

## Laporan Kasus

### **Perempuan 17 tahun dan Laki-laki 15 tahun dengan *Interdigitating Dendritic Cell Sarcoma* (IDCS)**

#### ***A 17 Year Old Female and a 15 Year Old Male with Interdigitating Dendritic Cell Sarcoma (IDCS)***

Diyah Saraswati, Shinta Oktya W

Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Saiful Anwar Malang

#### **ABSTRACT**

Neoplasma yang berasal dari sel dendritik dan histiosit merupakan keganasan yang jarang terjadi, <1% dari semua neoplasma. *Interdigitating dendritic cell sarcoma* (IDCS) merupakan keganasan yang jarang terjadi yang berasal dari *antigen-presenting cells* sistem imun. Keganasan ini seringkali melibatkan limfonodi, dan meskipun jarang dapat terjadi ektranodal. Telah dilaporkan dua kasus dengan IDCS pada tulang. Kasus pertama, wanita 17 tahun dengan fraktur tulang paha kanan. Pemeriksaan radiologis menunjukkan fraktur 1/3 proksimal diafise dan lesi litik yang dicurigai fraktur patologis. Kasus kedua, laki-laki 15 tahun dengan massa pada region temporoparietal kanan. Pemeriksaan radiologis menunjukkan proses dengan lesi osteolitik pada calvaria yang dicurigai proses metastase. Analisa imunohistokimia pada kedua kasus tersebut menunjukkan antibodi anti S100 yang positif dan antibodi CD1a yang negatif. Pasien pertama telah mendapat kemoterapi dengan regimen CHOP (*Siklofosamid-Doksorubisin-Vinkristin-Prednison*) sebanyak 6 siklus dan mengalami perbaikan secara klinis sedangkan kasus kedua kami kehilangan kontak.

**Kata Kunci:** Antibodi CD1a, antibodi anti S100, imunohistokimia, *interdigitating dendritic cell sarcoma*, manifestasi tulang

#### **ABSTRACT**

*Neoplasms derived from dendritic cells and histiocytes are rare malignancies, below 1% of all neoplasms. Interdigitating dendritic cell sarcoma (IDCS) is a rare malignancy derived from antigen-presenting cells of the immune system. This malignancy often involves lymph nodes, although extranodal rarely occur. Two cases of IDCS in bone had been reported. The first case was a 17 year old female with right thigh fracture. Radiological examination showed a 1/3 proximal diafise fracture and lytic lesions suspected as pathologic fracture. The second case was a 15 year old male with mass in the right temporoparietal region. Radiological examination showed a process with osteolytic lesions in calvaria that was suspected as metastatic process. Immunohistochemical analysis on both cases showed positive anti-S100 antibody and negative CD1a antibody. The first patient had received chemotherapy with a 6-cycle of CHOP (Cyclophosphamide-Doxorubicin-Vinkristin-Prednisone) regimen and clinically improved, while the second case was lost contact.*

**Keywords:** Anti S100 antibody, bone manifestation, CD1a antibody, immunohistochemical, *interdigitating dendritic cell sarcoma*

---

Korespondensi: Diyah Saraswati. Laboratorium Ilmu Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Saiful Anwar Malang, Jl. Jaksa Agung Suprpto No. 2 Malang Tel. (0341) 366242 Email: [diyahsaras2001@gmail.com](mailto:diyahsaras2001@gmail.com)

DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jkb.2017.029.04.18>

**PENDAHULUAN**

Neoplasma dendritik dan histiositik merupakan keganasan hematologi yang jarang didapatkan, dan seringkali melibatkan sel aksesoris sistem imun atau sel mesenkim. Tumor tersebut terbagi menjadi dua kelompok utama berdasarkan asalnya yaitu prekursor sumsum tulang atau sel mesenkim. *Histiocytic sarcoma* (HS), *Langerhans cell histiocytosis* (LCH), dan *interdigitating dendritic cell sarcoma* (IDCS) berasal dari prekursor sumsum tulang. Sedangkan *follicular dendritic cell sarcoma* (FDCS), *indeterminate dendritic cell sarcoma* (INDCS), *fibroblastic reticular cell tumors* (FRCTs), dan *disseminated juvenile xanthogranuloma* (DJX) secara histogenetik berasal dari stroma sel dendritik atau jaringan mesenkimal (1).

Angka kejadian neoplasma dendritik dan histiositik secara keseluruhan kurang dari 1% neoplasma yang muncul pada limfonodi atau jaringan lunak (1). *Interdigitating dendritic cell sarcoma* merupakan neoplasma yang sangat jarang, disebutkan hanya 100 dari 462 kasus *dendritic cell sarcoma* yang pernah dilaporkan dalam literatur yang diterbitkan di Inggris sejak tahun 1976 hingga 2012 (2). Onset usia rata-rata sekitar 46 tahun tetapi kenyataannya dapat terjadi pada semua kelompok usia (14-80 tahun). Usia median saat terdiagnosis adalah 56,5 tahun dengan rasio antara pria dan wanita yang tidak jauh berbeda yaitu 1,38 kali lebih banyak pada pria. Berdasarkan etnis dari data yang ada disebutkan dari 40 kasus yang dilaporkan, 40% etnis Asia, 32% etnis Amerika, 20% Kaukasian, dan 5% Hispanik. Prognosis penyakit ini sangat agresif (2,3). Di Indonesia sendiri belum ada publikasi daring mengenai *interdigitating dendritic cell sarcoma*. Walaupun sangat jarang dijumpai, sebagai klinisi tetap harus mengetahui mengenai diagnosis banding *interdigitating dendritic cell sarcoma* apabila menemukan kasus serupa.

**KASUS**

**Kasus 1**

Kasus pertama adalah wanita 17 tahun datang dengan keluhan paha kanan yang membesar sejak 3 bulan yang lalu disertai dengan rasa nyeri. Pasien ini memiliki riwayat jatuh terpeleset di kamar mandi 6 bulan yang lalu dan mengalami patah tulang pada paha kanan. Pasien kemudian menjalani operasi sebanyak dua kali, pada Juli 2011 pasien menjalani fiksasi eksternal dan dilanjutkan fiksasi internal pada bulan Oktober 2011. Setelah menjalani operasi tersebut, pasien tetap mengeluhkan adanya bengkak dan nyeri pada paha kanannya sehingga pasien belum dapat mobilisasi. Pasien juga mengeluhkan nyeri pinggang bawah sejak 10 bulan terakhir tanpa ada riwayat trauma sebelumnya.

Pada pemeriksaan fisik didapatkan pasien tampak sakit sedang dengan tanda vital yang stabil. Terdapat pembesaran limfonodi pada leher kanan, tunggal, bulat oval dengan diameter ±5cm, padat kenyal, dan mudah digerakkan. Palpasi pada area femur kanan juga didapatkan nodul di proksimal femur, tunggal, bulat oval dengan ukuran 30x20cm, densitas padat dan keras, melekat pada dasar, dan teraba hangat. Pasien juga memiliki keterbatasan pada gerakan sendi panggul.

Hasil pemeriksaan laboratorium darah menunjukkan peningkatan jumlah leukosit dan trombosit disertai peningkatan laju endap darah dan CRP. Hasil laboratorium yang lain masih dalam batas normal termasuk ALP dan

LDH yang akan mengalami peningkatan pada keganasan primer pada tulang. Demikian juga pemeriksaan faal ginjal yang akan menunjukkan adanya gangguan pada kelainan hematologis yang melibatkan tulang seperti myeloma multiple (Tabel1).

**Tabel 1. Hasil pemeriksaan laboratorium pasien 1**

Komponen	Hasil
Hb	10,3 g/dL
Leukosit	<b>22.700/μL</b>
Trombosit	<b>777.000/μL</b>
Hematokrit	<b>35%</b>
LED	<b>85 mm/jam</b>
Ureum	23,5 mg/dL
Creatinin	0,55 mg/dL
SGOT	14 U/L
SGPT	9 U/L
CRP	2,48 mg/dL
ALP	45 IU/L
LDH	207 U/L

Gambaran radiologis femur kanan menunjukkan adanya fraktur pada 1/3 proksimal diafise, serta terdapat lesi litik yang mencurigakan kearah fraktur patologis. Hasil MRI dari femur disimpulkan adanya tumor tulang primer pada 1/3 proksimal diafise femur kanan yang gambarannya menyerupai tumor jinak disertai adanya fraktur patologis disekitar lesi tersebut dan memar pada sistem otot anterior femur yang menunjukkan adanya bekas trauma (Gambar 1 dan Gambar 2).



**Gambar 1. Hasil foto polos femur kanan.**

**Keterangan:** tanda panah merah menunjukkan adanya bekas fraktur dan lesi litik



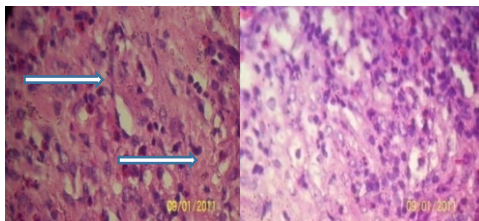
**Gambar 2. Gambaran MRI femur kanan dengan dan tanpa kontras.**



**Gambar 2. Gambaran MRI femur kanan dengan dan tanpa kontras (Lanjutan).**

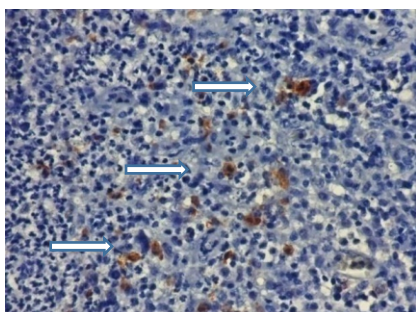
**Keterangan:** tanda panah putih menunjukkan adanya massa tumor dengan gambaran jinak dan fraktur di sekitarnya

Hasil pemeriksaan biopsi jarum halus pada massa di femur mengarahkan pada inflamasi kronis supuratif dengan diagnosa banding *fibrous dysplasia* atau tumor fibrous dengan inflamasi kronis. Pemeriksaan potong beku pada potongan jaringan fibrous menunjukkan sebaran banyak sel-sel eosinofil, neutrofil, limfosit, sel histiosit, dan kelompok sel busa makrofag. Tampak pula sebaran sel menyerupai sel langerhans dengan inti oval mengandung *nuclear groove* dan sitoplasma sebagian eosinofilik. Diantara jaringan fibrous tampak area nekrosis dan trabekula tulang matur. Pada potongan lain tampak jaringan fibrous berdekatan dengan jaringan otot skelet yang juga mengandung fokus sel-sel eosinofil dan sel seperti Langerhans. Pemeriksaan imunohistokimia menunjukkan hasil CD1a negatif dan S100 positif (Gambar 3 dan Gambar 4).



**Gambar 3. Pemeriksaan histopatologi pada spesimen hasil biopsi terbuka**

**Keterangan:** panah menunjukkan sel yang menyerupai histiosit dengan *nuclear groove* (tanda panah putih) dan sitoplasma eosinofilik, yang menyerupai sel Langerhan



**Gambar 4. Hasil pemeriksaan imunohistokimia**

**Keterangan:** panah putih menunjukkan gambaran sel neoplastik dengan ekspresi S100 positif

Hasil pemeriksaan penunjang mengindikasikan adanya keganasan yang berasal dari sel Langerhan yang

bermanifestasi pada tulang berupa lesi litik dan fraktur patologis, dengan kemungkinan diagnosis *Histiocytic sarcoma* (HS), *Langerhans cell histiocytosis* (LCH), atau *interdigitating dendritic cell sarcoma* (IDCS).

**Kasus 2**

Kasus kedua adalah laki-laki 15 tahun yang datang ke RS dengan massa pada kepala dan beberapa bagian dari tubuhnya. Pada pemeriksaan fisik didapatkan pasien tampak sakit ringan dengan tanda vital stabil. Terdapat massa pada regio temporoparietal kiri, daerah *buccal* kiri, dan dada bagian tengah. Ketiga massa tersebut berbentuk bulat oval dengan diameter ±4-5cm, padat kenyal, dapat digerakkan, tanpa disertai tanda peradangan. Hasil pemeriksaan laboratorium darah tepi menunjukkan adanya leukositosis, trombositosis serta peningkatan LED. Hasil lengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Hasil pemeriksaan laboratorium pasien 2**

Komponen	Hasil
Hb	10,8 g/dL
Leukosit	<b>21.500/μL</b>
Trombosit	<b>654.000/μL</b>
Hematokrit	<b>35,8 %</b>
LED	<b>76 mm/jam</b>
Ureum	25,9 mg/dL
Creatinin	0,85 mg/dL
SGOT	32 U/L
SGPT	30 U/L
ALP	370 IU/L

Gambaran foto polos dari kepala menunjukkan adanya proses osteolitik pada *calvaria* yang mencurigakan ke arah proses metastase. Berdasarkan hasil CT scan menunjukkan lesi litik multipel disertai pembengkakan jaringan lunak pada regio temporal kiri curiga metastase tulang dengan diagnosa banding myeloma multipel. Hasil elektroforesis protein pasien ini tidak mendukung untuk diagnosis mieloma multipel. Hasil *bone survey* dari pasien menunjukkan lesi osteolitik multipel, tipe geografik pada metafise dan diafise femur kiri, metafise tibia kiri tanpa massa dengan *single layer periosteal reaction* pada femur kiri yang mencurigakan ke arah diagnosis *Langerhans Cell Histiocytosis*.

Hasil pemeriksaan biopsi jarum halus pada massa di regio *buccal* kiri hanya menunjukkan inflamasi kronis supuratif, dan dari pemeriksaan lanjutan imunohistokimia menunjukkan ekspresi CD1a negatif dan S100 positif. Hal ini menyingkirkan diagnosa *Langerhans Cell Histiocytosis*, karena pada LCH seharusnya ekspresi CD1a positif. Sayangnya sekali pasien ini tidak datang kembali untuk kontrol dan tidak berhasil dilacak keberadaannya sehingga data lengkap belum terdokumentasikan dengan baik.

Kedua kasus terjadi pada usia muda, dengan gambaran klinis tumor dan manifestasi pada tulang, gambaran laboratoris yang sama yaitu leukositosis, trombositosis dan peningkatan LED, ditemukan lesi litik pada foto polos di beberapa tempat dan dari pemeriksaan imunohistokimia menunjukkan ekspresi S100 yang positif dan CD1a negatif. Perbedaan antara keduanya adalah dalam hal jenis kelamin dan banyaknya lesi yang ditemukan. Dari

gambaran histologis sebenarnya menyerupai gambaran INDCS (*indeterminate dendritic cell sarcoma*), namun karena dari pemeriksaan imunohistokimia lanjutan didapatkan hasil CD1a yang negatif, sehingga disimpulkan sebagai *Interdigitating dendritic cell sarcoma (IDCS)*.

**Tabel 3. Perbandingan antara pasien 1 dan pasien 2**

Data	Pasien 1	Pasien 2
Usia	17 tahun	15 tahun
Jenis kelamin	Wanita	Pria
Klinis	<b>Fraktur patologis</b>	<b>Tumor di beberapa tempat</b>
Regio	<b>Femur</b>	<b>Temporoparietal, femur, tibia</b>
Laboratorium		
Hb	10,3 g/dL	10,8 g/dL
Leukosit	22.700/ $\mu$ L	21.500/ $\mu$ L
Trombosit	777.000/ $\mu$ L	654.000/ $\mu$ L
Hematokrit	35 %	35,8 %
LED	85 mm/jam	76 mm/jam
Ureum	23,5 mg/dL	25,9 mg/dL
Creatinin	0,55 mg/dL	0,85 mg/dL
SGOT	14 U/L	32 U/L
SGPT	9 U/L	30 U/L
CRP	2,48 mg/dL	-
ALP	45 IU/L	370 IU/L
LDH	207 U/L	-
Foto polos	Fraktur, lesi litik	Lesi litik
MRI	Tumor, fraktur di sekitar lesi	-
CT scan kepala	-	Lesi litik
Bone survey	-	Lesi litik multipel, tipe geografik pada metafise dan diafise femur kiri, metafise tibia kiri tanpa massa dengan <i>single layer periosteal reaction</i> pada femur kiri yang mencurigakan ke arah diagnosis <i>Langerhans Cell Histiocytosis</i> .
HistoPA		
S100	+	+
CD1a	-	-

## DISKUSI

Kedua kasus pada laporan ini terjadi pada usia muda. Berbeda dengan literatur, rerata usia ditemukannya IDCS adalah 48 tahun, walaupun dapat pula terjadi pada semua kelompok usia. Demikian pula dengan kecenderungan jenis kelamin, disebutkan 1,38 kali lebih banyak terjadi pada pria. Karena sangat sedikitnya kasus IDCS yang didapatkan, khususnya di Indonesia dan lebih khusus lagi di rumah sakit tempat dididkannya kasus ini, maka belum didapatkan data pasti mengenai kecenderungan usia maupun jenis kelamin di Indonesia. Demikian pula mengapa kelainan ini relatif lebih tinggi pada pria, masih diperlukan lebih banyak data dan studi lebih lanjut.

*Interdigitating dendritic cell sarcoma* didefinisikan sebagai proliferasi sel neoplastik dengan bentuk sel spindel hingga ovoid, dengan gambaran fenotip menyerupai *interdigitating dendritic cells* (5). Etiopatogenesis IDCS hingga saat ini masih tidak diketahui. Terdapat hipotesis bahwa IDCS disebabkan karena virus namun tidak terdapat hubungan dengan virus-virus yang ada seperti yang

ditunjukkan oleh virus Eipstein-Barr yang diduga sebagai faktor penyebab terjadinya *follicular dendritic cells sarcoma* namun tidak pada IDCS. Tidak ada faktor risiko lain yang berhasil diidentifikasi dalam perjalanan penyakit IDCS, termasuk pada kedua kasus ini (6,7).

Morfologi sarkoma sel dendritik yang umum dijumpai yaitu sel dengan bentuk ovoid atau spindel terdapat pada 64,7% kasus. Infiltrasi limfoplasmositik terdapat pada 63,2% kasus. Sel epithelioid terdapat pada 7,3% kasus dan 4,4% kasus mengarah pada gambaran limfoma Hodgkin serta terdapat variasi gambaran morfologi lain yang lebih jarang (2). Pada kedua kasus ini didapatkan gambaran serupa yaitu sel-sel dengan *nuclear groove* dan menyerupai sel Langerhan. Secara morfologi, gambaran ini lebih umum didapatkan pada INDCS, namun pada INDCS seharusnya disertai gambaran CD1a yang positif pada pemeriksaan imunohistokimia. Hal ini juga masih mungkin terjadi karena sekali lagi, kasus ini amat sangat jarang dijumpai. Disamping itu dari laporan kasus yang telah didokumentasikan didapatkan gambaran morfologi yang bervariasi, maka tidak menutup kemungkinan bahwa gambaran menyerupai sel Langerhan ini dapat merupakan salah satu manifestasi dari IDCS.

Gambaran klinis yang paling banyak dijumpai adalah limfadenopati yang terlokalisir tanpa nyeri yang terjadi pada 47% kasus (lokasi tersering berdasarkan frekuensi adalah leher, aksila, abdominal, inguinal, dan mediastinum), 25% kasus datang dengan ektranodal (lokasi tersering adalah paru, liver, limpa, saluran cerna, dan sumsum tulang), dan sisanya datang dengan kombinasi kedua gambaran klinis tersebut. Tulang juga merupakan salah satu lokasi ektranodal dari IDCS, hanya 5 kasus dari 100 kasus yang dilaporkan (2). Gejala sistemik seperti demam, keringat malam, penurunan berat badan, dan fatigue jarang muncul dan lebih banyak terjadi pada pasien dengan gambaran klinis kombinasi nodul dan ektranodal (6). Kedua kasus ini menambah data kejadian ektranodal dari IDCS. Keduanya bermanifestasi utama pada tulang, baik tulang panjang maupun tulang pipih, dimana pada keduanya didapatkan lesi litik di beberapa tempat. Pada kasus pertama bahkan didapatkan fraktur patologis akibat trauma minimal yang mendahuluinya. Kemungkinan gambaran lesi litik pada femur, tibia dan *calvaria* pada kasus ini adalah karena IDCS berasal dari *precursor* sumsum tulang, sehingga menimbulkan gambaran litik pada tempat predileksi serta metastaseny.

Pemeriksaan imunohistokimia pada IDCS akan menunjukkan CD1a negatif, perkecualian pada beberapa kasus yang dilaporkan CD1a positif, dan pemeriksaan S100, vimentin, dan fascin yang positif (5,8). IDCS memiliki perjalanan penyakit yang progresif. Terdapat beberapa modalitas terapi yang bisa digunakan sebagai pilihan antara lain yaitu pembedahan, radiasi, kemoterapi, dan kombinasi namun hingga saat ini belum ada panduan terapi yang dapat digunakan sebagai acuan. Terdapat beberapa pilihan regimen kemoterapi yang dilaporkan pernah digunakan seperti CHOP (*cyclophosphamide, doxorubicin, vincristine, dan prednison*), ABVD (*doxorubicin, bleomycin, vinblastine, dan dacarbazine*), DHAP (*dexamethasone, cisplatin, dan cytarabine dosis tinggi*), EPOCH (*etoposide, prednisone, vincristine, cyclophosphamide, dan doxorubicin*), ICE (*ifosfamide, carboplatin, dan etoposide*), dan *cisplatin/epirubicin* yang sering digunakan sebagai kemoterapi kasus limfoma Hodgkin's namun berhasil digunakan pada kasus IDCS di Korea (9).

Pembedahan merupakan modalitas terapi utama. Hanya terdapat satu kasus yang dilaporkan membaik dengan kemoterapi regimen ABVD. Namun masih tidak ada data lain yang memberikan informasi mengenai sensitivitas *dendritic cell sarcoma* terhadap kemoterapi. Selain itu juga masih belum ada publikasi data mengenai efektivitas pemberian kemoterapi dosis tinggi terhadap IDCS (10). Pada pasien pertama, wanita 17 tahun dengan fraktur femur kanan mendapatkan kemoterapi CHOP sebanyak enam kali dan mengalami perbaikan, limfadenopati mengecil. Namun secara keseluruhan kondisi pasien memang sudah mengalami metastase sehingga kemungkinan terjadinya perburukan kembali sangat besar. Pasien kedua pada kasus ini belum sempat mendapatkan kemoterapi.

Prognosis pasien dengan IDCS bervariasi, mulai dari yang ringan hingga progresif cepat dan mematikan. Pasien dengan usia lebih muda dengan stadium lanjut disertai keterlibatan abdomen memiliki prognosis yang lebih buruk dibandingkan keterlibatan bagian tubuh lain. Angka harapan hidup rata-rata pada pasien IDCS adalah 9-10 bulan (1). Oleh karena itu, prognosis untuk kedua kasus ini adalah buruk.

Sebagai kesimpulan dari kedua kasus ini adalah, bahwa walaupun amat sangat jarang, IDCS tetap harus dipertimbangkan sebagai salah satu diagnosis banding untuk adanya keganasan hematologis dengan manifestasi yang beragam, baik nodal maupun ektranodal. Kewaspadaan, deteksi dini, diagnosis yang tepat, sangat mempengaruhi luaran yang dihasilkan karena sifat penyakit ini yang sangat progresif.

#### DAFTAR PUSTAKA

1. Dalia S, Shao H, Sagatys E, Cualing H, and Sokol L. *Dendritic Cell and Histiocytic Neoplasms: Biology, Diagnosis, and Treatment*. Cancer Control. 2014; 21(4): 290-300.
2. Saygin C, Uzunaslani D, Ozguroglu M, Senocak M, and Tuzuner N. *Dendritic Cell Sarcoma: A Pooled Analysis Including 462 Cases with Presentation of Our Case Series*. Critical Reviews in Oncology/Hematology 2013; 88(2): 253-271.
3. Han SW, Kim ZS, Kim HM, et al. *Interdigitating Dendritic Cell Sarcoma Occurred Alone in Axilla*. Journal of the Korean Surgical Society. 2012; 82(5): 330-334.
4. Gaertner EM, Tsokos M, Derringer GA, Neuhauser TS, Arciero C, and Andriko JA. *Interdigitating Dendritic Cell Sarcoma: A Report of Four Cases and Review of the Literature*. American Journal of Clinical Pathology 2001; 115(4): 589-597.
5. Ohtake H and Yamakawa M. *Interdigitating Dendritic Cell sarcoma and Follicular Dendritic Cell Sarcoma: Histopathological Finding for Differential Diagnosis*. Journal of Clinical and Experimental Hematopathology. 2013; 53(3): 179-184.
6. Rosenberg SA, Niglio SA, Jo VY, and Goydos JS. *Interdigitating Dendritic Cell Sarcoma Presenting in the Skin: Diagnosis and the Role of Surgical Resection, Chemotherapy and Radiotherapy in Management*. Rare Tumors. 2014; 6(4): 5573.
7. Pokuri VK, Merzianu M, Gandhi S, Baqai J, Loree TR, and Bhat S. *Interdigitating Dendritic Cell Sarcoma*. Journal of the National Comprehensive Cancer Network. 2015; 13(2): 128-132.
8. Ye Z, Liu F, Cao Q, and Lin H. *Interdigitating Dendritic Cell sarcoma of Lymph Node Mimicking Granuloma: A Case Report and Review of The Literature*. Polish Journal of Pathology 2011; 62(4): 274-277.
9. Lee S, Lee SR, Chang WJ, Kim HS, Kim BS, and Kim IS. *Successful Treatment of Disseminated Interdigitating Dendritic Cell Sarcoma with Adriamycin, Bleomycin, Vinblastine, and Dacarbazine Chemotherapy*. The Korean Journal of Hematology. 2012; 47(2): 150-153.
10. Adam Z, Pour L, Vesely K, et al. *Interdigitating Dendritic Cell Sarcoma of the Leg*. Onkologie. 2009; 32(6): 364-365.