- وجود مفاصل بديلة صناعية.
- جراحة مفصلية حديثة.
- الإنتانات الجلدية.
- التحال الدموي.
- الرّض.
- تعاطي الكحول والمخدرات.
- الأمراض المزمنة.
- الخباثات.
- المعالجة بالستيروئيدات أو مثبطات المناعة.
- اعتلالات الخضاب، كفقر الدم المنجلي.
- اضطرابات وظيفة جهاز المناعة (عوز الغلوبولينات المناعية، عوز مكونات المتمّمة، اضطراب وظيفة البلعمة).

الوبائيات:

- **تُقدّر نسب الإصابة كالتالي:**
  - 2-5 / 100000 من عامة الناس سنوياً*.
  - 5.5-12 / 100000 من الأطفال سنوياً.
  - 28-38 / 100000 من مرضى الداء الرثياني سنوياً.
  - 40-68 / 100000 من مرضى المفاصل الصّناعية.

- نلاحظ أن أعلى نسبة إصابة توجد لدى مرضى المفاصل الصّناعية، والسبب في ذلك أنه في الحالة الطبيعية يقوم السّائل المفصلي بالدّفاع ضد العوامل الممرضة، وهذا السّائل غير موجود في المفصل الصّنعي، لذلك تزيد نسبة الإصابة*.

التشخيص:

- يُعد بزل السّائل المفصلي وفحصه حجر الزاوية في تشخيص التهاب المفصل العُدوائي، حيث نجري ما يلي:
  - تعداد الكريات البيض، ونجده مرتفعاً بشدة (أكثر من 50-100 ألف /ملم^3)*.
  - نتحرى وجود الجراثيم في السّائل بإجراء لطخة غرام وزرع*.
  - نتحرى وجود البلورات.
  - نقوم بتحليل السكر والبروتين.

- الجدول التالي يوضّح عدد الكريات البيض ونسبة العدلات فيها في بعض الحالات:

الحالة	عدد الكريات البيض Leukocytes	نسبة العدلات (عديدات النوى Polymorphs)
الحالة الطبيعية	200 >	25 >
الرّضوض Traumatic	5000 > مع العديد من الكريات الحمر Erythrocytes	25 >
التهاب الزليل السّمي Toxic Synivitis	15000 – 5000	25 >
الحمّى الرثوية الحادة Acute Rheumatic Fever	15000 - 10000	50
التهاب المفاصل الرثياني الشبابي Juvenile Rheumatoid Arthritis	80000 - 15000	75
التهاب المفاصل الإنتاني Septic Arthritis	80000 <	75 <

قواعد عامة للتدبير:

- عند الشك بالتهاب المفاصل العُدوائي يجب تقييم الإصابة فوراً، ووضع التشخيص المبكر، ونفي الأسباب غير الإنتانية، والبدء مباشرةً بالعلاج المناسب لتجنّب أذيّة المفصل الدائمة.
- يجب أن نبدأ العلاج بالصّادات واسعة الطيف فوراً بحال الشك بالسبب الجرثومي، وذلك بعد إرسال عينات للتحليل، ويتم تعديل العلاج فيما بعد عند كشف هوية العامل الممرض حسب نتائج الزرع.

ملاحظات هامة جداً*:

- عندما يعاني شخص ما من أعراض مفاجئة (حادّة)، سواء كانت التهاب مفصل حادّ أو حتى مرض غير مفصلي، عندها يجب أن ننفي السببين التاليين قبل التفكير بأي شيء وهما: السبب الخمجي والسبب الوعائي، ففي حال كان المسبّب خمجي أو وعائي وتأخرنا في التشخيص والتدبير عندها قد تحدث أذية دائمة أو قد يتوفى المريض، أما بحال تأخرنا بتشخيص بقية الأسباب المحتملة فلن يتأذى المريض.

- عندما يأتينا مريض بانصباب مفصل وحيد منذ عدّة ساعات (إصابة حادّة)، عندها يكون الإجراء التشخيصي الأول هو البزل.

بعد الانتهاء من هذه اللمحة البسيطة، سننتقل للتفصيل بأنواع التهابات المفاصل العُدوائية المختلفة، وسنبدأ بالجرثومية منها ...

التهابات المفاصل الجرثومية (القيحية)

- تُعد العنقوديات المذهّبة والنايسريات البنيّة من أكثر العوامل التي تسبب التهاب مفاصل جرثومي.
- وسنتحدث بالتفصيل عن كل نوع من الأنواع الجرثومية:

أولاً: التهاب المفصل العُدوائي بغير البنيّات Non-Gonococcal Bacterial Arthritis

مصادر الخمج (الإمراضية Pathogenesis)

- **الأشيع**: إنتان محمول بالدم من بؤرة بعيدة عن المفصل* (ذات رئة، التهاب حويضة وكلية، إنتان جلد).
- **الأقل شيوعاً**:
  - الدخول المباشر للعامل الممرض (جروح نافذة، بزل غير عقيم).
  - الانتقال من بؤرة مجاورة لذات عظم ونقي، أو خرّاج أو إنتان في النسج الرخوة المجاورة للمفصل.

العوامل الممرضة (البيولوجيا الجزيئية Microbiology)

بشكل عام:

- تُعد المكورات إيجابية الغرام السبب الأكثر شيوعاً في التهابات المفاصل القيحية غير البنيّة (75-80٪)، والعصيّات سلبية الغرام بدرجة أقل (15-20٪).
- وتُعد العنقوديات المذهّبة السبب الأكثر شيوعاً في كل الأعمار، وفي إصابات المفاصل السليمة والمريضة.

حالات خاصة:

- **الأشخاص المسنّين، لاسيما من لديهم مرض مستبطن**: تُعد المكورات الرئوية من الزمرة B إضافة إلى أنواع العقديات الأخرى السبب في أكثر من ثلث الحالات.
- **مرضى فقر الدم المنجلي**: أشيع جرثومة هي السالمونيلا قبل ضمور الطحال، والمكورات الرئوية بعد ضموره*.
- **متعاطي المخدرات**: أشيع مُسبِّب هو العصيّات سلبية الغرام، وعلى رأسها الرّائفة الزنجارية (العصيّات الزرق Pseudomonas)*.
- **في الحالات التي يكون فيها الخمج تالياً لإجراء جراحي أو رضوض نافذة**: غالباً يكون السبب هو العنقوديات المذهّبة، وفي حالات استثنائية إيجابيات الغرام الأخرى أو سلبيات الغرام.
- **بعد زرع المفاصل البديلة أو بعد تنظير المفصل**: رغم أن الخمج بالعنقوديات سلبية خميرة التخثر (سلبية المخثراز) Coagulase-Negative غير شائع، لكن يمكن أن نشاهده هنا.
- **مرضى المفاصل البديلة**: تُعد العنقوديات البشروية سبباً شائعاً للخمج لديهم*.
- **بحال وجود قرحات اضطجاعية أو خرّاجات بطنية**: يمكن للاهوائيات -وغالباً بالتشارك مع الجراثيم الهوائية- أن تخمج المفاصل القريبة من هذه القرحات والخرّاجات.
- **في داء خرمشة القطة أو بعد الخدوش**: يمكن أن يحدث الخمج بالـ Pasteurella Multocida.

التظاهرات السريرية

آلية التظاهرات السريرية*:

- تحتوي العنقوديات المذهّبة على كلّابات تجعلها تتشبث بالغضروف، مما يؤدي لارتكاس الكريات البيض محاولة القضاء عليها (ترتكس العدلات أولاً، ثم تُستدعى البالعات الكبيرة).
- نتيجة هذه المعركة والارتكاس يتم إفراز عدة مواد (بروستاغلاندين، براديكينين، هيستامين، سايتوكينات).
- تؤدي المواد السابقة إلى حدوث التظاهرات التالية:
  - **انصباب مفصلي (تورّم المفصل)**: لأن البالعات عندما تأتي تسحب معها سوائل، فتسبب انصباباً مفصلياً غنياً بالبروستاغلاندين والهيستامين والبراديكينين.
  - نقص في حركة المفصل المصاب، وتشنّج عضلي.
  - **ارتفاع حرارة المفصل (حرارة موضعية)**: نتيجة زيادة الوارد الدموي لمكافحة الجراثيم.

انصباب وتورّم المفصل

- ألم حاد إلى معتدل الشدّة في المفصل المصاب.
- **ترفّع حروري (38.3-39.9 أو أعلى)**: المساهم الأهم فيه هو البراديكينين و IL-2.
- **قد تبقى درجة حرارة المريض طبيعية**: وذلك عند مرضى الداء الرثياني والقصور الكبدي والقصور الكلوي، أو بعد العلاج بمثبطات المناعة.

مناطق الإصابة:

- تكون الإصابة وحيدة المفصل في 90 ٪ من الحالات، وغالباً ما تُصاب الركبة، وبشكل أقل الورك والكاحل، وبدرجة أقل الكتف.
- وإجمالاً تبلغ نسب الإصابة إحصائياً كالتالي:
  - مفصل الركبة 55٪ (أكثر المفاصل إصابة).
  - الكاحل 10٪.
  - الكتف 7٪.
  - الورك 5٪.
  - المعصم 9٪.
  - المرفق 5٪.
  - المفصل القصي الترقوي 5٪.
  - المفصل الحرقفي العجزي 2٪.
  - مفاصل القدم 2٪.

حالات خاصّة:

- غالباً تحدث إصابة المفاصل الصغيرة لليدين والقدمين بعد التلوث المباشر أو العضّات.
- تُشاهد إصابة العمود الفقري (المفاصل بين الفقرات)، والمفصلين العجزيين الحرقفيين، والمفاصل القصّية الترقوية أكثر من غيرها عند متعاطي المخدرات عن طريق الوريد*.
- قد تُصاب عدّة مفاصل بالخمج بالداء الرثياني، وعندها قد يلتبس التشخيص بالهجمة الحادة للدّاء الرثياني.

الاستقصاءات والتشخيص

الموجودات المخبرية:

نقوم بأخذ عيّنات من الدم المحيطي والسّائل المفصلي قبل البدء بالعلاج بالصّادات، ونجد فيهما ما يلي:

1. فحص الدم المحيطي:

- **الكريات البيض**: نجد زيادة فيها على حساب العدلات بنسبة 90٪، وبكل الأحوال يجب أن ننتبه للعدد المطلق والنسبة سويةً للحكم.
- **المشعرات الالتهابية (ESR، CRP)**: تكون مرتفعة.
- **زرع الدم**: يكون إيجابياً في أكثر من 50٪ من حالات الإنتان بالعنقوديات المذهّبة، وبشكل أقل بالخمج بالعوامل الأخرى.

2. بزل المفصل وفحص السّائل المفصلي:

⇦ **مظهر السّائل المفصلي**: عكر مصلي مدمى، أو قيحي صرف.

⇦ **تعداد الكريات البيض**:

- يرتفع لأكثر من 50 ألف /ملم^3 على حساب العدلات (أكثر من 90٪).
- وقد يصل وسطي الكريات البيض في سائل المفصل لـ 100 ألف/ميكروليتر (ميكروليتر=ملم^3)*.

⇦ **البروتين والسكر**: يرتفع مستوى البروتين الكُلّي واللاكتات دي هيدروجيناز LDH، وينخفض مستوى السكر.

⇦ **زرع السّائل المفصلي**: يكون إيجابياً في أكثر من 90٪ من الحالات.

⇦ **تحرّي البلورات في السّائل**:

- يجب تحرّيها لأن هجمة النقرس أو النقرس الكاذب يمكن أن تتشابه مع التهاب المفصل العُدوائي.
- لكن من الممكن أيضاً حدوث الإنتان والالتهاب بالبلورات سويةً.

⇦ **تلوين غرام والفحص المجهري للطاخة السّائل المفصلي**:

- يمكن مشاهدة العامل الممرض في اللّطاخة (زرع السّائل المفصلي إيجابي) في نحو 60-80 ٪ من حالات الخمج بالعنقوديات المذهّبة والعقديات.
- ويُشاهد في 30-50٪ من حالات الخمج بسلبيات الغرام والجراثيم الأخرى.

المعيار الذهبي للتشخيص (التشخيص الأكيد)*:

- فحص السّائل المفصلي المباشر وعزل العامل الممرض من زروعات السّائل المفصلي والدم.
- أو الكشف عن الحمض النووي الجرثومي أو البروتينات الجرثومية بالـ Polymerase Chain Reaction (PCR).

التدبير العام

من الضروري البدء الفوري والباكر بالعلاج المناسب مع تفجير القيح من المفصل:

- حيث يقينا البدء الباكر من تخرّب الغضروف، والتنكّس التالي للإنتان، والتشوهات، وعدم الثبات في المفصل.
- يُعزى ما سبق للانصباب الذي يؤثر على الغضروف كالتالي:

- يعيق الانصباب تغذية الغضروف، كون المفاصل تتغذّى بالتشرّب، وهذا التشرّب لا يتم عندما يكون التوتر مرتفعاً داخل المفصل.
- إضافةً إلى أن السّائل المفصلي المُلتهب يحتوي على عدة مواد تُسبب تخرّب الغضروف (بروستاغلاندين، هيستامين، كولاجيناز، سايتوكينات، ميتالوبروتياز).

- ونحن من خلال البزل نحسّن التشرب ونخفّف تركيز هذه المواد، فيتحسّن المفصل بالمجمل*.

- علاج أي مرض عادةً يكون حتى التحسّن التام السريري (غياب الأعراض وعلامات الالتهاب المفصلي)، والتحسّن المخبري (سلبية جميع التحاليل الالتهابية)*.
- مدة العلاج الكليّة هنا تكون 6 أسابيع*.
- وسنفصّل في كلٍ من العلاج الدوائي بالصّادات، وبزل وتفجير المفصل ...

1. العلاج الدوائي بالصّادات:

- يعتمد اختيار الصّادات على نتائج الفحص المباشر بتلوين غرام، ثم يُعدل بعد ذلك فور الحصول على نتائج زرع الدم والسّائل المفصلي.
- عندما يكون الفحص المباشر سلبياً يتم العلاج بالصّادات واسعة الطيف التي تغطّي العوامل الممرضة الأكثر احتمالاً، وذلك حسب عمر المريض، والعلامات السريريّة، وعوامل الخطر الممكنة.
- العلاج النهائي يكون حسب الزرع الذي يحتاج 48-72 ساعة لصدور نتيجته.
- في بدء العلاج تُعطى الصّادات القاتلة للجراثيم وريدياً، وليس من الضروري تسريب الصّادات داخل المفصل مباشرة*.
- **مدّة العلاج الوريدي بالصادات تختلف حسب الجرثوم، كالتالي:**
  - في العنقوديات المذهّبة: 4 أسابيع.
  - في العقديات والرئويات: أسبوعين.
  - في الرّائفة الرّنجارية: أسبوع لأسبوعين.
- **العلاج المختار للعنقوديات المذهّبة (العامل الأشيع):**
  - **سابقاً**: الأوكساسيللين*، لكن أصبح هنالك الكثير من الذراري المعنّدة والمقاومة له، كما أصبحت مقاومة للبنسلين والأمبيسيلين، وسبب هذه المقاومة إفرازها للبنسيليناز والبيتالاكتاماز.
  - **لذلك أصبح العلاج حالياً**: الفانكومايسين*.

العامل المسبب للإنتان	الصاد المناسب	مدة العلاج
أغلب حالات الخمج **بالعنقوديات** لدى البالغين	- السيفالوسبورينات الجيل الثالث (Cefotaxime 1غ كل 8 ساعات) أو (Ceftriaxone 1-2 غ كل 24 ساعة)، بالمشاركة مع **الأوكساسيللين** أو النافسيللين (2-4 غ كل 4 ساعات). - **وفي حال مقاومة العنقوديات** للميتسللين **يطبّق الفانكومايسين** 1-2 غ كل 12 ساعة.	4 أسابيع وريدياً، ثم أسبوعين بالطريق العام
الإنتان بالمكورات الرئوية أو العقدية الحسّاسة للبنسللين	العلاج وريدياً بالبنسللين G (2 مليون وحدة كل 4 ساعات باليوم).	أسبوعين

الإنتان بالمستدميات النزلية (Hemophilus Influenzae) وذراري العقديات الرئوية المقاومة للبنسللين	Ceftriaxone أو Cefotaxime.	أسبوعين
الإنتان بالعصيّات المعوية **سلبية الغرام**	المعالجة الوريدية **بمركبات الجيل** الثاني أو **الثالث من السيفالوسبورينات**.	4-3 أسابيع
الإنتان بالزّوائف الزّنجارية Pseudomonas Aeruginosa	- **مشاركة أحد الأمينوغليكوزيدات مع** البنسيلينات واسعة الطيف (كال Mezlocillin) أو مع أحد السيفالوسبورينات المضادة للزوائف (مثل **السيفتازيديم**). - نستمر بالعلاج 2-3 أسابيع إذا تم تحمله، ويتابع بعد ذلك بالفلوروكينولون مثل السيبروفلوكساسين 750 مرتين يومياً عن طريق الفم.	3 أسابيع على الأقل
متعاطي المخدرات	**الأمينوغليكوزيدات وريدياً**	-

2. بزل وتفجير المفصل:

بزل المفصل Aspiration of the joint:

- ⇦ يتم البزل بهدف تصريف القيح والركام النخري من الجوف المفصلي، للحصول على نتائج علاجية جيدة، ويمكن تكراره عند الحاجة.
- ⇦ نقوم بالبزل بشكل يومي تقريباً حتى لا يعود السّائل للتجمُّع، وبحال عاد للتجمُّع من جديد بعد البزل نقوم بإجراء تفريغ مستمر للمفصل.
- ⇦ يمكن إجراء البزل الإفراغي في مفصل الركبة، والذي قد يكون كافياً، إلا إذا كان هناك تحجّبات أو أنقاض التهابية تمنع التفريغ الكامل، عندها قد نلجأ إلى تنظير المفصل.

تنظير المفصل:

- ⇦ نلجأ إلى تنظير المفصل عند وجود تحجبات أو أنقاض التهابية تمنع التفريغ الكامل بالبزل.
- ⇦ نقوم بتصريف القيح وغسل المفصل من خلال التنظير، كالتالي:
  - إما منذ البدء.
  - أو بعد بضعة أيام إذا فشل الرشف المتكرر بالإبرة في: تخفيف الأعراض، وإنقاص حجم الانصباب، وإنقاص عدد الكريات البيض.

- أو بحال استمرار إيجابية الزروع مع وجود سائل قيحي رغم العلاج.

بضع المفصل (تفجير المفصل):

⇦ في بعض الحالات قد يكون من الضروري بضع المفصل Arthrotomy (تداخل جراحي)، لإزالة التحجّبات والأنقاض الناجمة عن الإنتان في الزليل والغضروف والعظم.

⇦ إن أفضل تدبير لإنتان الورك هو التداخل الجراحي خاصة عند الأطفال، وذلك بسبب:

- صعوبة إجراء البزل المتكرر.
- وجود خطر حدوث نخرة عقيمة تالية لارتفاع الضغط ضمن الجوف المفصلي.

ملاحظات:

- من الضروري إراحة المفصل، وعدم تحميله ثقل الجسم إلا بعد اختفاء العلامات الالتهابية.
- يُسمح بالحركة المنفعلة المتكررة للحفاظ على قابلية الحركة الكاملة في المفصل.

ثانياً: التهاب المفصل الناجم عن المكورات البنيّة Gonococcal Arthritis

الوبائيات

- تنتقل المكورات البنيّة بالطريق الجنسي*، وتسبّب السيلان البّني.
- أشيع جرثومة تسبّب التهاب مفاصل في سن النشاط التناسلي هي المكورات البنيّة*.
- حوالي 70٪ من حالات التهاب المفاصل الخمجي عند الأشخاص تحت الـ 40 سنة يكون سببها تجرثم الدم بالمكورات البنيّة.
- الطريق الأكثر شيوعاً للإصابة هو من خمج لا عرضي بالبنيّات في الإحليل، أو عنق الرحم، أو البلعوم.
- النساء أكثر عرضة للإصابة أثناء الطمث، ولديهن خطر أكبر بـ 2-3 مرات من الذكور لحدوث إنتان منتشر بالبنيّات مع التهاب مفاصل.
- المصابون بعوز المتممة -خاصة بالمركبات الأخيرة- أكثر عرضة لتجرثم الدم المتكرر بالبنيّات.

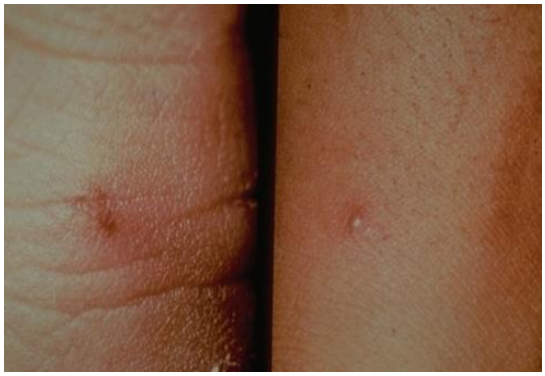
التظاهرات السريريّة والمخبريّة

يتظاهر بشكلين:

1. التهاب المفاصل الناجم عن خمج دموي منتشر (إنتان دم) بالمكورات البنيّة (المكورات ضمن الدم):

الأعراض والعلامات:

⇦ **الأعراض المفصلية:**


صورة تُظهر الطفح البثري

- التهاب مفاصل عديد ارتكاسي* (وقد يكون هاجراً)، ويترافق مع التهاب أغماد الأوتار في الركبتين، اليدين، المعصمين، القدمين، والكاحلين.
- قد يُلاحَظ انصباب مفصلي خفيف.

⇦ **<u>أعراض الخمج المنتشر وإنتان الدم</u>:**

- حمّى وقشعريرة (عرواءات)*.
- طفح يظهر بشكل عدد قليل من الاندفاعات الحطاطية، وقد يتطور إلى طفح بثري على هيئة اندفاعات بثرية قاعدتها نزفية*، تظهر على الجذع، وعلى السطوح الباسطة في نهايات الأطراف.

القصّة المرضية الممثلة:

⇦ فتاة تزوجت حديثاً، وشكت بعد أسابيع من الأعراض السابقة، فنفكّر مباشرةً بالتهاب المفاصل بالبنيّات*.

الآلية المرضية:

⇦ تدخل البنيّات للجسم إما عن طريق الدم، أو من مناطق الاتصال الجنسي.

⇦ والآلية الإمراضية التي تُعزى لها الآفات الجلدية والمفصلية هنا هي حدوث ارتكاس مناعي بسبب البنيّات الجوّالة في الدم، وترسُّب المعقّدات المناعية في الأنسجة.

⇦ لذلك فإن الإصابة المفصلية هنا لا تكون ناجمة عن وصول الجرثوم للسائل المفصلي، بل بسبب أضداده والمعقّدات المناعية التي تُهاجِم المفصل.

الفحوص المشخصة في هذه الحالة:

⇦ **<u>زرع الدم</u>:**

- إيجابي* في حوالي 45٪ من الحالات.
- وبحال كانت الزروع سلبية، فإن استجابة الأعراض السريرية الواضحة للعلاج بالصّادات المناسبة وتراجعها خلال 12-24 ساعة من البدء بالعلاج يدعم تشخيص الإنتان البنّي المنتشر.

⇦ **<u>اللطاخة أو الزرع المأخوذ من الآفات الجلدية</u>**: قد تكون إيجابية.

⇦ **<u>الفحص المباشر وزرع السّائل المفصلي</u>:**

- سلبي*.
- قد يصعب الحصول على السّائل المفصلي من المفاصل المصابة، ولكن بفحصه يُلاحَظ وجود التهاب مع تعداد كريات بيض قد يصل لـ 10 آلاف كرية بيضاء/ملم^3.

<u>خلاصة</u>: الإصابة بالتهاب مفاصل متنقل (هاجر) والتهاب أغماد الأوتار مع أو بدون آفات جلدية في إنسان بالغ ناشط جنسياً، يزيد احتمال توقُّع الإصابة بالخمج المنتشر بالبنيّات.

2. التهاب المفاصل بالبنيّات الحقيقي (المكورات ضمن المفصل):

آلية الإصابة:

⇦ يُعد التهاب المفاصل بالبنيّات الحقيقي أقل شيوعاً من الإنتان المنتشر بالبنيّات.

⇦ دائماً يتلو الإنتان المنتشر الذي يكون لا عرضياً في ثلث الحالات.

⇦ **في غياب العلاج للإنتان المنتشر:**

- تتراجع العلامات العامة والآفات الجلدية.
- بينما تتطور الإصابة المفصلية نحو التهاب مفصلي خمجي وحيد* أو قليل المفاصل صريح قيحي، ولكن عادةً يصاب مفصل وحيد، كالورك والركبة والكاحل والمعصم.

⇦ في 30-40٪ من الحالات لا يُشاهد سير الإصابة على مرحلتين متميزتين (إنتان منتشر ثم موضع)، فقد يحدث التهاب وحيد المفصل بدون علامات عامة شديدة.

الفحوص المشخِّصة في هذه الحالة:

بسبب توضُّع المكورات البنيّة ضمن المفصل، تكون الفحوص كالتالي:

⇦ **زرع الدم**: سلبي*.

⇦ **الفحص المباشر (لطخة غرام)**: نادراً ما يثبت وجود البنيّات.

⇦ **فحص السّائل المفصلي:**

- يسهل الحصول على السّائل المفصلي في مرحلة الخمج الحقيقي.
- يكون الزرع إيجابياً* في أقل من 40 ٪ من الحالات.
- يصل تعداد الكريات البيض لأكثر من 50 ألف كرية بيضاء/ملم^3.
- بتحليل السكر والبروتين، نجد السكر منخفضاً، والبروتين مرتفعاً بسبب ارتكاس بروتينات الطور الحاد.
- المقايسات المعتمدة على PCR حساسة جداً لكشف الـ DNA الخاص بالبنيّات في السّائل المفصلي.

قواعد لكلا النوعين السابقين:

- عند مواجهة صعوبة في عزل الجرثوم من الدم (في الخمج المنتشر) أو السّائل المفصلي (في الخمج الحقيقي)، فإنه يمكن أخذ عينات للزرع من الأماكن الأخرى المحتمل إصابتها، كالسبيل البولي التناسلي (المغبن)، والبلعوم، والمستقيم والشرج.
- التشخيص الأكيد لأي خمج هو رؤية العامل الممرض إما بلطخة غرام أو بالزرع، أو برؤية آثاره (الحمض النووي) من خلال PCR، أو بملاحظة الأضداد بعد أسبوعين من العدوى، لكن الأضداد و PCR لا تشير بالضرورة لخمج حديث (قد تشير لخمج سابق)، أما رؤية العامل الممرض مباشرةً تؤكد الخمج الحديث*.

العلاج

تاريخياً:

- كان يُعد السبيكتينومايسين الدواء النوعي، لكن قاومته البنيّات فيما بعد.
- لذلك تم استخدام السيبروفلوكساسين عوضاً عنه، لكن بقيت بعض الذراري معندة أيضاً.
- لذلك تم التوجّه حالياً إلى الجيل الثالث من السيفالوسبورينات (سيفترياكسون).

الخطة العلاجية المعتمدة اليوم:

- يُعطى السيفترياكسون (سيفالوسبورين جيل ثالث) بالحقن الوريدي أو العضلي (1غ كل 24 ساعة) لمدة أسبوع*، حيث أنه يُغطي الذراري التي يُحتمل مقاومتها للبنسلين.
- عند تحسّن الأعراض الموضعية والعامة بعد أسبوع (في اليوم السابع) من العلاج السابق يمكن المتابعة بصاد فموي* (نتابع بصاد يتحسس له الجرثوم) مثل:
  - **السيفيكسم Cefixime 400 ملغ يومياً أو السيبروفلوكساسين.**
  - **وإذا كانت الذراري حساسة للبنسلين يمكن إعطاء الأموكسيسللين 500 ملغ ثلاث مرات يومياً.**
- يتحسّن التهاب المفصل القيحي عادةً بعد البزل بالإبرة وبعد إعطاء الصّادات المناسبة، وذلك خلال 7-10 أيام من العلاج.
- نادراً ما يستلزم العلاج إجراء تنظير مفصل، أو التداخل الجراحي على المفصل.
- تشبه الصورة السريرية للخمج المنتشر بالبنيّات تلك التي تحدث في تجرثم الدم بالسحائيات، حيث نشاهد (متلازمة التهاب جلد، التهاب مفاصل، التهاب مفصل قيحي وحيد، التهاب عديد المفاصل ارتكاسي)، وجميع هذه الأعراض تستجيب للعلاج بالبنسلين الوريدي.

ثالثاً: التهاب المفاصل بالمتفطرات السّليّة (التدرّن المفصلي) Mycobacterial Arthritis

مقدّمة

- هو عبارة عن خمج مزمن وبالتالي لا تكون أعراضه صارخة، أي أنه يُشبه باقي الأخماج المخرّبة للمفاصل، لكن الفرق بينهما أنه بطيء السير كما ذكرنا*.
- الإصابة بالبروسيلا تعطي لوحة سريرية مشابهة للتدرن.
- في كل حالة التهاب مفصل وحيد مزمن نفكر بالتشاخيص التالية*:
  - التدرن (أول ما يتم نفيه).
  - التهاب الزليل الصباغي العقيدي عند الشباب.
  - بداية روماتيزم مزمن.

التظاهرات السريرية للإصابة المفصلية السّليّة

يتظاهر بأحد شكلين، إما التهاب مفصل درني أو إصابة فقرية، وسنفصل بكل منهما:

1. التهاب المفصل الدرني:

الوبائيات:

- يُشاهد في نحو 1٪ من مجمل حالات التدرن في الجسم*، ويشكل 10٪ من حالات التدرن خارج الرئوي.
- لا يُشترط وجود إصابة فعّالة في الرئتين لحدوث التهاب المفصل الدرني (ترافقهما معا غير شائع)*.

الأعراض والعلامات:

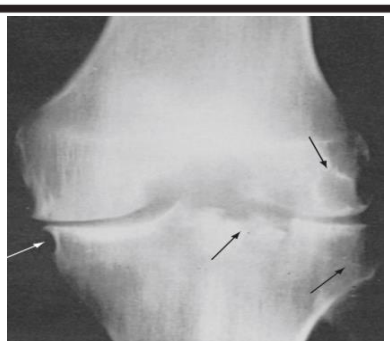
- يتظاهر بالتهاب مفصل وحيد حبيبي مزمن (الشكل الأشيع)، ونادراً بشكل متلامة بونسيت.
- يمكن أن يحدث التهاب في أغماد الأوتار، وقد يؤدي ذلك إلى ضغط العصب الناصف (المتوسط) وحدوث متلازمة نفق الرسغ.
- بطيء السير، غير مؤلم عادةً، أو يكون الألم محتملاً وخفيفاً جداً.
- نجد ضخامة مفصلية تتطور تدريجياً (تورّم مفصل مزمن لا يسبب أي إزعاج*).
- يترقّى الألم والتورّم المفصلي على مدى أشهر أو سنوات (إصابة مزمنة كما ذكرنا).
- يتشكل نسيج حبيبي يؤدي إلى تعجُّن المفصل (كتلة عجينية بالجس).
- لا يُراجعنا المريض حتى الوصول لمرحلة التنخُّر الجبني والتنوسر وخروج المادة المتجبنة من الناسور، حيث قد تتشكل خراجات أو نواسير في هذه الحالة*.
- لا تُشاهد التظاهرات الجهازية إلا في نصف الحالات فقط.

المفاصل المُصابة:

- يصيب التهاب المفاصل الدرني بشكل أساسي المفاصل الكبيرة الحاملة لثقل الجسم، خاصةً الوركين، الركبتين، الكاحلين.
- في حالات استثنائية تُصاب المفاصل الصغيرة غير الحاملة للثقل.

تشخيص التهاب المفاصل الدرني:

- **فحص السّائل المفصلي:**
  - يبلغ تعداد الكريات البيض 20 ألف/ملم^3 وسطياً، وبنسبة 50٪ عدلات.
  - يكشف الفحص الجرثومي المباشر العصيات المقاومة للحمض، وذلك في أقل من ثلث الحالات.
  - نتائج الزرع الجرثومي تكون إيجابية في 80٪.
- **خزعة الغشاء الزليل:**
  - تصل إيجابية الزروع من خزعة الغشاء الزليل حتى 90٪ من الحالات.


التهاب مفصل ركبة درني

- كما يظهر في الخزعة الالتهاب الحبيبي (الحبيبوم المتجبن).

⇦ **الصورة الشعاعية:**

- تبدي تآكلات محيطية عند نقاط ارتكاز الغشاء الزليل.
- كما نشاهد نقص تكلس حول المفصل، وقد يحدث انقراص في الفاصل المفصلي.

علاج التهاب المفاصل الدرني*:

⇦ يشبه تدبير التهاب المفصل الدرني علاج التدرن الرئوي، لكن العلاج هنا مديد يستمر لمدة طويلة.

⇦ يُعطى المريض عدّة أدوية لمدة 6-9 أشهر كما هو موضح:

- **الايزونيازيد والريفامبسين والايتامبوتول والبيرازيناميد**: لمدة شهرين.
- **ثم الايزونيازيد والريفامبسين**: لمدة 4-7 أشهر.

⇦ أي نستخدم 4 أدوية لمدة شهرين، ثم دواءين لمدة 4 أشهر (4×2 ثم 2×4).

⇦ يمكن أن تطول فترة العلاج عند المرضى المثبطين مناعياً، مثل مرضى الايدز.

⇦ يجب الانتباه لسمية الأدوية، وتأثيراتها الجانبية، ومراقبة وظيفة الكليتين.

متلازمة بونسيت Poncet's Disease:

⇦ في حالات نادرة يتظاهر التهاب المفاصل الدرني بشكل متلازمة بونسيت.

⇦ وهي شكل التهابي ارتكاسي عديد المفاصل متناظر، يشبه الروماتوئيد*.

⇦ تصيب المرضى الذين لديهم إصابة درنية حشوية أو تدرن منتشر (أي أن هذه الحالة استثنائية هنا، حيث نجد إصابة رئوية فعالة*).

⇦ في هذه المتلازمة لا نشاهد متفطرات في السّائل المفصلي، وتتراجع الأعراض بمعالجة التدرن.

2. الإصابة الفقرية (داء بوت):

الوبائيات:

⇦ لا يُشترط وجود إصابة فعّالة في الرئتين لحدوث الإصابة الفقرية*.

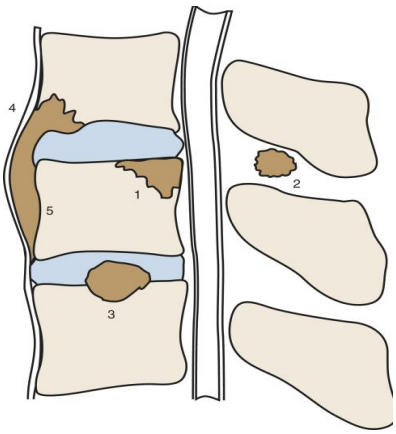
⇦ تحدث ذات العظم والنقي الدرنية (خاصة في العمود الصدري والقطني) في 50٪ من الحالات.

الأعراض والعلامات:

⇦ يصيب الخمج في البدء جسم الفقرة، ثم ينتشر إلى القرص الفقري المجاور.

⇦ نلاحظ نقص كثافة في الفقرة نتيجة التخرب*.

⇦ يقود التخرب العظمي الحاصل إلى حدوث انهدامات فقرية، فينتج لدينا ما يسمى الفقرة الإسفينية، إضافة إلى حدوث تزوي غير طبيعي، مما يؤدي إلى ظهور الحدب الظهري*.



صور تظهر إصابة الفقرات والأقراص الفقرية في التهاب الفقار الحرني

انتشار الخمج إلى الأنسجة المجاورة:

- يحدث التهاب سحايا درني بحال امتداد الخمج إلى السحايا.
- يمكن أن تتشكل خرّاجات درنية (خرّاجات باردة)، وهذه الخرّاجات قد تتنوسر في مستوى المغبن، الرقبة، جدار الصدر والقص.
- قد يحدث انضغاط للنخاع الشوكي وشلل سفلي.
- من الاختلاطات النادرة تشكُّل أم دم جرثومية بسبب تآكل جدار الأبهر بالخرّاج البارد.

القصّة النموذجية لهذه الحالة*:

- مريضة شابة 25 سنة، لا تعاني من شيء، راجعت الطبيب بشكوى تحدّب في الظهر.
- بتصوير الفقرات وجدنا انهداماً بالفقرات (داء بوت).
- **نأخذ خزعة من مكان الأذية، فيكون التشخيص كالتالي:**
  - إيجابية الزرع لعصيّة كوخ (رؤية العامل الممرض)، وهو التشخيص الأساسي.
  - يمكن رؤية الحبيبوم بالتشريح المرضي (رؤية النسيج الحبيبي والتجبُّن).
  - إضافة لإمكانية تحري DNA الجرثوم بالـ PCR.

التظاهرات السريرية والشعاعية:

- **سريرياً:**
  - تقفّع العضلات جانب الفقرية.
  - ظهور كتلة متموّجة موضعة.
  - آلام جذرية بسبب انضغاط الجذور العصبية.
  - آلام ظهرية.
  - حدب ظهري.
- **شعاعياً:**
  - انقراص الفاصل بين الفقرات.
  - تخرّب جسم الفقرة.
  - انهدام فقري.

رابعاً: التهاب المفاصل بالملتويات Spirochetal Arthritis (داء لايم Lyme Disease)

العامل الممرض*:

- العامل المسبب هو البوريليا البرغدورفيرية Borrelia Burgdorferi، من جنس الملتويات.
- يوجد في الغابات بشكل أساسي.
- ينتقل للإنسان عبر لدغ القُرّاد ودخول الجرثومة عبر الجلد.

الانتشار*:

- يشيع هذا المرض في أمريكا والغابات الاستوائية.
- غير موجود في سوريا، لكن تم تشخيص حالتين قادمتين من أمريكا.
- تم تسجيل عدّة حالات في الأردن.

الأعراض السريرية:

- يحدث التهاب مفصلي عند حوالي 70٪ من الأشخاص غير المعالجين.
- يبدأ بآلام مفصلية مُعاودة بعد أيام أو أسابيع من لدغ القُرّاد (لكن بدون التهاب مفاصل)، ومن ثم تحدث 3 أنماط من الإصابة المفصلية:
  - **<u>10٪ من الحالات</u>**: يحدث لديهم التهاب زليلي مزمن تآكلي ومخرّب للمفصل (يشبه الروماتوئيد)*.
  - **<u>20٪ من المرضى غير المعالجين</u>**: يصابون بهجمات معاودة من الآلام المفصلية.
  - **<u>50٪ (النسبة العظمى) من المرضى غير المعالجين</u>***:

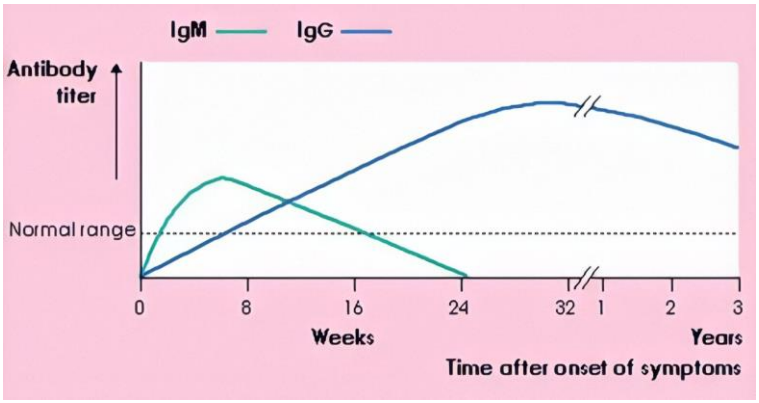
- يتعرّضون لهجمات متقطّعة من التهاب وحيد المفصل أو قليل المفاصل، وهذه الهجمات تصيب الركبة و/أو مفاصل كبيرة أخرى.
- بغياب المعالجة لديهم، تثور وتخمد الأعراض على مدى أشهر.
- تخف الأعراض المفصلية كل سنة لدى 10-20٪ من المرضى.

- قد تحدث إصابات خطيرة مرافقة للإصابة المفصلية، كالإصابة القلبية (التهاب بالعضلة القلبية)، والعصبية (التهاب دماغ)*.

الطفح الجلدي الحمامي المميز لداء لايم

- كما قد نجد حمامى هاجرة، وهي طفح جلدي حمامي مميز لداء لايم، تكون بشكل حمامى هامشية في مركزها نقطة نزفية مكان لدغة القُرّاد (يستقر القُرّاد داخلها)، وتزول بعد 3 أسابيع*.

التشخيص:



- يتم التشخيص بمعايرة أضداد IgM و IgG النوعية للمرض بطريقة ELISA*.
- حيث تكون الأضداد على الشكل التالي:
  - تصبح أضداد IgM النوعيّة قابلة للقياس بغضون 2-4 أسابيع من بدء الأعراض وظهور الحمامى الهاجرة المزمنة.
  - يتزامن الارتفاع المتأخر لأضداد IgG عادةً مع ظهور التظاهرات الجهازية (دائماً في المراحل المتأخرة).
  - بشكل نموذجي، تنخفض أضداد IgM بعد 4-6 أشهر حتى بغياب المعالجة، وإن استمرار ارتفاعها لمدة أطول قد يشير لحدوث التظاهرات الجهازية.

علاج داء لايم:

- يستجيب التهاب المفاصل في داء لايم للعلاج بشكل جيد عادةً*.
- يُعطى العلاج المؤلف من الدوكسيسيكلين Doxycycline الفموي، والأموكسيسيلين Amoxicilline الفموي، والبروبينسيد Probenecid*.
- أو يُعطى السفترياكسون حقناً لمدة 3-4 أسابيع.

خامساً: التهاب المفاصل السفلسي Syphilitic Arthritis

- نادر جداً*، وتسببه اللولبية الشاحبة.
- تحدث التظاهرات المفصلية في أي مرحلة من مراحل الإفرنجي كالتالي:

1. السفلس الولادي:

في السفلس الولادي الباكر:

يختلط التهاب العظم والغضروف في العظام الطويلة بالتورّم حول المفصل وشلل الأطراف المصابة الكاذب Parrot's Pseudo Paralysis.

في المرحلة المتأخرة من السفلي الولادي:

- يتظاهر بالتهاب المفاصل لـ Clutton's Joints.
- يحدث بعمر 8-15 سنة على شكل التهاب زليل غير مؤلم، مع انصباب في المفاصل الكبيرة.

2. السفلس الثانوي:

⇦ قد يترافق بآلام مفصلية، أو التهاب مفاصل متناظر في الركبتين والكاحلين.

3. السفلس الثالثي:

⇦ يحدث مفصل شاركو، نتيجة فقد الحس التالي للتابس الظهري.

⇦ لا يفيد البنسلين في هذه الحالة.

بعد الانتهاء من التهابات المفاصل الجرثومية كاملة، ننتقل للحديث عن الالتهابات الفيروسية ...

التهابات المفاصل الفيروسية Viral Arthritis

مقدّمة

❖ تُعتبر الفيروسات أشيع سبب لالتهاب مفاصل عديد حادّ على الإطلاق*.

❖ فكما ذكرنا سابقاً في كل إصابة حادة يجب نفي الأخماج، والسبب الأشيع من الأخماج هو الفيروسات، لذلك هي أول ما يجب نفيه*.

❖ **حالة سريريّة هامة***:

- راجعنا مريض بألم وتورّم في أصابع اليدين والمعصمين منذ أسبوع.
- يجب أولاً نفي الخمج الفيروسي قبل أي إجراء آخر، لأن الحالة هنا تتضمن مشكلة مفصلية حادة (منذ أسبوع) + عديدة (مفاصل المعصمين واليدين).
- ومن الخطأ التفكير فوراً بالروماتوئيد، فهو مرض مزمن، والحالة هنا بدأت منذ أسبوع فقط (قد يتوجه التفكير للروماتوئيد باعتبار أن الحالة إصابة مفاصل عديدة).

نماذج الإصابة الفيروسية في الأمراض المفصلية

❖ **حاد محدد لذاته**: كما في معظم الفيروسات التنفسية (انفلونزا مثلاً)، البارافيروس 19، والحصبة الألمانية (الروبيلا).

❖ **إنتان مزمن**: كما في التهاب الكبد B و C (تصيب المفصل بآلية مناعية)، ومرض عوز المناعة المكتسب HIV.

❖ **إنتان مستبطن غير ظاهر يمكن أن يصبح فعالاً بقوة**: مثل فيروس الحلأ البسيط HSV.

أولاً: فيروس Parvovirus B19

⇦ هو فيروس من نوع DNA.

⇦ يؤدي إلى تطوّر التهاب مفصلي عديد، يصيب المفاصل الصغيرة بشكل يشبه الداء الروماتوئيدي.

- في المرحلة الحادّة من الإنتان، تكون الآلام المفصلية العديدة (الاعتلال المفصلي) أكثر شيوعاً من الالتهاب المفصلي.
- تتراجع الإصابة عادةً خلال أيام حتى عدّة أسابيع، ولكن قد يتطور لدى نسبة ضئيلة من المرضى اعتلال مفصلي مزمن، بدون ائتكالات مفصلية.
- العلاج عادةً عرضي، حيث يحدث شفاء تلقائي بعد 6 أسابيع.
- بحالات نادرة قد نستعمل الغلوبولينات المناعية وريدياً.
- يجب تفريقه عن الداء الروماتوئيدي الذي يستمر لأكثر من 6 أسابيع، ويترافق بالائتكالات العظمية .

ثانياً: التهابات الكبد B و C

التهاب الكبد B:

- تُشاهد الإصابة المفصلية في أكثر من 10٪ من مرضى التهاب الكبد البائي الحاد، وذلك قبل بدء اليرقان بأيام حتى عدة أسابيع، علماً أن الخمائر الكبدية تكون مرتفعة في هذه المرحلة (قبل ظهور اليرقان)*.
- تحدث هذه الإصابة بسبب ارتكاس مناعي متواسط بالمعقدات المناعية شبيه بداء المصل.
- تترافق الإصابة مع طفح جلدي لطخي حطاطي، شرى، حمّى، آلام مفصلية.
- يُشاهد لدى نسبة أقل من المرضى التهاب مفصلي متناظر في اليدين والمعصمين والمرفقين والكاحلين مع يبوسة صباحية، مما يثير الشبهة بهجمة داء رثياني.
- تتراجع هذه الأعراض حين ظهور اليرقان*.

التهاب الكبد C:

- من أكثر التهابات الكبد إحداثاً للإزمان، بنسبة 70-80٪.
- **<u>يمكن أن يترافق مع العديد من الشكاوي المفصلية التي لا تسبب ائتكالات مفصلية، مثل</u>:**
  - آلام مفصلية عديدة.
  - التهاب مفاصل غير مخرِّب وغير متطوِّر، مع التهاب أغماد أوتار، وأعراض مفصلية.
- **<u>يُسبِّب لنا أيضاً</u>:**
  - التهاب مفصل وحيد، أو قليل المفاصل نوبي.
  - التهاب مفاصل عديد متناظر، يصيب المفاصل الصغيرة بشكل مشابه للداء الروماتوئيدي.
- **<u>بالفحص السريري والمخبري</u>:**
  - لا يُشاهد التهاب الغشاء الزليل عادةً، كما أن الانصباب المفصلي نادر.
  - يكون العامل الروماتوئيدي RF إيجابي بعيارات مرتفعة في معظم المرضى، فيؤدي لأخطاء تشخيصية.
  - كما تكون أضداد الراصّات الباردة نمط IgM إيجابية في 30-40٪ من المرضى.

- تُفيد أضداد Anti CCP التي تكون إيجابية في الداء الروماتوئيدي عادةً في التفريق بينه وبين التهاب الكبد C*.

ثالثاً: الحصبة الألمانية Rubella

- هو فيروس من نوع RNA.
- **تحدث التظاهرات التالية في سياق الإصابة أو بعد إعطاء اللقاح الحي:**

  - تعب، حمّى خفيفة، صداع، آلام عضلية، ضخامة عقد لمفية قفوية رقبية.
  - ظهور الطفح اللطاخي الحطاطي المميز كما في الصورة جانباً.
  - قد تحدث آلام مفصلية متناظرة مستمرّة، أو التهاب مفاصل صريح، مع يبوسة صباحية.
  - يمكن أن يكون الالتهاب المفصلي متنقّلاً، وقد يترافق مع حدوث التهاب ما حول المفصل، أو التهاب أغماد الأوتار ومتلازمة نفق الرسغ.
- تكون الإصابة المفصلية محدّدة لذاتها، وتستمر عادةً أقل من أسبوعين، لذلك يُعالج عرضياً.
- يمكن استعمال مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية، كما يُستعمل اللقاح للوقاية من الإصابة.

ملاحظة: يجب التفكير بالحصبة الألمانية عند وجود التهاب مفاصل عديد حاد مترافق مع طفح جلدي وسيلان أنف واحمرار العينين لدى النساء المتزوجات حديثاً، وذلك بسبب تأثيرها المشوه للجنين بحال كانت حامل*.

رابعاً: فيروس HIV

يترافق الإنتان بسبب حمى متلازمة عوز المناعة المكتسب HIV بعدّة متلازمات من التهاب المفاصل، ومنها:

متلازمة رايتر:

- تحدث آلام مستمرة، والتهاب قليل المفاصل يطال مفاصل الطرفين السفليين، وذلك بعد هجمة من التهاب الإحليل عند الأشخاص المصابين بالحمى.
- من غير الشائع حدوث التهاب في المفصلين العجزيين الحرقفيين في متلازمة رايتر.
- تُعتبر هذه المتلازمة شائعة لدى المصابين بالإيدز والحاملين لمستضد التوافق النسيجي HLA B27.

التهاب المفاصل الصُدافي:

- يحدث لدى أكثر من ثلث المرضى المصابين بالإيدز مع وجود الصُداف الجلدي.

- قد يختلط الخمج بالإيدز هنا باعتلال مفصلي وحيد المفصل غير مؤلم، أو اعتلال مفاصل عديد متناظر مستمر.

خلاصة:

- مريض راجعنا بالتهاب مفاصل ارتكاسي مع غياب الالتهاب في المفصلين العجزيين الحرقفيين ← يجب نفي الإصابة بال HIV.
- مريض صداف جلدي راجعنا باعتلال مفاصل ← يجب نفي الإصابة بال HIV.

خامساً: فيروسات أخرى

- قد يُشاهد التهاب قليل المفاصل مزمن عند النساء المصابات بالإنتان بالـ HTLV-1 (Human T-Lymphotropic Virus).
- يُشاهد التهاب المفاصل المؤلم الذي يصيب المفاصل الكبيرة مترافقاً مع الحمى والطفح الجلدي في العديد من الإنتانات الفيروسية المحمولة بمفصليات الأرجل مثل:
  - فيروس شيكونغونيا Chikungunya.
  - فيروس أونيونغ نيونغ O Nyong-Nyong.
  - فيروس غابة بارما Barmah Forest Viruses.
  - فيروس نهر روس Ross River.
  - فيروس مايارو Mayaro.
- تُحدِث فيروسات إيكو Echovirus التهاباً مفصلياً عديداً.
- قد يُشاهد التهاب مفاصل متناظر في اليدين والمعصمين في مرحلة النقاهة من الإنتان بحمى التهاب السحايا والمشيمة.

نصل الآن إلى الفقرة الأخيرة في محاضرتنا وهي التهابات المفاصل الصنعية ...

التهاب المفاصل الصنعية Infections In Prosthetic Joint

- يجب التفكير بها دوماً بحال شكا المريض من ألم في المفصل بعد عملية التبديل*.
- بحال إهمال هذه الشكوى ينخلع المفصل بعد فترة*.
- تختلط المفاصل البديلة بالإنتان في 1-4٪ من الحالات.
- تحدث غالبية الأخماج أثناء التداخل الجراحي، أو فوراً بعد الجراحة بسبب إنتان الجرح.

صورة تُظهر إنتان شديد عميق حول المفصل الصناعي، حيث يتظاهر هذا الإنتان بناسور ووذمة على المفصل

قد يحدث الإنتان المتأخر -وهو الأقل شيوعاً- بسبب إنتان محمول بالدم أو بالتلوث المباشر.

التصنيف:

1. التهاب مفصل حاد:

- قد تكون الأعراض حادة، مع حمى وألم وعلامات التهابية موضعية.
- يحدث ما سبق بشكل خاص في الإنتان الناجم عن المكورات العنقودية المذهّبة (الأشيع)، العقديات المقيحة، والعصيات المعوية.

2. التهاب مفصل مزمن:

- يستمر الإنتان هنا لعدة أشهر وسنوات بشكل صامت بدون أعراض.
- يحدث ما سبق في حالات الخمج بعوامل ممرضة قليلة الفوعة، مثل العنقوديات سلبية خميرة التخثر أو أشباه الدفتريا.
- تكتسب الأخماج المزمنة عادةً خلال زرع المفصل البديل، وتكون غير مؤلمة.
- تكشف عند تقييم الألم المزمن غير المعلل، أو بعد إجراء صورة شعاعية تُظهِر ارتخاء المفصل.
- تترافق بارتفاع سرعة التثفل.

التشخيص:

- يمكن وضع التشخيص ببزل السّائل المفصلي مع الانتباه الشديد لخطر التلوث أثناء البزل.
- نجد بتحليل السّائل ارتفاع الكريات البيض مع سيطرة العدلات (عديدات النوى)، مما يوحي بوجود الخمج.
- أما التشخيص الأكيد يكون بأخذ عينات لكشف العامل الممرض بالفحص المباشر وتلوين غرام، أو بالزرع*.
- يجب إجراء الزرع على كافة الأوساط المحتملة، كالفطور، والمفطورات غير النموذجية، والميكوبلازما، خاصة إذا كانت الزروعات الروتينية وزروعات الأوساط اللاهوائية سلبية.

العلاج*:

- بحال تم تأكيد التشخيص يجب إزالة المفصل، وتنظيف كامل المنطقة، وإعطاء العلاج بالصّادات المناسبة حتى الشفاء التام.
- بعد ذلك يمكن التفكير بإعادة زرع المفصل.

نصل وإياكم إلى ختام محاضرتنا *__*
لا تنسونا من صالح دعائكم

الحمّى الرثوية
Rheumatic Fever

السلام عليكم *_*

نتابع معكم أصدقاءنا في قسم د. حلا الصدير، حيث سنتحدّث في هذه المحاضرة عن الحمّى الرثوية، والتي هي مرض شائع في مجتمعنا، لكن هناك الكثير من الأفكار الخاطئة حوله؛ لذلك من المهم دراستها وفهمها بشكل جيّد لتصحيح تلك الأفكار...
نأمل أن نوفَّق في إيصال المعلومات بالشّكل الأمثل، وإليكم الفهرس:

الفهرس:

عنوان الفقرة	رقم الصّفحة
تعريف بالمكوّرات العقدية (العقديات)	2
الآلية الإمراضية للحمّى الرثوية	3
الوبائيات والانتشار	5
معايير تشخيص الحمّى الرثوية	6
الفحوص المخبرية في الحمّى الرثوية	11
معالجة الحمّى الرثوية	13
الوقاية من الحمّى الرثوية	15

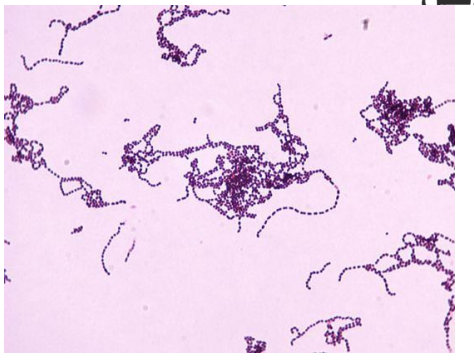
الحمّى الرثوية (الروماتيزمية) Rheumatic Fever

- **الحمّى الرثوية**: هي ارتكاس **مناعي** من الجسم للخمج **البلعومي** بالعقديات الحالّة للدم بيتا.
- حيث تشير الدلائل الوبائية والمصلية والسريرية إلى علاقة وثيقة بين الخمج البلعومي بالعقديات الحالّة للدم بيتا زمرة A والحمّى الرثوية.
- ويتظاهر هذا الارتكاس المناعي بالأعراض التالية: التهاب مفاصل، التهاب القلب، العقد تحت الجلد، الحمامى الهامشية، وداء الرقص (سايدنهام)؛ وهذه الأعراض هي نفسها المعايير الكبرى للحمى الرثوية كما سنرى لاحقاً.

ملاحظة هامة:

- يُعدّ **المدخل البلعومي** للعقديات ضروري لحدوث الحمّى الرثوية، حيث إذا دخلت العقديات إلى الجسم من مكان آخر (كالجلد مثلاً) فإنها لا تسبِّب الحمّى الرثوية.*
- ويُعزى سبب ذلك:
  - إمّا لغنى منطقة البلعوم باللمفاويات (مما يجعل الارتكاس المناعي ضدّ العقديات أشدّ).
  - أو لأنّ شحوم الجلد تخرِّب القدرة المستضدية للعقديات، (فتمنع حدوث الارتكاس المناعي، وبالتالي لا تحدث الحمّى الرثوية).
- و لذلك **لا تحدث** الحمّى الرثوية بعد أخماج الجلد بهذه الجراثيم، فمثلاً إذا كان لدينا مريض مصاب بالتهاب النسيج الخلوي تحت الجلد، وكانت نتيجة الزرع مكوّرات عقدية، فإنّنا نستبعد أن يُصاب بالحمّى الرثوية لأنّ مدخل العقديات هنا ليس بلعومياً.
- وقد ورد أنّ هناك بعض الأطباء يقومون باستئصال اللوزات للوقاية من الحمّى الرثوية، إلّا أنّ ذلك لا يفيد كثيراً؛ حيث أنّ الأساس لحدوث الحمّى هو المدخل البلعومي، وعند استئصال اللوزات يبقى هذا المدخل موجوداً (يعني هنن استئصلو اللوزات مو البلعوم :3).

تعريف بالمكوّرات العقدية (العقديات)



- هي جراثيم **إيجابية الغرام**، تصطفّ بجانب بعضها البعض في سلاسل (كالعُقَد)؛ ومن هنا أتت تسميتها.
- تدخل إلى الجسم عن طريق **البلعوم** بشكل رئيسي.

التهاب البلعوم الجرثومي بالعقديات Strep Throat

❖ **الأعراض**: ألم والتهاب حلق (بلعوم).

❖ **العلامات**: حرارة وسعال وضخامة في العقد اللمفية واللوزات الحنكية، واحتقان أحمر بالبلعوم، مع نتحة قيحية.

❖ **العلاج**: بالمضادّات الحيوية من عائلة البنسلين Penicillin لمدّة كافية وبجرعة كافية، حتى تحقيق التحسّن السريري والمخبري.

❖ **الاختلاطات بحال عدم كفاية العلاج**: التهاب (إنتان) أذن وسطى، مقاومة جرثومية للصاد.

ملاحظة:

- إذا أتانا مريض بالتهاب بلعوم مع احتقان، فإنّنا يجب أن نفرِّق إن كان هذا الالتهاب جرثومي أو فيروسي:
  حيث أنّ الالتهاب الجرثومي يترافق مع **نتحة قيحية**، أمّا الالتهاب الفيروسي فيترافق مع احتقان **شديد**، ويبقى التفريق الأكيد بينهما عن طريق الزرع.

الآلية الإمراضية للحمّى الرثوية

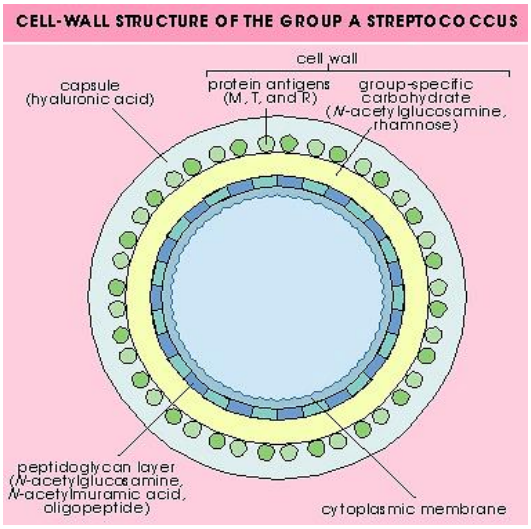
❖ تحدث الحمّى الرثوية بعد خمج البلعوم بالعقديات الحالّة للدم بيتا حصراً، ويعود ذلك إلى الآلية الإمراضية المعتمدة على **التقليد الجزيئي Molecular mimicry**:

- ينصّ التقليد الجزيئي على وجود **تشابه** بين المستضدّات الذاتية ومستضدّات العوامل الممرضة.
- وتتألّف العقديات من: محفظة وغشاء خلوي، والذي بدوره "أي الغشاء الخلوي" يتألّف من طبقة خارجية بروتينية تحوي المستضدّات T، R، M.
- ويعدّ **البروتين M** هو أهمّ بروتين في تحديد **فوعة العقديات**، وهو يشابه بعض بروتينات الجسم كالميوزين، والتروبوميوزين.

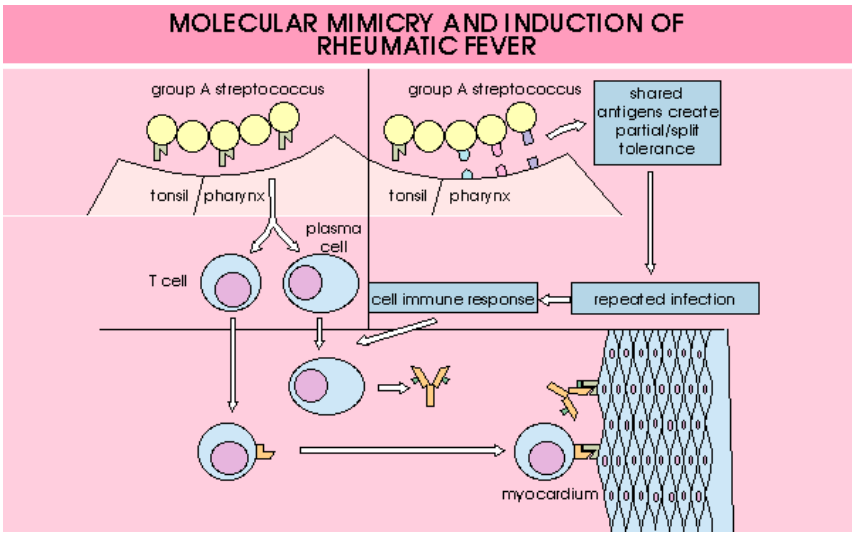
❖ **عند تكرّر الخمج بالعقديات**:

- تحرّض مستضدّات الطبقة الخارجية البروتينية من الجدار الخلوي للعقديات الاستجابة الخلطية المناعية للجسم المعتمدة على الأضداد، مما يتسبَّب بحدوث **ارتكاس مناعي ذاتي** تجاه أنسجة الجسم التي تملك مستضدّات مشابهة للعوامل الممرضة.
- ومن أمثلتها: دسّامات القلب (بشكل رئيسي)، النسيج تحت الجلد، الأوتار، المفاصل، والنوى القاعدية للدماغ، وهي الأجهزة التي تُصاب في سياق الحمى الرثوية.

إذاً: تتضمّن الآلية المرضية للحمّى الرثوية وجود اضطراب مناعي ذاتي يقود إلى فقدان قدرة الجهاز المناعي على تمييز المستضدّات المرضية عن مستضدّات ذاتية مشابهة لها، وبالتالي تهاجم الأضداد الطرفين معاً.



توضِّح هذه الصورة بنية الجدار الخلوي للعقديات النمط A



توضِّح هذه الصورة الآلية الإمراضية للحمّى الرثوية بشكل مبسَّط

يوضِّح الجدول التالي التفاعلات المستضدّية المتصالبة بين المكوّنات المختلفة من العقديات نمط A وبين الأنسجة البشرية الذاتية المضيفة:

المكوّن المستضدّي للعقديات:	النسيج البشري ذو التفاعل التصالبي:
جدار وغشاء الخلية	عضلة القلب
الغشاء البلازمي	أغشية الخلايا العضلية القلبية
عديدات السكريد والغليكوبروتينات	دسّامات القلب
الغشاء الخلوي	المكوّنات السيتوبلاسمية لعصبونات الوطاء والنواة المذنّبة
الأغشية	الميوزين القلبي
البروتين M	الميوزين القلبي، غمد الليف العضلي القلبي

الدلائل غير المباشرة على دور العقديات في إمراضية الحمى الرثوية:

- **حدوث الحمّى الرثوية بعد جوائح العقديات.**
- **إمكانية الوقاية من الحمّى الرثوية باستعمال الصادّات المضادّة للعقديات.**
- **ارتفاع أضداد العقديات في مصول المصابين.**

جميع الدلائل السابقة حول: (1) تشابه مستضدّات العقديات ومستضدّات المصابين، (2) ووجود فرط استجابة خلطية وخلوية لهذه المستضدّات عند المصابين، (3) ودور مفرزات العقديات بتحريض إفراز السيتوكينات ← تتطلَّب استعداداً وراثياً لحدوث المرض.

الخلاصة:

- تعتمد الفترة الفاصلة بين التهاب البلعوم بالعقديات والإصابة بالحمّى الرثوية على المدّة التي يحتاجها الجسم لتشكيل أضداد (لكون الإصابة هي ارتكاس مناعي)؛ وهي عادةً حوالي أسبوع-أسبوعين.
- حيث تهاجم الأضداد بعد تشكّلها المكوّرات العقديّة الحالّة للدم، لكن تركيب المكوّرة العقدية يشبه التركيب الجزيئي لبعض أنسجة الجسم (كالمفاصل، والقلب، النويّات القاعدية في الدماغ، الجلد)، لذلك فإنّ هذه الأضداد تقوم بمهاجمة هذه الأنسجة.
- ويُعتبَر البروتين M هو البروتين الأهمّ في تحديد فوعة العقديات، وهو يشبه بشكل جزيئي تركيب القلب، لذلك فإنّ القلب يُصاب بالحمّى الرثوية.

الوبائيات

❖ تحدث الحمّى الرثوية بين **سن 5 و15 سنة**، حيث تُعتبَر مرضاً خاصّاً بالأطفال، وممكن أن نراها كحدٍّ أقصى حتى سن 20 سنة، أمّا بعد هذا العمر فنادراً ما تُشاهَد.

- ويُفسَّر ذلك بأنّ المرض هو ارتكاس مناعي للخمج البلعومي بالعقديات الحالّة للدم، وبما أنّ أخماج البلعوم بالعقديات شائعة الحدوث بأعمار صغيرة، فإنّ مرور عدّة سنوات تتكرّر خلالها الإصابة بالعقديات دون حدوث هذا الارتكاس يجعل الإصابة بالحمّى الرثوية بالأعمار **الكبيرة** مستبعداً.
- علماً أنّه يمكن بعد عمر 20 سنة أن يحدث **التهاب مفاصل ارتكاسي بالعقديات** (وليس حمّى رثوية).

❖ تصيب العروق كافّةً، كما تصيب الجنسين بشكل متساوٍ، باستثناء داء الرقص الذي يصيب الإناث بشكل خاصّ عندما يحدث بعد سن البلوغ.

الانتشار

❖ لا تزال الحمّى الرثوية تشكّل **عبئاً صحّياً** في المناطق النامية ودول العالم الثالث، على الرغم من **تراجع نسب الحدوث** في جميع دول العالم المتطوِّرة (كأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية).

❖ وإنّ **نقص** حدوث الحمّى الرثوية في الغرب ارتبط بـ:

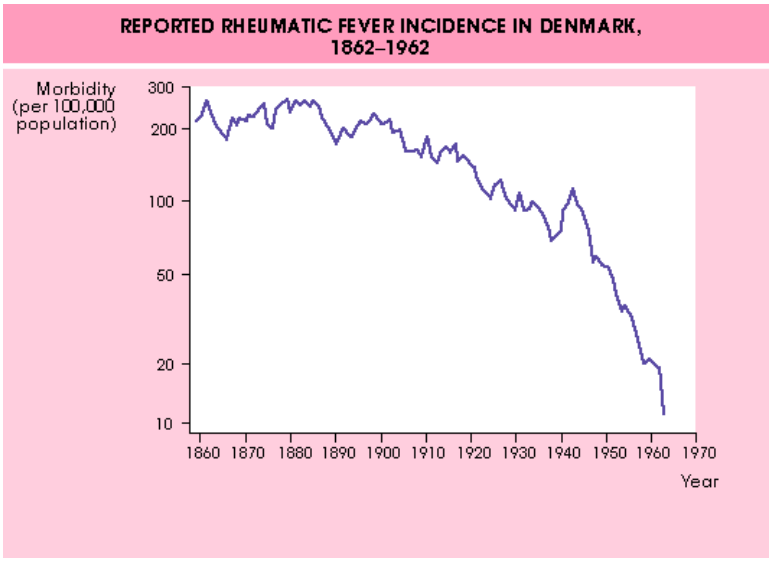
- **تحسّن** الظروف الصحّية والمعيشية.
- التشخيص **المبكِّر** واستعمال الصادّات **لمدّة كافية وبجرعة كافية** في علاج التهابات البلعوم.
- **تبدّل فوعة العقديات** في النصف الثاني من القرن العشرين.

❖ أمّا في مجتمعاتنا، فلا تزال الحمّى الرثوية **منتشرة**، ويعزى ذلك إلى:

- عدم استعمال الصادّات **لا لمدّة كافية ولا بجرعات كافية**.
- الاكتظاظ في مجتمعنا الناجم عن إنجاب عدد كبير من الأطفال، حيث ينجم عن كثرة عدد الأطفال (في مكان النوم خصوصاً) انتقال العقديات من بلعوم طفل لبلعوم طفل آخر، والعقديات بدورها **تزداد**

فوعتها كلّما انتقلت من بلعوم لآخر، وينجم عن زيادة فوعة العقديات **زيادة احتمالية الإصابة بالحمّى الرثوية**.

- كما أنّه إذا مرض الطفل في مجتمعنا يقوم أهله بإرساله إلى المدرسة (رغم مرضه)؛ فيقوم بنقل العدوى إلى أقرانه، وبالتالي تزداد فوعة العقديات واحتمالية الإصابة بالحمّى الرثوية كما ذكرنا، أمّا في المجتمعات المتقدِّمة لا يرسلون الطفل إلى المدرسة في حال مرضه.



يوضِّح المخطّط جانباً تراجع حدوث الحمّى الرثوية في الدنمارك بين عامي 1862 و1962.

ملاحظات:

- يصل حدوث الحمّى الرثوية في البرازيل حتّى 3.6 لكل ألف من السكان.
- بينما يُقدَّر الحدوث في الجزء الشمالي من الهند بحالتين لكل ألف من السكان.
- وقُدِّرت إصابات القلب الرثوية في جنوب إفريقيا بنحو 19.2 لكل ألف من أطفال المدارس.

معايير تشخيص الحمّى الرثوية هام

لا تزال معايير جونز المعدَّلة هي المعايير المستعملة في تشخيص الحمّى الرثوية، وتضمّ:

1. معايير جونز الكبرى:

- **التهاب المفاصل** Arthritis.
- **التهاب القلب الشامل** pancarditis: **التهاب الشغاف وعضلة القلب والتامور**.
- **داء الرقص سايدنهام** Chorea (**عند إصابة النوى القاعدية**).
- **الحمامى الهامشية** Erythema Marginatum.
- **وجود العقد تحت الجلد** Subcutaneous Nodules.

2. معايير جونز الصغرى:

- **الآلام المفصلية** Arthralgia.
- **ارتفاع الحرارة** Fever.

- معايير مخبرية: ارتفاع بروتينات الطور الحاد (كـCRP) وسرعة التثفّل، وهي دليل على وجود حدثية التهابية.
- تخطيط القلب الكهربائي: تطاول المسافة PR.

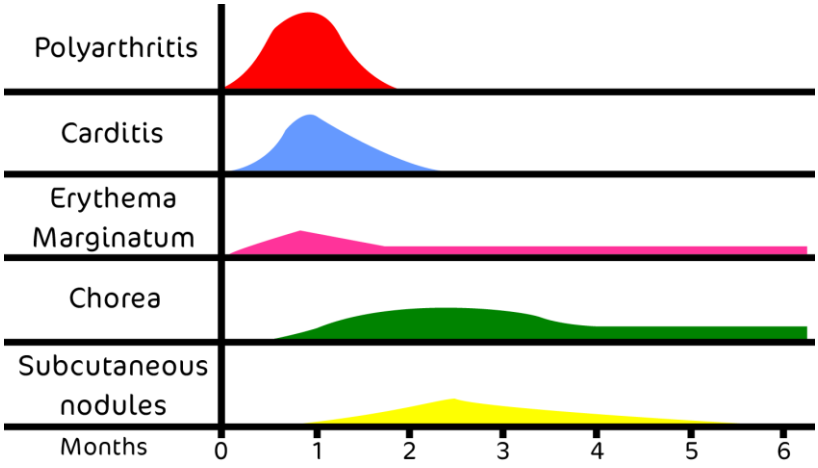
3. وتشترط معايير جونز وجود دلائل على الخمج العقدي:

- ارتفاع ASLO أو أضداد العقديات الأخرى.
- إيجابية زروع GABHS من البلعوم.

} مع العلم أن هذين الاختبارين لا يفرِّقان بين الإصابة الحادّة والمزمنة بالعقديات.

التشخيص بناءً على المعايير السابقة:

- يُعدّ التشخيص مؤكَّداً بوجود معيارين كبيرين، أو معيار كبير ومعيارين صغيرين، (إضافةً إلى وجود دليل على خمج بالعقديات).
- مع الانتباه إلى أنّ:
  - وجود آلام مفصلية لا يُحسَب كمعيار صغير **عند وجود التهاب مفصل**، فهو يتبع لالتهاب المفصل.
  - وكذلك بالنسبة لاجتماع التهاب القلب الشامل مع تطاول PR.
- ففي الحالتين يتم التصنيف باعتبار تحقيق **معيار كبير واحد فقط**.



نلاحظ من المخطّط جانباً أنّ التهاب المفاصل والتهاب القلب والحمامى الهامشية تظهر أبكر من داء الرقص والعقد تحت الجلد.

سنفصّل الآن في الأعراض والعلامات السريرية..

المظاهر السريرية للحمّى الرثوية

التهاب المفاصل Arthritis

- يأتي بعدّة أشكال:
  - **التهاب مفاصل متنقِّل أو هاجر Mobile:**
    - ← يحدث في 80٪ من الحالات (أي أنّه الشكل **الأشيع** من التهاب المفاصل).

← يُصاب فيه مفصل ثمّ يُشفَى **شفاءً تامّاً** -دون أن تحدث فيه أي تغييرات أو أذيّات أو ائتكالات-، ثم يُصاب مفصل آخر.. وهكذا.

← وهو قصير الأمد، ويتحسّن بالساليسلات (الأسبرين).

- لكن يمكن أن يحدث **التهاب مفاصل عديد حادّ ارتكاسي** للحمّى الرثوية.
- كما يمكن أيضاً أن يحدث **التهاب مفصل وحيد**، أو **جمعي Additive** (أي يضيف مفصلاً إلى آخر، فمثلاً يُصاب مفصل الركبة ثم يُصاب الكاحل دون أن يُشفَى مفصل الركبة..)
- كما أنّ **إصابة مفاصل العمود الرقبي** كالمفصل الفهقي الفائقي "الفهقي المحوري" (C1 - C2) **ليست نادرة**، وتصل في بعض الدراسات حتى 25٪، وذُكِرت حالات خلع لهذا المفصل في سياق إصابة رثوية مؤكَّدة، ويُخشى هنا من حدوث أذيّة بالنخاع الرقبي.
- في حالات نادرة تكون الإصابة في المفاصل الصغيرة مع إصابة في المرتكزات.

على اليمين: حمّى رثوية عند طفل 9 سنوات نشاهد فيها: التهاب مفصل حادّ (تورّم واحمرار). على اليسار: صورة للالتهاب مفصل.

التهاب القلب الشامل pancarditis

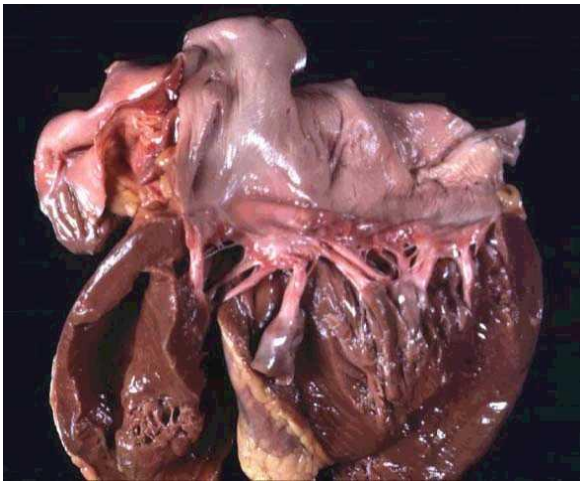
- يُعدّ **الإصابة الأخطر** بين مظاهر الحمى الرثوية السريرية.
- يحدث في 40-80٪ من الحالات.
- يصيب القلب **بكامل طبقاته** (إصابة شاملة): الشغاف، والعضلة القلبية، والتأمور.
  - حيث أنّ التهاب الشغاف يسبِّب **أذية الدسامات**.
  - والتهاب التأمور يسبِّب **انصباب تأموري**.
  - والتهاب العضلة القلبية يسبِّب **تغيّرات تليّفية** مع الزمن، ومن الممكن أن يسبِّب **اضطرابات نظم**.
- يتظاهر بتسرّع القلب، أو ظهور النفخات، أو ضخامة القلب، أو قصوره، وأشيع النفخات في الفترة الحادّة هي نفخات قصور الدسّام التاجي أو الأبهري، والناجمة عن التهاب الدسّام.
- مع العلم أنّه إذا لم تحدث الإصابة القلبية بأوّل هجمة للحمّى الرثوية **فمن النادر** أن تحدث بالهجمات اللاحقة، حيث كما نعلم؛ فإنّ الإصابة هي ارتكاس مناعي، وبالتالي إذا أراد جهاز المناعة مهاجمة القلب فسوف يهاجمه من المرّة الأولى ولا ينتظر للهجمات اللاحقة.

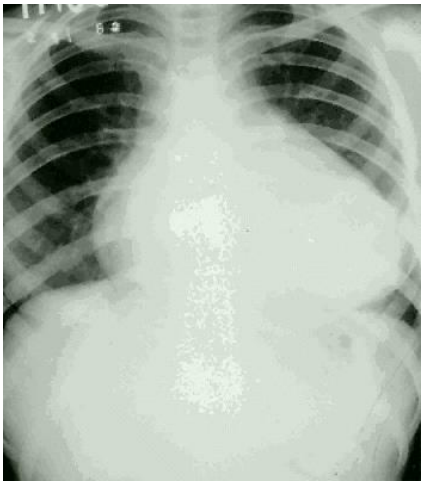
تشخيص الإصابة القلبية:

- إنّ تخطيط القلب الكهربائي والإيكو مفيدان جدّاً في تشخيص الإصابة:

1. إيكو قلب ثنائي البعد: نلاحظ فيه:

- ⇦ وذمة بوريقات الدسّامات.
- ⇦ قصور الدسّام التاجي.
- ⇦ انصباب تأموري.
- ⇦ اضطراب بحركية العضلة القلبية.
- ⇦ نقص بقلوصية القلب.
- ⇦ توسّع قلب أيسر (أذينة وبطين).





على اليمين: انصباب تأمور، حيث يتظاهر بكبر حجم القلب على الصورة البسيطة.
على اليسار: الداء الروماتزمي القلبي: لاحظ إصابة الدسّام التاجي والتليّفات على وريقات الدسّام، الحبال الوترية متوذِّمة ومتخرِّبة؛ أي أنّ التهاب القلب هنا وصل إلى الشكل المزمن.

2. تخطيط القلب الكهربائي ECG: نلاحظ فيه:

- ⇦ تطاول PR (حصار قلب درجة أولى)، ويحدث بسبب التهاب العضلة القلبية.
- ⇦ علامات حصار قلبي درجة 2 أو 3.
- ⇦ انقلاب T.
- ⇦ تزحّل الشدفة ST.

يُقال أنّ الحمّى الرثوية تلحس المفاصل وتعضّ القلب:

- حيث كما رأينا في التهاب المفاصل المتنقِّل، فإنّ المفصل الذي يُشفَى يعود سليماً دون أن تُلحّق به أذيّة أو تحدث به تغيّرات.
- بينما التهاب القلب يكون خطير ونخشى من حدوثه لما يسبِّبه من تخريب بالعضلة القلبية إذا تحوّل إلى الشكل المزمن.

داء الرقص الرثوي (رقص سايدنهام) Rheumatic Chorea

- أحد المعايير **<u>الكبرى المتأخِّرة</u>** للحمّى الرثوية (تكون سرعة التثفّل والـCRP طبيعيين).
- يُلاحَظ في 30٪ من الحالات.
- يتظاهر بشكل حركات سريعة **<u>غير إرادية وغير هادفة</u>**، تصيب الوجه والأطراف بشكل خاصّ، وتترافق بنقص في المقوّية العضلية وبعدم ثبات عاطفي.

- ويمكن أن يأتي داء الرقص على شكل **تبدّلات في الشخصية** (تراجع في المستوى الدراسي، شرود ذهني...).
- أي لا يُشترَط أن يأتي داء الرقص على شكل حركات لا ارادية في اليدين.

الحمامى الهامشية Erythema Marginatum

- تظهر في 2-10٪ من الحالات.
- وهي حمامى غير حاكّة، شافية المركز (أي شاحبة في مركزها)، حوافها حمراء غير منتظمة.
- تصيب الجذع والسطوح الداخلية للذراعين والفخذين، وتزول خلال أيام.

على اليمين: طفح نموذجي لحمامى هامشية عند طفل مصاب بالحمّى الرثوية الحادّة.
على اليسار: لاحظ الحمامى الهامشية، والتي تكون ذات محيط أحمر ومركز شاحب، وتتركّز في الجذع والأطراف.

العقد تحت الجلد Subcutaneous Nodules

- تُلاحَظ في 0-20٪ من الحالات.
- وهي عقد يتراوح حجمها بين 0-2 سم.
- تتوضّع بشكل مفرد، أو بشكل تجمّعات قرب الأوتار أو حول السطوح **الانبساطية** للمفاصل والبوارز العظمية.
- هذه العقد **غير مؤلمة***، الجلد فوقها متحرِّك وغير ملتهب، وتزول خلال أيام.
- ويجب أن نفرِّق بينها وبين **الحمامى العقدة**، والتي تكون "أي الحمامى العقدة" **مؤلمة**، وتظهر على **الساقين**، وتكون بلون أحمر ثم تصبح بلون بنفسجي.

هام: كل مريض حمّى رثوية مع حمامى هامشية وعقد تحت الجلد ← يجب تحرّي وجود إصابة قلبية* (حيث نجري تخطيط قلب وايكو قلب).

الصور جانباً للعقد تحت الجلد

الفحوص المخبرية في الحمى الرثوية

إنّ الفحوص المخبرية في الحمّى الرثوية تساعد على:

- تأكيد التشخيص.
- متابعة الحدث الالتهابي.
- نفي الأمراض الأخرى.
- تقدير شدّة ومدى الإصابة القلبية.

موجودات الفحوص المخبرية غير النوعية:

- يُلاحَظ فقر الدم في نحو 10٪ من الحالات (نتيجة الالتهاب).
- يمكن أن تزداد الكريات البيض والصفيحات في سياق الالتهاب الحاصل.
- ترتفع سرعة التثفل ESR، ويكون البروتين الارتكاسي CRP إيجابياً.

تكون سرعة التثفل سويّة في داء الرقص.

الكشف عن الأضداد:

1. ASLO (Antistreptolysin O): هام

- ترتفع في نحو **60-80٪** من الحالات، وليس عند جميع المرضى.
- ويرتفع عيار الأضداد لأكثر من 200 وحدة تود Todd units.
- وتنحصر قيمتها التشخيصية بكونها دليل على وجود خمج بالعقديات، لكن قد يكون هذا الخمج **حالي أو سابق**.
- وحتى نستطيع معرفة إن كان هذا الخمج حالي، يجب أن تتوفّر لدينا معايير أخرى (كوجود نتحة قيحية في البلعوم، ومخبرياً نشاهد ارتفاع سرعة التثفّل وبروتينات الطور الحادّ C-reactive proteins).
- كما أنّها قد تكون مرتفعة في **أمراض أخرى مشابهة**: كالداء الرثياني، وداء تاكاياسو، وفرفرية هنوخ شونلاين، وأحياناً في الأطفال الأصحّاء ← وبالتالي فإنّ النتائج يجب أن تُفسَّر على ضوء السريريات، ولا يُبنى العلاج على معايرة الأضداد وحدها.

2. أضداد العقديات الأخرى:

- أضداد الدي أوكسي ريبونوكليز B (anti-DNAase-B).
- أضداد الهيالورونيداز.
- أضداد النيكوتين أميد أدنين نيكليوتيداز Anti-NADase.
- أضداد الستربتوكيناز.

حالة سريرية:

- شكا طفل من آلام مفصلية (ألم في الطرفين السفليين) بعدما كان يلعب الرياضة مع أصدقائه، وتكرّر هذا الأمر بشكل يومي (كلّما لعب الرياضة مع أصدقائه)، وتمّ إجراء بعض التحاليل للطفل فكانت النتائج كالآتي: ESR: 5، ASLO: 1250، CRP سلبي.
- يتبادر إلى ذهننا تشخيص الحمّى الرثوية؛ إذ نلاحظ أنّ أضداد الـ ASLO مرتفعة، لكن لتفسيرها يجب أن نتذكّر أنّ أضداد الـ ASLO تدلّ إمّا على خمج حالي بالعقديات أو على خمج سابق.
- وبما أنّ المشعرات الالتهابية منخفضة (ESR وCRP طبيعين)؛ فهذا يستبعد الإصابة الحالية وبالتالي **يستبعد** أن تكون الشكوى ناتجة عن حمّى رثوية لدى هذا الطفل.
- وبالتالي فإنّ الآلام ناتجة غالباً عن أسباب ميكانيكية وعضلية نتيجة الجهد المبذول في اللعب وتراكم حمض اللبن في العضلات.
- وقد توجِّهنا هذه الحالة إلى وجود إصابة عضلية، فنطلب تحليل خمائر العضلات؛ حيث يوجد أشخاص مصابون بعوز خميرة الفوسفوريلاز العضلية والمالتاز العضلية وراثياً، ويعاني هؤلاء الأشخاص عند الجهد من عدم كفاية الطاقة المنتجة لديهم، فيحدث عندهم تحلّل في النسيج العضلي وبالتالي حدوث ضعف عضلي وآلام عضلية شديدة، ويصبح لون بولهم أحمر غامق.

العلاج والوقاية

معالجة الحمّى الرثوية

1. القضاء على الجراثيم:

- إنّ **الخطوة الأولى** في العلاج هي القضاء على ما تبقّى من العقديات في البلعوم لإيقاف إنتاج الأضداد.
- وأفضل وسيلة لإجراء ذلك هو **البنسلين** (الدواء النوعي)، والذي نعطيه:
  - إمّا عبر الفم لمدّة عشرة أيام، وهذه الطريقة هي المستخدمة بالدرجة الأولى.
  - أو جرعة عضلية وحيدة من البنزاتين بنسلين (600.000 وحدة للمرضى بوزن أقل من 27 كغ، و1.200.000 وحدة للمرضى بوزن أكثر من 27 كغ[20]).
- **في حال التحسّس على البنسلين**: يُفضَّل في هذه الحالة إعطاء الماكروليدات كالإريثروميسين، حيث تستطيع مركبات الماكروليدات القضاء على العقديات في البلعوم.

التحسّس على البنسلين:

- يمكن لاختبار التحسّس الجلدي الذي يُجرى لتحرّي وجود تحسّس للبنسلين أن **يسبِّب تحسّس** لدى المريض؛ لذا فهو غير مفيد كثيراً.

- ويُنصَح باستخدام **البنسلين الفموي** (حيث يمكننا تدارك التحسّس بصورة أسهل في حال حدوثه).
- وفي حال أردنا إعطاء **البنسلين عضلياً**؛ فيُفضّل إعطاءه في المشفى دائماً لكي نكون جاهزين لاحتمال حدوث التحسّس أو الصدمة (حيث نحتاج لأدرينالين وكورتيكوستيروئيدات، وخط وريدي مفتوح؛ لأنّه عند حدوث الصدمة التحسّسية يصبح من الصعوبة إيجاد الوريد).

ملاحظات:

- لا يُنصَح بإعطاء **السيفالوسبورين** كبديل لدى المتحسّسين على البنسلين بسبب وجود حلقة البيتالاكتاميك في كل من المركّبين، وبالتالي يمكن أن يحدث تحسّس للسيفالوسبورين في نحو 20٪ من حالات التحسّس للبنسلين (حيث يوجد تصالب بين المركّبين).
- **مركبات السلفا** غير قادرة على القضاء على العقديات في البلعوم، حيث أنّها موقِفة لنمو الجراثيم فقط وليست قاتلة لها، ونحن هنا نكون بحاجة لدواء قاتل للجراثيم، لذلك **لا تُستخدَم في علاج هجمة الحمّى الرثوية**.
- نستمرّ بالعلاج حتى تحقيق التحسّن السريري والمخبري.

2. علاج الإصابة المفصلية (التهاب المفاصل):

- تستجيب الإصابات المفصلية بشكل جيّد **لمضادات الالتهاب اللاستيروئيدية** كالساليسيلات (ومنها الأسبرين) أو غيرها.
- سابقاً تمّ استخدام **الساليسيلات (الأسبرين)** عند الأطفال بجرعات **عالية** 100 ملغ/كغ أو حتى يصل تركيزه بالمصل إلى 35 ملغ/100 مل، لكن هذه الجرعات سبَّبت **رعاف وطنين بالأذن** عند المرضى.
- كما أن إمكانية حدوث متلازمة راي Reye's Syndrome المرتبطة باستخدام الأسبرين عند الأطفال دفعت الأطباء إلى تجنّب استخدام الأسبرين.
- وحديثاً استُخدِمَت **NSAIDs أخرى**، وأسلمها عند الأطفال البروفين والنابروكسين.
- وتعتمد مدّة العلاج على الفترة التي يحتاجها الطفل ليحدث عنده تحسّن تام سريري ومخبري (أي حتى يصبح الطفل لا يشكي من أيّة أعراض، وبالفحص كان سليم، والتحاليل المخبرية عادت للطبيعي، ولا يوجد عنده عجز وظيفي).

3. علاج الإصابة القلبية:

- تُعالج **بالستيروئيدات**، حيث نلجأ إلى الستيروئيدات فقط في الإصابة القلبية في الحالات التالية:
  - كبر حجم القلب على صورة الأشعّة (يدل على **انصباب التامور**).
  - علامات **وذمة وريقات الدسّامات القلبية** أو **اضطراب بحركية القلب** على الإيكو.
  - **حصارات القلب المتقدِّمة** على الـ ECG (بدءاً من الدرجة الثانية).

- ملاحظة هامّة: تطاول PR فقط (أي حصار القلب من الدرجة الأولى) **ليس** استطباباً لاستخدام الستيروئيدات.

- ويُستخدَم في العلاج البريدنيزولون بجرعة 1–2 ملغ/كغ/يوم، ونبدأ بتخفيض الجرعة بعد 10 – 15 يوم من المعالجة (عند زوال الحدثية الالتهابية).
- وعند تخفيض الجرعة إلى أقلّ من 10 ملغ يمكن إضافة **مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية** (الساليسيلات) كي لا تحدث متلازمة السحب.
- **الراحة** مهمّة جدّاً، ويجب أن تستمرّ لفترة لا تقلّ عن أربعة أسابيع.
- وكما في علاج التهاب المفاصل، نستمرّ بالعلاج هنا حتى حدوث تحسّن تام سريري ومخبري.

إنّ الوقت الأمثل لاستخدام الستيروئيدات هو عند ملاحظة وذمة الدسّام، حيث تكون ذات فاعلية عظمى في منع التليّف وتخفيف الالتهاب ومنعه من التحوّل للشكل المزمن.هام

الوقاية من الحمّى الرثوية

❖ إنّ الحمّى الرثوية هي المرض الرثوي الوحيد الذي تجب فيه الوقاية (البدئية أو الثانوية).

الوقاية البدئية

- وهي منع حدوث **الإصابة الأولى** بالحمّى الرثوية من الأساس.
- وتقوم الوقاية البدئية على تشخيص الخمج البلعومي بالعقديات سريعاً، وعلى إعطاء المعالجة الكافية للقضاء على العقديات (العلاج **بجرعات كافية** و**لمدّة كافية**).
- إنّ الدواء النوعي هو **البنسلين**، وفي حال التحسّس منه نستخدم الماكروليدات.
- يُفضَّل في المناطق الموبوءة إعطاء البنسلين عند الشكّ بوجود خمج بلعومي بالعقديات.

الوقاية الثانوية

- أي الوقاية من **نكس وتكرّر** هجمات الحمّى الرثوية بعد حدوثها للمرّة الأولى.
- والدواء الأوّل الذي نستعمله هنا أيضاً هو **البنسلين المديد*** عضلياً (600.000 وحدة للمرضى بوزن أقل من 26 كغ، و1.200.000 وحدة للمرضى بوزن أكثر من 26 كغ)، وتُكرَّر هذه الجرعة كل 2 – 4 أسابيع.
- في المرضى المتحسّسين للبنسلين:
  - يمكن استعمال السلفاديازين 500 ملغ/يوم لمن وزنه أقل من 27 كغ، أو 1 غ/ يوم لمن وزنه أكثر من 27 كغ.
  - أو الإريثروميسين 250 ملغ مرتين باليوم.

مدّة العلاج الوقائي: (هام)

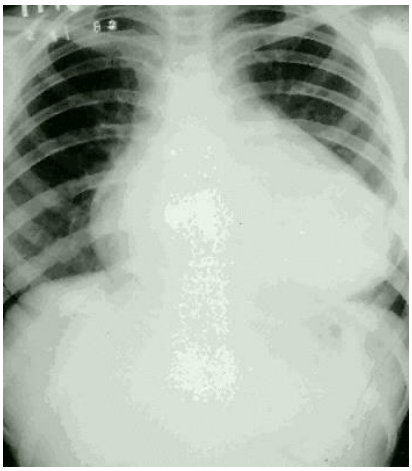
⇦ **حمّى رثوية دون إصابة قلبية**: تستمرّ الوقاية لمدّة 5 سنوات على الأقلّ بعد الهجمة الأولى، أو حتى يصل المريض إلى عمر 21 سنة (أيّاً منهما أبعد؛ أي نختار الفترة الأطول).

⇦ **حمّى رثوية مع إصابة دسامية**: تستمرّ الوقاية حتى عمر 40 سنة أو لعشر سنوات بعد الهجمة الأخيرة من الحمّى الرثوية، وأحياناً تستمرّ مدى الحياة "في المناطق الموبوءة".

⇦ ويُنصَح بالوقاية بشكل مستمر مدى الحياة في المناطق التي تكون فيها الحمى الرثوية **عالية الحدوث**، وفيها تعرّض كبير للجراثيم، أو عند الأشخاص **المعرّضين للنكس** مثل الأشخاص الموجودين في التجمّعات (المدارس، المؤسّسات الصحّية، العسكرية، ظروف معيشية غير مناسبة..)، أو في حال كانت التغذية غير صحّية... "وهو الخيار المُتّبع في بلادنا؛ حيث نعطي الوقاية مدى الحياة".

أي حتى نحدِّد مدّة الوقاية؛ يهمّنا معرفة إن كانت هناك إصابة دسّامية أم لا، والبيئة التي يعيش فيها المريض (موبوءة ومزدحمة أم لا)، ونوع التغذية (صحّية أم لا).

↙ ونختم مع حالة سريرية:



✍ صورة صدر بسيطة لطفل عمره 9 سنوات، شكا من بدء مفاجئ لقصر (ضيق) في النفس وزلّة اضطجاعية مسبوقين قبل أسبوع بآلام مفصلية عابرة وخفيفة.

✍ نلاحظ على الصورة وجود ضخامة قلبية ملحوظة مترافقة مع التهاب قلب نشط.

إلى هنا نصل إلى ختام محاضرتنا *__*

لا تنسونا من صالح دعائكم *__*

RBCs

دوّن ملاحظاتك

النقرس Gout

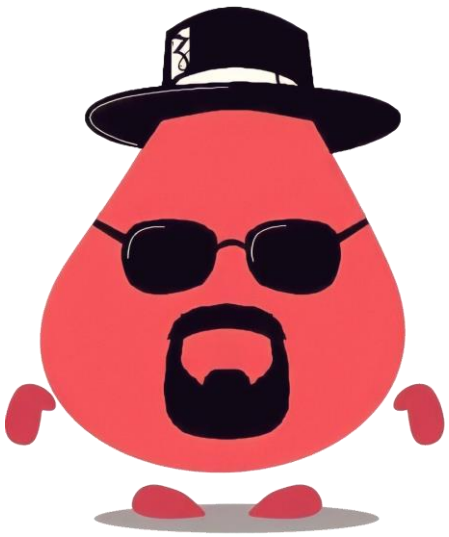
06 د. حلا الصدير

السلام عليكم ^_^

نكمل معكم في قسم الدكتورة حلا مع موضوع جديد وهو النقرس حيث سنتحدث عن آلية الإصابة به وأسباب حدوثه، ثمَّ نتعرّف على أهم الطرق العلاجية المتّبعة في تدبيره، ونختم مع مرض شبيه بالنقرس وهو النقرس الكاذب ونحدد أهم الفوارق بينهما.
ونرحّب بأي ملاحظة أو استفسار، إليكم الفهرس:

الفهرس

عنوان الفقرة	رقم الصّفحة
النقرس	2
فرط حمض البول	4
المراحل السريرية للمرض	6
التشخيص	10
العلاج	12
النقرس الكاذب	16



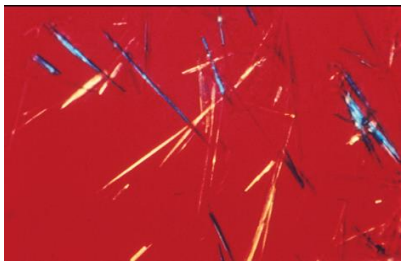
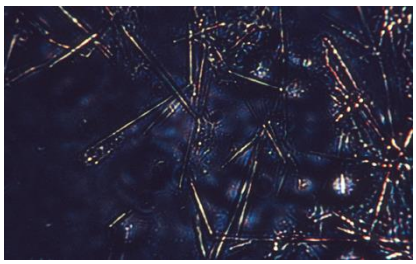
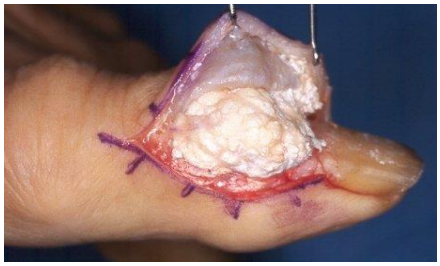
النقرس Gout

التعريف

❖ يُقصَد بالنقرس مجموعة الاضطرابات التي تتصف بخلل استقلاب البورينات، وتتظاهر بمجموعة من المظاهر التي قد تحدث مفردة أو مجتمعة؛ وتشمل:

- **فرط حمض البول في الدم** hyperuricemia.
- **التهاب المفصل النقرسي الحاد** ببلورات أحادية الصوديوم Monosodium Urate (MSU).
- تترسُّب هذه البلورات في الأنسجة **(التوفيات tophi)** خاصةً داخل وحول المفاصل، مؤديةً الى التخرُّب والتشوهات والعجز.
- **الإصابة الكلويّة***: الاعتلال الكلوي الخلالي، اعتلال الكلية بالبلورات، التّحصي الكلوي.

❖ قد يكون حمض البول مرتفع ولكن لا يوجد أعراض عند المريض (ارتفاع حمض بول لا عَرَضي)؛ وقد تترسب بلورات حمض البول لديه كما ذكرنا فتسبب التهاب مفصل وحيد حاد، أو التهاب مفاصل عديد مزمن.

أشكال بلورات حمض البول (الصورتان إلى اليسار)، مفصل مصاب بالنقرس (الصورة إلى اليمين)

الوبائيّات

❖ نسبة حدوث فرط حمض البول بالدم 2.3 - 17.6 ٪ من البالغين.

❖ نسبة حدوث النقرس 1-3 ٪ من البالغين.

❖ يصاب **الذكور** بالنقرس **أكثر** من الإناث بنسبة 19 / 1.

❖ أكثر أمراض المفاصل شيوعاً عند الذكور بعد عمر 40 سنة، أمّا النساء فتزداد نسبة إصابتهن بعد سن الإياس (بعد سن 50).

❖ ذروة حدوث الإصابة **بالعقد الخامس** من العمر*، وغالباً ما توجد قصة عائليّة للإصابة بالنقرس.

❖ عموماً يعدّ النقرس **نادر قبل سن الـ 20**، إلا إذا كان هناك اضطراب خمائري وراثي مثل:

- عوز جزئي في الخميرة HGPRT (متلازمة ليش نيهان): وهنا يعيش الذكور لعمر الـ 20 ثمَّ تحدث أول هجمة نقرس لديهم، أما الإناث فيموتون بالمراحل الأولى من العمر. *
- زيادة في فعاليّة الخميرة الصانعة PRPP.

الفيزيولوجيا المرضيّة Pathophysiology

في الحالات الطبيعية:

- كما نعلم؛ يأتي حمض البول من استقلاب الحموض النووية نتيجة التّخرب والهدم الخلوي وبمساعدة أنزيم **أوكسيداز الزانثين** Xanthine oxidase*.
- ويبلغ معدل الإنتاج اليومي لحمض البول في الجسم وسطياً 700 mg، يُطرَح ثلثيه عن طريق الكلية، وثلث عن طريق البُراز.
- **الفكرة الهامة هنا** هو أنَّ معدل الإطراح الكلوي لحمض البول مُحدد وراثياً إلى حدّ ما، فكل شخص لديه قدرة محددة على طرح حمض البول عن طريق الكلية، وعندما يزداد الوارد فوق هذا الحد، يتراكم حمض البول في الدم.
- يكون حمض البول **منحلاً في البلازما** في الحالات الطبيعية، ولكنّه **ضعيف الانحلال في السائل المفصلي** نسبياً، وعليه فإنَّ قابليته **للترسّب** في السائل المفصلي تكون أكبر.*

آلية حدوث النقرس:

- الاضطراب الكيميائي **الأساسي** المميّز للنقرس هو ارتفاع حمض البول في المصل **أكثر من 7 mg/dl.**
- يرتفع حمض البول في الجسم بسبب (سنشرح الآلية بالتفصيل لاحقاً):
  - **زيادة في الإنتاج** وهو يشكل فقط 10٪ من الحالات
  - أو **نقص في الإطراح** يشكل 90٪ من الحالات، وقد يكون كليهما معاً.
- تصبح البلازما مُشبعة بحمض البول عندما يصل تركيزه فيها إلى 6.8 mg/dl*(وهذا على اعتبار أنَّ كل من درجة حموضة الدم، والحرارة، وتركيز الصوديوم ضمن الحدود الطبيعية فهي جميعها تؤثر على درجة حلوليته)، وأيّة كمية إضافيّة من حمض البول بعد ذلك سوف تبدأ **بالتّرسب.**
- **تترسّب بلورات حمض البول في الأنسجة الأقل توعية** مثل: الغضاريف والأوتار والأربطة، وهي تفضّل (تنتقي) الترسّب بالمفاصل المحيطيّة البعيدة*.
- وكما ذكرنا فإنَّ سبب هذا الترسب للبلورات في السائل المفصلي هو انحلالية حمض البول الضعيفة في السائل المفصلي، فتكتشف خلايا المناعة (الكريات البيض) وجوده في المفصل ويحصل الالتهاب.
- أي أنَّ ترسّب البلورات في المفصل سيؤدي إلى حدثيّة التهابيّة، وألم شديد في المفصل.*
- إنَّ خطر حدوث التهاب المفصل النقرسي الحاد، والتحصّي الكلوي مرتبط **بشدّة ومدّة** فرط حمض البول، فكلما زادت مدة ارتفاعه كلما زاد مستواه وزاد احتمال حدوث النقرس أكثر*.
- أكثر المفاصل تعرُضاً للإصابة هو **المفصل المشطي السلامي الأول في القدم** وذلك لأنّه: *
  - أثناء الاستلقاء بالليل؛ يكون مستواه أعلى من سطح الجسم وبالتالي هو **الأقل تروية.**

- أكثر المفاصل تعرّضاً **للرض** (المشي، وثقل الجسم، والقفز، والدبكة، إلخ..).
- الأكثر عرضة **للبرودة**، مما يقلل من انحلال البلورات.

ملاحظة:

- معظم الأشخاص الذين يعانون من فرط حمض البول بالدم غير عرضيين، فعندما يكون تركيز حمض البول 5-7 لدى المريض وبدون أعراض، لا نستخدم الأدوية الخافضة لحمض البول، لأن أي تغيير مفاجئ في مستوى حمض البول (ارتفاع أو انخفاض) سيؤدي لحدوث هجمة نقرس (سنشرحها ضمن العلاج). *
- بالتالي ليس كل شخص لديه فرط بحمض البول سيصاب حتماً بالنقرس. *

بما أنَّ السبب الأساسي للنقرس هو فرط حمض البول سنتحدث عنه وعن أسبابه بالتّفصيل ..

فرط حمض البول Hyperuricemia

يحدث فرط حمض البول بسبب إما زيادة إنتاجه، أو نقص إطراحه، وقد يكون دوائي المنشأ ..

زيادة الإنتاج Overproduction

- ❖ يُشكِّل كما ذكرنا في 10٪ من الحالات، و**عادةً** غير معروف السبب.
- ❖ لكن نتوقع أن يحدث ارتفاع بمستويات حمض البول في الحالات التي تؤدّي إلى **زيادة التخرّب خلوي** (حيث يوجد فرط استقلاب بالبورينات الناجمة عن الحموض النووية).*
- ❖ فقد تكون زيادة الإنتاج ناجمة عن: عوز خمائري وراثي، أمراض النقي واللمف الارتشاحيّة (فرط التكاثر النقوي)، الخباثات، والصداف الجلدي.
- ❖ يزداد حمض البول مع تناول كميات كبيرة من **اللحوم والخمور** كما كان يحصل عند الملوك (من هنا أتت تسميته بمرض الملوك)، فتناولها بكميات كبيرة يؤدي لارتفاع مفاجئ بحمض البول وحدوث هجمة نقرس (كانت تحدث هجمة النقرس عند الملوك في منتصف الليل بعد تناولها).

نقص الإطراح Decreased Elimination

- ❖ يشكِّل كما ذكرنا 90٪ من أسباب فرط حمض البول.
- ❖ يبقى حمض البول بالقيم الطبيعيّة منحلاً بالبلازما ويعبر الكلية بسهولة، ويُطرَح من الجسم عن طريقها.
- ❖ **معدل الإطراح الكلوي لحمض البول مُحدد وراثياً (هام)***، فكل شخص لديه قدرة محددة على طرح حمض البول عن طريق الكلية، وعندما يزداد تركيز الحمض فوق هذا الحدّ، يتراكم حمض البول في الدم.

فرط حمض البول من منشأ دوائي drug induced

الأدوية التي ترفع حمض البول في الدم:

1. الكحول Alcohol:*
2. المدرات Diuretics:*

⇦ ومن أمثلتها: Ethacrynic acid، *Chlorthalidone، *Furosemide، *Thiazides، (+/-Triamterene).

⇦ يأتي المريض بقصّة تناول دواء مدر وبعد بضع ساعات شَعَر بألم بالمفصل، فهنا يجب التفكير بهجمة نقرس.

3. أدوية العلاج الكيماوي للأورام Chemotherapeutic agents:*

⇦ سبق وذكرنا أنّها تزيد التخرّب الخلوي، فتزيد استقلاب البورينات وتشكُّل حمض البول.

4. الساليسيلات (حمض الساليسيليك) Salicylate:*

⇦ **<u>بالجرعات الصغيرة</u>** (أقل من 2 ملغ/اليوم)؛ فالجرعات الصغيرة ترفع حمض البول، أما الجرعات الكبيرة فتخفضه كما سنرى.

⇦ الأسبرين (حمض أستيل الساليسيليك) من أشكال الساليسيلات، التي قد تُعطى بجرعات صغيرة للمرضى القلبيين لمنع التصاق الصفيحات، لكنّها بالمقابل قد ترفع حمض البول لديهم.

5. الفيتامين B12:*

⇦ من الشائع عند الناس في مجتمعنا أخذ إبر فيتامين B complex والتي تحتوي على فيتامين B12.

⇦ يزيد B12 الانقسام الخلوي، وبالتالي يزيد الموت والهدم الخلوي، ممايرفع حمض البول؛ لذلك يجب أن تُعطى هذه الإبر بحذر.

6. النياسين (فيتامين B3) بجرعات أعلى من 3 ملغ/اليوم.

7. الليفودوبا Levodopa.

8. أدوية علاج التّدرن: Ethambutol، *Pyrazinamide.

الأدوية التي تُنقص حمض البول في الدم:

Allopurinol*	Glyceryl guaiacolate	Radiopaque dyes
Probenecid*	Outdated tetracycline	Sulphynpyrazone
Manitol	Chlorprotexene- Chlorprothixene	Oxyphenbutazone
الساليسيلات Salyculate **<u>بالجرعات الكبيرة</u>** (أكثر من 3 ملغ/اليوم)		

- الألوبورينول Allopurinol مثبط لخميرة الأوكزانثين أوكسيداز كما ذكرنا.
- البروبينسيد Probenecid طارح لحمض البول ولا يمنع إنتاج حمض البول، فالمريض الذي يعاني من مشاكل كلوية بالإطراح يُمنع لديه إعطاء البروبينسيد.*

المراحل السريرية لسير النقرس Clinical Stages of Gout

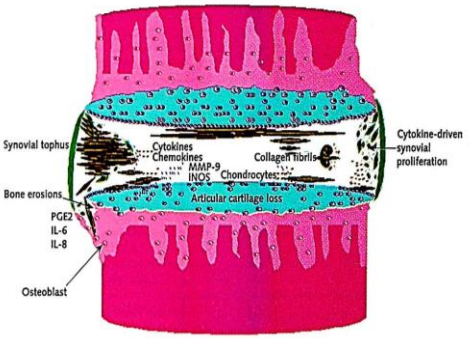
- فرط حمض البول **اللاعرضي**.*
- **هجمة** التهاب المفصل النقرسي الحاد.
- الفترة الفاصلة Intercritical Period.
- النقرس **المزمن**.

الهجمة الحادة Acute Flare

محرّضات التهاب المفصل النقرسي الحاد:

- أي تغيير مفاجئ بتركيز حمض البول في المصل (زيادة أو نقصان) يمكن ان يحرّض هجمة نقرس حاد:*
  - الزيادة المفاجئة: تحرّض تشكّل بلورات جديدة.*
  - النقص المفاجئ: يحرّض تحرر بلورات مُتشكّلة سابقاً من الغشاء الزليل.
- الرض (أهم عامل)، والجهد الفيزيائي غير العادي.*
- الحمية الشديدة.
- الجراحة والمرض الجهازي الشديد: يترافق مع تخرب خلوي يؤدّي إلى استقلاب حموض نووية وبورينات، وبالتالي ارتفاع حمض البول.
- فرط التغذية: اللحوم، والأغذية الغنية بالبورينات خاصّةً المصادر الحيوانية.
- الأدوية: ذكرناها سابقاً مثل الكحول، المدرات، المعالجة الكيماوية، بدء باكر بالمعالجة بالألوبورينول، البدء باستخدام B12 بفقر الدم الخبيث ..

بداية الالتهاب:



- كما ذكرنا سابقاً؛ إنّ تواجد بلّورات حمض البول غير المنحلة ضمن السائل المفصلي ومن ثمّ اكتشافها من قبل خلايا المناعة يؤدّي إلى بدء الحدثيّة الالتهابيّة وهجمة النقرس.
- والصورة المُجاورة توضّح آلية حدوث التهاب المفصل النقرسي ..

الأعراض والعلامات السريريّة:

- يصيب النقرس المفاصل القاصية.[هام]
- التهاب مفصلي وحيد المفصل غالباً في 90٪ من الحالات: نصفها على الأقل يصيب المفصل المشطي السلامي الأول لإبهام القدم، ويدعى عندئذ بنقرس القدم Podagra- big toe.*
- يصاب حسب التواتر المفاصل التالية: الكاحل، العقب، وتر آشيل، الركبة، المعصم، الأصابع، المرفق.*
- يتظاهر النقرس الحاد بالتهاب مفصلي مؤلم جداً، يبدأ ليلاً غالباً مع علامات التهابيّة شديدة: تورُّم، وذمة (قد تتجاوز محيط المفصل)، جلد أحمر أملس وجاف، وحرارة موضعيّة.*
- يصل الألم لذروته خلال عدة ساعات، مع ترقّي العلامات الالتهابيّة المُرافقة، ويزول الالتهاب عفوياً خلال عدة أيام وسطياً وقد تصل إلى 2-3 أسابيع.*

صورة من السلايدات، توضّح علامات الالتهاب الموضعيّة بمفصل إبهام القدم من احمرار وتوذّم، الاحمرار أكثر ما يحصل بالخمج والنقرس.

- قد ترتفع الحرارة العامة للمريض: هذا يجعلنا نشك بوجود التهاب مفصل خمجي، لذلك يجب بزل السائل المفصلي وإجراء الفحوص الملائمة لنفي الخمج.
- عند حدوث التهاب المفصل في الليل بعد وجبة طعامية دسمة يجب أن نفكّر بالنقرس بشكل خاص وبعدها نبحث عن وجود خمج مثلاً. *
- قد يُشاهَد التهاب أجربة نقرسي في الجراب أمام الداغصة أو عند الناتئ المرفقي، أو التهاب أوتار مثل التهاب وتر أشيل.

سير التهاب المفصل الحاد بالنقرس بعد الهجمة:

- بعد انتهاء الهجمة الحادة للنقرس (التي تستمر وسطياً عدّة أيام) يدخل المريض بالمرحلة اللاعرضيّة.*
- 7٪ من الأشخاص لا يصابون بنوب أخرى أبداً، لذا يجب التريّث قبل إعطاء الأدوية الخافضة لحمض البول بعد الهجمة الأولى.*
- 60٪ من المرضى يصابون بهجمة أُخرى خلال السنة نفسها.*
- قد تستمر مرحلة الكمون عدة سنوات في بعض المرضى؛ ولكن يعقب فترة الكمون هجمات مفصليّة تكون أشدّ وأطول مدةً من الهجمة الأولى، وتصيب عدّة مفاصل، ولاتتراجع عفوياً، وقد يلتبس التشخيص حينها بالداء الرثواني.
- يكون سير النقرس غالباً كما ذكرناه، ولكن هنالك حالات قليلة يمر فيها المريض مباشرة من مرحلة الهجمة الحادّة البدئية إلى الإصابة المفصليّة المتعددة المزمنة.

- في الحالات غير المُعالجة تظهر في النهاية عند المرضى **ترسبات توفيّة في الغضاريف والأغشية الزليلة والأوتار والأجربة والنسج الضامة** وذلك بمعدل يوازي شدّة ومدة ارتفاع حمض البول.

التَّشخيص التفريقي:

- التهاب المفصل الخمجي.
- النقرس الكاذب CPPD.
- الرثية المعاودة Palindromic Rheumatism.
- التهاب المفاصل الصدافي.

الفترة الفاصلة بين النوب (اللاعرضية) Intercritical Period

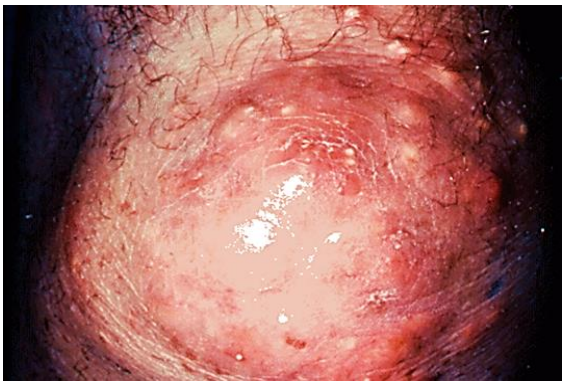
- هي المرحلة بين الهجمات الحادّة؛ حيث يدخل المريض بعد الشفاء من الهجمة الحادة في المرحلة اللاعرضية من المرض.
- بالفترة اللاحقة لها قد يزداد تواتر الهجمات وقد تصاب عدة مفاصل كما ذكرنا.
- فحص السائل المفصلي يبين وجود بلورات حمض البول بدون فعاليّة التهابيّة.
- **لايحتاج** المرضى لتداخل دوائي في المرحلة اللاعرضيّة.

النقرس المزمن Chronic Gout

- **مرض مخرّب، ومشوّه للمفاصل**؛ يشبه الروماتوئيد، وقد أصبح من **النادر** الوصول لهذه المرحلة حالياً (من المُعيب الوصول لهذه المرحلة في ظل تطوّر العلاجات).*
- مرض نادر، وتستمر فيه الأعراض رغم العلاج.
- مميزاته: يبوسة صباحية، تسمك الزليل، تشوّه المفصل، وجود التوفيات، ائتكالات نقرسيّة شعاعياً.

التظاهرات السريرية للنقرس المزمن:

- يحدث النقرس المزمن نتيجة لطول فترة فرط حمض البول بالدم ويمكن أن يؤدي لتخرب المفصل وتشوهه والعجز الوظيفي.



- بزل المفصل يبدي وجود البلورات والخلايا الالتهابية.
- تتوضع بلورات البولات أحادية الصوديوم في الغضاريف والأربطة والزليل والنسج الرخوة (التوفيات tophi).
- تحدث التوفيات بعد 10 سنوات من الهجمة الحادة، وينقص حدوث التوفيات مع استعمال الأدوية الخافضة لحمض البول.
- أكثر أماكن تشكّل التوفيات (انظر الصور المُجاورة):
  - الجراب المرفقي olecranon bursae(elbow)، واليدين، والقدمين.

- صيوان الأذنين the helix of the ear.
- وتر أشيل، والركبتين.

توضّح الصور المُجاورة في اليسار: التشوه المفصلي المشاهد في سياق النقرس المزمن.
في اليمين: الائتكالات الهامشيّة المشاهدة في سياق النقرس المزمن.

تشخيص النقرس Diagnosis

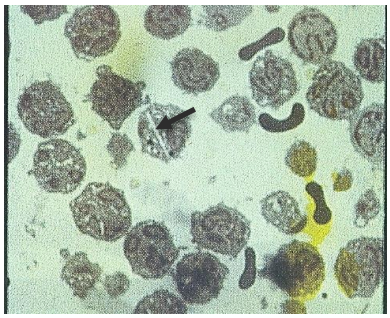
- يجب الاشتباه بالنقرس أمام **كل التهاب مفصل وحيد حاد** يصيب المفاصل المحيطيّة للطرفين السفليين خاصّة (وذلك بعد نفي التهاب المفصل الخمجي).
- وسنتحدث تباعاً عن الإجراءات (الاختبارات) التي نُجريها لتشخيص النقرس ..

1) فحص الدم المحيطي:

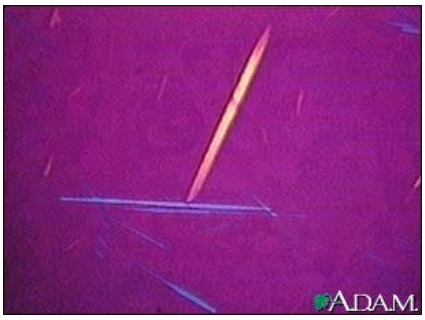
- يُعتبر ارتفاع حمض البول في المصل **غير مُشخِّص للنقرس**، حيث يكون مستوى حمض البول في المصل خلال هجمة النقرس **طبيعياً في 20٪ من الحالات**.
- يمكن كشف ارتفاع حمض البول أثناء الهوادة وذلك **بعد أسبوعين من الهجمة الحادة** مع إيقاف الأدوية التي تؤثّر في مستويات حمض البول في المصل (ارتفاعاً أو انخفاضاً)، **والإبقاء على الكولشيسين فقط** لأنه لا يؤثر على تركيز اليورات في المصل (إنّما يثبّط هجرة البالعات). *
- قد **يرتفع تعداد البيض** أثناء الهجمة الحادة وقد يصل حتى **25 ألف** كرية بيضاء /ملم^3. *
- قد **ترتفع سرعة التثفل** لأكثر من 2 - 3 أضعاف القيم الطبيعية.

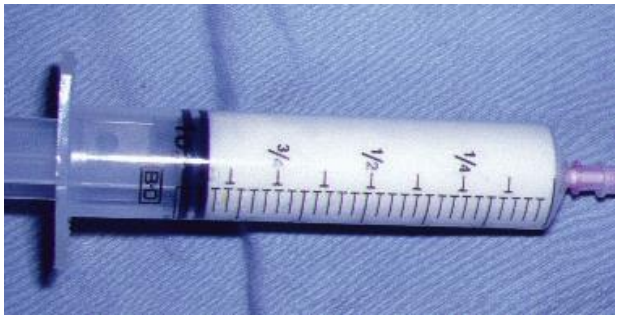
2) بزل السائل المفصلي (المعيار الذهبي للتَّشخيص):

- يكون التَّشخيص الأكيد **برؤية بلورات حمض البول داخل الخلايا البالعة** كما في الصورة المجاوة في السائل المفصلي أو في محصول بزل التوفيات.



- ولا يكون التّشخيص برؤية البلورات في السائل المفصلي فقط (خارج الخلايا)، فبهذه الحالة قد لا يكون سبب الالتهاب بلورات حمض البول (لأن الخلايا المناعية لم تهاجم البلورات ولم تبتلعها)، وهُنا يجب البحث عن سبب آخر لالتهاب المفصل كالخمج
- مظهر بلورات حمض البول في النقرس (هام):
  - بلورات **شفافة حادّة إبرية** الشكل تتوضع داخل الكريات البيض.
  - تبدي انكساراً ضوئياً مضاعفاً سالب الإشارة **(سلبية الكسر للضوء)** تحت المجهر المستقطب.
  - لونها **أصفر** عندما تكون موازية للضوء، و**أزرق** عندما تكون عمودية على الضوء.





في اليمين: لون السائل المبزول من التوفيات.
في اليسار: شكل بلورات النقرس على المجهر المستقطب

3) معايرة حمض البول في بول 24 ساعة:

- تعتبر أيضاً **غير مشخّصة**، لكنها تساعد في **تحديد سبب ارتفاع حمض البول** في المصل (زيادة إنتاج أم نقص إطراح) ، و**تحديد المرضى** المرشحين لاستخدام طارحات حمض البول، كالتالي:

1. إذا تجاوزت كمّيّة حمض البول الـ 800 ملغ/بول 24 ساعة (مع ارتفاع حمض البول في المصل):

⇦ حالة **فرط إنتاج**، فنبحث عن الأسباب التي تؤدي لزيادة الإنتاج (ورم، تخرب خلوي، أخذ فيتامين B12، صداف ..).

2. إذا كانت الكمية أقل من 750 ملغ في بول 24 ساعة (مع ارتفاع حمض البول في المصل):

⇦ **نقص في الإطراح الكلوي** لحمض البول.

4) العلاج التجريبي بالكولشيسين:

- يُساعد في التشخيص؛ فعند تحسّن الأعراض بعد إعطائه خلال عدة ساعات ننفي الخمج، ويشير ذلك إلى احتمال وجود التهاب مفصل نقرسي.
- ويمكن أن تشاهد الفائدة العلاجيّة في التهابات المفاصل الأخرى بما فيها النقرس الكاذب.

5) شعاعياً X-Ray:

صورة توضّح التورم الحاصل بالأنسجة مع بعض التآكلات.

- في **المرحلة الحادة**: يُشاهَد تورُّم بالأنسجة الرخوة ونقص تكلُّس عابر حول المفصل.*
- في **المرحلة المزمنة**: يُشاهَد انقراص الفاصل المفصلي، مناقير هامشيّة، كيسات عظميّة، تآكلات واضحة الحدود.*

الإنذار Prognosis

- **5٪ فقط** ممن لديهم فرط حمض البول بالدم يصابون بالنقرس.
- **7٪** يصابون بهجمة نقرس واحدة فقط، 60٪ تتكرر الهجمات لديهم خلال السنة الأولى.
- مع طول فترة المرض يزداد تكرار الهجمات، وقد يتحول للإزمان.
- يُشاهد قصور الوظيفة الكلوية عند 90٪ من المرضى الذين لديهم التهاب مفاصل نقرسي ومن غير الشائع أن يكون شديداً، وقد يكون ناجماً عن سبب آخر مثل فرط التوتر الشرياني أو السكري.

علاج النقرس Treatment

يمكن علاج النقرس بدون اختلاطات، ويهدف العلاج إلى:

- تدبير الهجمة الحادة، والوقاية من تكرار النوبة.
- الوقاية من ترسب البلورات في النسج، أو إزالتها.
- الوقاية من تشكُّل حصيّات حمض البول، وتشكُّل التوفيات والتّخريب المفصلي (التّحول إلى الإزمان).
- الوقاية من (أو معالجة): البدانة، فرط شحوم الدم، فرط التوتر الشرياني.

فرط حمض البول اللاعرضي (الوقاية وضبط حمض البول)

- لا نقدِّم علاج حتى يصبح فرط حمض البول **عرضياً** (Do nothing).
- عند طرح حمض البول في بول 24 ساعة أكثر من 900 ملغ (وبسبب خطر تشكُّل الحصيات) يمكن أخذ العلاج بعين الاعتبار والتفكير باستخدامه.
- كما يمكن أن نُعالج إذا كان مستوى حمض البول بالدم أكثر من 10 ملغ /دل، كما نعالج مرضى الخباثات وذوي العلاج الكيميائي.
- إذا تمَّ العلاج هنا فيتم بإعطاء الكولشيسين أو NSAID بالشهرين الأوليين من العلاج حتى يصبح حمض البول بالمستوى الطبيعي.

❖ ليس كل شخص لديه فرط حمض البول بالمصل يحتاج علاج وقائي أو خافض لحمض البول، فالعديد من المرضى قد لايصابون أبداً بالنقرس وعند هؤلاء خطر العلاج الخافض لحمض البول قد يكون أكبر من الفوائد (خفض حمض البول لديهم يمكن أن يحرض هجمة النقرس).هام

أسس العلاج

❖ وهي عبارة عن: الحمية، علاج هجمة النقرس الحادّة، المُعالجة الخافضة لحمض البول وبعض العلاجات الحديثة، علاج النقرس المزمن.

الحمية Diet

- **اللحوم والأسماك الغنية بالبورين** تتوافق **طرداً** مع ارتفاع حمض البول بالمصل وحدوث النقرس.
- لا يوجد ارتباط بين الخضار الغنيّة بالبروتين أو البورين وحدوث النقرس.
- الحمية المنخفضة الدسم يُمكن أن تكون واقية.
- يجب زيادة كمية السوائل المُتناوَلة.
- الفيتامين C مفيد كطارح لحمض البول ومضاد أكسدة (يحدّ من الحدثيّة الالتهابيّة).

يتوجَّب تثقيف وتوعية المريض حول أهمية تجنّب الكحول أو خفضه، وخفض الوزن حيث تعدّ البدانة عامل خطر مستقل للنقرس.

علاج الهجمة الحادة Acute Attack

- **لاا يتم البدء** بعلاج خافض لحمض البول (مثل الألوبورينول) **خلال الهجمة الحادّة**.
- وإذا كان المريض يُعالَج قبل الهجمة بدواء خافض لحمض البول، يجب عدم إيقافه أو تعديل الجرعة، لأن التغييرات في مستويات حمض البول (سواء زيادةً أو نقصاناً) تحرّض الهجمة.
- أول دواء استُخدِم لعلاج هجمة النقرس من قِبَل الفرنسيين هو الكولشيسين، وكان سراً عند الملوك حينها.

تعتمد خطّة علاج الهجمة على:

⌑ الراحة، إعطاء الكولشيسين Colchicine، أو مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية NSAIDs، وقد نلجأ إلى الستيروئيدات القشرية؛ وسوف نتحدث عن كلٍّ منها ..

الكولشيسين Colchicine:

⇦ يثبِّط الكولشيسين هجرة البالعات فلا ترتكس تجاه بلّورات حمض البول.

⇦ يُعطى **بجرعة 0.6 ملغ** كل ساعة حتى زوال الهجمة، أو ظهور الأعراض الجانبيّة (غثيان إقياء، إسهال..)، أو **الوصول لجرعة 6 ملغ** (10 حبات).

⇦ يُعتبر دواء آمن وفعّال ومشخّص كما أسلفنا.

مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية NSAIDs:

⇦ غالبيّة المرضى يكون عمرهم فوق الـ 50 سنة كما ذكرنا، لذلك يجب الحذر من تأثيراتها على القلب والكلية، كما يجب نفي وجود قرحات معدية أو ربو عند هؤلاء المرضى.[هاام]

⇦ تُعطى **بالجرعات القصوى** (العالية):

- الجرعة المُسكّنة للإيبوبروفين 1200 ملغ بينما الجرعة المضادة للالتهاب 2400 ملغ وهي قريبة من السميّة، كما أنَّ الجرعة المُضادّة للالتهاب من ديكلوفيناك الصوديوم حوالي الـ 200 ملغ (أيضاً قريبة من السميّة).
- فالأفضل والأكثر أماناً هو إعطاء الكولشيسين.

الستيروئيدات القشرية Corticosteroids:

⇦ يمكن اللجوء إلى حقن الستيروئيدات داخل المفصل (الستيروئيد الموضعي) في التهاب المفصل الوحيد، مما يحسّن الأعراض عند المريض.

⇦ إعطاء الستيروئيدات بالطريق العام يفيد أحياناً، لكنها تؤدي إلى حدوث الهجمات المرتدّة (بسبب تناذر السحب)، لذلك نُبقيها كخط أخير للعلاج.

⇦ لكنَّ استعمال الستيروئيدات مديدة التأثير يقي من حدوث الهجمات المرتدة.

حقن الستيروئيدات الموضعيّة في مفصل الركبة

مابعد تدبير الهجمة الحادة:

⌑ بعد تدبير الهجمة الحادّة وتأكيد وجود النقرس بالبزل؛ يتمّ تقييم المريض **بعد أسبوعين** من حدوث هذه الهجمة الحادة.

⌑ لأن معايرة حمض البول في المصل أثناء الهجمة يكون طبيعي بسبب ترسُّب حمض البول في الأنسجة، لكن بعد أسبوعين من الممكن أن يعود للارتفاع في المصل فنكتشفه.

⌑ إذا كانت قيمته في المصل عند المعايرة بعد أسبوعين من الهجمة الحادة أكثر من 8 ملغ نستخدم أدوية خافضة لحمض البول.

الأدوية الخافضة لحمض البول

الأسس العامة في استخدام الأدوية لخفض حمض البول:

- لا نبدأ أبداً بدواء خافض لحمض البول أثناء الهجمة الحادة، ولا يتمّ البدء به إلا بعد انتهاء الهجمة الحادة (فكرة مكررة).
- وجود التهاب مفاصل حادّ مع وجود فرط حمض بول بالدم لا يعني بالضرورة وجود النقرس، لذا يجب أن نبحث عن البلورات داخل الخلايا المناعيّة.
- فرط حمض البول اللاعرضي ليس استطباباً للعلاج بها.
- الأدوية المُستخدمة هي مثبطات خميرة الأوكزانتين أوكسيداز مثل: الألوبورينول أو Febuxostat.
- الهدف من تخفيض حمض البول هو وصول تركيز حمض البول في المصل لـ 6 ملغ/دل.

يستطب العلاج الخافض لحمض البول عند: هامة

- **تكرار** هجمات النقرس.
- وجود **التوفيات** (على صيوان الأذن، الأجربة في المرفقين، أو الداغصة).
- وجود **الحصيّات الكلوية** أو اعتلال الكلية بالبولات.
- عيار حمض البول في **بول/ 24 ساعة أكثر من 900 ملغ** .
- مستوى حمض البول في **الدم أكثر من 8 ملغ/دل**.

الألوبورينول Allopurinol:

- من خافضات حمض البول؛ حيث يُنقِص تشكيل حمض البول **بتثبيطه لخميرة الكزانتين أوكسيداز**.
- يعدّ مفيداً في فرط إنتاج حمض البول وفي نقص إطراحه أيضاً.
- تُعطى الجرعة **بشكل تدريجي** وليس بشكل فوري عند المريض؛ لأن التغيير المفاجئ يحرِّض الهجمة، لذلك نعطي الكولشيسين أو الـ NSAIDS وبعد أسبوعين نعطي الألبورينول.
- وعند وصول حمض البول لتركيز 6 ملغ/دل نوقف الكولشيسن والـ NSAIDS؛ مع تذكير المريض بضرورة تغيير نمط الحياة من تخفيف وزن، شرب سوائل أكثر، وتناول فيتامين C.
- يتم البدء بجرعة 100 ملغ يومياً، ويمكن زيادتها أسبوعياً.
- 70٪ من المرضى يمكن ضبطهم بجرعة 300 ملغ/يوم.
- يمكن إعطاء حتى 1200 ملغ يومياً بشكل جرعات مجزّأة.

العلاجات الحديثة

- Uricase (Urate oxidase): وهو إنزيم يؤكسد حمض البول إلى شكل أكثر قابليّة للذّوبان.
- Febuxostat: جيل جديد من مثبّطات خميرة الكزانتين أوكسيداز، يثبط تصنيع حمض البول، ويعد أكثر انتقائيّة من الألوبيورينول وإطراحه الكلوي أقل.

- **Losartan:** خافض ضغط شرياني (من حاصرات مستقبلات الأنجيوتنسين ARBs)، يملك خاصيّة مدرّة لحمض البول عند إعطائه بجرعة 50 ملغ/دل.
- **Fenofibrate:** تشير الدراسات إلى أنّ استخدامه إلى جانب الألوبيورينول يزيد من خفض حمض البول.

علاج النقرس المزمن

- مرض **مخرّب ومشوّه** للمفاصل، ويجب عدم الوصول إليه.
- إذا وصل المريض لمرحلة النقرس المزمن نستخدم الأدوية الخافضة لحمض البول مع الكولشيسن.
- وإذا حدث عند المريض **التهاب مفصل مزمن** مخرّب يمكن استخدام **الميتوتركسات** (كما في الروماتوئيد).

وبذلك ننهي حديثنا عن النقرس، ننتقل إلى موضوعنا الآخر وهو النقرس الكاذب ..

النقرس الكاذب PSEUDOGOUT

- يعبَّر عنه أيضاً بـ: الكلاس الغضروفي Chondrocalcinosis، أو داء ترسب بيروفوسفات الكالسيوم Calcium Pyrophosphate Deposition Disease (CPPD).
- ينجم عن توضع **بلورات بيروفوسفات الكالسيوم** في الغضروف وأنسجة المفصل، ويدعى هذا الاضطراب السريري بالنقرس الكاذب.
- يشبه النقرس لكنّه يختلف عنه بنوع البلورات، والفئة العمريّة الأشيع (الإناث أكثر إصابة).
- يصاب به المسنون بعمر **65 - 75 سنة** أكثر من غيرهم مع سيطرة **إصابة الإناث** (2-7:1).
- يتظاهر بإصابة وحيدة المفصل أو متعددة (حيث تصاب المفاصل الكبيرة للطرفين السفليين).
- ينتشر بنسبة 5-8٪ من عامة الناس.
- مراحل الإصابة والعلاج فيه تشبه ما يحدث بالنقرس، لكن هنا **نعالج المرض المؤهِّب** لحدوث النقرس الكاذب أيضاً.

مرافقات الكلاس الغضروفي (تعد من العوامل المؤهّبة له أيضاً): *

- نقص الفوسفاتاز.
- نقص مغنيزيوم الدم.*
- فرط نشاط الدرق. *
- الهيموكروماتوز *، الهيموسيدروز.
- قصور الدرق.
- النقرس.
- اعتلال المفصل العصبي المنشأ (مفصل شاركو).
- فرط كالسيوم الدم، وفرط إطراح الكالسيوم مع البول.
- الداء النشواني.
- الدّاء الثّنكسي.

التظاهرات السريريّة

- ❖ يتظاهر النقرس الكاذب سريرياً **بهجمة التهاب مفصل حادة محددة لذاتها** بشكل مقلّد للنقرس.
- ❖ تصاب الركبة في 50٪ من الحالات، ثم الكتف، والرسغ، والكاحل، والمرفق.
- ❖ يترافق النقرس مع النقرس الكاذب في 5٪ من الحالات.
- ❖ قد تكون الإصابة عديدة المفاصل متناظرة، ومخرِّبة للمفاصل.

التهاب الزليل الحاد:

- ⌑ بشكل التهاب مفصل وحيد (وبشكل نادر التهاب مفاصل عديد).
- ⌑ يمكن لأي مفصل أن يصاب ولكن المفاصل الأشيع هي: الركبة، الكتف، الرسغ، الكاحل، المرفق.
- ⌑ يتظاهر سريرياً بـ: ألم شديد، يبوسة، تورّم (6-24 ساعة)، حرارة، التهاب زليل.
- ⌑ الإصابة عفوية عادةً، وتزول الأعراض خلال 1-3 أسابيع.
- ⌑ **المحرِّضات:** الرض، مرض عابر (الإنتان)، الجراحة، نقل الدم، غسيل المفصل.

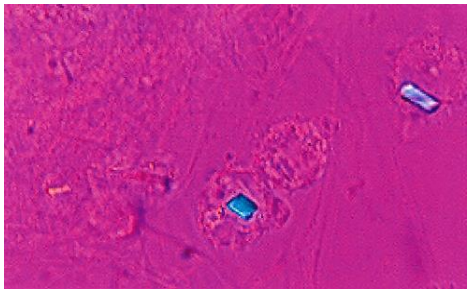
التهاب الزليل المزمن:

- ⌑ يتميز بـ: ألم مزمن، يبوسة، تحدُّد الحركة، اضطراب الوظيفة.
- ⌑ والصور المجاورة من السلايدات، توضّح التشوه المُرافق للالتهاب المزمن.

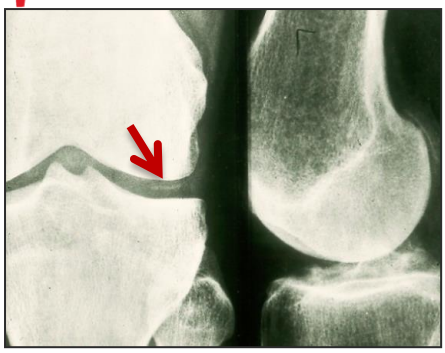
التَّشخيص

يكون التشخيص الأكيد عن طريق:

- ❖ إما رؤية الكلاس الغضروفي شعاعياً.
- ❖ أو بزل السائل المفصلي ورؤية بلورات بيروفوسفات الكلس التي تعطي انكساراً مزدوجاً (شكلها معيني أو إجاصي)، ضعيف الإيجابيّة **(إيجابية الكسر للضوء)** تحت المجهر المستقطب، مع تواجد هذه البلّورات داخل العدلات.* (الصورة المُجاورة).



لاحظ في الصور المُجاورة الكلاس الغضروفي بشكل خطوط بيضاء في المسافة المفصليّة (تُشاهد بسهولة في مفصل الكتف)



التشخيص التفريقي:

- **يشمل: النقرس، التهاب المفاصل الخمجي، التهاب المفاصل التنكسي، الداء الرثياني، التهاب المفاصل العصبي، اعتلال المفاصل الضخامي.**
- **يتظاهر المرض في 5٪ من الحالات بشكل يشبه الداء الرثياني، مع وجود البلوّرات، وبقاء السكر والمتممة ضمن القيم الطبيعيّة ببزل السائل المفصلي.**

العلاج

- **مضادات الالتهاب اللاستيروئيدية** NSAIDs، **أو مثبطات الـ** COX-2.
- **حقن الستيروئيدات ضمن المفصل** Intra-articular corticosteroids.
- **الستيروئيدات الجهازيّة** ACTH Systemic corticosteroids.
- **جرعة منخفضة من الكولشيسين الوقائي** Prophylactic low-dose colchicine.

When in DOUBT >>> Think of GOUT
When you Think of GOUT >>> Do no forget PSEUDOGOUT
بهذا نصل إلى ختام مُحاضرتنا الجميلة
لا تنسونا من صالح الدعاء ^_^

دوّن ملاحظاتك

أمراض العِظام الاستقلابيّة

07 د. حلا الصدير

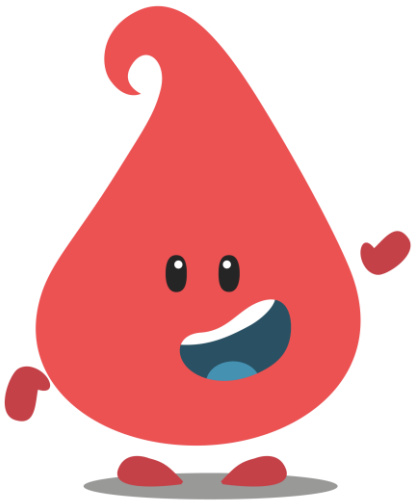
الباطنة الرثويّة | Rheumatology

السلام عليكم ^_^

ننهي معكم في هذه المُحاضرة ما بدأناه في بداية الفصل بالمحاضرة الأخيرة من قسم الدكتورة حلا *__* والتي سنتحدث فيها عن أمراض العظام الاستقلابية.
نأمل أن نُوفّق في إيصال المعلومات بالشّكل الأمثل، ونرحّب بأي ملاحظة أو استفسار ..
فلنبدأ، إليكم الفهرس:

الفهرس

عنوان الفقرة	رقم الصّفحة
مقدمة تشريحيّة وفيزيولوجيّة	2
تخلخل العظام المُنتشر (وهن العظام)	3
الكساح (الرخد) وتليّن العظام	18
التهاب العظم الليفي	22
داء باجيت العظمي	25



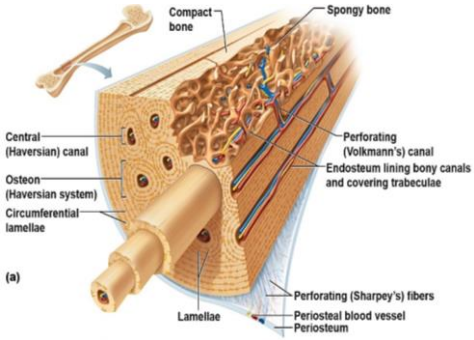
مُقدِّمة تشريحيّة وفيزيولوجيّة

- تؤمِّن العظام الدعم البنيوي للجسم وتسهل حركته، كما أنّها تعد مخزناً لبعض المعادن الهامّة كالكلس والفوسفور.
- إضافةً إلى دورها في حماية بعض الأعضاء الداخليّة في الجسم، واحتواءها على الجملة المُكوّنة للدم (نقي العظام).

النسيج العظمي Bone Tissue

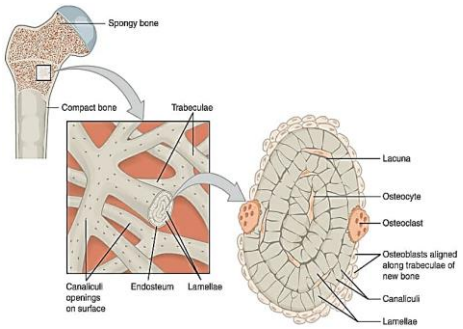
❖ النسيج العظمي عبارة عن **نسيج ضام كثيف** له بنية صفيحيّة، وله نوعان:

1. العظم الكثيف (القشري) Compact Bone:



- تكدُّس كثيف لطبقات متوازية مُتحدة المركز من الصفائح، تحيط بأوعية دمويّة مركزيّة لتشكِّل وحدة تدعى العظمون Osteon.
- تغلب مشاهدته في قشر وجسم **العظام الطويلة** (كعظام الأطراف)، ومهمته الأساسيّة هي **الدعم**.

2. العظم الإسفنجي (الترابيقي) Spongy Bone:



- يكون بشكل ترابيق مؤلفة من صفائح متلاصقة متوضّعة بجانب بعضها البعض، مع فجوات بين هذه الترابيق تحوي نقي العظم.
- يُشَاهد في: المشاش، العظام المسطحة، العظام القصيرة.
- وهو **المكون الرئيسي للفقرات**.

استقلاب العظم (تقلّب العظم) Bone Metabolism

❖ عمليّة مستمرة يتم من خلالها **إزالة** نسيج عظمي **وإعادة تشكيل** نسيج عظمي جديد، والمسؤول عن هذه العملية هو كلٌّ من الخلية البانية للعظم والخلية الكاسرة للعظم، كالتالي:

- تتفعّل الخلية الكاسرة للعظم بمساعدة بانيات العظم من خلال ارتباط جزيئة RANK على سطحها مع جزيئة RANKL على الخلايا البانية للعظم، وتقوم (أي الكاسرة) بإفراز حموض وأنزيمات حالّة للعظم.
- عند تفعيل الخلية البانية للعظم تقوم بتعويض ما تم حلّه وبناء عظم جديد، ثم تحتجز في النسيج العظمي المُتشكِّل لتعرف عندها باسم **الخليّة العظميّة Osteocyte**.

في الحالة الطبيعيّة؛ يوجد توازن بين عمليتي ارتشاف العظم وبناء العظم، حيث تخضع هذه الدورة لتنظيم دقيق من خلال العديد من الهرمونات والسايتوكينات وعوامل النمو.

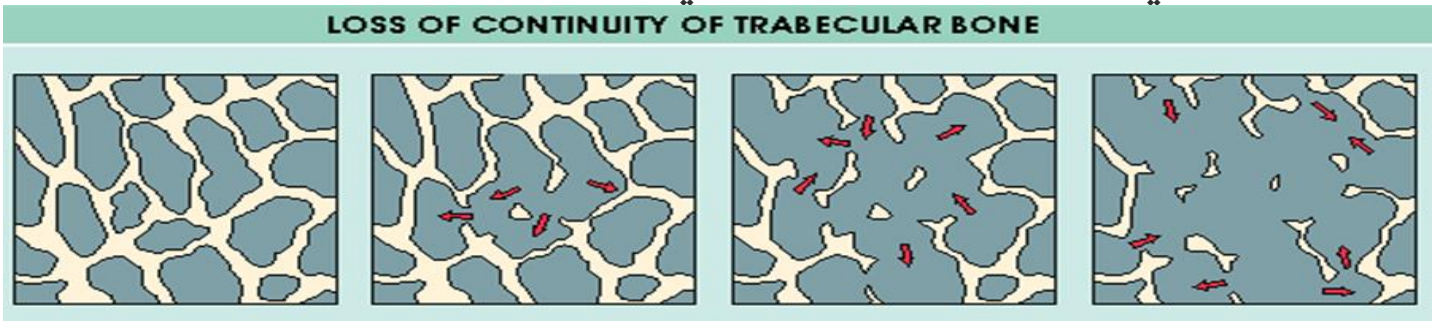
بعد هذه المقدمة البسيطة نبدأ بموضوع محاضرتنا الأساسي ..

أمراض العظام الاستقلابية Metabolic Bone Diseases

- تشمل أمراض العظام الاستقلابية مجموعة من الأمراض، منها:
  - تخلخل العظام (وهن العظام) Osteoporosis.
  - تليّن العظام / الكساح Rickets \ Osteomalacia .
  - التهاب العظم الليفي Osteitis fibrosa.
  - داء باجيت Paget's Disease.
- وسوف نشرح كل نوع من هذه الأنواع تِباعاً ..

تخلخل العظام المنتشر (وهن العظام) Osteoporosis

- Osteoporosis تأتي بمعنى تخلخل / وهن / هشاشة / ترقق العظام.
- Osteo بمعنى عظم، Porosis بمعنى تثقّب، وهذا يعني أنَّ معنى المصطلح هو تثقّب العظم وهو يُعبِّر بشكل كبير عن الخلل الحاصل، فعندما يصبح العظم مثقبّاً؛ يصبح هشّاً قابلاً للكسر.
- آفة مُنتشرة في الهيكل تتميز بـ:
  - **انخفاض في الكتلة العظمية** (اضطراب كمّي).
  - مع **تأذي البنية المجهرية** للنسيج العظمي (اضطراب نوعي).
  - مما يؤدّي لزيادة الهشاشة العظمية وزيادة خطر الكسور، فهو مرض يؤثر في **صلابة ومتانة العظم**.
- يُلقّب تخلخل العظام **باللِّص الصامت**، فلا يشعر المريض بالألم إلا عند حدوث الكسر.
- إذاً كقاعدة: تكون الهشاشة **غير مؤلمة** إلا إذا أدت لحدوث كسر؛ فعندما تأتي شكاية ألم في العظم من دون كسر، نستثني تخلخل العظام كتشخيص تفريقي.



تُبيّن الصورة فقد وانحلال تدريجي في بنية العظم الترابيقي في سياق تخلخل العظام

خصائص تخلخل العظام

- وجود تقلّب عظمي زائد (معدل إعادة صياغة عالي).
- اضطّراب التوازن بين التشكّل والارتشاف لصالح الارتشاف، مما يُؤدّي إلى نقص في الكتلة العظمية.

لا يوجد اضطراب في تمعدن العظم (أي أنّ الكلس والفوسفور والفوسفاتاز القلوية سويّة في تخلخل العظام **البدئي**)، وهذا ما يُميزه عن تليّن العظام.

عوامل الخطر المؤهِّبة

- **العرق الأبيض** أكثر عرضةً للتخلخل من العرق الأسود، (ربما يكون السبب هو قلّة التعرّض للشمس وقلّة النشاط البدني في العرق الأبيض).
- الأشخاص ذَوي **الكتلة العضلية الضعيفة والوزن المتوسط**.
- **نقص الفعاليات الفيزيائية الجيدة**، والتي تُفيد في دعم الكتلة العظميّة.
- **نقص الإستروجين**: حيثُ تلعب الإستروجينات دوراً أساسياً في الوقاية من الضياع العظمي.
- **قلة النسيج الدهني والنحافة**: حيث أنّ البدانة هنا تقلل نسبة التخلخل العظمي، وذلك لأنّ النسيج الشحمي يُفرز هرمون الإستروجين الذي يحمي العظم.
- **التدخين والكحولية**: (وقد تبيّن أنّ التدخين يعاكس عمل الإستروجين).
- **نقص الوارد الغذائي من الكالسيوم**: يحتاج الإنسان إلى 1 غ من الكالسيوم يومياً.
- **التَّقدم في العمر**: تصبح العظام أقل كثافة وأكثر ضعفاً مع تقدم السن.
- **تلعب السيتوكينات** دوراً في الارتشاف العظمي، فعندما يحدث زيادة في إنتاج **الانترلوكين 1 (IL1)** (والذي يحدث غالباً بسبب نقص الإستروجين) والـ TNFα و**الانترلوكين 6 (IL6)**، تقوم هذه السيتوكينات بتفعيل الكاسرات وبالتالي تسريع عملية الهدم وحدوث التخلخل.
- وتوضح الصورة جانباً تأثيرات السيتوكينات على العظم ..

Effects of Selected Cytokines on Bone

	Bone Resorption	Bone Formation	Prostaglandin Synthesis
IL-1	+	-	+
TNFα	+	-	+
IL-4	-	-	-
IL-6	+	+	+
IL-7	+	?	?
IL-11	+	+	?
IL-13	-	?	-
IL-18	-	?	?
LIF	-	+	+
IFNγ	-	-	-

أسباب الحدوث

1) العامل الغذائي:

- عدم تناول غذاء متكامل ونقص الكالسيوم وفيتامين D.
- إتباع حمية غذائيّة خاطئة: كالوارد العالي من الحموض الأمينية (الحمية عالية الوارد البروتيني).

- الإفراط في تناول الحمض، فقد يزيد الحُماض من فعاليّة الكاسرات بشكل مباشر.
- الإفراط في تناول المُنبِّهات والكُحول والمشروبات الغازيّة.

2) العامل الحركي:

- قلة الحركة وعدم ممارسة الرياضة.

3) عامل الزمن (التَّقدم في العمر):

- تُصبِح العظام أقل كثافة وأكثر ضعفاً مع تقدُّم السن.

4) أمور وعوامل أخرى:

- **العامل الوراثي** له دور في تحديد الكتلة العظمية وبالتالي احتمال حدوث تخلخل العظام.
- **بعض الأدوية**:
  - مضادات الصرع وعلى رأسها الفينيتوئين والفينوباربيتال تؤهّب لترقق العظام.
  - الاستعمال المديد للهيبارين يترافق بتخلخل العظام.
  - الاستعمال المديد للستيروئيدات القشرية بجرعات عالية أكبر من 7.5 ملغ لمدة تزيد عن 6 أشهر.
- بعض **الأمراض المُزمنة** (كالروماتوئيد وأمراض الغدد) قد تسبب حدوث تخلخل في العظام.

ملاحظات:

- يكتمل بناء الكتلة العظمية لدى الإنسان بعمر الـ 27 سنة، لذلك يجب تكوين كتلة ذروية عظمى بهذا العمر.
- يحتاج الإنسان إلى 1 غ من الكالسيوم بشكله الفعّال، وإلى 400-800 وحدة دولية من الفيتامين د.
- يمكن تحصيل هذا المقدار من فيتامين د عن طريق **التعرّض المباشر** لأشعة الشمس لمدة ربع ساعة، والانتباه ألاّ يكون هذا التعرّض عبر الزجاج أو الملابس.

تصنيف تخلخل العظام

يُصنَّف تخلخل العظام إلى: تخلخل العِظام الشائع البدئي، و تخلخل العِظام الثانوي؛ وسوف نُفصِّل في كليهما.

تخلخل العظام الشائع البدئي

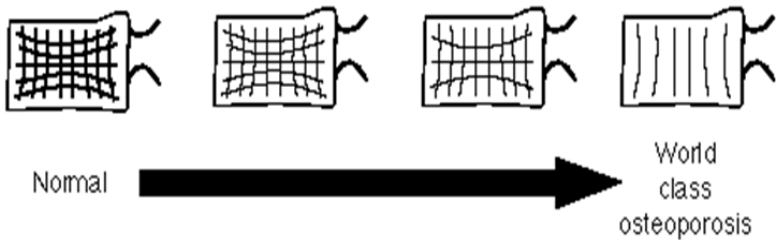
يُقسم هذا النوع بدوره إلى:

- تخلخل العظام التالي لسن اليأس (النمط الأول I).
- تخلخل العظام الشيخي (النمط الثاني II).

- تخلخل العظام مجهول السبب عند اليافعين والبالغين.

النمط الأول من تخلخل العظام البدئي (التالي لسن اليأس):

- يحدث عند السيدات بعد سن اليأس بين الـ 51-75 سنة من العمر.
- ويتميز بفقد متسارع وغير متساوي بالعظم الترابيقي بشكل أساسي.
- أشيع الكسور التي تحدث في سياق هشاشة العظام بعد سن اليأس هي الكسور في **أجسام الفقرات** (انهدام الفقرات) وفي **النهاية البعيدة للساعد**.



صورة توضّح نموذج فقدان العظم الترابيقي في الفقرات.

النمط الثاني من تخلخل العظام البدئي (الشيخي):

- يُشاهد في كلا الجنسين بعد سن الـ 70 سنة.
- نقص العظم يصيب كل من العظم القشري والترابيقي.
- قد تحدث الكسور في **عنق الفخذ**، الكسور بين المدورين، الجزء الداني من العضد، القسم القريب من الظنبوب والحوض.

تخلخل العظم الثانوي

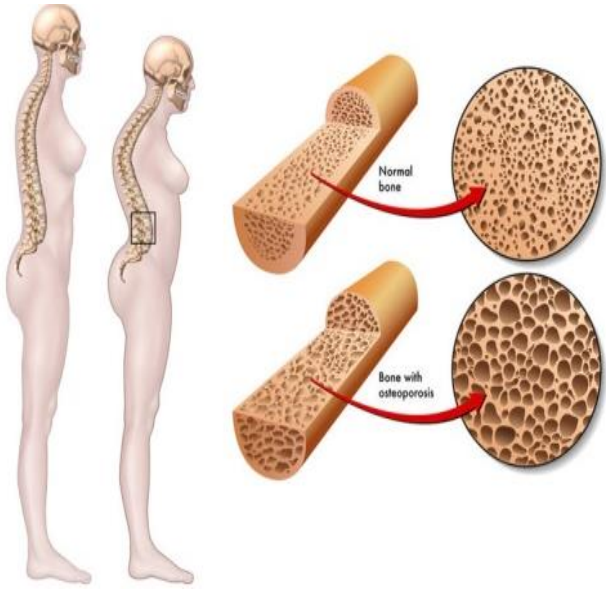
- تختلف عن تخلخل العظام البدئي بأنَّ الكلس والفوسفور والفوسفاتاز القلوية لا تكون سويّة، على العكس من تخلخل العظام البدئي، فمثلاً يرتفع كالسيوم الدم إلى مستويات عالية في **فرط نشاط جارات الدرق** ومن الممكن أن ترتفع الفوسفاتاز القلوية في هذه الحالة أيضاً. *
- قد يحدث تخلخل عظام بشكل ثانوي لأحد الأمراض المزمنة (ولاسيما الأمراض الغدية)، أو بسبب الاستعمال المزمن لبعض الأدوية أو لأسباب أخرى، ونذكر منها: *
  - قصور الأقناد.
  - فرط الكورتيزون.
  - التسمم الدرقي.
  - عوز الكالسيوم.
  - **التثبيت المديد**، (حيث إنّ عدم تحرك المريض لأكثر من شهر يمكن أن يُنقِص الربع من عظمه خلال سنة). *
  - إعطاء الهيبارين المزمن.
  - سوء الامتصاص.
  - الداء الرثياني ومعظم الأمراض الروماتيزمية.
  - الصرع.
  - سوء التغذية.
  - الداء السكري.
  - الكحولية.

المظاهر السريرية

❖ **في بداية المرض:** لا توجد أعراض (يسمى بالمرض الصامت أو اللِّص الصامت كما ذكرنا).

❖ **في مرحلة متقدمة:** عندما تنخفض كثافة العظام لدرجة إمكانيّة حدوث كسر فيها تبدأ الأعراض التالية بالظهور:

- آلام في العظام وذلك عند حدوث كسر.
- تشوهات في العظام: حدب وانحناء الظهر للأمام، (يدعى هذا التشوه **بحدبة الأرملة Dowager's Hump**).
- ألم مزمن في الظهر.
- قصر القامة نتيجة انهدام فقرات الظهر وضمورها، حيث إنَّ انهدام فقرتين أو أكثر يزيد من التشوه الفقري ومن قصر القامة.
- التهاب في منطقة العظام الهشة نتيجة الكسور المجهرية التي تحرّض حدثية التهابية.
- كسور نتيجة ضغط خفيف على العظم أو عند السقوط.
- بطء عملية الشفاء في حالات الكسور.



تُوضِّح الصورة التشوهات التي تحدث في العمود الفقري نتيجة تخلخل العظام (لاحظ وضعية الانحناء نحو الأمام)

ملاحظات هامّة:

✍ أكثر مناطق الجسم عرضةً للكسر هي: 1. العمود الفقري. 2. الورك. 3. الرسغ.

✍ بعد سن اليأس تكون **الفقرات** و**النهاية البعيدة للساعد** هي أكثر المناطق عرضةً للكسر.

✍ بعد عمر الـ 65 سنة تكون **أجسام العظام الطويلة** و**عظم الورك** هي أكثر المناطق عرضةً للكسر، وقد تحدث هذه الكسور حتى دون رضّ وهو ما يميز التخلخل: حدوث الكسر برض خفيف عادةً لا يُحِدث كسر في الحالة الطبيعية. *

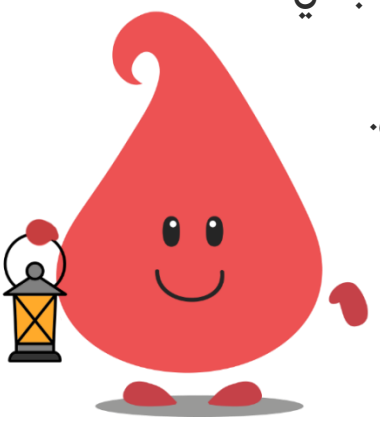
✍ تؤدي الكسور الفقريّة (الانهدام الفقري) إلى حدوث الآلام الظهرية والتّشوهات.

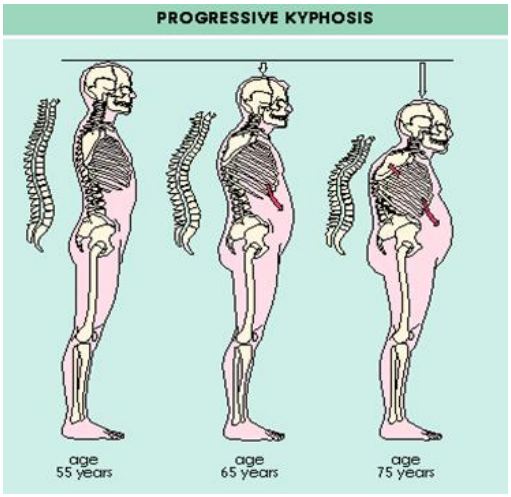
✍ تبدأ الكسور بعد 12 سنة من الضهي في سياق النمط 1 من تخلخل العظام البدئي.

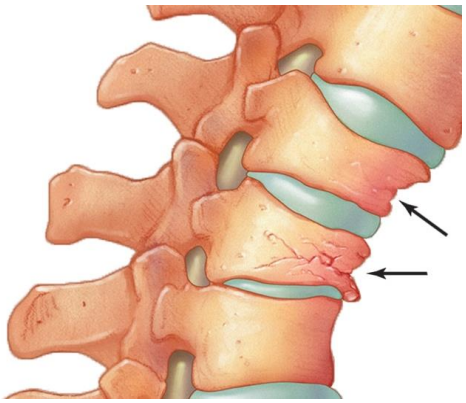
✍ لا يمكن التنبؤ بسير المرض فقد تمضي عدّة سنوات بين كسرين.

✍ من الاختلاطات الهامة أيضاً كسور عنق الفخذ أو في المنطقة بين المدورين.

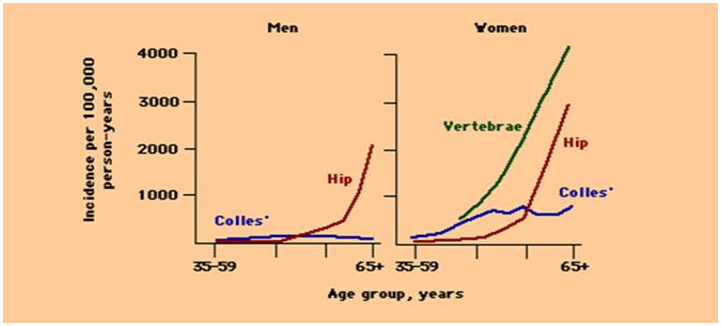
✍ تزداد كسور الفخذ مع التقدم في العمر في كلا الجنسين.







تُوضِّح الصورة اليمنى في الأعلى التشوهات التي تحدث في العمود الفقري نتيجة تخلخل العظام مع التقدّم في العمر، ونلاحظ في الصورة التالية لهُا التبدل الشعاعي الناجم عن الانهدام الفقري، والذي يتوافق مع مظهر التشوه عند المريضة، يدعى هذا التشوه **بحدبة الأرملة Dowager's Hump** كما هو موضح في الصورة اليسرى في الأعلى، وتشير الأسهم في الصورة جانبًا إلى الانهدام الحاصل في أجسام الفقرات، لاحظ أنَّ الوجه الأمامي للفقرة يتأثر بشكل أكبر وهذا يسبب تشوه العمود الفقري ووضعية الانحناء نحو الأمام.

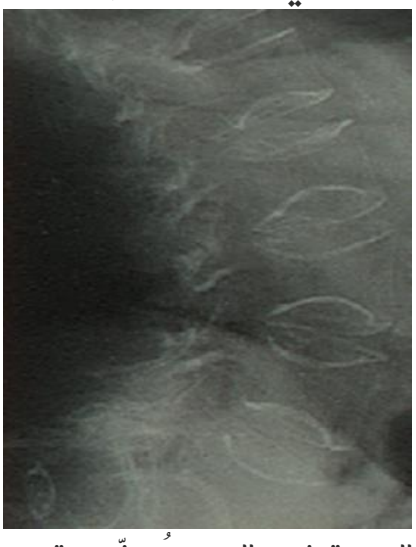
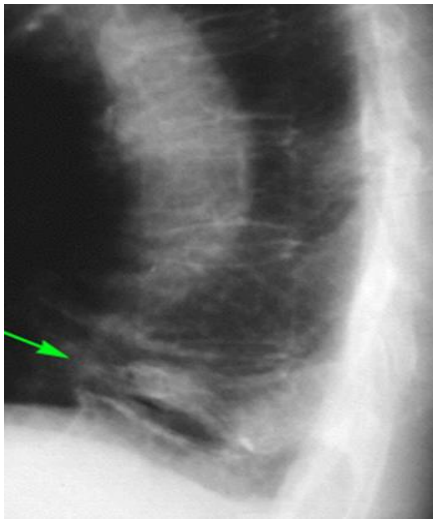


مخطط يوضّح نسبة حدوث أنواع مختلفة من الكسور مع التقدّم بالعمر، نلاحظ أن النساء معرضات أكثر لكسور الفقرات الناجمة عن نقص العوامل الهرمونية (نقص الإستروجين).

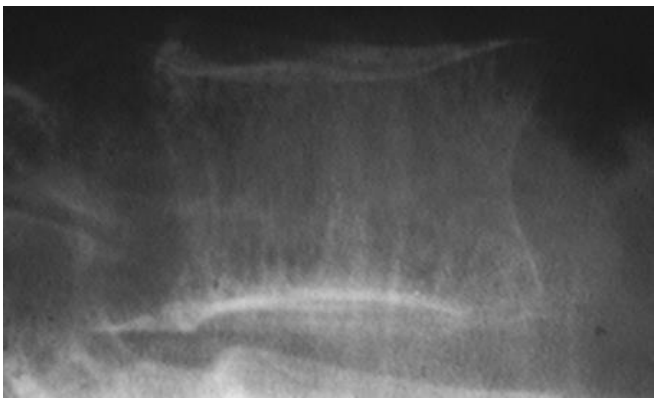
العلامات الشعاعيّة

- ❖ تتأخر العلامات الشعاعيّة في الظهور، حيث أن معظمها ينجم عن الكسور أو عن نقص الكثافة العظميّة الشعاعيّة في أجسام الفقرات (فقد أكثر من 30٪ من الكتلة العظمية).
- ❖ تحدث غالبية الكسور في أجسام الفقرات الظهريّة الوسطى، والسفليّة، والقطنيّة العلويّة.
- ❖ أمّا الكسور المتوضعة في جسم الفقرة الظهريّة الرابعة يجب أن تُثير الشبهة بالخباثات.
- ❖ نجد على الصورة الشعاعيّة **العلامات التالية:**
  - نقص تكلّس شديد مع تقعر في أجسام الفقرات بسبب ضعف الصفائح تحت الغضروفية.
  - اتساع الأقراص بين الفقرات، (علامة فقار السمك Codfishing sign).
  - زيادة تخطط الفقرات بسبب فقد الصفائح الأفقية للفقرات.
  - وضوح حواف الفقرات.

- نقص في ارتفاع جسم الفقرة وعدم انتظام القشرة الأمامية بسبب الانهدام الفقري.

الصورة في اليمين تُوضِّح نقص تكلس شديد مع تقعر في أجسام الفقرات بسبب ضعف الصفائح تحت الغضروفية واتساع الأقراص بين الفقرات، (**علامة فقار السمك Codfishing sign**)، والصورتين في اليسار تُوضِّحان الانهدام الفقري الذي يؤدي عادةً لنقص في ارتفاع جسم الفقرة وعدم انتظام القشرة الأمامية



تُظهِر الصورة المُجاورة زيادة في تخطط الفقرات (بسبب فقد الصفائح الأفقية للفقرات)، ووضوح حواف الفقرات.

إنَّ تأخّر ظهور العلامات الشعاعيّة لتخلخل العظام دفعنا للّجوء إلى استقصاءات مختلفة، نستطيع من خلالها تشخيص هذا المرض بشكل باكر وعلاجه بشكل فعّال، وسُنفصل في هذه الاستقصاءات ..

الاستقصاءات والتشخيص

❖ **لا يجب الانتظار حتى ظهور تبدلات الصورة الشعاعيّة التي تحدثنا عنها، حيث يجب إجراء استقصاءات أخرى للكشف الباكر، ومنها:**

- **الفحوص المخبريّة.**
- **اختبار فحص كثافة العظام** (DEXA).

اختبار فحص كثافة العظام (DEXA) *

- **يستطيع كشف النقص في الكتلة العظمية عند وصوله لنسبة 5٪ فما فوق، فهو يعتبر وسيلة كشف باكرة.**
- **يتمّ تسليط حزمتين من الأشعة السينية ثم تلقّي الجزء الذي عبر من خلال العظم، وحساب الكثافة المعدنية للعظم الكترونيا.**

تُوضِّح الصورة جهاز قياس الكثافة العظميّة

- تقدَّر الكثافة المعدنية للعظم Bone Mineral Density (BMD) بالـ غ/سم^2، وتبلغ قيمتها الطبيعية 1.2 غ/سم^2، وكل نقص فيها بمقدار 10٪ يعتبر انحرافاً معيارياً.
- إذاً **الانحراف المعياري** هو فارق بمقدار 0.12 غ/سم^2 بقيمة BMD للمريض عن القيمة العظمى، ويعادل ذلك هبوط بنسبة 10٪ تقريباً عن القيمة العظمى في العمود القطني.
- تقيّم الهشاشة العظمية بقياس الكثافة المعدنية في **المواضع الرئيسية** التي قد تتعرض للكسور في التخلخل (الفقرات، مفصل الورك، النهاية البعيدة للساعد)، ولكلا نوعي العظام الترابيقي والقشري.
- **الكثافة الطبيعية** يكون الانحراف المعياري الخاص بها بين +1 و -1.
- وتكون نتائج الاختبار بحسب الانحرافات المعيارية كالتالي:
  - **بين +1 و-1:** الكثافة طبيعية.
  - **بين-1 و -2.5:** نقص كثافة عظمية Osteopenia.
  - **أقل من -2.5:** تخلخل عظام Osteoporosis.
  - إذا ترافق الانحراف المعياري أقل من -2.5 مع **كسر وهني** fragility fracture (كسر مرضي، يحدث برض بسيط): وهن العظام الشديد Severe Osteoporosis.
- يتضاعف خطر الكسر مع كل نقص في الكتلة العظمية بمقدار انحراف معياري واحد.
- بقاء قيم الكثافة العظمية ثابتة بعد سنة من العلاج يشير للاستجابة للعلاج (عند عدم الاستجابة للعلاج ستتناقص الكثافة العظمية ولا تثبت)، ثم يمكن أن تزداد بعد ذلك.
- تُقرأ نتائج المريض بعد مقارنتها مع القيم المتوسطة للكثافة العظمية عند أشخاص من نفس العمر والجنس والعرق وهو ما يسمى الـ (Z–score)، وتقارن مع قيم البالغين الشباب أو ما يسمى الـ (T–score)، وسنفصل في كلٍّ منهما ..

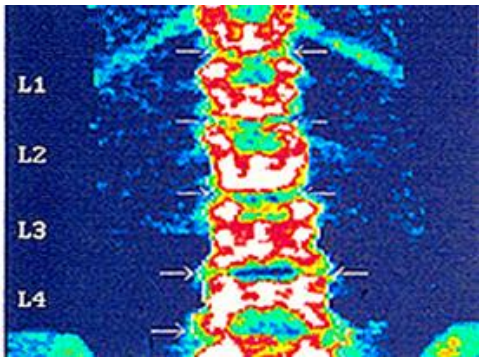
Z- score:

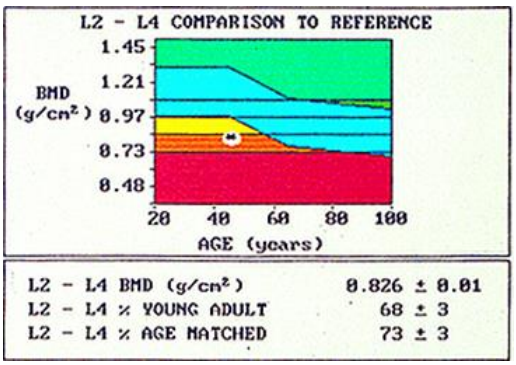
- ⇦ يقارن الكثافة العظمية للمريض مع القيم المتوسطة للكثافة العظمية عند أشخاص من **نفس العمر** والجنس والعرق.
- ⇦ عند وجود خلل في هذا المقياس يجب البحث بشكل أكبر عن **السبب الثانوي** لتخلخل العظام.

T- score:

- ⇦ يقارن الكثافة العظميّة للمريض مع قيم **البالغين الشباب** (25-30 سنة) من نفس الجنس والعرق، وذلك بحساب عدد الانحرافات المعيارية بين قيمة BMD للمريض وقيمة BMD عند الشباب (الذين يملكون الكتلة الذروية العظمى).

تُوضِّح الصورة المُجاورة نتيجة اختبار فحص كثافة العظم وذلك في مستوى الفقرة القطنية 2 – 4، وتظهر قيم الـ BMD والانحرافات المعيارية المرافقة (تذكر الشرح الوارد في محاضرة الداء الروماتوئيدي)





الموجودات المخبريّة

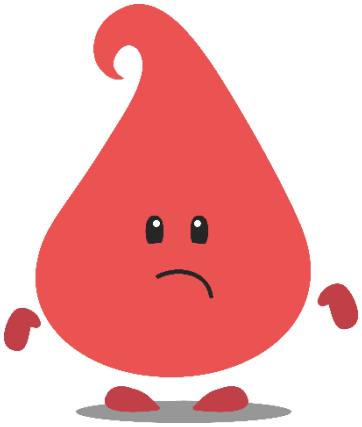
- تكون عيارات الكلس والفوسفور والفوسفاتاز القلوية **طبيعية** في الدم في تخلخل العظام **البدئي**.
- تفيد المشعرات المخبرية لتقلب العظم في قياس سرعة التقلب العظمي وبالتالي تحديد السرعة التي يرتشف فيها العظم.
- قنص التكنيسيوم ميتلين دي فوسفونات (ومضان العظام) يرتبط بشكل وثيق بسرعة تقلب العظم.

التشخيص التفريقي لنقص الكثافة العظمية الشعاعي المعمم:

- **تخلخل العظام الثانوي**: التالي لمتلازمة كوشينغ وفرط الستيروئيدات، قصور الأقناد، فرط نشاط الدرق، سوء الامتصاص أو ضخامة النهايات، وأمراض الروماتيزم...إلخ، وتكون عيارات الكلس والفوسفور والفوسفاتاز القلوية هنا **غير طبيعية**.
- **الخباثات**: الورم النقوي العديد، الأورام اللمفية، ابيضاض الدم، السرطان المنتشر.
- **فرط نشاط جارات الدرق البدئي**.
- **تليّن العظام**.
- **داء باجيت**: هناك حالات نادرة غير نموذجية تعطي فقط آفات حالّة للعظم قد تلتبس بتخلخل العظام.

الوقاية *

الهدف من الوقاية هو الحصول على **أكبر كتلة عظمية ذروية ممكنة**، من خلال:



- تناول كمية مناسبة من الغذاء المتكامل والغني بالكالسيوم وفيتامين D.
- ممارسة الرياضة بانتظام.
- التعرض المباشر لأشعة الشمس الغير حارقة يومياً لمدة ربع ساعة.
- الامتناع عن التدخين والمشروبات الكحولية والغازية.
- الامتناع عن تناول المنبهات (القهوة والشاي).
- استخدام الهرمونات البديلة عند الوصول لسن اليأس تحت إشراف طبي.
- اجتناب الحميات الخاطئة المؤذية والغير مضمونة طبياً.

المعالجة

أهداف المُعالجة

- زيادة الكتلة العظميّة والوقاية من الضياع العظمي.
- إنقاص خطر الكسور (أهم هدف للعلاج) وتخفيف الألم التالي للكسور.
- الحفاظ على الكثافة العظميّة.

معظم العلاجات الحاليّة هي مثبِّطة للارتشاف العظمي.

يتمّ الحفاظ على الكثافة العظميّة، عبر طريقتين:

- **تثبيط الارتشاف العظمي:** عبر تثبيط كاسرات العظم، وهي الطريقة المتبعة في معظم العلاجات والأدوية الحالية.
- **زيادة التَّشكل العظمي:** وتوجد بعض الأدوية الحديثة التي تعمل بهذه الطريقة.

سنفصل قليلاً في معالجة الكسور في حال حدوثها..

مُعالجة الكسور

- يُنصَح المرضى المصابون بآلام حادة تالية لكسور أجسام الفقرات بالراحة التامة في السرير مع تطبيق الحرارة الموضعية والوقاية من الإمساك، أمّا المشدات الجبصية وتطبيق الشد فهي غير مستطبة.
- إن نسبة الوفيات Mortality في المرحلة الحادة بعد كسور الورك منخفضة نسبياً فهي حوالي 3-4٪، وترتفع هذه النسبة لتصل 20-25٪ بعد سنة.
- لكن نسبة الإمراضية Morbidity مرتفعة فحوالي نصف المرضى فقط يمكنهم العودة بعد سنة لفعاليتهم السابقة للكسر.

العلاج الدوائي

- يتضمن العلاج الدوائي الأدوية التالية:
  - العلاج الهرموني الاستبدالي.
  - البيسفوسفونات (مثل فوزاماكس).
  - البروتيلوز.
  - فيتامين D النشط.
  - الكالسيتونين.
  - الستيروئيدات البناءة.
  - الفلوريد.
- وسنفصل في بعضٍ منها..

العلاج الهرموني الاستبدالي (المعيضة بالإستروجينات):

- كان يعد من أولى العلاجات المستخدمة.
- يجب إجراء فحص نسائي وتصوير ثدي دوريين.
- المحافظة على فعالية فيزيائية جيدة (مشي نصف ساعة يومياً).
- يجب التأكيد على وقف الكحول وكذلك التدخين الذي قد يعاكس عمل الاستروجينات.
- وُجِد زيادة في خثارات القلب والخثارات الشريانية وسرطانات الرحم عند استخدامها.
- لذلك تم الابتعاد عنه عالمياً.

مُعدِّلات مستقبلات الاستروجين:

- هي مركبات ذات بنية غير ستيروئيدية لها فعالية إما مضادة للاستروجينات أو مؤازرة لها وذلك تبعاً للنسيج الهدفي لعملها.
- من هذه المركبات:
  - التاموكسيفين Tamoxifen.
  - الرالوكسيفين Raloxifene (Evista): 60 ملغ/ اليوم (حبة واحدة).
- حالياً هي **الخط الأول للوقاية** مع **البيسفوسفونات**. *(انتبه: للوقاية وليس للعلاج).
- تحمي الكتلة العظمية الترابيقية الفقرية ولكن ليس لها تأثير على العظم القشري، لم يتوضح بعد دورها في الوقاية من الكسور.

البيسفوسفونات Bisphosphonates:

- هي الخط الأول في الوقاية والعلاج. هاااام
- تعمل **كمثبطة للارتشاف العظمي** (كاسرات العظم)، حيث تثبط الكاسرات وتحول العظم لمادة غير قابلة للارتشاف بفعل الكاسرات (في حال تفعلت لسبب ما).
- لذلك يستمر التأثير الفعال للعلاج بالبيسفوسفونات حتى بعد سنتين من إيقاف الدواء.
- تُقاس الكثافة العظميّة كل سنتين في سياق العلاج، ويُلاحظ بعد 3-2 سنوات من بدء العلاج:
  - زيادة واضحة في الكتلة العظمية.
  - إنقاص لخطر الكسور.
  - انخفاض في الواسمات المخبرية لتقلب العظم الزائد.

أمثلة على البيسفوسفونات المستخدمة:

- ⇦ Alendronate (Fosamax).
- ⇦ Risedronate (Actonel).
- ⇦ Ibandronate (Boniva).
- ⇦ Etidronate (Didronel).
- ⇦ Tiludronate (Skelid).
- ⇦ Pamidronate (Aredia).

⇦ Zolendronate - Zoledronic acid (Zometa) (Aclasta): يعطى وريدياً ولمرة واحدة سنوياً.

التأثيرات الجانبية للبيسفوسفونات:

⇦ تحمُّلها جيد عموماً، لكن ذُكر أن **الايتدرونات** يمكنه أن يثبط التمعدن وبالتالي إحداث تلين عظام بينما المركبات الحديثة مثل Alendronate، Pamidronate، Risedronate، Tiludronate لا تؤثر في تمعدن العظم.

⇦ حدوث اضطرابات معدية معوية كالإسهال، آلام بطنية، حرقة خلف القص، نقص فوسفور الدم، جميع هذه التأثيرات تلغى تقريباً بإعطاء الدواء دورياً.

⇦ ذُكرت حوادث من التهاب المري بعد إعطاء Alendronate، Pamidronate عن طريق الفم، لذا يُنصح بأخذها مع كميات كبيرة من الماء كما سنرى.

⇦ وُجِد عند استخدام مجموعة **الزوليندرونات Zolendronate** بشكل وريدي لمرة واحدة سنوياً حدوث كسور عفوية، ونخرة في عظم الفك.

ملاحظات عن البيسفوسفونات:

✍ يُنصح المريض بأخذ الدواء على معدة فارغة مع كمية كبيرة من الماء (كأسين ماء) والبقاء في وضعية الجلوس لمدة نصف ساعة على الأقل، لأنها تشكل مادة غير قابلة للانحلال أو الارتشاف فبذلك نمنع ارتدادها إلى المري وبالتالي حمايته من حدوث التهاب مريء واختلاطاته التي قد تصل إلى مريء باريت والمراحل قبيل السرطانية.

✍ كما أنَّ البيسفوسفونات ضعيفة الامتصاص في الأمعاء ولهذا السبب أيضاً يُنصح بأخذها على معدة فارغة ومع الماء فقط.

✍ يجب على المريض قبل البدء باستخدام البيسفوسفونات ولا سيما مجموعة الزوليندرونات مراجعة طبيب الأسنان وإجراء صورة بانوراما للكشف عن جميع النخور السنية وعلاجها بشكل تام، وذلك لأن العلاج بالبيسفوسفونات يحمل خطورة إحداث نخر بالفك في أماكن النخور السنية، وحدوث إنتان من الصعب معالجته وبالتالي لا نبدأ المعالجة إلا عند وجود ورقة من طبيب الأسنان تؤكد عدم وجود أي نخر سني.

✍ يمكن حدوث درجة من التلين العظمي عند استخدام البيسفوسفونات، لذلك يجب إعطاء **الكلس وفيتامين د** بالمرافقة معها للوقاية من حدوث كسور ناجمة عن التلين.

الكالسيتونين Calcitonines:

⌑ هو هرمون تفرزه الخلايا C من الغدة الدرقية.

⌑ يُفرز عند ارتفاع الكلس في الدم، حيث يقوم بإرجاعه إلى العظم.

⌑ تأثيره ضعيف نسبياً، أضعف من هرمون جارات الدرق.

- قد يكون له تأثير في إنقاص خطر الانهدام الفقري في التخلخل التالي لسن اليأس.
- **يُثبِّط الارتشاف العظمي.**
- يبدو أنه لا يقي من ضياع العظم القشري.
- يستخدم عند المسنين **لخواصه المسكنة للألم**، حيث أنَّه يفعّل الأندروفين الداخلي في الجسم، ويعادل تأثير المورفين بخاصية التسكين فيستعمل في علاج الكسور الناتجة عن تخلخل العظام.
- يُعد غلاء ثمنه من سلبيات استخدامه.

الكلس والفيتامين D:

- الحاجة اليومية من الكلس عند النساء بعد سن اليأس 1500ملغ/اليوم، ومن الفيتامين د 800 وحدة/اليوم.
- له دور كبير في الوقاية من فقد العظم القشري المتأخر ومن كسور عنق الفخذ.
- كما أن المحافظة على وارد كلسي جيد مع فعالية فيزيائية جيدة يُنقص بشكل واضح من فقد العظم الترابيقي ويقي من الكسور ولكن بدرجة أقل من الاستروجينات.

فلور الصوديوم:

- لم يعد يستخدم.
- فلورايد الصوديوم يزيد من التشكل العظمي.
- تعطى أملاح الفلور عند تخلخل العظام الفقري المختلط بالكسور المعتدل الشدة (من 1-3 كسور) مع نقص في كتلة العظم الترابيقي فقط.
- يجب إضافة 1غ/اليوم من الكلس للعلاج ولكن يعطى بعيداً عن جرعة الفلور.
- يجب أن تكون كتلة العظم القشري طبيعية وكذلك الوظيفة الكلوية مع عدم وجود عوز أو نقص وارد في الفيتامين D وإلا يجب إضافة الفيتامين D بجرعة (800 وحدة دولية من D2 أو D3).
- من **تأثيراته الجانبية** الآلام العظمية المفصلية في الطرفين السفليين بسبب حدوث تشققات عظمية تشفى بإيقاف العلاج.
- يجب ألّا تتجاوز مدة العلاج بالفلور أكثر من ثلاثة سنوات بسبب خطر الداء الفلوري.
- تشمل **مُضادّات الاستطباب**: تلين العظام، القصور الكلوي، وجود سوابق كسور في عنق الفخذ.
- لا يُعطى في الأعمار المتقدمة فوق الـ 75 سنة من العمر.

المدرات الثيازيديّة:

- تُستعمَل بشكل واسع لمعالجة فرط التوتر الشرياني، وتؤدي لإيجابية الميزان الكلسي وذلك بإنقاص طرحه بالبول.

- يمكن استعمالها في التخلخل عالي التقلب المترافق مع بيلة كلسية وفرط نشاط جارات درق الثانوي.
- ولكن؛ في غياب فرط نشاط جارات الدرق الثانوي، فإنَّ الثيازيدات:
  - تنقص طرح الكلس بالبول.
  - تنقص من وظيفة جارات الدرق.
  - وتثبط إنشاء الـ $1,25(OH)_2D$ وبالتالي تنقص امتصاص الكلس من الأمعاء.

هرمون جارات الدرق Recombinant Human PTH:

- يُنتج هرمون الـ PTH من قبل الغدد جارات الدرق.
- يُحرّض هرمون جارات الدرق كل من **الارتشاف** و**تشكيل العظم الجديد**، ويتوقف ذلك على **مدة** و**شكل إفرازه** كما يلي:
  - **الافراز المستمر لهرمون جارات الدرق:**
    - يؤدي إلى ارتشاف العظام وارتفاع مستوى الكلس في الدم.
    - وبالتالي فإنَّ الإفراز المستمر للـ PTH يسبب **تخلخل العظم** بالمحصلة.
  - **الاعطاء المتقطع للـ PTH:**
    - يحرّض التشكل العظمي الجديد أكثر من الارتشاف مما يؤدي إلى **زيادة الكتلة العظمية BMD**.
    - لذلك يعد الدواء **الأكثر فعالية** في بناء العظم عند إعطائه **بشكل متقطع**.
- يعد **الدواء الوحيد الباني** للعظم عند استخدامه بشكل مُتقطِّع، كل الأدوية الأخرى مثبطة ارتشاف.
- يُستخدم بعد فشل العلاج بالبيسفوسفونات، حيث تستخدم البيسفوسفونات لمدة 7 سنوات.
- توجه الدراسات السريرية الحديثة إلى فعالية الـ PTH في **الوقاية** من التخلخل و**علاجه** على حد سواء، ومن الأدوية المقلدة للـ PTH التي تم تصنيعها حديثاً **دواء Tériparatide (Forteo)**.

دواء Tériparatide (Forteo):

- تمَّت الموافقة عليه من قِبَل الـ FDA بشكل حقنة وحيدة يومياً لعلاج تخلخل العظام الشديد.
- وهو الدواء الأكثر قدرة على تشكيل الكثافة العظمية للعمود الفقري من أي علاج آخر.
- لكن (وبسبب غلاء ثمنه والحاجة إلى حقنه يوميا) فإنَّ استخدامه يقتصر على الحالات الشديدة من تخلخل عظام العمود الفقري وغير المستجيبة على البيسفوسفونات (لا يعد خطاً أولياً في العلاج أو الوقاية).

ملاحظة:

- وجدت بعض الدراسات الحديثة وجود دور للمناعة في حدوث هشاشة العظام، لذلك تم إنتاج دواء مناعي أحادي النسيلة Anti TNF أطلق عليه اسم Denosumab.
- يُعطى بشكل إبرة كل 6 أشهر، ينقص الارتشاف العظمي ويساعد في بناء الكتلة العظمية.

✍ ولكن بسبب غلاء ثمنه (ثمن الإبرة 600 دولار) لا يستخدم في بلدنا.

خاتمة

❖ هشاشة العظام مرض يمكن تفاديه ولا يعتبر نتيجة حتمية لكبر السن.

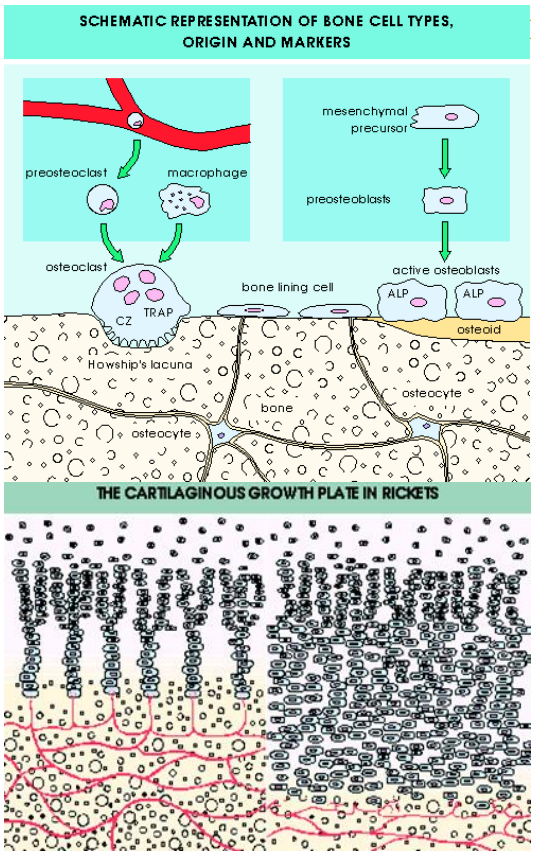
❖ مرحلة الطفولة والمراهقة تعتبر من المراحل الهامة لبناء عظام سليمة وقوية.

❖ الكسور الناجمة عن الهشاشة قد تكون خطيرة جداً لذلك **الوقاية هي الأساس**.

❖ إنَّ التغذية السليمة ومزاولة الرياضة بصورة منتظمة في جميع مراحل العمر هي خير وسيلة لتقوية العظام.

بعد أن أنهينا تخلخل العظام المنتشر، ننتقل لدراسة ثاني أمراض العظام الاستقلابية وهو الكساح وتلين العظام..

الكساح (الرخد) وتليّن العظام Rickets and Osteomalacia



✍ **تلين العظام** عبارة عن آفة تؤدي إلى شفافية العظم عند **الكهول**، تشبه **مرض الكساح** (الرخد) المشاهد في **الطفولة**.*

✍ ينجم كل من تلين العظام والرخد عن **عوز في الفيتامين D**، مما يؤدي إلى **اضطراب في تمعدن النسيج العظماني** (الفراش العضوي) حديث التشكّل في الهيكل*.

✍ الرخد Rickets: هو اضطراب في التمعدن يصيب العضوية في مرحلة النمو.

✍ لا يقتصر **نقص التمعدن على العظم** وإنما يصيب أيضاً بشكل انتقائي المناطق التي يكون النمو فيها أعظمياً أي **غضاريف الاتصال**.

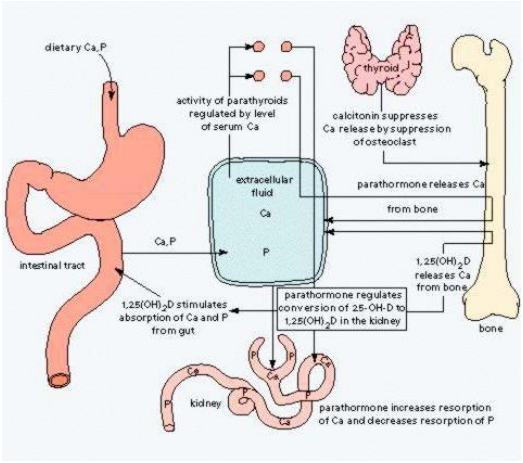
الآلية المرضيّة

بشكل طبيعي:

⌑ يمارس فيتامين D تأثيره بعد تحوله لـ25 (OH)D و 1.25 $(OH)_2D$ في الكبد والكلية على الترتيب من خلال تنظيم وزيادة امتصاص الكلس من الأمعاء.

⌑ كما أنَّه يساهم في زيادة تمايز الخلايا الأم لبانيات العظم.

أما في حال عدم كفاية المستقلبات الفعالة للفيتامين D فيحدث:



- نقص امتصاص الكلس من الأمعاء.
- نقص تحريك الكلس من العظم، مما يؤدي إلى نقص في كلس الدم، والذي بدوره يحرّض إفراز PTH (هرمون جارات الدرق) وفرط تنسج جارات الدرق.
- تميل زيادة هرمون جارات الدرق إلى رفع كلس الدم، وكذلك إلى زيادة التصفية الكلوية للفوسفور، مما يؤدي بدوره إلى **انخفاض فوسفور الدم**.
- عند نقص تركيز الفوسفور بالسائل خارج الخلوي لمستوى حرج، **يتعذر التكلس بشكل سوي**.
- في حالات عوز الفيتامين د الشديدة، يصعب المحافظة على مستوى طبيعي من الكلس في الدم، وبالتالي **ينقص التمعدن**.

دعونا نُفصّل قليلاً في عوز فيتامين D نظراً لدوره المهم في الآلية الإمراضية..

عوز فيتامين D

عوز فيتامين D (نقص الوارد أو سوء الامتصاص) ← نقص امتصاص الكلس من الأمعاء ← نقص Ca في الدم ← زيادة هرمون جارات الدرق PTH الذي يؤدي إلى مايلي:

- **محاولة لرفع كلس الدم** من خلال:
  - زيادة عود امتصاصه الأنبوبي.
  - زيادة امتصاصه من الأمعاء وذلك بزيادة بزيادة تركيب الـ D3 $(OH)_2$ 1.25.
- **نقص فوسفور الدم** وذلك لـ:
  - نقص عودة امتصاصه الأنبوبي.

ملاحظة: ينجم تلين العظام والرخد عن عوز الفيتامين D بسبب نقص الوارد (ينقص الفيتامين D بشكله غير الفعال)، أو سوء الامتصاص أو مشكلة كبدية (ينقص الشكل 25(OH)D)، أو كلوية (ينقص الشكل $(OH)_2D$ 1.25).

العلامات السريريّة

- **الآلام العظمية المنتشرة** والمعممة عند تطبيق أي جهد بسيط على العظم مما يؤدي إلى شدّ في السمحاق (الجزء المؤلم في العظام) وذلك بسبب نقص التمعدن الحاصل.
- يكون الألم شديداً **في الوركين** ويؤدي إلى مشية خاصة يتحاشى بها المريض الألم.
- **الضعف العضلي الداني شائع**، ومن علاماته: **مشية البطة (المشية المتهادية)**.

❖ **الهشاشة العظمية والكسور** بسبب نقص الكثافة العظمية (نقص في الـ Z-score).

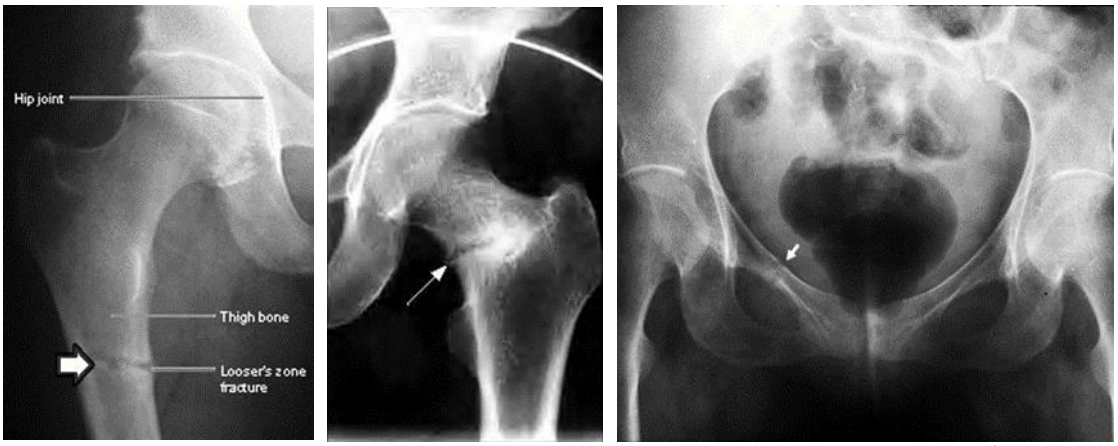
❖ أعراض وعلامات المرض المستبطن المسبب.

العلامات الشعاعيّة

❖ نقص التمعدن (نقص الكثافة) وتقوّس العظم.

❖ كسور كاذبة Pseudofractures (كسور لوزر ميلكمان Looser Milkman): وهي علامة مميزة تحدث نتيجة مرور الأربطة والأوعية فوق العظم ناقص التمعدن فيظهر بشكل خط يشبه خط الكسر.

تقوّس العظم



تشير الأسهم إلى كسور لوزر ميلكمان التي تظهر بشكل خط شفاف يشبه خط الكسر في عظام الفخذ (يسار)، وعظم الحوض (يمين)

الموجودات المخبرية *

❖ **الكالسيوم:** طبيعي أو ناقص قليلاً، زيادة PTH تحاول رفع مستوياته للطبيعي.

❖ **الفوسفور:** ناقص↓، بسبب نقص عود امتصاصه الكلوي.

❖ **الفوسفاتاز القلوية:** مرتفعة ↑، بسبب زيادة استقلاب العظم، ويتناسب ارتفاعها مع شدة العوز.

❖ المستويات المصلية لمستقلبات فيتامين D تختلف باختلاف السبب المرضي، كالتالي:

السبب	25(OH)D	$1,25(OH)_2D$
عوز فيتامين D / مشكلة كبدية	**منخفض**	**منخفض** إلى طبيعي
عوز $1,25(OH)_2D$ / مشكلة كلوية	طبيعي إلى **مرتفع**	**منخفض جداً**
المقاومة على عمل $1,25(OH)_2D$	طبيعي إلى **مرتفع**	**مرتفع بشكل ملحوظ**

تختلف تغيرات التراكيز في المصل باختلاف الأسباب.

حالة سريرية توضّح الارتفاع الفيزيولوجي للفوسفاتاز القلوية:

- قصة فتاة بعمر 15 سنة تقريباً لا تشتكي من أيّة أعراض مع ارتفاع في الفوسفاتاز القلوية بقيمة 600 فما هو التشخيص؟ نجد أن هذه الفتاة بعمر الـ 15 سنة أي في مرحلة البلوغ والنمو لذلك من الطبيعي وجود مثل هذه المستويات المرتفعة من الفوسفاتاز القلوية التي تدل على **زيادة استقلاب العظم** خلال هذه المرحلة وخاصة في حال كون تحاليل الكلس والفوسفور طبيعية أيضاً إذاً الفتاة سليمة لا تعاني من شيء.
- إذاً: قد ترتفع الفوسفاتاز القلوية في سن البلوغ وهو **ارتفاع فيزيولوجي** لاا يعكس فرط نشاط جارات درق أو نقص فيتامين D.

المقادير الطبيعية:

- **كلس الدم:** 2.2-2.6 mmol/l (9-10.5 mg/dl).
- **كلس البول:** 3.75-6.26 mmol/24h (150-250 mg/24h).
- **فوسفور الدم:** 1-1.4 mmol/l (3-4.5 mg/dl).
- **فوسفور البول** مرتبط بالنظام الغذائي (القيم من أجل نظام يحوي 1-2 غ فوسفور): 20- mmol/24h 10 (400-800mg/24h).

المُعالجة

❖ تكون بمعالجة السبب أي **بتعويض فيتامين د بجرعة كافية ولمدة كافية:**

- جرعة الفيتامين د المعطاة: 800 - 4000 وحدة دولية/ اليوم (50 ألف وحدة بالأسبوع)، تُعطى لمدة 6-12 أسبوع، تليها جرعات إضافية داعمة قدرها 200-400 وحدة دولية/اليوم.

❖ **الأدوية المُستخدمة:**

- الفيتامين D2/ Ergocalciferol.
- الفيتامين D3/ Cholecalciferol.
- الكالسيتيريول Calcitriol (مستقلب فعال).

❖ ينبغي **إضافة الكالسيوم** دوماً للمعالجة (لدعم التمعدن) بجرعة 1-3 غ يومياً.

❖ يمكن أن تزداد الآلام في المراحل الأولى من تعويض فيتامين D بسبب زيادة الاستقلاب العظمي.

❖ يكون الشفاء تاماً بعد ستة أشهر في الشكل العوزي.

التهاب العظم الليفي Osteitis fibrosa

آفة عظمية سببها **فرط إفراز هرمون جارات الدرق** مما يؤدي إلى:

- زيادة في نشاط الخلايا الكاسرة للعظم، وبالتالي زيادة الارتشاف العظمي وارتفاع كلس الدم.
- فيحل محل العظم المرتشف نسيج ليفي يعطي مظهر كيسي (الكيسات العظمية المميزة بفرط نشاط

جارات الدرق أو الأورام البنيّة والتي سنأتي على ذكرها) لذا يعرف أيضاً **بالتهاب العظم الليفي الكيسي**.

أسباب فرط إفراز الـ PTH (المسبب لالتهاب العظم الليفي)

1. فرط نشاط جارات الدرق البدئي:

- ⇦ **ورم غدي (أدينوما) حميد وحيد أو متعدد.**
- ⇦ **فرط تصنع منتشر.**
- ⇦ **سرطان.**

2. فرط نشاط جارات الدرق الثانوي:

- ⇦ **الرخد وتلين العظام.**
- ⇦ **القصور الكلوي المزمن (الحثل العظمي الكلوي).**
- ⇦ **قصور جارات الدرق الكاذب.**

وبما أنّ أساس مرضنا هو فرط نشاط جارات الدرق حيث يكون التهاب العظم الليفي هو التظاهر الهيكلي له، لذلك سنُفصّل في فرط نشاط جارات الدرق البدئي..

فرط نشاط جارات الدرق البدئي Primary Hyperparathyroidism

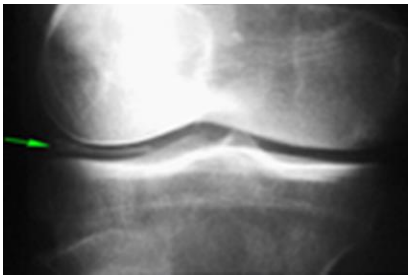
- ❖ **مرض نادر قبل سن البلوغ ويزداد بتقدم العمر.**
- ❖ **ينتج عنه فرط الـ PTH والكالسيوم المؤين في السائل خارج الخلوي.**

التظاهرات السريريّة

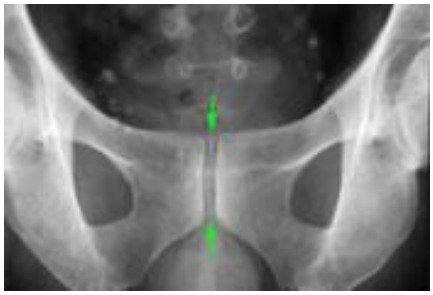
هي أعراض فرط كالسيوم الدم إضافةً لأعراض نقص الكثافة العظمية المعمم:

- **البوال والسهاف، وذلك نتيجة ارتفاع الكلس فيقوم الجسم بآلية حماية بزيادة طرح الكلس عبر الكلية.**
- **القصور الكلوي نتيجة الكلاس الكلوي (يترافق بنقص إنتاج فيتامين D الفعال وفرط نشاط جارات درق ثانوي وبالتالي حدوث حلقة معيبة).**
- **الحصيات الكلوية والتكلسات في الكلية، السبيل البولي، الجلد، البنكرياس، الملتحمة والقرنية في العين، الشرايين.**
- **مظاهر نفسية متنوعة.**
- **القرحة الهضمية، والتهاب البنكرياس.**
- **اضطراب في النظم والنقل القلبيين (بسبب دور الكالسيوم الهام في عمل العضلة القلبية).**

التظاهرات المفصلية:



- **التكلسات حول المفاصل ونخر تحت السمحاق.**
- **الالتهاب المفصلي ببلورات بيروفوسفات الكالسيوم (النقرس الكاذب).**
- **نلاحظ في الصور الشعاعيّة:**



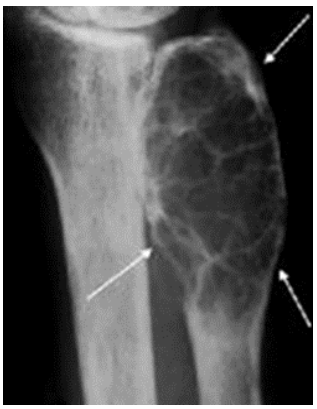
- تكلس الغضروف الهلالي التالي لترسب بلورات بيروفوسفات الكالسيوم (الكلاس الغضروفي). "الصورة جانباً في الأعلى"
- تكلس ارتفاق العانة. "الصورة جانباً في الأسفل".

التظاهرات العظمية:

- **آلام عظمية شديدة** (في الحوض والفقار) ميكانيكية الطبيعة.
- **كسور عظمية عفوية** أو بعد رضوض بسيطة.
- **تورمات غير مؤلمة** في العظام الطويلة والسلاميات والفك (الإيبوليس epulis: ورم في الفك).
- التهاب أوتار مكلس مؤلم جداً تالي لتوضع الكلس في الأوتار.
- في المراحل المتقدمة: **تشوهات هيكلية** بسبب الارتشاف العظمي والالتئام المعيب للكسور.
- يحدث **الحدب الظهري وقصر القامة** بعد الانهدام الفقري.
- **تسطح الصدر وضيق الحوض**.
- ومن العلامات المشاهدة في بدء المرض: **فقدان الأسنان**.

التظاهرات الشعاعيّة

- نقص كثافة العظم الشعاعية المعمم.
- كيسات عظمية خاصةً في العظام الطويلة.
- ارتشاف القشر تحت السمحاق في السلاميات، وتآكل (ارتشاف) السلاميات القاصية لليدين.
- تآكلات في قشر العظام الطويلة.
- وفي الحالات المتقدمة يحدث ارتشاف في النهاية القاصية للترقوة.
- **منظر الملح والفلفل** المميز على صورة الجمجمة ويشبّه أيضاً بالمظهر العثي.
- فقدان الصفيحة القاسية للأسنان.
- **الأورام البنيّة:**
  - آفات عظمية ناتجة عن الخسارة السريعة للنسيج العظمي واستبداله بنسيج حبيبي متجدد ونسيج ليفي موعى، ويترافق ذلك بالنزف وترسب الهيموسيدرين معطياً اللون البني (من هنا جاءت تسميتها)، فهي لا تعتبر ورماً neoplasm في الحقيقة، وأشيع مكان لحدوثها: الفك السفلي.
  - تظهر شعاعياً على شكل آفات شفيفة (ناقصة الكثافة) مدورة ومحددة بشكل واضح.



من اليمين إلى اليسار:
منظر الملح والفلفل،
ارتشاف القشر تحت السمحاق،
كيسات عظميّة

نشاهد في الصورتين جانباً:
ورم بني في الجزء القريب للفخذ مع تكلسات هاجرة من العظم ترسبت على الأنسجة الرخوة، مما يجعل العظم أكثر قابلية للكسر.
(المظهر الشعاعي على اليمين والعياني على اليسار، لاحظ ترسبات الهيموسيدرين التي تعطي اللون البني للأنسجة)

التظاهرات المخبريّة

- ارتفاع **الكالسيوم** في الدم والبول↑.
- انخفاض **الفوسفور** في الدم↓ (قد يصبح **الفوسفور سوياً في القصور الكلوي**)، وكما نعلم ينجم نقص الفوسفور في الدم عن زيادة تصفية الفوسفات وزيادة طرحه في البول ونقص عودة امتصاصه.
- تعكس شدة ارتفاع **الفوسفاتاز القلوية** ↑ شدة الإصابة العظمية.
- تبدي المقايسة المناعية زيادة في هرمون جارات الدرق.
- كما يكون هناك ارتفاع في الـ AMP الحلقي (أحادي فوسفات الأدينوزين الحلقي) كلوي المنشأ في البول.

العلاج

- يؤدي **العلاج الجراحي** للغدد المصابة (استئصال جراحي لجارات الدرق) لتصحيح عيار الكلس والفوسفور وزوال الآلام العظمية.
- كما يحتاج المريض إلى الإماهة وذلك من أجل الحماية من التكلسات الناتجة عن ارتفاع كلس الدم.
- ولكنه لا يؤثر في سير القصور الكلوي الذي يترقى بشكل مستقل، ومن هنا تأتي أهمية العلاج الجراحي الباكر قبل حدوث المضاعفات الخطيرة.

لنُنهي محاضرتنا بالحديث عن آخر الأمراض الاستقلابية، داء باجيت..

داء باجيت العظمي Paget´s disease of bone

- يصيب داء باجيت (التهاب العظم المشوه) المسنين من الجنسين.
- وهو **نادر** بالشرق الأوسط ومجهول السبب.

الآلية المرضية

- يتميز بوجود انحلال للعظم (زيادة في عدد كاسرات العظم وفعاليتها)، يعقبه ترميم عظمي (زيادة في نشاط بانيات العظم) أي **زيادة في نشاط كلٍّ من البناء والهدم في العظام**.
- مما يؤدي لتشكل بنية فوضوية للعظم توصف بالطراز الموزاييكي.
- يتشوه العظم ويصبح ليناً معرضاً للكسر والانضغاط، وتنشط ترويته كثيراً.

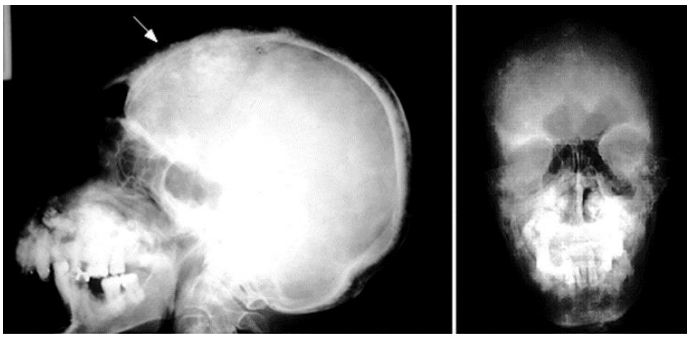
التظاهرات السريرية

- آلام عظمية هيكلية، تشوه هيكلي.
- إصابة مفصل الورك (بشكل يشابه الإصابات التنكسية).
- قد تنضغط قاعدة الجمجمة (تسطح القاعدة)، وقد يحدث انضغاط بالحبل الشوكي.
- زيادة نتاج القلب ونادراً ما يسبب **قصور قلب عالي النتاج**.
- أثلام وعائية في الشبكية (خارجي: نتيجة تكلس الكولاجين).
- حرارة موضعية على السطوح العظمية نتيجة فرط الاستقلاب.
- تختلط الإصابة المعممة في 1٪ من الحالات بساركوما عظمية وتنتهي بالوفاة خلال 6 أشهر.

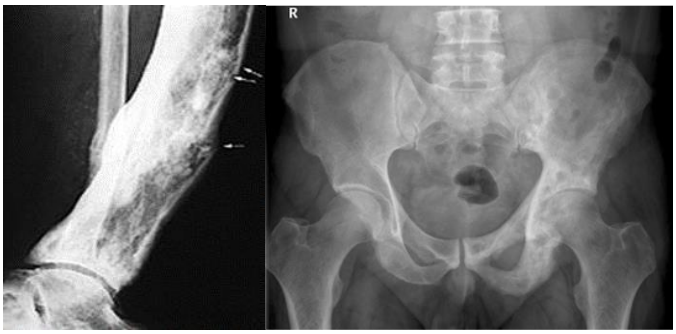
توضح الصور انحناء الظنبوب وهو تشوُّه مزعج مترافق مع آلام شديدة وتنكس مفصل الركبة

المظاهر الشعاعيّة

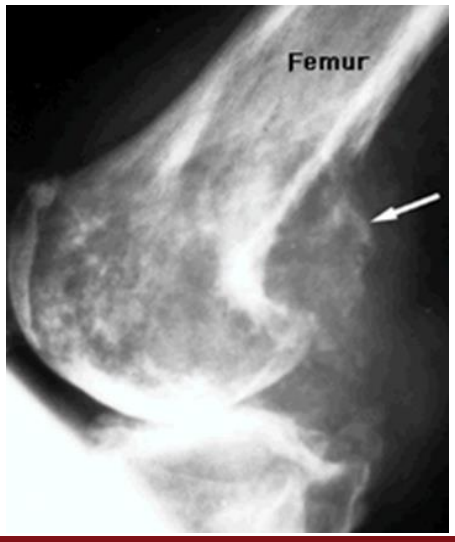
- **التصوير الشعاعي البسيط**: يظهر ضخامة الجمجمة (في المراحل المتأخرة من المرض)، ومظهر **ندف القطن cotton wool** أو كبة الصوف الناتج عن تشويه البنية الطبيعية للعظم.
- **ومضان العظام بالتكنيسيوم 99 المشع**: يتم تثبيت المادة المشعة من قبل الآفات العظمية الفعّالة استقلابياً في سياق داء باجيت.



مظهر ندف القطن أو كبة الصوف



تسمك العظم وبؤر من التصلب والانحلال



على اليمين: ساركوما عظمية في سياق داء باجيت تتوضع في النهاية البعيدة للفخذ الأيمن، لاحظ تورم الأنسجة الرخوة، وتخرب القشر العظمي للفخذ، كما يشاهد تسمك ترابيقي ملحوظ يتماشى مع داء باجيت

على اليسار ومضان العظام: يبدي تثبيت للمادة المُشعّة

الموجودات المخبريّة

- ❖ **الكلس والفوسفور** سويان رغم تقلب العظم الزائد لأنّه يتم استهلاكهما بعمليتي الهدم والبناء.
- ❖ ارتفاع **الفوسفاتاز القلوية** في المصل، كمشعر على زيادة نشاط بانيات العظم.
- ❖ ارتفاع عيار الهيدروكسي برولين في البول كمشعر على زيادة نشاط كاسرات العظم.
- ❖ ومن مشعرات الارتشاف أيضاً زيادة الـ Pyridinoline، والـ Deoxypyridinoline في البول.

المعالجة

أولاً: المسكنات ومضادات الالتهاب غير الستيروئيدية.

ثانياً: العلاجات المثبطة للارتشاف العظمي، وتشمل 3 أنواع هي:

1. الكالسيتونين:

⇦ وهو مسكن للألم ومثبط للارتشاف العظمي.

2. مركبات البيسفوسفونات:

⇦ وهي **الدواء الأول** في آفات العظام الاستقلابية، ومنها:

- **إيتدرونات الصوديوم** Etidronate، **الأليندرونات** Alendronate، **باميدرونات** Pamidronate، **تيلدرونات** Tiludronate.
- **زوليندرونات** Zolendronate، **أوحمض الزوليدرونيك** Zoledronic acid، **وهو أمينو بيسفوسفونات يُعطى وريدياً.**

⇦ **تُعطى البيسفوسفونات لمدة 6 أشهر، ولها تأثير مديد يحافظ على نقصان المشعرات المخبرية لمدة 6-8 أشهر بعد إيقافها، وعندئذ يمكن العودة إلى إعطائها.**

3. نترات الغاليوم Gallium Nitrate:

⇦ **تمت الموافقة عليه كعلاج لفرط الكلس المرافق للخباثات، كما أن له فعالية في علاج داء باجيت.**

ثالثاً: عِلاجات أخرى:

- **تعطى الأدوية السابقة بالإضافة إلى <u>الكالسيوم</u> بجرعة 1.5 غ/اليوم مع <u>الفيتامين D</u> 400 وحدة/ اليوم.**
- **يجب مراقبة المريض أثناء العلاج لكشف ساركوما عظمية وتدبيرها.**
- **يُستطب العلاج الجراحي لتقويم العظام وإنقاص التشوهات واستبدال الورك المتنكس أو تخفيف الانضغاط العصبي.**

جدول مقارنة للقيم المخبرية لأمراض العظام الاستقلابية: (هاام)

فحوص الدم المخبرية	الكلس	الفوسفور	الفوسفاتاز القلوية	فيتامين D
تخلخل العظام **البدئي**	طبيعي	طبيعي	طبيعية	طبيعي
تلين العظام	↓ قليلاً أو طبيعي	↓	↑	↓
التهاب العظم الليفي أو فرط نشاط جارات الدرق البدئي (نفس التلين بس الكلس منخفض)	↑	↓	↑	
داء باجيت	طبيعي	طبيعي	↑	

بهذا نختم معكم فصلنا العاشر والأخير من طريقنا الطويل الذي سرنا فيه معاً، ومررنا بمحطاتٍ كثيرة ..

ولا نعلم في شُعبة أيّ محطَّة أو أيّ مشفى أو أي بلد سيتوقَّف قطار كلِّ واحدٍ منّا قريباً ..

أما الآن؛ فهي أوراقٌ تُرفَع وكلامٌ يُطوى لنسطُر فيه نهاية البداية ..

بداية مستقبلك الذي طالما حلمت به ورأيتهُ بعيداً ..

ها أنت تقتربُ منه .. ها أنتَ بكلِّ امتحان تُقلّص المسافة بينك وبينه وتكبُر وإيّاهُ قليلاً ..

دُمتُم بخير ♥