



Gambaran Radiologis Karsinoma Sel Skuamosa Mediastinum

Biddulth,¹ Vally Wulani,² Budiana Tanurahardja,³ Wuryantoro⁴

¹PPDS I Bagian Radiologi, ²Staf SMF/Bagian Radiologi, ³Staf SMF/Bagian Ilmu Patologi Anatomi, ⁴Staf SMF/Bagian Bedah Toraks Kardiovaskuler
Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia/RS Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

ABSTRAK

Dilaporkan sebuah kasus jarang, yaitu karsinoma sel skuamosa di mediastinum. Seorang laki-laki berusia 63 tahun, dengan benjolan di dinding dada yang makin membesar dalam 1 tahun terakhir. Pada pemeriksaan histopatologi biopsi didapatkan karsinoma sel skuamosa. Pasca-biopsi, dilakukan radiasi eksterna untuk menghentikan perdarahan. Pada *CT scan*, didapatkan massa mediastinum, menginvasi struktur sekitar dan pembuluh darah. Pada pemeriksaan skintigrafi tulang didapatkan tanda-tanda metastasis osteopeni.

Kata kunci: Biopsi, histopatologi, karsinoma sel skuamosa, metastasis osteopeni, skintigrafi tulang.

ABSTRACT

A rare case of mediastinal squamous cell carcinoma is discussed. A 63-year-old man with enlarged chest wall mass within last year. Biopsy was carried out with pathological diagnosis of squamous cell carcinoma, most probably of mediastinal origin. Following biopsy, bleeding continued, and external radiation was done to stop bleeding. CT scan demonstrated anterior mediastinal mass invading mediastinal structure and vasculature. Bone scintigraphy reveals signs of osteopenic metastasis. **Biddulth, Vally Wulani, Budiana Tanurahardja, Wuryantoro. Radiological Features of Mediastinal Squamous Cell Carcinoma**

Keywords: Biopsy, bone scintigraphy, histopathology, osteopenic metastasis, squamous cell carcinoma.

PENDAHULUAN

Massa mediastinum sulit diperiksa secara histopatologi karena sangat beragamnya lesi di lokasi tersebut, dan spesimen biopsi seringkali kecil dan hancur. Beberapa tumor mediastinum memiliki gambaran histopatologi serupa dan tidak terdiferensiasi, sehingga diagnosis bandingnya cukup banyak.¹ Massa mediastinum terdiri atas bermacam-macam jenis tumor dan kista, dibedakan berdasarkan usia pasien dan lokasi, yaitu mediastinum anterior, medius, dan posterior. Tumor mediastinum dapat asimtomatik pada dewasa, atau menimbulkan gejala sumbatan napas pada anak-anak. Modalitas *imaging* meliputi *CT scan* dengan biopsi serta pemeriksaan tambahan lain. Tatalaksana tergantung etiologi.²

Karsinoma sel skuamosa adalah keganasan epitelial pada organ-organ yang tersusun atas jaringan epitel skuamosa, antara lain kulit, bibir, mulut, esofagus, organ-organ

traktus urinarius, prostat, paru, vagina, dan serviks. Karsinoma sel skuamosa merupakan keganasan yang paling sering bermetastasis.³ Karsinoma sel skuamosa di mediastinum sangat jarang,⁴ pada beberapa kasus didapatkan sebagai metastasis dengan tumor primer yang tidak diketahui. Karsinoma timus merupakan karsinoma sel skuamosa.^{4,5} Massa mediastinum lain yang dapat mengandung komponen sel skuamosa adalah teratoma, terutama teratoma dengan komponen maligna.⁶

LAPORAN KASUS

Seorang pria 63 tahun, datang dengan keluhan keluar cairan kuning bercampur darah dari benjolan di dada sejak 1 tahun. Pada bulan Januari 2012, terdapat benjolan di dinding dada depan sebesar telur puyuh, keras sejak 6 bulan, tidak dapat digerakkan dan tidak nyeri. Keluhan tambahan sesak napas jika beraktivitas berat, namun tidak mengganggu aktivitas normal harian. Pasien

berobat alternatif pada bulan Agustus 2012, benjolan di dada membesar sampai sebesar kepala tangan pasien, kemerahan, dan nyeri. Tidak mengeluh demam. Pasien berobat ke dokter, dilakukan pemeriksaan *rontgen* toraks, disebutkan bahwa ada tumor, lalu pasien berobat ke RSUPN Cipto Mangunkusumo; dilakukan biopsi, dan diketahui tumor ganas. Luka bekas biopsi terus berdarah, kemudian dikonsulkan ke bagian Radioterapi untuk dilakukan penyinaran untuk menghentikan pendarahan.

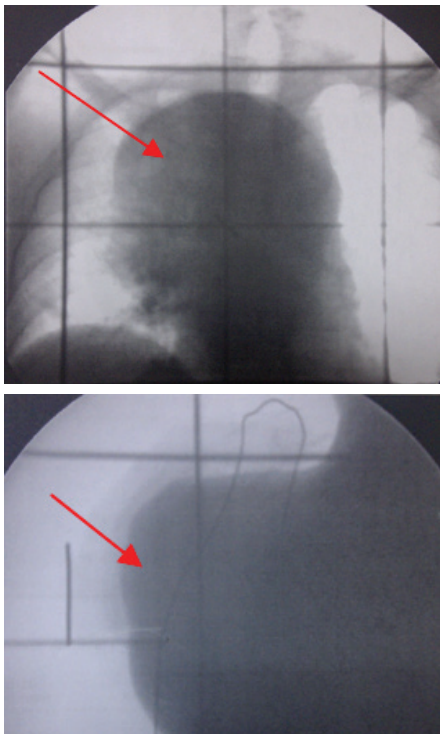
Pada pemeriksaan fisik didapatkan benjolan di dinding dada tertutup kasa padat, ukuran $\pm 10 \times 9 \times 5$ cm, keras, terfiksir. Tidak teraba pembesaran kelenjar getah bening aksila, supraklavikula, dan inguinal kanan-kiri. Pemeriksaan fisik lain dalam batas normal.

Pada pemeriksaan laboratorium didapatkan Hb: 10,7 g/dL, Ht: 32,7%, Leukosit: 18.300/uL. Pemeriksaan lain dalam batas normal.

Alamat Korespondensi email: biddulthujana@yahoo.com

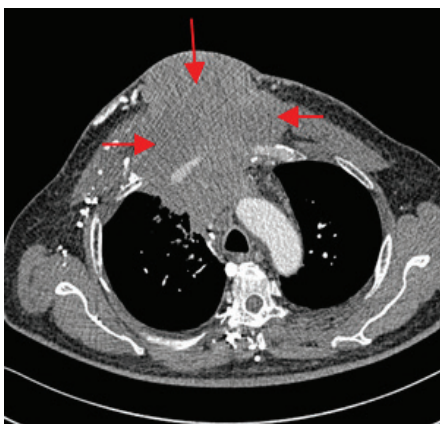
LAPORAN KASUS

Pada pemeriksaan radiografi konvensional toraks AP dan lateral didapatkan kesan: Tumor mediastinum anterior diduga Limfoma malignum, dd/ timoma (Gambar 1).



Gambar 1. Hasil pemeriksaan radiologi toraks

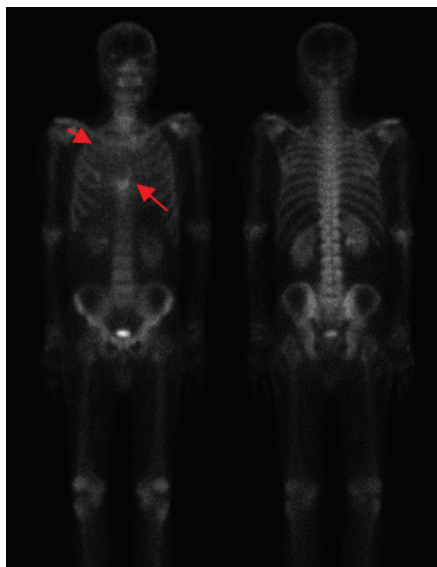
Hasil pemeriksaan *CT scan* toraks dengan kontras, didapatkan: Tumor maligna yang melibatkan mediastinum superior kanan hingga dinding dada kanan yang menginfiltrasi jantung, paru kanan, dan vena kava superior disertai limfadenopati paratrakea. Eventerasio hemidiafragma kanan, suspek paresis N.X. Efusi pleura kanan.



Gambar 2. Hasil pemeriksaan *CT scan* toraks

Hasil pemeriksaan USG abdomen, didapatkan gambaran kolelitiasis dd/ udara usus. Tidak tampak tanda-tanda metastasis pada organ-organ intraabdomen yang tervisualisasi.

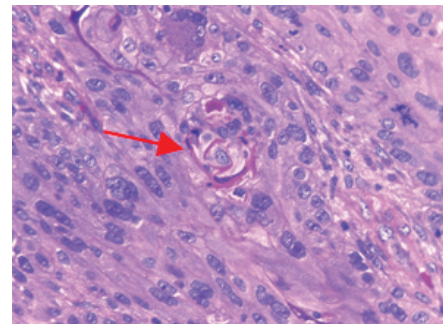
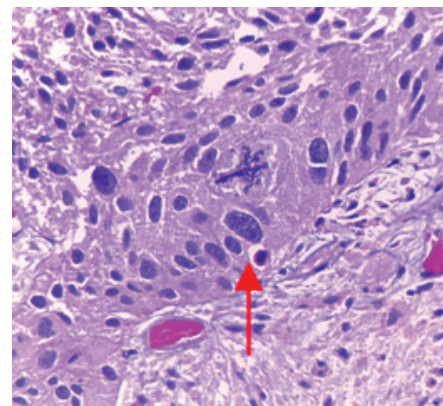
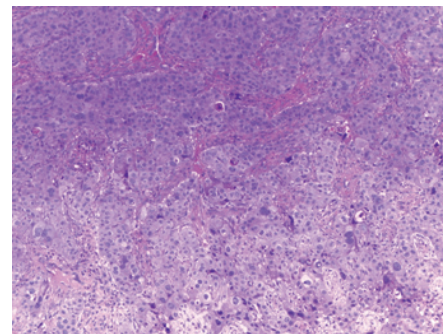
Hasil pemeriksaan *bone scan* didapatkan penurunan tangkapan aktivitas (fotopeni) pada kosta 1, 2, dan 3 anterior kanan dan sternum, kemungkinan metastasis osteopenik (Gambar 3).



Gambar 3. Hasil pemeriksaan *bone scan*



Pada hasil pemeriksaan biopsi didapatkan karsinoma sel skuamosa yang mungkin berasal dari mediastinum



Diagnosis pasien adalah karsinoma sel skuamosa mediastinum. Rencana terapi adalah radioterapi hemostasis 3 Gy/fraksi. Konsultasi ke bagian Bedah Toraks dan Kardiovaskuler, untuk kemungkinan operasi dan pemberian obat anti-nyeri.

PEMBAHASAN

Telah dilaporkan seorang laki-laki usia 63 tahun, dengan keluhan benjolan dada sejak 1 tahun, membesar sejak 8 bulan terakhir, tidak nyeri, dan tidak dapat digerakkan. Hasil biopsi adalah karsinoma sel skuamosa yang mungkin berasal dari mediastinum. Setelah biopsi, luka bekas biopsi terus mengeluarkan darah dan



cairan kuning. Pasien dikonsulkan ke bagian Radioterapi untuk penyinaran agar dapat menghentikan perdarahan. Setelah 5 kali penyinaran, perdarahan berhenti, kemudian dikonsulkan ke bagian Bedah Toraks, agar dapat dilakukan operasi.

Hasil foto toraks konvensional (dari luar RSUPN Cipto Mangunkusumo) menyebutkan terdapat tumor mediastinum, dengan diagnosis banding limfoma maligna dan timoma. Pemeriksaan *CT scan* toraks di RSUPN Cipto Mangunkusumo mendapatkan tumor maligna mediastinum superior kanan hingga dinding dada kanan, menginfiltrasi jantung, paru kanan, dan vena kava superior disertai limfadenopati paratrakea. Massa pada kompartemen mediastinum superior anterior, terdiri atas massa timus, *mediastinal germ cell tumor*, dan limfadenopati.^{2,7,9-12} Massa tersebut cukup besar, tampak menginfiltrasi struktur di sekitarnya terutama pembuluh darah besar, hingga mencapai dinding dada. Hal ini mirip dengan pola infiltratif massa timus yang maligna. Sulit membedakan timoma dan *thymic carcinoma* secara radiologi, namun dengan ditemukan adanya limfadenopati dan invasi ke pembuluh darah besar lebih mengarah ke *thymic carcinoma*.^{12,13}

Bone scintigraphy di bagian Kedokteran Nuklir RSUPN Cipto Mangunkusumo mendapatkan area fotopeni di kosta 1, 2, dan 3 anterior kanan serta sternum, mengesankan metastasis bersifat osteopeni/ osteolitik di kosta dan sternum. *Thymic carcinoma* dapat bermetastasis ke tulang, hati, dan paru.^{12,14} Namun, berdasarkan hasil USG abdomen, tidak tampak metastasis ke hepar.

Hasil biopsi massa dinding dada mendapatkan hasil karsinoma sel skuamosa. Massa mediastinum yang mengandung komponen sel skuamosa, terutama kompartemen mediastinum anterior adalah timus, *germ cell tumor*, dan kelenjar getah bening.^{5,7,8,9}

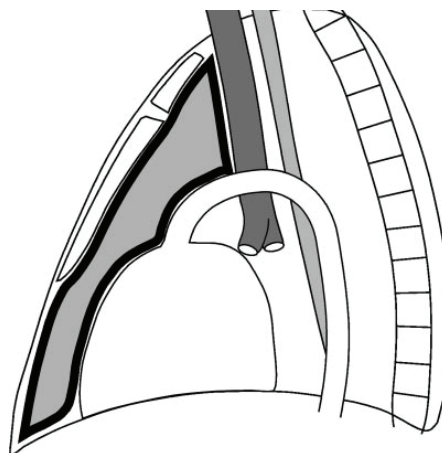
Tatalaksana awal pasien ini adalah radiasi untuk menghentikan perdarahan pasca-biopsi, meskipun hanya bersifat suportif. Tatalaksana operatif untuk massa tumor sulit dilakukan, karena berdasarkan hasil *CT scan*, didapatkan massa tumor telah menginfiltrasi organ mediastinum jantung dan pembuluh

darah besar. Prognosis pasien ini *ad malam*. Pasien menjalani 3 kali radioterapi, namun kondisi pasien memburuk, dan akhirnya meninggal dunia.

TINJAUAN PUSTAKA

Secara anatomi mediastinum terbagi menjadi 4 bagian. Mediastinum terbagi menjadi kompartemen superior dan inferior oleh garis lurus khayal yang menghubungkan sendi manubrio-sternal dengan batas bawah korpus vertebra torakal ke-4. Kompartemen mediastinum inferior terbagi lagi menjadi 3 bagian, yaitu mediastinum anterior, mediastinum medius, dan mediastinum posterior.⁷

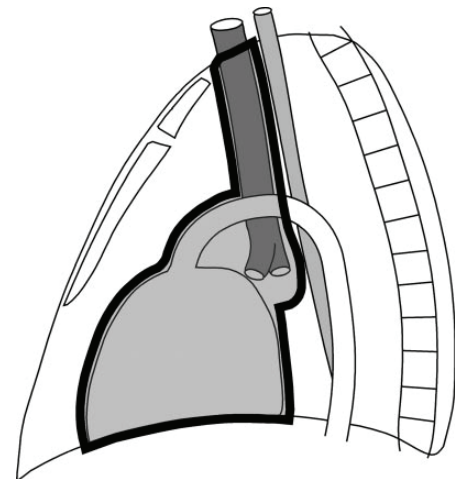
Mediastinum anterior, sisi anterior dibatasi oleh sternum, posterior oleh perikardium, aorta, dan pembuluh-pembuluh darah *brachiocephalic*, batas superior dibatasi oleh *thoracic inlet*, dan batas inferior dibatasi oleh diafragma. Mediastinum anterior berisi kelenjar timus, kelenjar getah bening, jaringan lemak, dan pembuluh darah mamaria interna.⁷



Gambar 4. Batas mediastinum anterior terlihat dari lateral.⁷

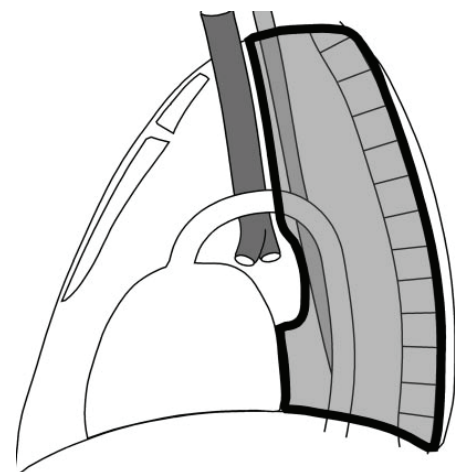
Mediastinum medius, sisi anterior dibatasi oleh perikardium, posterior dibatasi oleh perikardium dan dinding posterior trakea, batas superior dibatasi oleh *thoracic inlet*, dan batas inferior oleh diafragma. Mediastinum medius berisi jantung dan perikardium, aorta asenden dan sebagian dari arkus aorta, vena kava superior dan inferior, pembuluh darah *brachiocephalic* dan pembuluh darah paru, trakea dan bronkus utama, kelenjar getah bening, nervus frenikus, vagus, dan laringeal

rekuren.⁷



Gambar 5. Batas mediastinum medius terlihat dari lateral.⁷

Mediastinum posterior, sisi anterior dibatasi oleh posterior trakea dan perikardium, sisi antero-inferior dibatasi oleh diafragma. Sisi posterior dibatasi oleh korpus vertebra, dan sisi superior dibatasi oleh *thoracic inlet*. Mediastinum posterior berisi esofagus, aorta desenden, vena *azygos* dan *hemiazygos*, duktus torasikus, nervus vagus dan splanknikus, kelenjar getah bening, dan lemak.⁷



Gambar 6. Batas mediastinum posterior terlihat dari lateral.⁷

Massa mediastinum, tergantung lokasi di kompartemen mediastinum. Massa di kompartemen mediastinum anterior terbagi atas massa prevaskuler dan massa prekardial. Massa prevaskuler terdiri atas limfadenopati, *goiter* retrosternal, massa timus, dan *germ cell tumor*. Massa prekardial terdiri atas *epicardial*



*fat pad, diaphragmatic hump, hernia Morgagni, kista pleuroperikardial, dan limfadenopati.*⁷ Massa di kompartemen mediastinum medius terdiri atas limfadenopati, aneurisma arkus aorta, pelebaran pembuluh darah pulmonal, *foregut duplication cyst*, kista perikardial, dan kelainan trakea.⁷ Massa di kompartemen mediastinum posterior terdiri atas kelainan pada esofagus, *hiatal hernia, foregut duplication cyst*, aneurisma aorta desenden, tumor neurogenik, abses paraspinial, meningokel lateral, dan hematopoesis ekstrapomeduler.⁷

Pasien yang datang dengan kegawatan napas sering membutuhkan tindakan emergensi atau semiemergensi untuk mengatasi kegawatannya. Prosedur diagnostik harus ditunda sampai masalah kegawatan teratasi. Di lain pihak, tindakan emergensi jangan sampai menghilangkan kesempatan untuk mendapatkan jenis sel tumor yang dibutuhkan untuk memutuskan terapi yang tepat.¹⁵

Karsinoma sel skuamosa merupakan keganasan epitelial yang dapat timbul di berbagai mukosa organ yang mengandung sel skuamosa, antara lain kulit, bibir, mulut, esofagus, traktus urinarius, kelenjar prostat, paru, vagina, dan serviks.³ Di mediastinum, karsinoma sel skuamosa dapat terjadi di berbagai organ. Di kompartemen mediastinum anterior, yang tersering adalah timoma. Secara patologi, timoma diklasifikasikan sebagai timoma berkapsul, timoma invasif, dan karsinoma timus. Karsinoma primer timus sangat jarang, sebagian besar adalah sel skuamosa dan variannya.^{5,8} Massa lain di kompartemen mediastinum anterior adalah *germ cell tumor*. *Germ cell tumor* ekstragonad sangat jarang, dan biasanya berlokasi di *midline*, tersering di mediastinum; 10-15% tumor mediastinum anterior adalah *germ cell tumor*.^{6,9} Dapat ditemukan metastasis karsinoma sel skuamosa di kelenjar getah bening mediastinum, dengan tumor primer di paru.⁴⁻⁶ Di kompartemen mediastinum posterior, karsinoma sel skuamosa dapat berasal dari organ esofagus. Keganasan esofagus merupakan keganasan ke-8 tersering, dan merupakan penyebab kematian ke-6 di dunia.³

DIAGNOSIS

Secara umum diagnosis tumor mediastinum ditegakkan sebagai berikut:

Anamnesis

Tumor mediastinum sering tidak memberi gejala dan terdeteksi pada saat dilakukan foto toraks. Untuk tumor jinak, keluhan biasanya mulai timbul jika mulai membesar dan menekan struktur mediastinum, sedangkan gejala tumor ganas akibat penekanan atau invasi ke struktur mediastinum.

Gejala dan tanda tergantung organ yang terlibat:¹⁵

- Batuk, sesak, atau stridor muncul bila terjadi penekanan atau invasi ke trakea dan/atau bronkus utama
- Disfagia muncul bila terjadi penekanan atau invasi ke esofagus - sindrom vena kava superior (SVKS) lebih sering terjadi pada tumor mediastinum ganas dibandingkan dengan tumor jinak
- Suara serak dan batuk kering muncul bila nervus laringeal terlibat, paralisis diafragma timbul jika ada penekanan nervus frenikus
- Nyeri dinding dada muncul pada tumor neurogenik atau pada penekanan susunan saraf.

Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik akan memberikan informasi sesuai lokasi, ukuran, dan keterbatasan organ lain, misalnya penekanan ke organ sekitarnya. Kemungkinan tumor mediastinum dapat dipikirkan atau dikaitkan dengan beberapa keadaan klinis lain, misalnya: miastenia gravis yang mungkin menandakan timoma atau limfadenopati yang mungkin menandakan limfoma.¹⁵

Prosedur Pemeriksaan Radiologi

Massa mediastinum memerlukan evaluasi radiologi, mulai dari modalitas pemeriksaan konvensional, *CT scan*, MRI, dan kedokteran nuklir. Lokasi massa mediastinum penting untuk diferensiasi massa, berdasarkan organ yang ada di masing-masing kompartemen. Modalitas pemeriksaan dengan *cross-sectional imaging* sangat membantu konfirmasi lokasi dan karakteristik massa. *CT scan* paling sering digunakan, sedangkan MRI merupakan modalitas tambahan setelah *CT scan*.⁷ MRI memiliki kelebihan resolusi gambar dan kemampuan multiplanar, sehingga dapat memberikan informasi lokasi dan ekstensi

massa ke dinding dada, struktur organ mediastinum dan vaskuler. MRI dapat menilai karakteristik komponen *solid* atau lesi kistik. MRI tidak menggunakan radiasi, dan tidak memerlukan kontras berbahan iodine. Namun, MRI tidak sebaik *CT scan* dalam menilai kalsifikasi massa. MRI menjadi modalitas yang dipilih dalam evaluasi tumor neurogenik, karena dapat mengevaluasi asal massa dan ekstensi ke intraspinal.⁷

Protokol MRI dalam mengevaluasi massa di mediastinum menggunakan beberapa sekuen, seperti *T1 fast gradient echo* dengan *in* dan *out phase*, *T2 weighted image fast spin echo*. Kemudian penggunaan zat kontras, pada *fat saturated* sekuen, serta *dynamic 3D fast gradient echo*.^{10,18} F-FDG PET, berperan dalam diagnosis, *staging*, dan *restaging*. Sasaki, *et al*,¹³ membuktikan¹⁸ F-FDG PET dapat membedakan *thymic carcinoma* dan *thymoma*. Integrasi PET-CT, mempunyai nilai evaluasi lebih tinggi, terutama untuk mendeteksi kelenjar getah bening metastasis. Integrasi PET-CT lebih sensitif dalam mendeteksi kelenjar getah bening intra dan ekstratorakal, dibandingkan modalitas *CT scan*.¹¹

Prosedur Patologi Anatomik

Beberapa tindakan, dari yang sederhana sampai yang kompleks diperlukan untuk mendapatkan jenis tumor.¹⁵

1. Pemeriksaan Sitologi.

Prosedur diagnostik untuk memperoleh bahan pemeriksaan untuk pemeriksaan sitologi ialah:¹⁵

- Biopsi, jarum halus (BJH atau *fine needle aspiration biopsy*/FNAB), dilakukan bila ditemukan pembesaran KGB atau tumor superfisial.
- Pungsi pleura bila ada efusi pleura
- Bilasan atau sikatan bronkus pada saat bronkoskopi
- Biopsi aspirasi jarum, yaitu pengambilan bahan dengan jarum dilakukan bila terlihat massa intrabronkial yang amat mudah berdarah pada saat prosedur bronkoskopi, sehingga biopsi amat berisiko.



- Biopsi transtorakal (*transthoracal biopsy*/TTB) dilakukan bila massa dapat dicapai dengan jarum yang ditusukkan di dinding dada dan lokasi tumor tidak dekat pembuluh darah atau tidak ada kecurigaan aneurisma. Untuk tumor kecil, memiliki banyak pembuluh darah dan dekat organ yang berisiko dapat dilakukan TTB dengan tuntunan fluoroskopi atau USG atau *CT Scan*.

2. Pemeriksaan Histologi.

Jika BJH tidak berhasil menetapkan jenis histologis, perlu dilakukan prosedur berikut:¹⁵

- Biopsi KGB yang teraba di leher atau supraklavikula. Bila tidak ada KGB yang teraba, dapat dilakukan pengangkatan jaringan KGB yang mungkin ada di sana. Prosedur ini disebut biopsi Daniels.
- Biopsi mediastinal, dilakukan bila tindakan di atas belum berhasil
- Biopsi eksisional pada massa tumor yang besar
- Torakoskopi diagnostik
- *Video-assisted thoracic surgery* (VATS), dilakukan untuk tumor di semua lokasi, terutama tumor di bagian posterior.

3. Pemeriksaan Laboratorium¹⁵

Hasil pemeriksaan laboratorium rutin sering tidak memberikan informasi yang berkaitan dengan tumor. LED kadang meningkatkan pada limfoma dan TB mediastinum.

- Uji tuberkulin dibutuhkan bila ada kecurigaan limfadenitis TB
- Pemeriksaan kadar T3 dan T4 dibutuhkan untuk tumor tiroid.
- Pemeriksaan a-fetoprotein dan b-HCG untuk tumor mediastinum yang termasuk kelompok tumor sel germinal, yakni jika ada keraguan antara seminoma atau nonseminoma. Kadar a-fetoprotein dan b-HCG tinggi pada golongan nonseminoma.

TATALAKSANA

Penatalaksanaan tumor mediastinum jinak adalah pembedahan, sedangkan untuk tumor ganas, tindakan berdasarkan jenis sel kanker. Tumor mediastinum jenis limfoma Hodgkin's ataupun non-Hodgkin's diobati sesuai protokol limfoma dengan memperhatikan masalah respirasi selama dan setelah pengobatan.

Penatalaksanaan tumor mediastinum nonlimfoma secara umum adalah multimodalitas meski sebagian besar hanya membutuhkan tindakan bedah, karena resisten terhadap radiasi dan kemoterapi. Namun, banyak tumor jenis lain yang membutuhkan tindakan bedah, radiasi, dan kemoterapi, sebagai terapi adjuvan atau neoadjuvan.¹⁵

Syarat tindakan bedah elektif adalah syarat umum, yaitu pengukuran toleransi berdasarkan fungsi paru, yang diukur dengan spirometri dan jika mungkin dengan *body box*. Jika nilai spirometri tidak sesuai klinis maka harus dikonfirmasi dengan analisis gas darah. Tekanan O₂ arteri dan saturasi O₂ darah arteri harus >90%.¹⁵

Syarat radioterapi dan kemoterapi adalah:¹⁵

- Hb > 10 g%
- Leukosit > 4.000/dL
- Trombosit > 100.000/dL
- Tampilan (*performance status*) > 70 Karnofsky

Jika digunakan obat antikanker bersifat *radiosensitizer*, maka radio-kemoterapi dapat diberikan secara bersamaan (konkuren). Jika keadaan tidak memungkinkan, maka kombinasi radiasi dan kemoterapi diberikan bergantian (alternatif: radiasi diberikan di antara siklus kemoterapi) atau sekuensial (kemoterapi >2 siklus, lalu dilanjutkan dengan radiasi, atau radiasi lalu dilanjutkan dengan kemoterapi). Selama kemoterapi atau radiasi perlu diawasi risiko mielosupresi dan efek samping obat atau toksisitas akibat tindakan lain.¹⁵

SIMPULAN

Massa mediastinum sangat beragam, memiliki diagnosis banding yang beragam dengan gejala klinis hampir serupa. Lokasi massa dan usia pasien dapat membantu penegakan diagnosis. Radiologi sangat berperan untuk mengetahui lokasi massa. Modalitas pemeriksaan radiologi mulai dari radiografi konvensional, *CT scan*, MRI, sampai dengan kedokteran nuklir, dapat digunakan untuk membantu penegakan diagnosis dan memberikan gambaran ukuran, lokasi, komponen massa, sampai dengan ekstensi ke jaringan sekitar dan pembuluh darah. Penatalaksanaan untuk tumor mediastinum yang jinak adalah pembedahan, sedangkan untuk tumor ganas, tindakan berdasarkan jenis sel kanker.

DAFTAR PUSTAKA

1. Shisheboran MD, Travis WD. Pathology of mediastinal tumors. UpToDate [Internet]. 2013 [cited 2013 January 30]. Available from: <http://www.uptodate.com/contents/pathology-of-mediastinal-tumors>.
2. Bhalla S, Hazewinkel M, Smithuis R. Mediastinal masses. Radiology assistant [Internet]. 2007 [cited 2013 January 30]. Available from: <http://www.radiologyassistant.nl/en/p4620a193b679d/mediastinal-masses-localize-and-characterize.html>
3. Yan Wusheng, Wistuba II, Emmert-Buck MR, Erickson HS. Squamous cell carcinoma – similarities and differences among anatomical sites. *Am J Cancer Res*. 2011;1(3):275-300
4. Blanco N, Kirgan DM, Little AG. Metastatic squamous cell carcinoma of the mediastinum with unknown primary tumor. *Chest*. 1998;114(3):938-40
5. Yodonawa S, Mitsui K, Akaogi E, Onizuka M, Ishikawa S, Kinoshita T, et al. Squamous cell carcinoma of unknown origin affecting mediastinal lymph nodes. *Nihon Kyobu Shikkan Gakkai Zasshi*. 1996;34(12):1364-8
6. Morita M, Nakai Y, Kakimoto S, Isoda K. Mediastinal lymph-node carcinoma with no apparent primary lesion; Report of a case. *Kyobu Geka*. 2003;56(13):1154-7
7. Üçvet A, Yuncu G, Sevinç S, Ceylan KC, Özsinan F, Gürsoy S, et al. A case of squamous cell carcinoma of the thymus in a thymic cyst. *Turkish Respiratory Journal* 2007; 8(3):110-2

LAPORAN KASUS



8. Mueller DK. Teratomas and other germ cell tumors of the mediastinum. Medscape [Internet]. 2012 April [cited 2013 Februari 3]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/427395-overview>
9. Whitten CR, Khaan S, Munneke GF, Grubnic S. A diagnostic approach to mediastinal abnormalities. *RadioGraphics* 2007;27:657-71
10. Tecce PM, Fishman EK, Kuhlman JE. CT evaluation of the anterior mediastinum: Spectrum of disease. *RadioGraphics* 1994; 17:973-90
11. Khan AN. Mediastinal germ cell tumor imaging. Medscape [Internet]. 2011 May [cited 2013 Februari 12]. Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/359110-overview>
12. Suster S. Thymic carcinoma: Update of current diagnostic criteria and histologic types. *Elsevier*. 2006; 22: 198-212
13. Mi SY, Soo LK, Byung-Tae K, Young CJ, Young SM, Chin YA. 18F-FDG PET/CT of thymic epithelial tumors: Usefulness for distinguishing and staging tumor subgroups. *The Journal of Nuclear Medicine* 2006; 10: 1628-34
14. Jung KJ, Lee KS, Han J, Kim J, Kim TS, Kim EA. Malignant thymic epithelial tumors CT-pathologic correlation. *AJR*. 2001;176:433-9
15. Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Tumor mediastinum (pedoman diagnosis & penatalaksanaan). Jakarta: PDPI; 2003.