

# Laporan kasus : Seorang anak perempuan usia 10 tahun dengan *Chondroblastic Osteosarcoma*

Hapsari S<sub>1</sub>, Sukmaningtyas H<sub>1</sub>

<sup>1</sup>Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro / RSUP dr. Kariadi, Semarang

## Abstrak

### **Pendahuluan**

*Chondroblastic osteosarcoma* merupakan subtype *conventional osteosarcoma* dengan matrik kondroid dan merupakan tumor ganas pada tulang yang jarang dijumpai<sup>1</sup>. *Chondroblastic osteosarcoma* dilaporkan memiliki prevalensi yang bervariasi dari 4,2 hingga 23,8% dari seluruh kasus osteosarcoma<sup>2</sup>. Secara histopatologi, osteosarcoma konvensional dibagi menjadi osteoblastic, chondroblastic dan fibroblastic<sup>3</sup>. Teknik imejing pada *chondroblastic osteosarcoma* adakah dengan radiologis konvensional, CT scan dan MRI<sup>1,3</sup>.

### **Lapasan Kasus**

Anak perempuan 10 tahun dengan keluhan benjolan yang nyeri pada kaki kanan, pada foto pedis didapatkan lesi sklerotik cloud-like pada metafisis basis metatarsal 4, reaksi periosteal *codman triangle* dan destruksi permeatif. Pada MRI didapatkan intensitas sinyal patologis dengan pola enhancement septonoduler. Pemeriksaan histopatologi mengkonfirmasi gambaran chondroblastik osteosarcoma

### **Pembahasan**

Gambaran radiologis pada pasien ini berupa gambaran lesi sklerotik pada metafisis dengan gambaran matriks osteoblastic, tipe destruksi permeatif dan reaksi periosteal *codmann triangle* yang merupakan gambaran osteosarcoma. Pemeriksaan MRI didapatkan intensitas sinyal patologis dan pola enhancement septonoduler, sesuai dengan gambaran osteosarcoma.

### **Kesimpulan**

*Chondroblastic osteosarcoma* merupakan subtype dari *conventional osteosarcoma*. Pemeriksaan imejing dengan foto polos penting sebagai diagnosa awal, pemeriksaan MRI penting untuk mengevaluasi perluasan tumor ke soft tissue sekitarnya dan berperan dalam tindakan selanjutnya

**Kata kunci: *conventional osteosarcoma, chondroblastic osteosarcoma, MRI***

## PENDAHULUAN

Osteosarcoma merupakan tumor ganas primer pada tulang yang mencapai 20% dari semua tumor tulang<sup>1</sup>. Osteosarcoma ditandai dengan pembentukan tulang imature atau jaringan osteoid dari sel tumor<sup>1,3,6</sup>. Sebagian besar osteosarcoma tidak diketahui penyebabnya, yang dikatakan sebagai osteosarcoma idiopatik atau primer. Sebagian yang lain berhubungan dengan faktor predisposisi keganasan seperti penyakit paget, *fibrous dysplasia*, atau radiasi eksternal, dikatakan sebagai osteosarcoma sekunder<sup>1,3</sup>.

WHO membagi osteosarcoma menjadi 7, yaitu conventional, telangiectatic, small cell, low grade central, secondary, periosteal dan high grade osteosarcoma<sup>2</sup>. *Conventional osteosarcoma* adalah bentuk osteosarcoma yang paling sering dijumpai, insidensi terjadi pada usia decade kedua, dengan lebih dari 80% didapatkan pada usia kurang dari 30 tahun dan dominan pada laki laki<sup>3</sup>. Secara histopatologi, conventional osteosarcoma dibagi menjadi osteoblastic (50%), chondroblastic (25%) dan fibroblastic (25%)<sup>2</sup>.

*Chondroblastic osteosarcoma* merupakan *high grade bone tumour* dengan substansial jaringan tumor fenotip chondromatosa<sup>1,3</sup>. *Chondroblastic osteosarcoma* dilaporkan memiliki prevalensi yang bervariasi 4,2 hingga 23,8% dari seluruh kasus osteosarcoma<sup>2</sup>.

Pencitraan pada pasien chondroblastic osteosarcoma antara lain dengan foto polos, Computerized Tomography Scanning (CT Scan), dan Magnetic Resonance Imaging (MRI). Dengan foto polos dapat dilihat lokasi lesi, matriks tulang, tepi lesi, reaksi periosteal, adanya destruksi tulang dan soft tissue. CT Scan merupakan pemeriksaan yang baik untuk melihat lesi pada sentral tulang, kerusakan korteks, kalsifikasi jaringan lunak, dan perluasan tumor. MRI memiliki kelebihan untuk melihat kelainan pada jaringan lunak seperti fascia, otot, sistem neurovaskuler<sup>1</sup>.

Pada laporan kasus ini akan dibahas mengenai seorang anak usia 10 tahun dengan chondroblastic osteosarcoma.

## LAPORAN KASUS

Seorang anak perempuan usia 10 tahun datang dengan keluhan utama benjolan kecil pada punggung kaki kanan sejak 6 bulan yang lalu, disertai nyeri hilang timbul. Tidak ada riwayat trauma sebelumnya, demam, maupun penurunan berat badan. Pada pemeriksaan fisik dengan inspeksi tampak benjolan pada punggung kaki kanan, tidak eritem, pada palpasi didapatkan nyeri tekan.

Pada X foto pedis kanan didapatkan gambaran adanya lesi sklerotik batas tak tegas, tepi ireguler pada metafisis basis metatarsal 4, dengan gambaran matrix *cloud-like densities*, reaksi periosteal bentuk *codman triangle*, disertai destruksi bentuk permeatif dan perluasan lesi ke epifise dan soft tissue disekitarnya.



Gambar 1. Pedis kanan anak perempuan usia 10 tahun dengan chondroblastik osteosarcoma

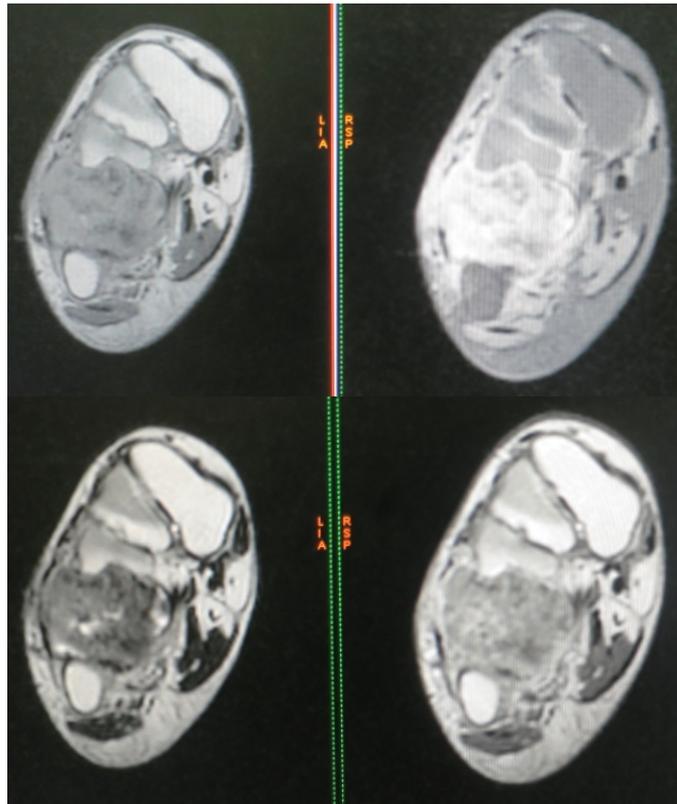


Gambar 2. X foto pedis kanan AP Lateral pada pasien anak perempuan 10 tahun dengan chondroblastic osteosarcoma, menunjukkan lesi sklerotik dengan matrik osteoblastik pada basis metatarsal 4, reaksi periosteal codman triangle dan destruksi permeatif.

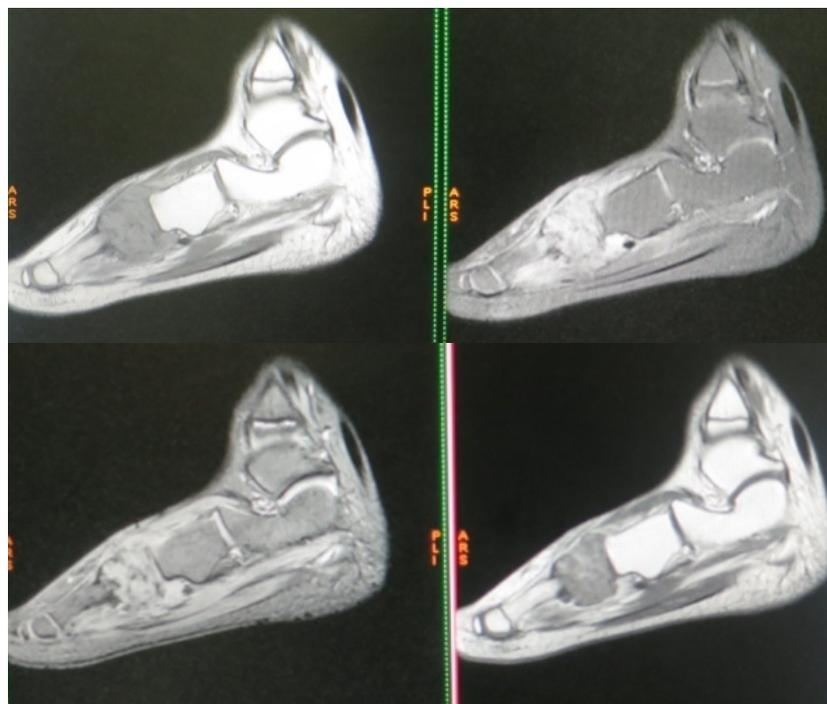
Pemeriksaan MRI pada pasien ini, didapatkan intensitas sinyal patologis pada basis metatarsal 4, hipointens pada T1WI dan PD, hiperintens pada PD Fatsat dan intensitas sinyal heterogen pada T2WI, paska injeksi kontras, tampak pola enhancement septonodular. Tampak destruksi pada basis metatarsal 4, erosi pada aspek lateral basis metatarsal 3, aspek lateral os cuneiform lateral dan aspek medial os cuboid kanan. Pasien tersebut dilakukan pemeriksaan histopatologi didapatkan hasil *chondroblastic osteosarcoma*.



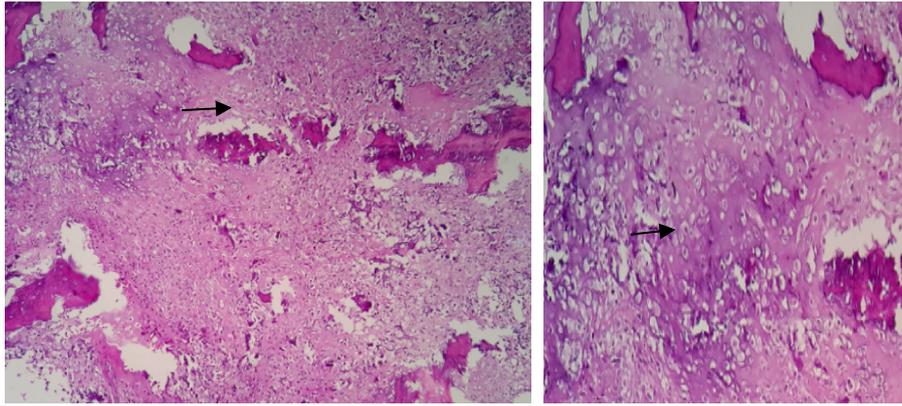
Gambar 3. MRI potongan axial T1WI, T1WI+K, PD, PD Fat Sat pada pasien anak perempuan 10 tahun dengan chondroblastic osteosarcoma, menunjukkan pola enhancement septonodular



Gambar 4. MRI potongan coronal Coronal PD, PD Fat Sat, T2, T1+K pada anak dengan *Chondroblastic osteosarcoma*



Gambar 5. Potongan sagital PD, PD Fat Sat dan T2\* pada anak dengan *chondroblastic osteosarcoma*

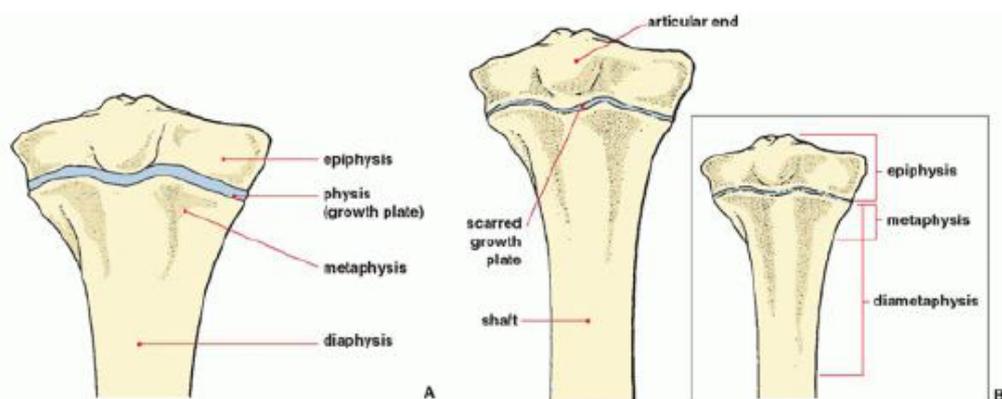


Gambar 6. Gambaran histopatologi pada pasien anak perempuan 10 tahun dengan *chondroblastic osteosarcoma*

## PEMBAHASAN

Tulang merupakan pembentuk rangka penunjang dan sebagai tempat untuk melekatnya otot-otot yang menggerakkan kerangka tubuh. Ruang di tengah tulang-tulang berisi jaringan hematopoetik, yang membentuk berbagai sel darah. Komponen-komponen utama dari jaringan tulang adalah mineral-mineral dan jaringan organik (kolagen dan proteoglikan)<sup>1,2,4</sup>.

Bagian-bagian tulang panjang adalah epifisis, lempeng epifisis, metafisis dan diafisis. Lempeng epifisis atau lempeng pertumbuhan (*growth plate*) adalah daerah pertumbuhan longitudinal pada anak-anak yang akan menghilang pada tulang dewasa. Bagian epifisis yang letaknya dekat sendi tulang panjang bersatu dengan metafisis sehingga pertumbuhan tulang terhenti. Metafisis disusun oleh tulang trabekular atau tulang spongiosa yang mengandung sumsum merah. Sumsum merah terdapat juga di bagian epifisis dan diafisis tulang. Metafisis menopang sendi dan menyediakan daerah untuk perlekatan tendon dan ligamen pada epifisis. Diafisis adalah bagian tengah tulang yang berbentuk silinder, dan tersusun dari tulang kortikal yang memiliki kekuatan yang besar<sup>1,4</sup>.



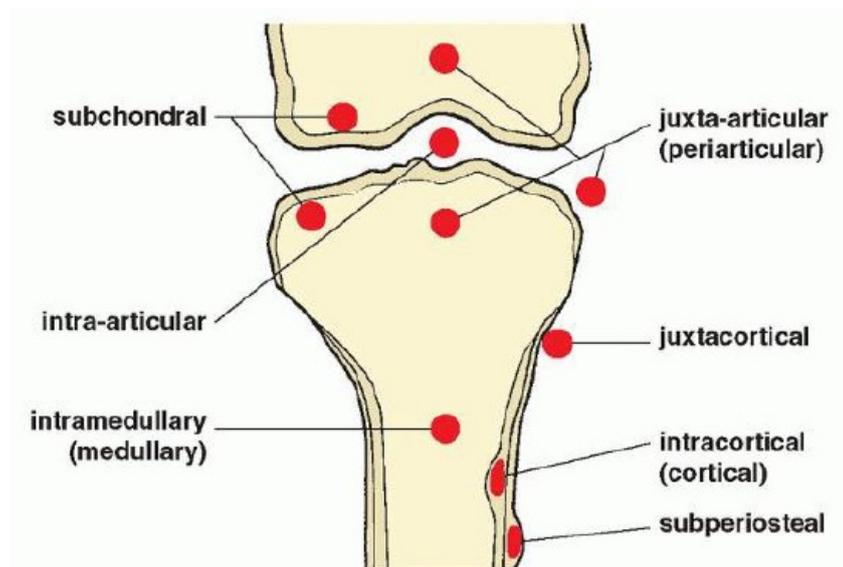
Gambar 7. Anatomi tulang secara skematik<sup>1</sup>.

Seluruh tulang diliputi oleh lapisan fibrosa yang disebut periosteum, yang mengandung sel-sel yang dapat berproliferasi (osteoblast) dan berperan dalam proses pertumbuhan transversal tulang panjang. Kebanyakan tulang panjang mempunyai arteri nutrisi. Bagian tengah tulang panjang adalah medulla dan bagian luarnya adalah korteks. Pada tulang anak-anak yang masih tumbuh, suplai darah utamanya menuju metafisis, dan banyak proses penyakit yang terlihat secara radiologi tampak di daerah metafisis ini, misalnya pada metastasis<sup>1,4,5</sup>.

Penilaian pada tumor tulang meliputi<sup>1</sup> :

a. Lokasi lesi

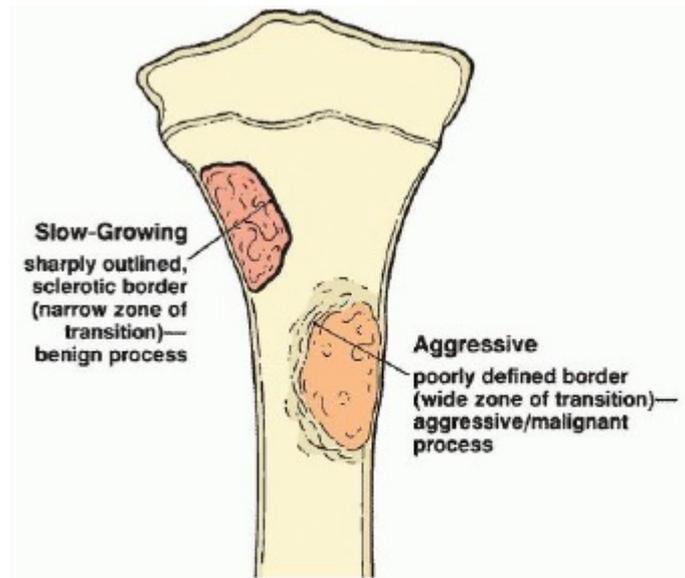
Lokasi lesi sangat penting karena tumor tulang mempunyai predileksi spesifik yang mengarah pada suatu diagnosis. Pada epifise, metafise atau diafise, endosteal, periosteal, korteks maupun medula. Seperti pada kasus osteosarcoma ataupun chondrosarkoma<sup>1,4,5</sup>.



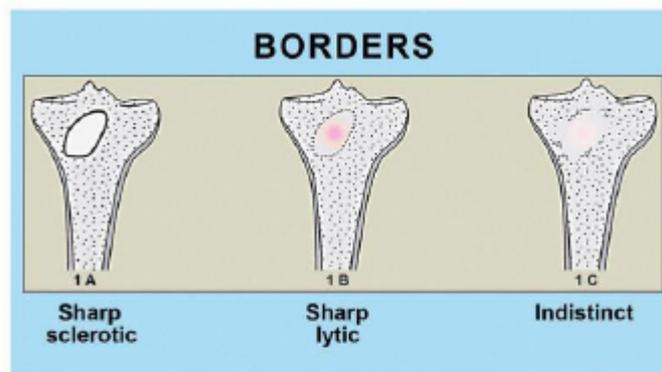
Gambar 8. Lokasi lesi pada tulang secara skematik

b. Batas lesi / zona transisional

Zona transisi adalah batas antara daerah lesi dengan tulang yang normal. Evaluasi terhadap zona transisi menentukan apakah tumor tumbuh lambat (*slow growing*) ataupun tumbuh cepat (agresif). Lesi yang tumbuh lambat biasanya jinak dan mempunyai batas sklerotik yang tegas (zona transisi sempit), sedangkan lesi yang agresif mempunyai batas zona yang luas (zona transisi lebar)<sup>1,4,5</sup>.



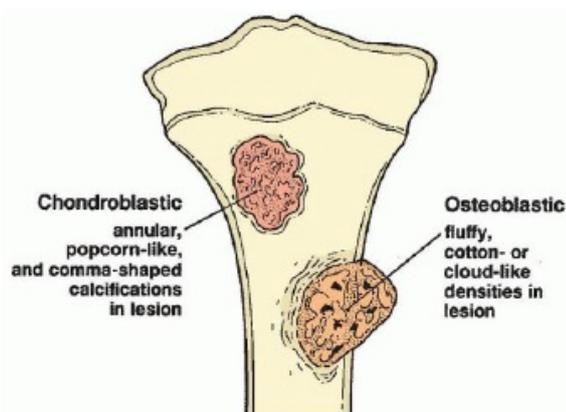
Gambar 9. Tepi lesi menunjukkan pertumbuhan dari lesi <sup>1</sup>



Gambar 10. Tepi lesi, menunjukkan sifat dari lesi <sup>1</sup>

c. Matriks

Terdapat 2 komponen tulang secara radiologi yaitu *osteoblastic* dan *chondroblastic*. Type *osteoblastic* gambaran matrik tulang berupa *fluffy*, *cotton* atau *cloudlike* didalam kavum medulare, sedangkan type *chondroblastic* berupa *pop-corn*, *annular*, *punctate* atau *coma*<sup>1</sup>.



Gambar 11. Skematik matrik tulang chondroblastic dan osteoblastic



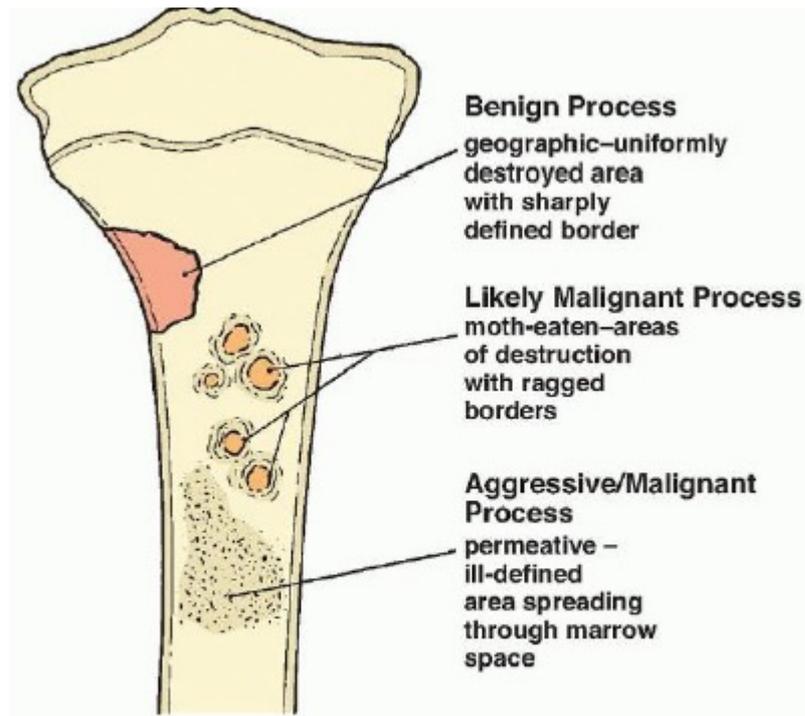
Gambar 12. Gambaran matrik osteoblastik pada osteosarcoma, dengan matrix fluffy, cottonlike pada medulla dari distal femur <sup>1</sup>



Gambar 13. Contoh matrik kondroid pada enchondroma, matrik dengan kalsifikasi flokulen dan ring and arc <sup>1</sup>

d. Destruksi tulang

Ada tiga tipe destruksi tulang yang dapat menunjukkan ganas tidaknya suatu tumor. *Geographic type*, *mouth-eaten* dan *permeative type* <sup>1</sup>.



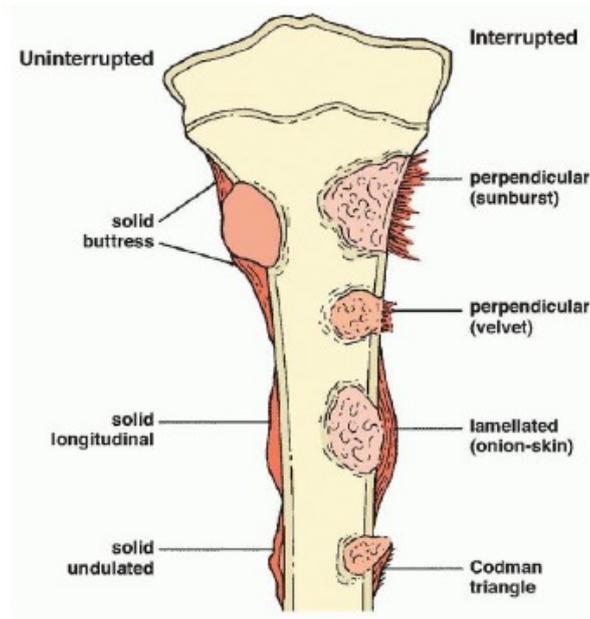
Gambar 14. Skematik pola destruksi tulang, dapat menunjukkan kecenderungan proses benigna atau maligna <sup>1</sup>



Gambar 15. (a) Pola destruksi tulang. (b) destruksi tulang tipe geographic pada chondromyoid fibroma, ditandai dengan area berbatas tegas (c) destruksi tipe moth eaten pada kasus myeloma, menunjukkan lesi yang infiltrasi lebih cepat. (d) destruksi tulang tipe permeatif pada sarcoma ewing <sup>1</sup>

e. Reaksi periosteal

Reaksi periosteal dikategorikan *uninterrupted* dan *interrupted*. *Uninterrupted* biasanya solid sedangkan *interrupted* berupa *sun-burst pattern*, *lamellated (onion skin) pattern*, atau *codman triangle*. *Uninterrupted* biasanya pada proses non neoplastik, sedangkan reaksi *interrupted* terjadi pada proses malignansi atau proses non malignansi yang agresif.<sup>1</sup>



Gambar 16. Skematik reaksi periosteal, interrupted dan uninteruted, pola uninterrupted mengindikasikan proses benign dan interrupted mengindikasikan proses yang lebih agresif<sup>1</sup>



Gambar 17. Reaksi periosteal solid pada osteoid osteoma <sup>1</sup>



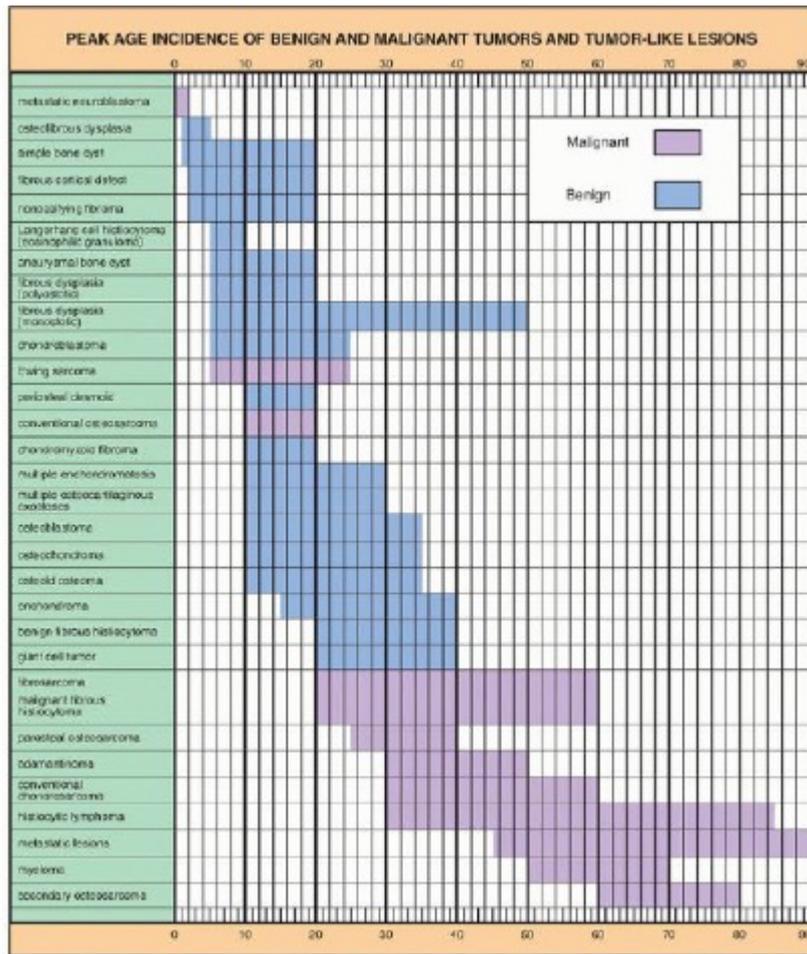
Gambar 18. Tipe reaksi periosteal interrupted. (a) sunburst pada osteosarcoma, (b) lamellated atau onion skin pada sarcoma ewing di proksimal femu (c) gambaran porongan transversal. (d), (e) reaksi periosteal codmann triangle pada osteosarcoma <sup>1</sup>

*f. Soft tissue mass*

Pada kondisi non maligna pertumbuhan soft tissue batasnya tak jelas dengan obliterasi lapisan lemak. Pada proses maligna, tampak korteks yang rusak, dan ada perluasan kedalam soft tissue <sup>(1)</sup>.

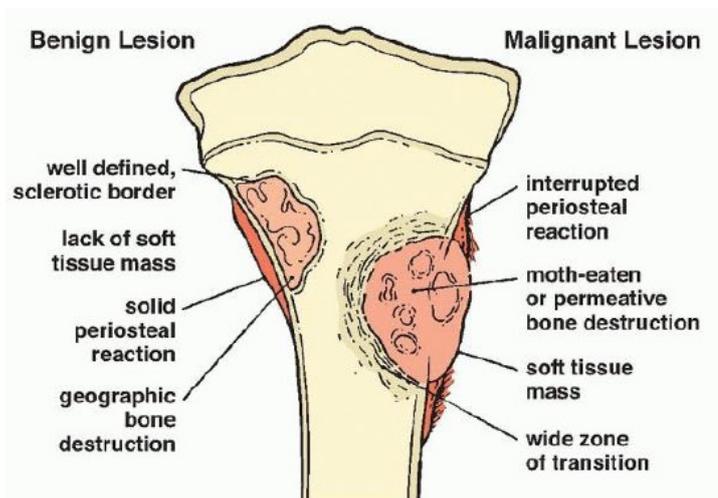
*g. Umur*

Umur pasien merupakan data klinis yang paling penting dalam radiologi untuk menentukan diagnosis suatu tumor <sup>(1)</sup>.



Gambar 19. Skematik jenis tumor tulang dan usia penderita <sup>1</sup>

Dengan evaluasi tersebut, dapat ditentukan sifat dari suatu tumor tulang. Lesi yang jinak umumnya memiliki batas yang tegas/sklerotik, reaksi periosteal solid, pola destruksi tipe geographic dan jarang melibatkan soft tissue. Pada lesi yang maligna biasanya dengan reaksi periosteal interrupted, destruksi tipe moth-eaten atau permeatif dan melibatkan soft tissue dengan zona transisional yang lebar <sup>1</sup>.



Gambar 20. Skematik perbedaan tumor ganas dan tumor jinak pada tulang. <sup>1</sup>

Osteosarcoma merupakan tumor ganas primer pada tulang yang mencapai 20% dari semua tumor tulang<sup>1</sup>. Osteosarcoma ditandai pembentukan tulang imature atau jaringan osteoid oleh sel tumor<sup>1,4,5</sup>. Sebagian besar osteosarcoma tidak diketahui penyebabnya dan dikatakan sebagai idiopatik atau primer. Sebagian berhubungan dengan faktor predisposisi keganasan seperti penyakit paget, displasia fibrosa, iradiasi eksternal atau radioaktif. Ini dikatakan sebagai osteosarcoma sekunder<sup>1,5</sup>.

Chondroblastic osteosarcoma adalah subtype dari osteosarcoma conventional dengan matrik chondromatosa, ini merupakan tumor yang jarang dijumpai<sup>1</sup>. Insidensi terjadi pada decade ke 2 (80% pada usia kurang dari 30 tahun) dengan prevalensi dominan pada laki-laki<sup>1,2</sup>. Predileksi utama pada metafisis tulang panjang (70-80%), terutama pada distal femur (52%), proximal tibia (20%) dimana pertumbuhan tulang tinggi, dan metafisis humerus proximal (9%). Penyakit ini biasanya menyebar dari metafisis ke diafisis atau epifisis<sup>1,2</sup>.

Gejala awal tidak spesifik, berupa nyeri yang hilang timbul, dengan atau tanpa adanya massa, adanya gangguan gerak, dan fraktur patologis. Pada pemeriksaan fisik dapat dijumpai adanya massa yang nyeri tekan, penurunan lingkup gerak sendi, edema, dan adanya bruit pada auskultasi. Dimana pada pasien ini mengeluhkan adanya benjolan kecil pada punggung kaki kanan disertai nyeri yang hilang timbul. Pada pemeriksaan darah didapatkan peningkatan alkali phosphatase. Etiologi pasti dari osteosarcoma tidak diketahui, beberapa kejadian dikaitkan dengan riwayat trauma<sup>1</sup>

Pada foto polos gambaran osteosarcoma, dapat berupa lesi litik, sklerotik maupun campuran, dengan tipe reaksi periosteal agresif, seperti sunburst appearance, hair on end, codmann triangle, onion-peel, maupun campuran. Destruksi terjadi pada medula dan korteks tulang daerah metafisis. Agresifitas destruksi tulang ditunjukkan dengan gambaran mouth eaten maupun permeatif. Dapat dijumpai perluasan ke soft tissue mass sekitarnya<sup>1,2,6,7</sup>. Sembilan puluh persen osteosarcoma konvensional memberikan gambaran karakteristik tumor matrik osteoblastik berupa fluffy atau cloud-like density. Sebagai dasar diagnosis osteosarcoma konvensional adalah dari usia pasien, matriks tumor dan gambaran radiologis<sup>7</sup>.

Pada pasien ini didapatkan lesi sklerotik pada metafisis basis metatarsal 4, reaksi periosteal codman triangle, adanya destruksi permeatif dan perluasan ke epifise dan soft tissue disekitarnya, yang sesuai dengan gambaran conventional osteosarcoma. Gambaran matrik osteoblastik dijumpai pada pasien ini, dimana pada chondroblastic osteosarcoma matrik dapat berupa osteolitik, osteoblastik, maupun campuran<sup>8</sup>.

Pada pemeriksaan CT Scan didapatkan penurunan attenuasi (mencapai HU soft tissue) yang menggantikan struktur tulang. Atenuasi yang rendah menggambarkan komponen

chondroblastic, perdarahan, atau nekrosis. Atenuasi tinggi menggambarkan mineralisasi matrix<sup>1</sup>. Pada pasien ini tidak dilakukan pemeriksaan CT Scan.



Gambar 21. Gambaran CT pada osteosarcoma anak usia 14 tahun. (a) pada foto conventional AP menunjukkan adanya lesi destruktif batas tak tegas yang meluas dari metafisis femur ke diafisis, dengan reaksi periosteal agresif dan adanya pembentukan tumor tulang. (b) pada potongan axial tampak perluasan tumor ke soft tissue<sup>1</sup>

Pada pemeriksaan MRI didapatkan intensitas sinyal hipointens pada T1WI dan PD yang menandakan abnormalitas pada *marrow*, dan sinyal heterogen pada T2WI. Bagian hipointens pada T2WI menunjukkan komponen osifikasi tumor, dan intensitas hiperintens disekitarnya menunjukkan perluasan tumor. Pada T2WI dievaluasi keterlibatan epifise, perluasan ke soft tissue, sendi dan neurovaskuler sekitarnya<sup>1,7</sup>. Pada pemberian kontras gadolinium, memberikan gambaran pola enhancement septonodular. Pola enhancement pada chondroblastic osteosarcoma dapat berupa septonodular, peripheral rim, heterogenous, maupun non enhancement. Pola septonodular paling lebih sering didapatkan, disebabkan matrik pembentuk tumor tulang yang memiliki selularitas yang bervariasi<sup>2</sup>.

Pada pemeriksaan histopatologi didapatkan potongan-potongan massa nekrotik dan keping tulang berstruktur lamellar yang sebagian litik, tampak kelompok sel anaplastik, dan matriks kartilago imatur, infiltrative dalam stroma jaringan ikat fibrous, pada pasien ini sesuai dengan gambaran chondroblastic osteosarcoma.

Chondroblastic osteosarcoma memiliki angka *5-year survival rate* 60-80%, dengan 20% dilakukan tindakan pembedahan, dan 55% dengan multidrug kemoterapi. Faktor yang mempengaruhi keberhasilan terapi adalah luas lesi (lesi lebih dari 20 cm memberikan prognosis yang kurang baik), adanya fraktur patologis, metastasis, skip lesion dan gambaran destruksi tulang yang luas <sup>1</sup>.

Untuk diagnosis banding dari chondroblastik osteosarcoma meliputi:

1. Sarcoma Ewing

Sarcoma Ewing merupakan neoplasma ganas, yang banyak menyerang anak dan dewasa muda, dengan predominan jenis kelamin laki-laki. Sarcoma Ewing berasal dari sel marrow. Sembilan puluh kasus sarcoma ewing terjadi sebelum usia 25 tahun dan jarang dijumpai pada ras kulit hitam. Sarcoma Ewing memiliki predileksi pada diafisis seperti pada tulang panjang dan tulang pipih seperti scapula atau pelvis.

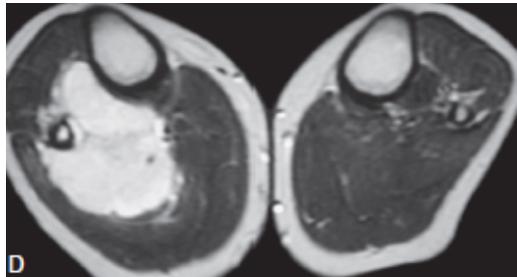
Gambaran klinisnya adalah massa yang terasa nyeri, dengan atau gejala sistemik seperti demam, penurunan berat badan dan gejala sistemik ini dapat mengarah juga ke osteomielitis.

Imejing pada sarcoma ewing memberikan gambaran proses malignansi. Lesi dominan litik, namun dapat berupa lesi sklerotik maupun campuran, dengan batas lesi tidak tegas, disertai destruksi tulang ganas (*permeative* atau *moth-eaten*), dan reaksi periosteal ganas (*sunburst*, *onion peel*), juga disertai soft tissue tumor. Kadang, soft tissue mass tampak lebih dominan dibandingkan pada tulang

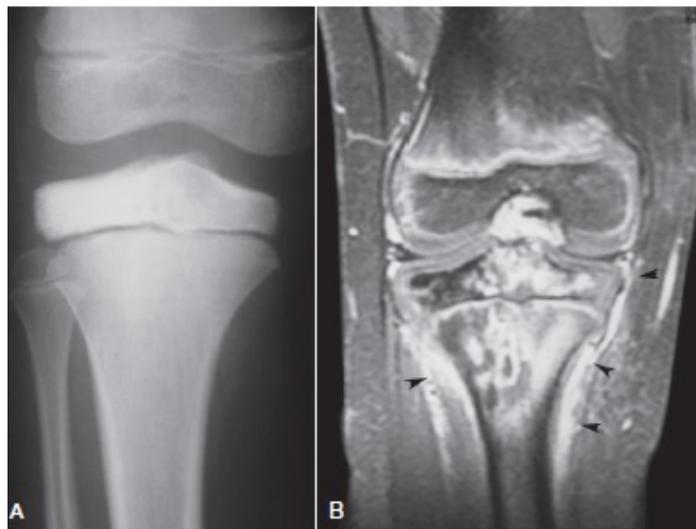
Pada CT Scan, tampak adanya destruksi tulang, dapat dilihat adanya ekstensi ke medulla. CT dapat digunakan untuk melihat keterlibatan ekstraoseus. MRI merupakan gold standar untuk melihat perluasan lesi, hingga ke lempeng epifisis. Pada T1WI menunjukkan intensitas sinyal intermediate-low, dengan gambaran hiperintens pada T2WI. Paska injeksi kontras, tampak enhancement, kecuali pada area nekrosis <sup>1</sup>.



Gambar 22. Sarcoma Ewing pada laki laki usia 24 tahun, dengan nyeri pada ankle kiri. Pada foto AP tampak lesi agresif pada distal tibia, dengan tipe destruksi tulang permeative dan reaksi periosteal lamelated disertai soft tissue swelling. Gambaran diatas menyerupai osteomielitis, namun PA menunjukkan proses malignansi <sup>1</sup>



Gambar 23. MRI, sekuens T2WI pada Sarcoma Ewing menunjukkan lesi hiperintens <sup>1</sup>.



Gambar 24. Sarcoma Ewing (a) foto AP pada anak laki laki 9 tahun. Tampak sklerotik pada proksimal tibia, tak tampak adanya destruksi tulang. (b) Pada MRI menunjukkan lesi dari epifisis tibia proksimal dan meluas ke metafisis <sup>1</sup>.

## 2. Osteomielitis

Tanda awal dari osteomielitis adalah edema soft tissue , ini terjadi 24-48 jam setelah infeksi. Perubahan awal pada tulang adalah adanya destruksi dengan lesi litik, yang terjadi 7-10 hari dari onset. Pada 2-6 minggu, terjadi destruksi korteks dan medulla, peningkatan endosteal sclerosis yang membentuk tulang baru dan reaksi periosteal. Pada 6-8 minggu, sequestere mulai terlihat, menunjukkan area nekrotik tulang, Skuester terlihat jelas dengan MSCT atau MRI. Gambaran MRI pada osteomielitis awal tidakspesifik.

### Osteomielitis akut

Diagnosis radiologi osteomielitis dapat dengan mudah diambil sesuai riwayat klinis, sehingga pemeriksaan CT dan MRI jarang diperlukan. Pada osteomielitis, tampak soft tissue swelling yang difuse, dengan obliterasi dari jaringan lemak. Pola destruksi tulang, reaksi periosteal dan lokasi pada osteomielitis, sarcoma ewing cukup sama.

Osteomielitis rekuren multifokal, merupakan proses inflamasi multifokal yang mengenai lebih dari satu tulang, banyak terjadi pada anak dan dewasa muda, dengan gejala klinis menyerupai osteomielitis, tetapi tida ada gejala infeksi. Kondisi ini ditandai oleh pembengkakan dan nyeri pada tulang yang terkena, predileksi yang sering pada tulang panjang atau tulang pipih <sup>1</sup>.



Gambar 25. Anak laki laki 7 tahun dengan nyeri pada kaki kanan, gambaran osteomielitis <sup>1</sup>

## 3. Lymphoma

Limfoma Maligna mengacu pada sekelompok neoplasma yang terdiri dari sel lymphoid atau histiosit, dengan berbagai stadium maturasi. Berdasarkan klasifikasi WHO, limfoma maligna pada tulang dibagi menjadi 4

- a. Mengenai satu area tulang dengan atau tanpa keterlibatan kelenjar limfe regional
- b. Mengenai beberapa tulang tanpa keterlibatan limfonodi atau jaringan visceral
- c. Seorang dengan tumor tulang primer tapi terdapat lesi visceral
- d. Individu dengan lymphoma dimanapun.

Kelompok a dan b adalah limfoma tulang primer, biasa terjadi pada decade kedua sampai ketujuh, sedikit lebih banyak pada laki laki. Predileksi biasanya pada tulang panjang, vertebra, pelvis dan costa. Pasien biasanya mengeluh nyeri, bengkak dan gejala sistemik serta penurunan berat badan.

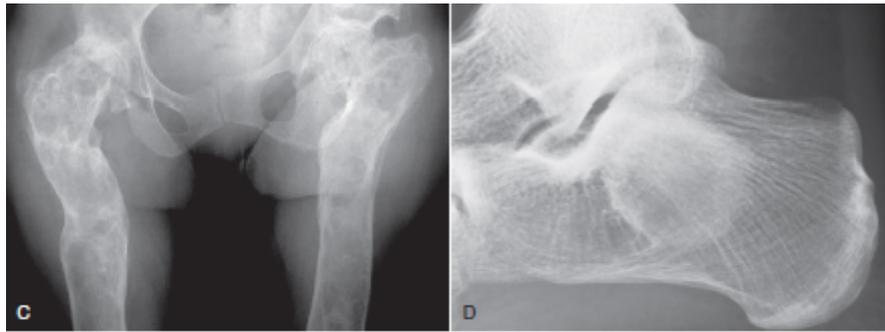
Imejing pada lymphoma berupa lesi dengan destruksi permeative atau moth-eaten, dengan lesi osteolytic. Tulang yang terkena bisa memberikan gambaran ivory. Pada lymphoma tidak ada pembentukan tulang baru <sup>1</sup>.



Gambar 26 . Lymphoma pada os ilii kanan, tampak lesi sklerotik pada ilii kanan, yang pada CT Scan tampak lesi sklerotik berasal dari tulang <sup>1</sup>.

#### 4. Fibrous dysplasia

Fibrous dysplasia merupakan metaplasia jaringan fibrosa yang terdiri dari stroma fibrosa dan gambaran osteoir tulang. Fibrous dysplasia terjadi pada decade kedua dan ketiga. Area yang sering terkena adalah tulang tubuler, costa, pelvis, cranium dan facial. Gambaran leesi pada fibrous dysplasia dapat berupa lesi lusen/litik, opaq dengan ground glass density, hingga sklerotik <sup>10</sup>.



Gambar 27. Gambar © pasien dengan fibrous dysplasia menunjukkan lesi dengan densitas intermediate pada diafisis, dengan gambaran shepherd crook pada kedua femur. (D) lesi sklerotik pada calcaneal <sup>10</sup>

Penatalaksanaan chondroblastik osteosarcoma dengan dilakukan kemoterapi *multi drug* diikuti reseksi luas pada tulang. Pada sedikit kasus dilakukan tindakan amputasi yang kemudian diikuti kemoterapi. Kemoterapi agent yang digunakan kombinasi doxorubicin, cystplatin, metotrexate. Dalam perkembangan selanjutnya, kombinasi ifosfamide dengan etoposid. Angka harapan hidup 5 tahun setelah terapi adekuat adalah sekitar 50%<sup>1,8</sup>.

## **KESIMPULAN**

Chondroblastik osteosarcoma merupakan salah satu subtype conventional osteosarcoma. Imaging pada kasus osteosarcoma adalah dengan X Foto Polos, *computed tomography* (CT), dan *magnetic resonance imaging* (MRI). Dengan foto polos yang merupakan evaluasi awal dari tumor tulang, dapat ditentukan karakteristik dari tumor tulang. MRI penting untuk menilai jaringan neurovaskuler disekitar tumor dan mengetahui perluasan tumor. Imejing penting untuk diagnose suatu tumor tulang dan dapat membantu menentukan penatalaksanaan selanjutnya

### DAFTAR PUSTAKA :

1. Greenspan A. Orthopedic imaging a practical approach: malignant bone tumor. 6<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011.
2. Jerome J T, Varghese M. Chondroblastic osteosarcoma of the lower tibia: a case report. The foot and ankle online journal. 2010. 3(2):1
3. Raymond A.K., Ayala A.G., Knuutila S. Conventional Osteosarcoma. WHO Classification of tumours. International agency for research on cancer (IARC) 2002.264-270
4. Parkar, Nadeem. Javidan-Nejad, Cylen. Bone Tumour. Malignant Bone Tumours. Grainger and Allison's Diagnostic Radiology. A Textbook of Medical Imaging 6<sup>th</sup> edition. Churchill Livingstone; 2015. 1120-1125
5. Dahnert W. Radiology Review Manual, 7<sup>th</sup> edition. Lippincott Williams and Wilkins. 2011. 145-148
6. Yarmish G., Klein Michael J. Imaging Characteristics of Primary Osteosarcoma: Nonconventional Subtypes. RadioGraphics 2010. Available from : <http://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.306105524>
7. Campos J.M.T, Preto, D., Rocha M., Pimenta P., Conventional osteosarcoma: The most common primary malignant bone tumor in adolescents. Imaging features on radiography, CT and MRI. ECR 2009. DOI: 10.1594/ecr2009/C-589
8. Chao H Y, Chang C Y, Huo Teng M. Different And Identical Features Of Chondroblastic Osteosarcoma And Chondrosarcoma: Highlight On Radiography And Magnetic Resonance Imaging. Elsevier. 2009. Vol 72.no 2
9. Murphey MD. Imaging of Primary Chondrosarcoma: RadioGraphics 2003. Available from : <http://pubs.rsna.org/doi/full/10.1148/rg.235035134>.
10. Manaster, B.J., May A., Disler, D. Musculoskeletal Imaging 4<sup>th</sup> edition. Elsevier. 2013