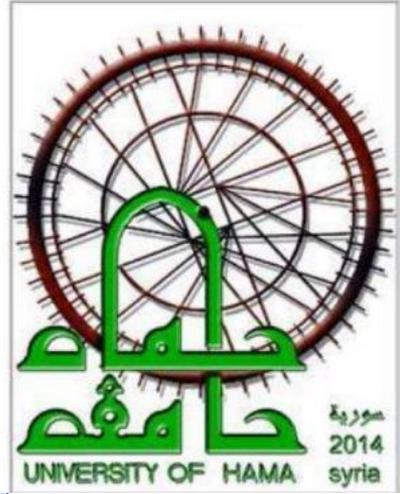


كلية الطب البشري



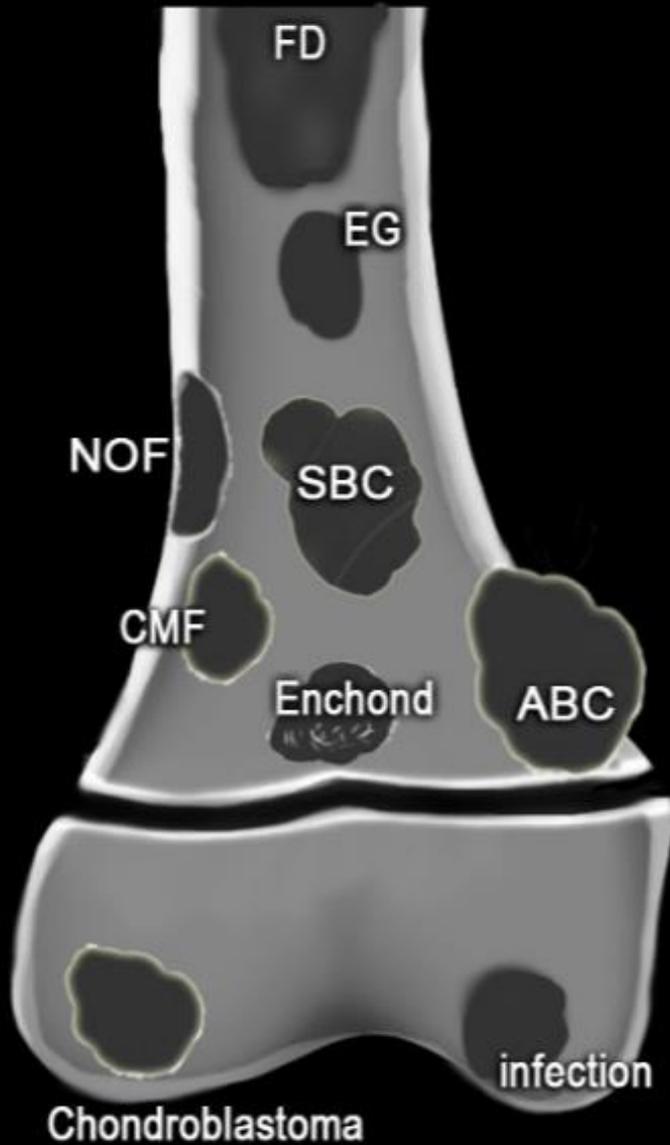
# مقارنة الآفات العظمية 3

د. رفيف تركاوي

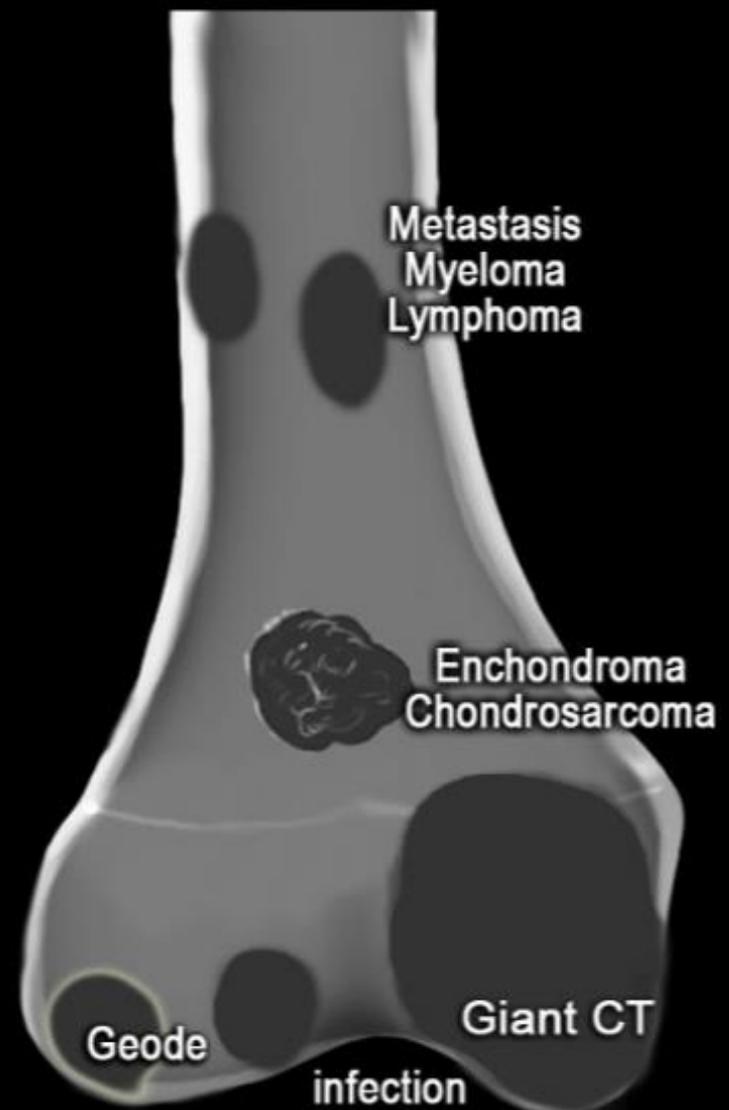


# الآفات العظمية السليمة

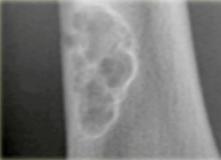
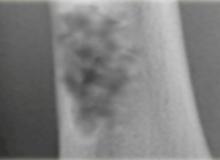
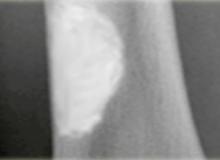
**< 30 years**



**> 30 years**



*RS*

Age	Well-defined	ill-defined	Sclerotic
			
0 - 10	EG SBC	EG - Ewing Osteosarcoma Leukemia	Osteosarcoma
10 - 20	NOF, Osteoblast Fibr dysplasia EG SBC ABC Chondroblast CMF	Ewing EG Osteosarcoma	Osteosarcoma Fibr dysplasia EG Osteoid osteo Osteoblastoma
20 - 40	Giant CT Enchondroma Chondrosarcoma (low grade) HPT - Brown tumor Osteblastoma	Giant CT	Enchondroma Osteoma Bone island Parosteal Osteosar Healed lesions: - NOF, EG - SBC, ABC - Chondroblast
40+	Metastases Myeloma Geode	Metastases Myeloma Chondrosarcoma (high grade)	Metastases Bone island
All ages	Infection	Infection	Infection

# عيب ليفي قشري : Fibrous CorticoDefect

- آفة حالة واضحة الحدود، قشرية، حجمها صغير  $> 1,5$  سم،
- يحدث بأي عمر غالباً أقل من ٣٠ سنة، تظهر في منتصف الكردوس الظنبوبي.



# ورم ليفي غير معظم : Nonossifying Fibroma



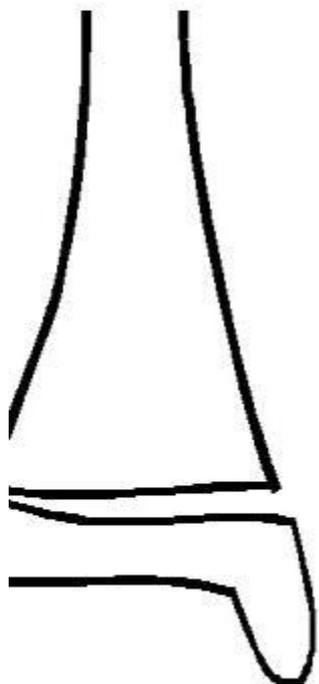
- أفة حالة واضحة الحدود،  
حجمها كبير < 1.5 سم،  
قرب قشرية، العمر > 30 ،  
متوسعة ومحاطة  
بحواف مصلبة، تظهر في  
النهاية البعيدة للظنوب  
وللشظية.
- هذه الآفة لا عرضية  
وتكشف صدفة.
- يرمز لها اختصاراً .NOF.

# الورم الليفي غير المعظم الشافي : healing NOF

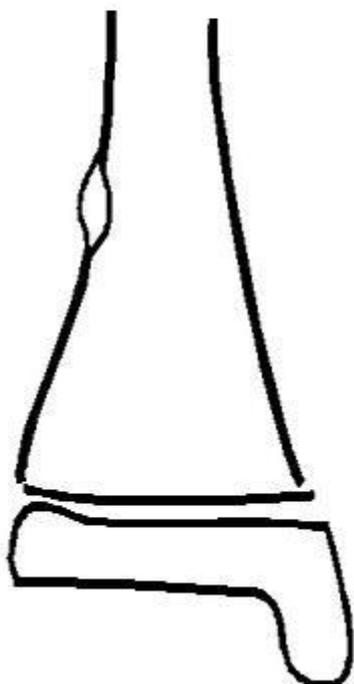


- آفة مصلبة واضحة الحدود، تختفي مع العمر وهي تمثل مرحلة الشفاء من الورم الليفي غير المعظم (النهاية القريبة للعضد في الصورة).
- NOF يظهر كأفة حالة واضحة الحدود محددة بحواف مصلبة لا عرضية ثم يتصلب في مرحلة الشفاء ثم يختفي.
- **ملاحظة:** الآفات السابقة تكشف غالباً صدفة بعد رض.

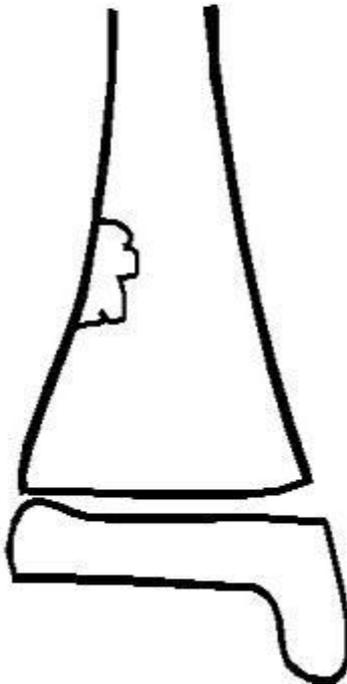
Normal



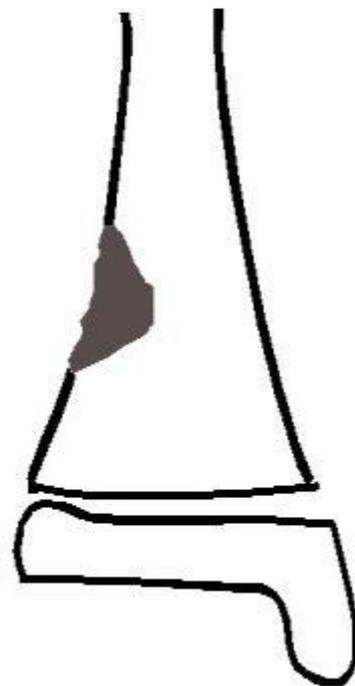
FCD



NOF



Ossified NOF



- ملحوظة: كل من FCD و NOF و Healing NOF و الورم الغضروفي المستبطن تشخص بالصورة البسيطة.

# كيسة العظم البسيطة : Solitary Bone Cyst



- آفة حالة واضحة الحدود، مركزية التوضع، العمر  $> 30$  عام.
- لا عرضية، علاجها جراحي (طعم عظمي).
- أشيع مكان لتوضعها: العضد ثم الفخذ.
- لتمييزها عن الآفات الأخرى نجري:  
• CT : لتمييزها عن FCD أو NOF من حيث التوضع.
- MRI: لتمييزها عن كيسة أم دم عظمية التي تشكل سويات سائلة.

# SBC تعرضت لكسر ثانوي:



- جزء من القشر العظمي انكسر ونزل عبر السائل المصلي الموجود في الكيسة ليعطينا علامة:
- **القطعة الساقطة** **Fallen** **Fragment Sign**.
- هذه العلامة تكاد تكون واسمة لـ **SBC**.





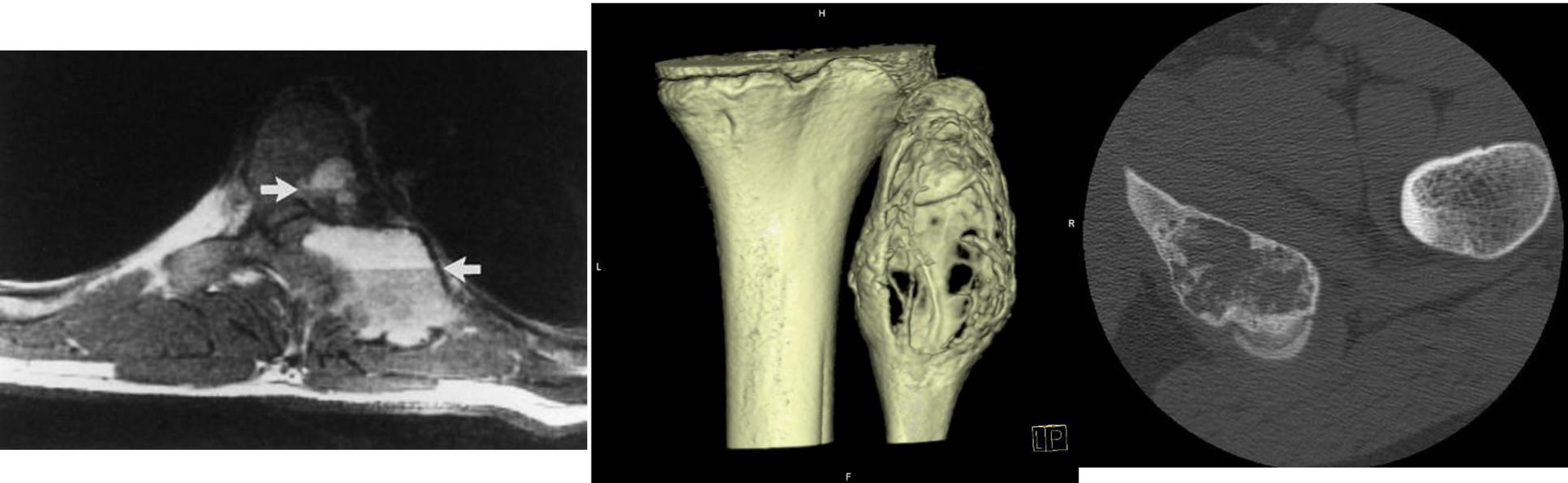
- SBC في العقب:
- شائعة جداً في هذا العظم وهنا لا تكون عرضة للكسور الثانوية بخلاف SBC في العضد أو الفخذ مثلاً.

# كيسة أم دم عظمية : Aneurysmal Bone cyst



- أفة حالة واضحة الحدود، قشرية، العمر > ٣٠ عام، تسبب ألم بسيط.
- يميزها الكثافة غير المتجانسة على الأشعة البسيطة والسويات السائلة على MRI.
- على CT يظهر بقايا ترايبقية (شبكات) عظمية تبقى بعد انحلال العظم نتيجة لكيسة أم الدم العظمية ويظهر سلامة القشر.
- أماكن توضعها هي العظام الطويلة وتوعية الكيسة بسيطة لذا لا تحتاج إلى تصميم أووعية قبل التداخل الجراحي.

# كيسة أم دم عظمية : Aneurysmal Bone cyst



عند توضعها على النواتيء المعترضة للفقرات تدخل بالتشخيص التفريقي للنقائل لذا نجري MRI.

# ورم بانويات العظم : Osteoblastoma

## • نسيجياً:

- ورم مصنع للعظم بنمط نمو **غازي** يصنف كورم سليم غازي موضعياً ، يشبه نسيجياً الورم العظمي العظماني ولكنه أكبر حجماً وغازي.
- يتألف من لحمة جيدة التروية، مع ترايبق متداخلة من العظام المتعظمة والاسفنجية.
- قد يترافق مع كتلة نسيج رخوة ولكن هذه الكتلة تحاط بالسحق الذي يبقى سليماً .
- شائع النكس بعد المعالجة ولا سيما في العمود الفقري.

# ورم بانيات العظم : Osteoblastoma

## • الشيوع والتوضع:

- يعتبر ورم نادر يشكل ١% من الأورام العظمية البدئية والسااركوما العظمية أشيع منه ب ٢٠ مرة أما الورم العظمي العظماني فهو أشيع منه ب ٤ مرات.
- أشيع توضعاته في العمود الفقري ( ٤٠% ) وعادةً على حساب العناصر الخلفية.
- أما في العظم الطويل يتوضع في الـ Metaphysis في ٧٥% من الحالات وفي الـ Diaphysis في ٢٥% المتبقية من توضعاته في هذه العظام.

# ورم بانيات العظم : Osteoblastoma

## • شعاعياً:

• آفة حالة واضحة الحدود، قشرية، متوسعة، قد يترافق مع غزو للعظم وترقق قشري أو اختراق للقشر (دون أن يصاب القشر نسيجياً):

➤ الصورة البسيطة: آفة جغرافية واضحة الحدود بحجم حوالي ٥ سم (وسطياً ٤-٦ سم)

➤ CT أكثر فائدة من الصورة البسيطة لكشف التكتلات الخفية وتقييم غزو الورم للعظم.

➤ MRI لتمييزها عن النقائل وتقييم الغزو العظمي والتكتلات.



# ورم بانيات العظم : Osteoblastoma

## كيف تبدو التكلسات فى هذا الورم على ال CT؟

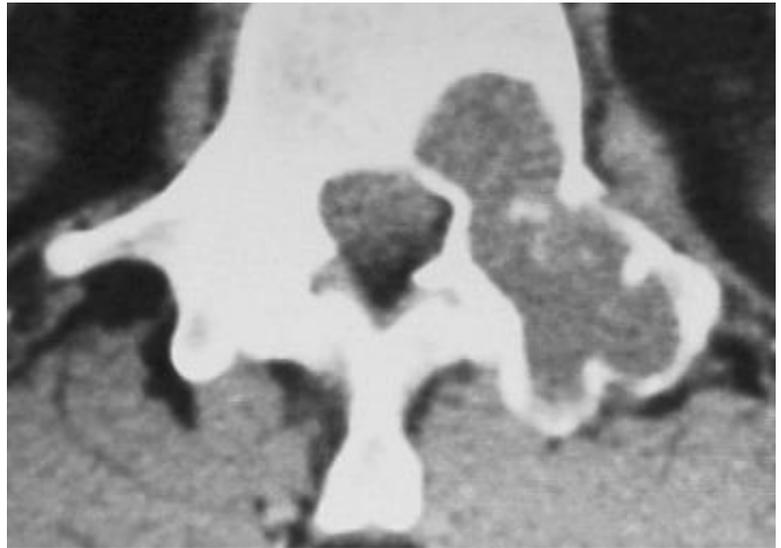
- قد نحتاج إلى CT لكشف التكلسات الخفية التي تبدو بمظهر قشرة البيض مع الارتكاس السمحاقى السليم فالتبقي أفضل من الصورة البسيطة لكشف التكلسات.
- التكلسات قد تبدو نقطية تشبه الغضاريف شعاعياً ولكن نسيجياً لا وجود للنسيج الغضروفي.
- التصلب المحيط بالآفة أقل من ذلك الموجود فى الورم العظمي العظماني.
- قد تكون هذه الآفة شفافة على الأشعة ولكنها عادة ما تبدي درجة من التكلس.

# ورم بانيات العظم : Osteoblastoma

## • التشخيص التفريقي:

- يترافق غالباً مع وذمة واسعة حول الورم ضمن العظم والنسج الرخوة المحيطة والتي يمكن أن تسبب الالتباس في مظهر الورم مع الأورام الخبيثة.





# ورم الخلايا العرطلة : Giant Cell Tumor



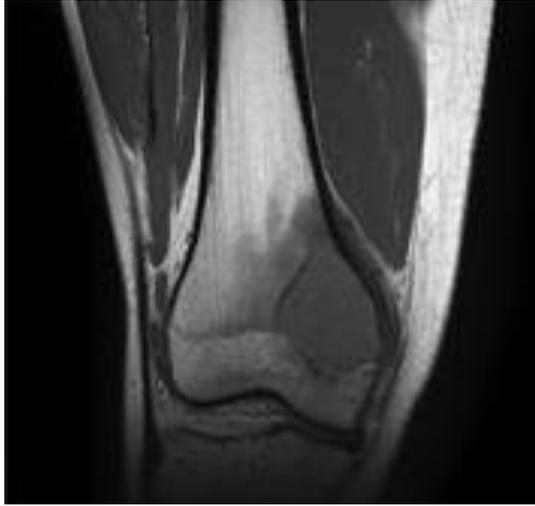
- ورم سليم غازي موضعياً.
- المظهر الكلاسيكي في العظم الطويل:
- تظهر فقط بعد انغلاق صفائح النمو .
- تبعد عن السطح المفصلي للعظم الطويل في ٨٤-٩٩ % من الحالات لمسافة ١ سم من السطح المفصلي.
- آفة حالة واضحة الحدود، بدون حواف مصلبة.
- آفة جانب مركزية: عندما تكون كبيرة فإن الحكم على توضعها يكون صعباً.
- بما أن هذا الورم يتوضع ضمن النواتئ العظمية والسطوح المفصلية للعظام الطويلة فقط فيدخل في تشخيصه التفريقي هنا الآفات مشاشية التوضع.

# ورم الخلايا العرطلة : Giant Cell Tumor

## • الخصائص العامة للورم:

- **منطقة انتقال ضيقة:** قد تصبح واسعة في أورام GCT الأكثر غزواً.
- **لا تصلب حواف** في ٨٠-٨٥% من الحالات.
- **الارتكاس السمحاقى المنتشر أو الضعيف** في ١٠-٣٠% من الحالات.
- **كتلة النسيج الرخوة المرافقة غير شائعة**.
- **لا تكلس مرافق**.
- **قد يؤدي إلى كسر مرضي** حيث يضعف العظم.

# ورم الخلايا العرطلة : Giant Cell Tumor



• المظهر على المرنان : MRI

• في الزمن الأول T1 :

➤ المحيط ذو إشارة منخفضة.

➤ المركبة الصلبة منخفضة إلى متوسطة

الإشارة في الزمن الثاني T2 :

➤ إشارة عالية مختلفة مع مناطق ذات إشارة

منخفضة: بسبب الهيموسيدرين أو التليف.

➤ إشارة عالية في النقي المجاور بسبب

الوذمة الالتهابية.

➤ إذا تعزز المكونات الصلبة في هذا الورم

يفيد في تمييزه عن ABC .

# ورم الخلايا العرطلة : Gaint Cell Tumor



- المظهر على الومضان:
- يبدي زيادة امتصاص على الصور المتأخرة ولا سيما في المحيط أما المركز فيبدو ضعيف الامتصاص >> علامة الدونات.
- زيادة الفعالية الدموية والذي يمكن أن يرى في العظام المجاورة بسبب فرط التوعية المعمم .

# ورم الخلايا العرطلة : Giant Cell Tumor

## • GCT في العظام المسطحة:

- الحوض مكان شائع لتوضع GCT في العظام المسطحة حسب نتائج الخزعات والورم في العظام المسطحة يختلف عنه في العظام الطويلة:

➤ لا يتاخم السطح المفصلي.

➤ قد يحوي حواف مصلبة.



# ورم الخلايا العرطلة : Giant Cell Tumor



# ورم غضروفي مستبطن : Enchondrome

- المظهر على X-ray و CT :
- عند توضعه في أماكن أخرى غير السلاميات يبدو متوسعاً مع تكلسات الأقباس والخواتم الوصفية.
- المكان الوحيد الذي يتظاهر فيه هذا الورم بدون تكلسات هو السلاميات حيث يتظاهر هنا بكسر مرضي عادةً.
- هذا الورم صغير الحجم ١-٢سم، حال، واضح الحدود، بدون غزو، حواف محددة وواضحة.
- قد يترافق مع تمدد القشر المحيط ولكن بدون اختراق قشري إلا بوجود كسر ثانوي.
- لا ارتكاس سمحاقى أو كتلة نسج رخوة.
- التوضع الأشيع: كردوس العظم نظراً لمنشأ هذه الأورام الذي يعود إلى صفائح النمو، وقد يشاهد في جسم العظم بشكل شائع أيضاً ولكنه نادراً ما يتوضع في المشاش (كتل المشاش الغضروفية غالباً ما تكون ساركوما غضروفية).

# ورم غضروفي مستبطن : Enchondrome



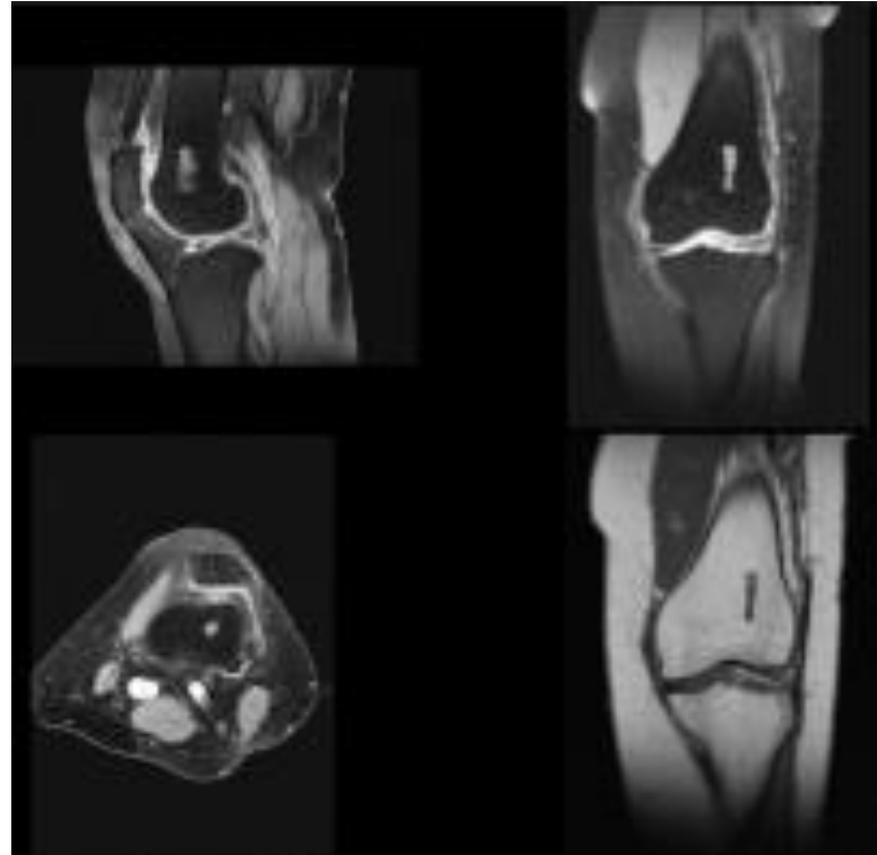
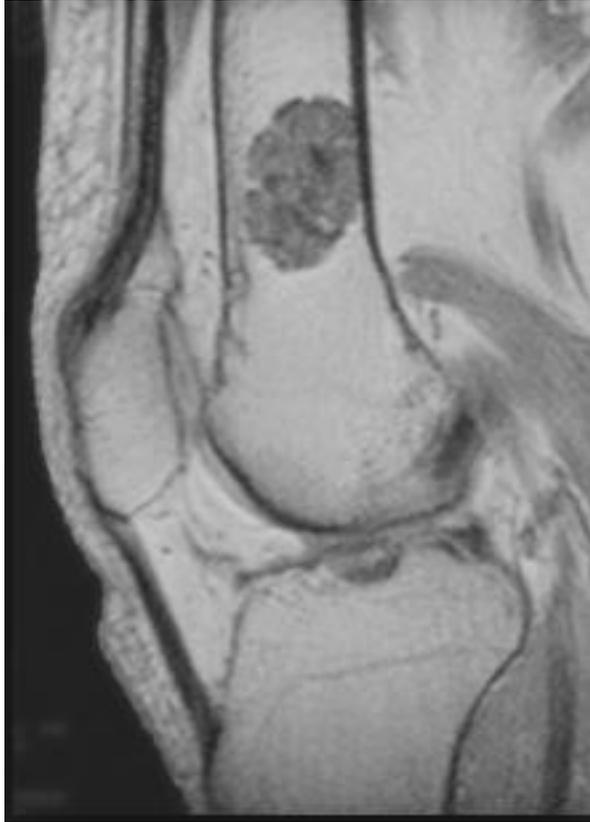


# ورم غضروفي مستبطن : Enchondrome

## • المظهر على MRI:

- مهم من أجل تقييم النسيج الرخوة وتأكيد التشخيص.
- يبدو هذا الورم كتلة محددة ومفصصة تتوضع في النقي.
- **الزمن الأول:** إشارة منخفضة إلى متوسطة مع تعزيز متنوع قد يظهر محيطياً أو بشكل حجب عبر الورم ونشاهد مظهراً مشابهاً في الساركوما الغضروفية.
- **الزمن الثاني:** إشارة عالية في الخلفية أو بؤرية منخفضة في مكان التكلسات ولا وجود لوذمة النقي أو النسيج الرخوة.

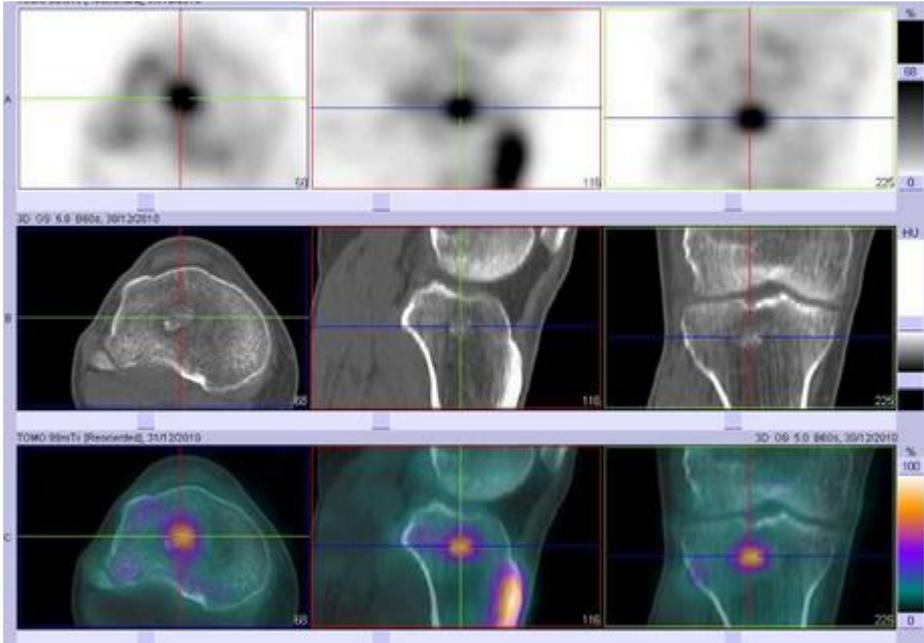
# ورم غضروفي مستبطن : Enchondrome



# ورم غضروفي مستبطن : Enchondrome

• المظهر على الومضان:

- زيادة امتصاص واضحة للمادة المشعة في هذا الورم، وتكون مكثفة في حالة كسر مرضي خفي أو توسع قشري في العظام الصغيرة.



# ورم غضروفي مستبطن : Enchondrome

## • التشخيص التفريقي:

- تمييز هذا الورم عن الساركوما العظمية منخفضة الدرجة يعتبر مشكلة نظراً للتشابه الشعاعي الكبير.



## • **Ollier Disease**:

- أورام غضروفية مستبطنة سليمة متعددة < من ( ٢ ) تحدث في السلاميات.





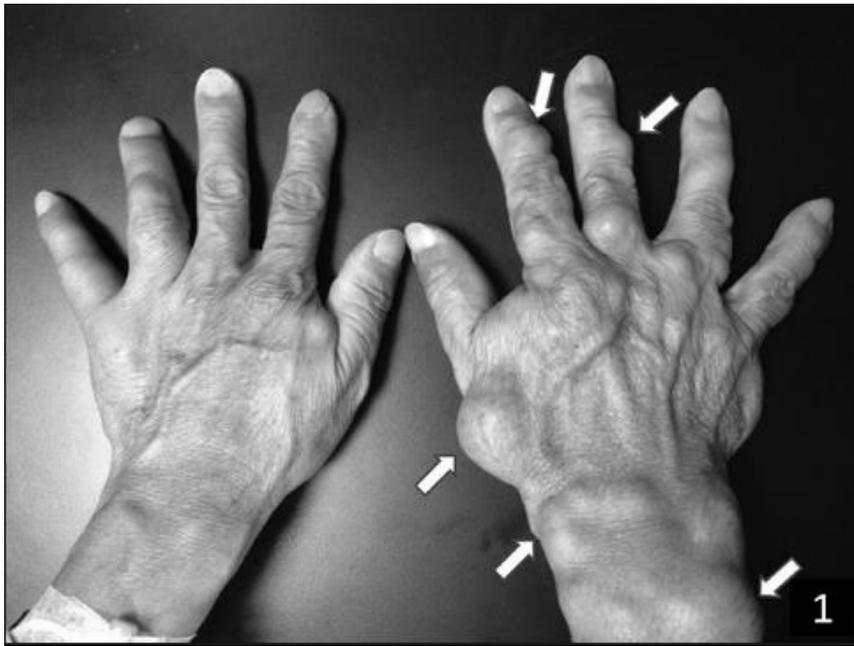
## • **Maffucci syndrome:**

• عبارة عن أورام وعائية سليمة مع أورام غضروفية مستبطنة سليمة في السلاميات.

• تظهر تكلسات هنا بأشكال متعددة:

- ١- نقطية (تحدث نتيجة الرض على ورم وعائي) أو قلنسوة (تكلسات وريدية).
- ٢- تكلسات ناتجة عن كسور ثانوية في الورم الغضروفي المستبطن السليم.

# ***:Maffucci syndrome***





# ورم غضروفي أرومي : Chondroblastoma



- آفة حالة واضحة الحدود، مع محيط أملس أو مفصص، وحواف رقيقة مصلبة.
- تتوضع بشكل جانب مركزي في مشاش العظام الطويلة (عضد أو ظنوب)، أو في النواتئ العظمية (المدور الكبير للخذ، الحذبة الكبيرة للعضد، العقب، القعب).
- تكلسات داخلية ترى في ٤٠ - ٦٠% من الحالات.
- تترافق مع انصباب مفصلي في ثلث المرضى.
- حجمها يتراوح من ١ - ١٠ سم (الأشيع ٣ - ٤ سم عند التشخيص)

# ورم غضروفي أرومي : Chondroblastoma



- على الطبقي:
- المقاطع العرضية مفيدة جداً في معرفة علاقة الورم مع صفائح النمو والسطح المفصلي.
- ارتكاس سمحافي مصلب، وتكلسات داخلية (في ٥٠% من الحالات).

# ورم غضروفي أرومي : Chondroblastoma

على المرنان:

يمكن مشاهدة امتداد الورم عبر القشر والمشاش وكذلك الوذمة المرافقة التي تحدث في معظم الحالات.

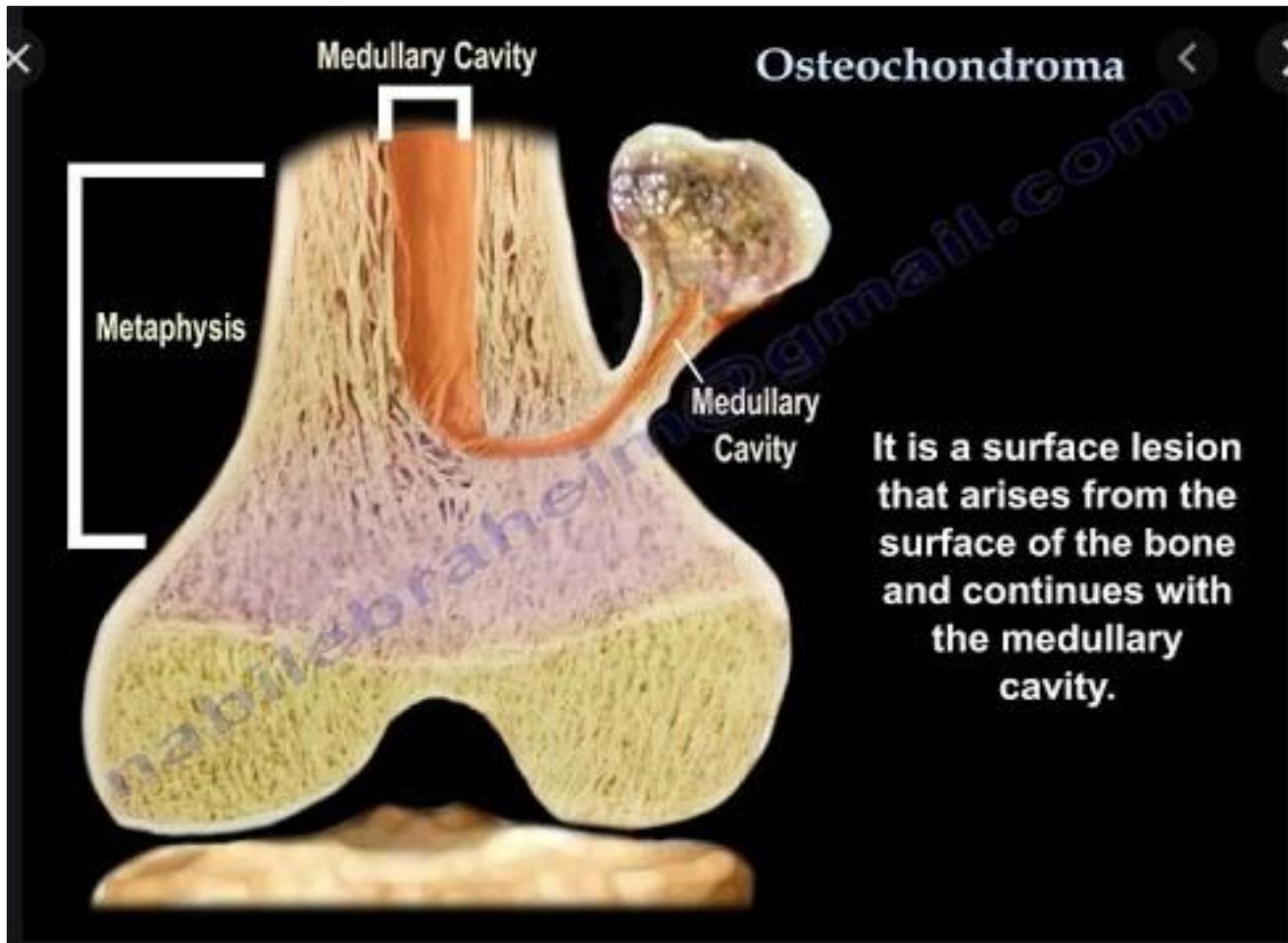


# العرن العظمي Osteochondroma

## • مقدمة وتعريف :

- هو ناتئ عظمي ينشأ في القطعة المركزية من العظم، في العضد، أو في الساعد (محب للعظام الطويلة)
- كلما ازداد حجم الجسم أو طول العظم أكثر، كلما كان نموه بالاتجاه المعاكس لاتجاه المشاش (دائما يبتعد عن المفصل)، يمكن أن يكون لاطئ أو معنق، وهو يبتعد عن مشاش العظم.
- يترافق غالبا مع الغطاء الغضروفي.







• **الغطاء الغضروفي** متغير المظهر، فقد يكون رقيقا يصعب تحديده، أو سميك مع خواتم وأقواس متكلسة، وعدم انتظام العظم تحت الغطاء الغضروفي يوجهنا لتحول هذا العرن إلى خبيث .

• عدم انتظام القشر العظمي أو استمرار نموه بعد وصوله لمرحلة النضج إضافة لميزات الخبائثة (تخلخل عظم، وجود نسيج رخوة ضخمة مرافقة أو نقائل) كلها دلائل تشير لتحول العرن العظمي نحو الخبائثة .

## • الوسائل التشخيصية:

### الطبقي المحوري : CT scan

يظهر النتائج نفسها التي تظهر في الصورة الشعاعية البسيطة ، لكنه يحدد مكان العرن العظمي بشكل أكبر ويوضح اتصاله مع العظم بشكل أوضح ويوضح الغطاء الغضروفي.

### الإيكو:

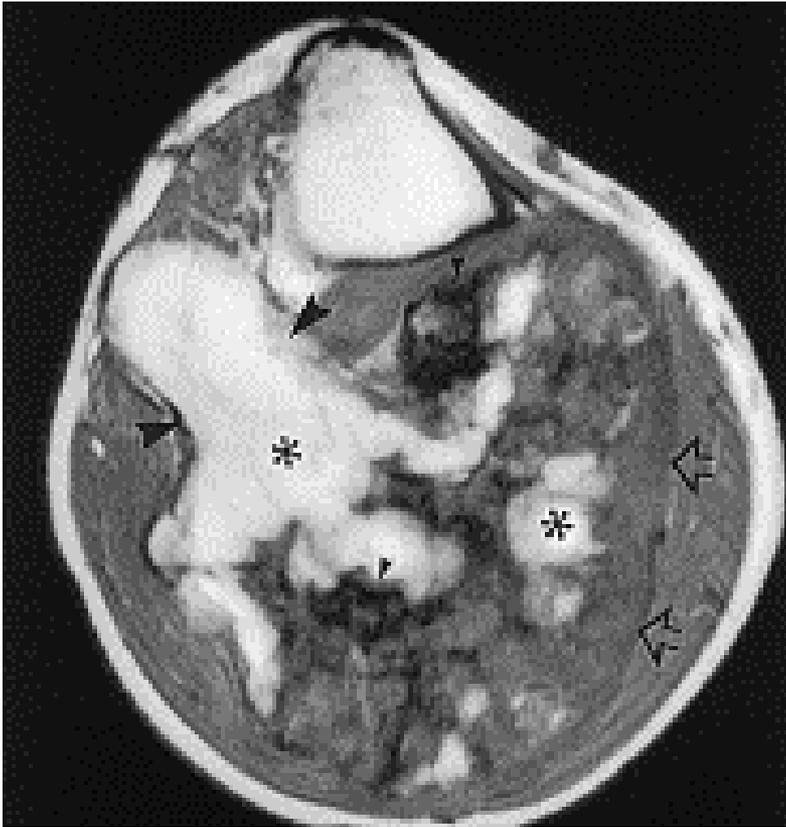
يظهر القرص الغضروفي بشكل دقيق.

### المرنان:

• يعتبر الرنين المغناطيسي أهم إجراء في تشخيص العرن العظمي حيث يمكن من خلاله قياس الغطاء الغضروفي ، وبالتالي تقييم التحول للخبثاة (فعندما تزيد سماكة الغطاء عن ٥,١ سم فهذا يدل على اشتباه بالخبثاة) كما يبين وجود تورم بالعظام والأنسجة الرخوة المجاورة.







- ملاحظات:
- يبدو الغطاء العظمي في العرن بصورة الطبقي المحوري نفسه الغطاء الغضروفي
- في أماكن أخرى مع إشارة متوسطة إلى منخفضة على T1 وإشارة عالية على T2 .
- بحقن الغادولينيوم وريدياً عادة ما يتم النظر لتعزيز الآفات الحميدة في الأنسجة التي تغطي القوس الغضروفية والذي يعد ليف وعائي، ومع ذلك فإن القوس العظمي لا ينبغي أن يعزز.
- الغطاء الغضروفي عندما يزيد عن ١,٥ سم بالسماكة يشتهه بالخبثاء.

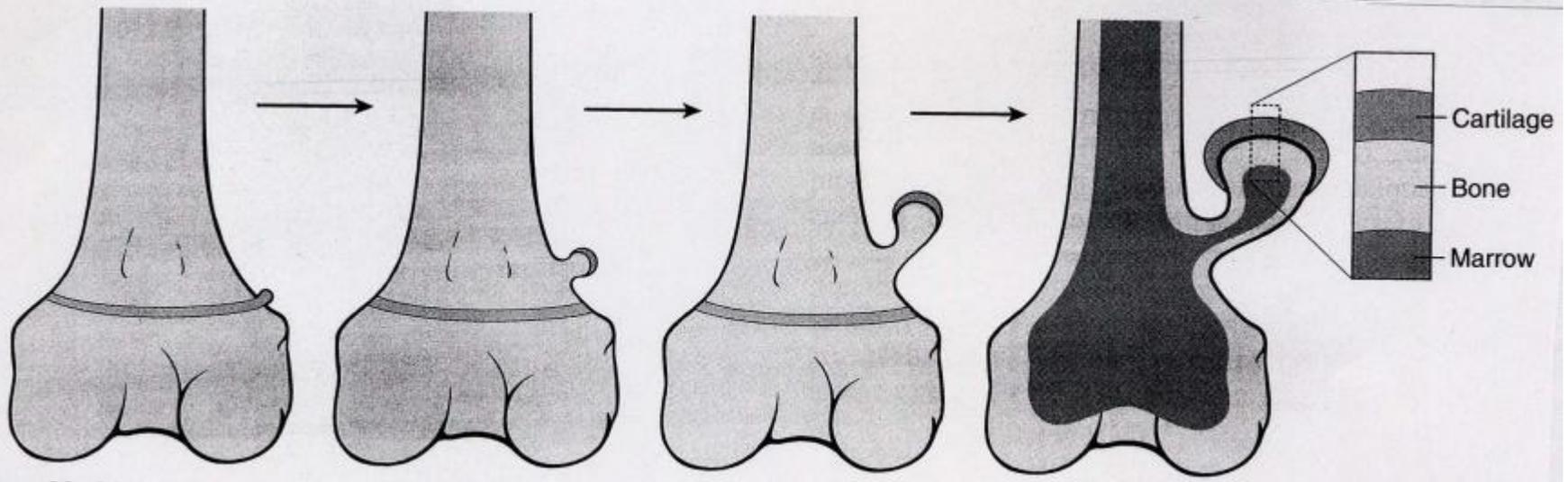
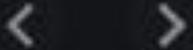
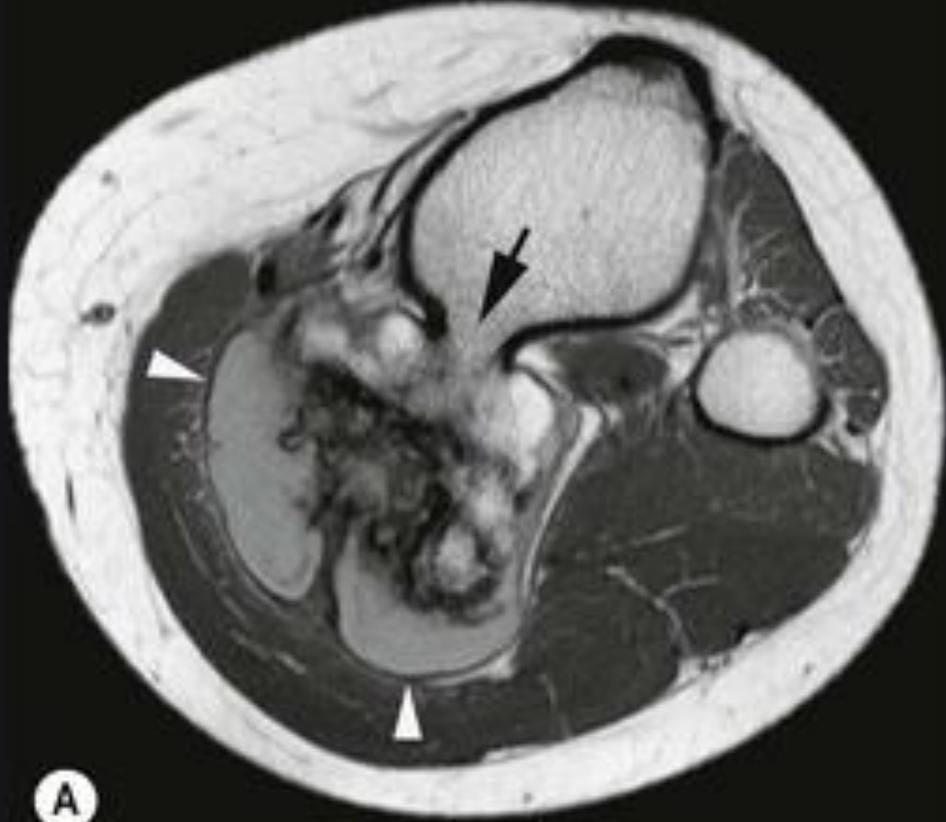


Figure 28-26

Schematic of the development over time of an osteochondroma, beginning with an outgrowth from the epiphyseal cartilage.

- نلاحظ كيفية تشكل العرن العظمي بداية من منطقة ما حول المشاش ثم يبدأ بالتطور باتجاه جسم العظم، ثم بعد ذلك يبتعد عن المشاش والسطح المفصلي للعظم.
- لاحظ القوس الغضروفية تحتها بنية عظمية واتصال غضروفي.

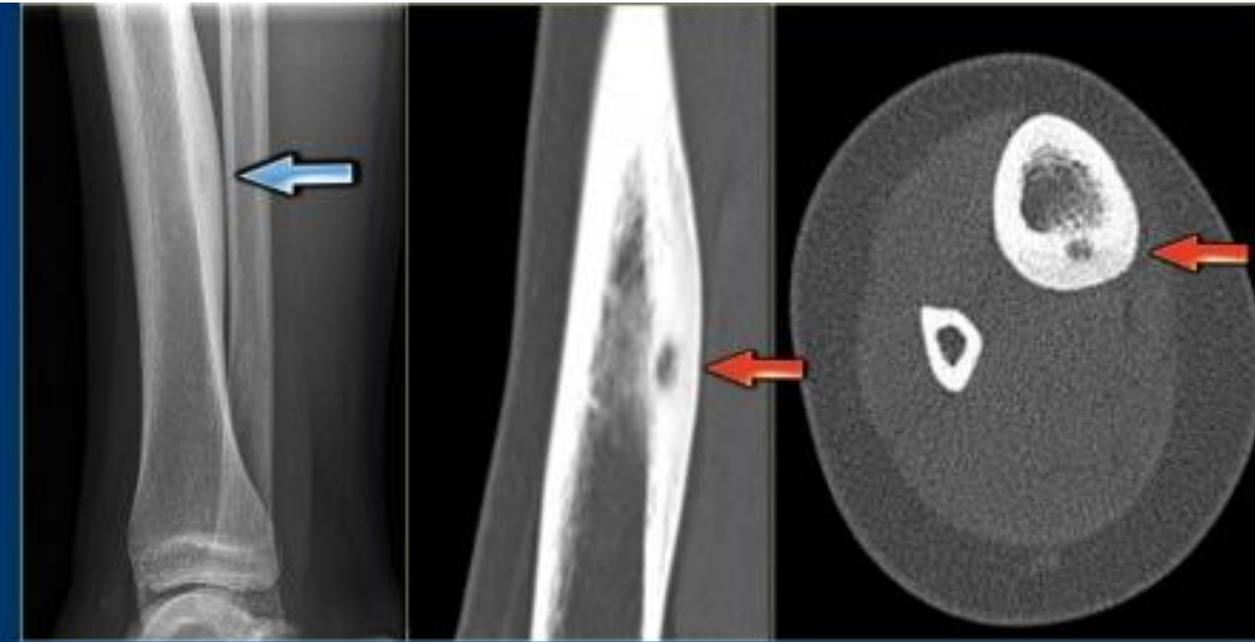


A

# الورم العظمي العظماني Osteoid osteoma :

- هو آفة عظمية سليمة ناقصة الكثافة مع عش صغير محاط بمنطقة من التصلب الفعال متعدد الطبقات.
- العمر: ١٠ - ٣٠ سنة.
- المواضع الأكثر شيوعاً الفخذ والظنوب واليد والقدم والقوس الفقرية.
- التصلب الفعال هو الموجودة الشعاعية الأبرز على الصورة البسيطة.
- **CT SCAN**: هو الأكثر فائدة في اكتشاف العش وتفريق هذا الورم عن الآفات المصلبة الأخرى مثل: **osteoblastoma**، ذات العظم والنقي، التهاب المفاصل، كسور الضغط.

# الورم العظمي العظماني Osteoid osteoma :



تصوير بسيط  
يظهر تصلب  
قشري لمحيط  
العظم و CT  
يظهر تسمك  
بالقشر مع  
مظهر العنق  
الوصفي  
للورم.

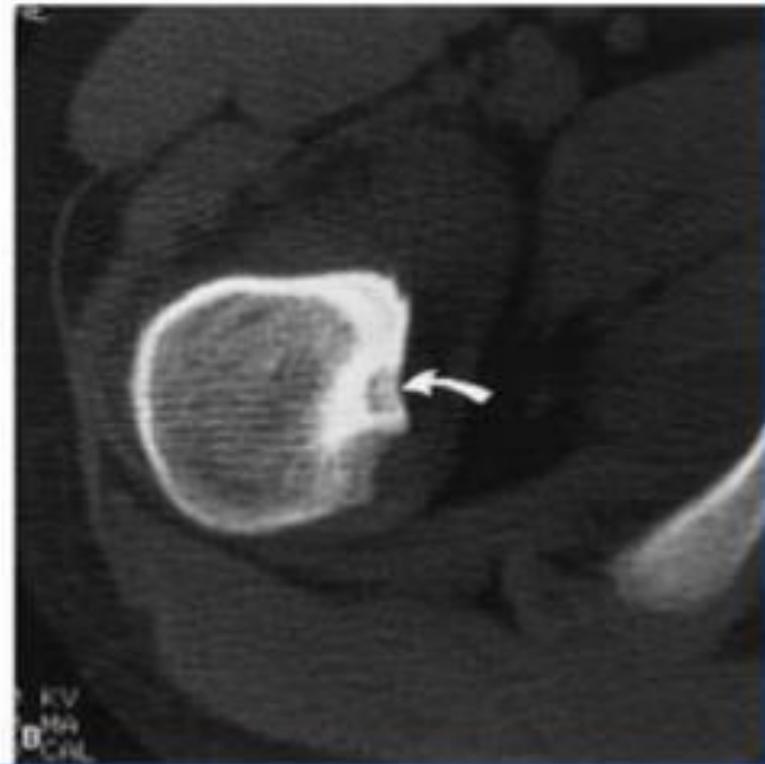
Osteoid osteoma

# الورم العظمي العظماني Osteoid osteoma:



ورم عظمي  
عظماني في  
عظم الفخذ، آفة  
مصلبة (بيضاء) مع  
عش (منطقة  
الانحلال) وهنا غير  
واضح نحتاج إلى  
الطبقي لأنها آفة  
مصلبة على الجهة  
اليسار.

# Osteoid Osteoma



# Geode

- **Geodes**, also known as subchondral cysts, are well-defined lytic lesions at the periarticular surfaces. A geode is one of the common differential diagnoses of an [epiphyseal lesion](#) (lytic).
- **Associations**
- Geodes are seen in a small group of disorders including:
  - ❑ [degenerative joint disease \(DJD\)](#)
  - ❑ [rheumatoid arthritis](#)
  - ❑ [calcium pyrophosphate dihydrate crystal deposition disease \(CPPD\)](#)
  - ❑ [avascular necrosis](#)

# Geodeses

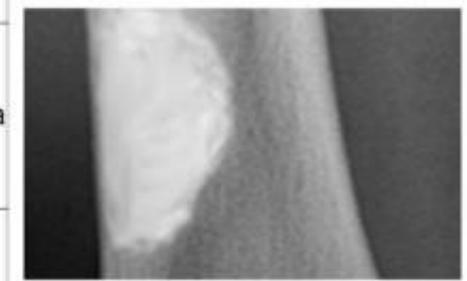
- Young soccer player with painful hip.



# الآفات المصلبة للعظم : SCLEROTIC LESIONS



Sclerotic bone lesions	
0 - 10y	Osteosarcoma
10 - 20 years	Osteosarcoma Fibrous Dysplasia Eosinophilic Granuloma Osteoid osteoma Osteoblastoma
20 - 40	Enchondroma Osteoma Bone island Parosteal Osteosarcoma Parosteal Chondrosarcoma Healed lesions: NOF - EG - SBC - ABC - Chondroblastoma
> 40 years	Metastases Chondrosarcoma Bone island
All ages	Infection



قَالُوا سُبْحَانَكَ

لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا

إِنَّكَ أَنْتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

