



1973 - 2003

TUMOR MEDIASTINUM

(Tumor Mediastinum Nonlimfoma)

**PEDOMAN DIAGNOSIS
&
PENATALAKSANAAN
DI INDONESIA**

**Perhimpunan Dokter Paru Indonesia
2003**

DAFTAR ISI

I.	PENDAHULUAN	2
II.	DIAGNOSIS	2
	A. Gambaran Klinis	2
	B. Prosedur Radiologi	3
	C. Prosedur Endoskopi	3
	D. Prosedur Patologi Anatomi	4
	E. Pemeriksaan Laboratorium	4
	F. Tindakan Bedah	5
	G. Pemeriksaan Lain	5
III	PENATALAKSANAAN	6
	A. Tumor Tirus	6
	B. Tumor Sel Germinal	8
	C. Tumor Neurogenik	9
	D. Tumor Mesensimal dan Tumor Endokrin	10
IV	EVALUASI PENGOBATAN TUMOR MEDIASTINUM	10
V	DAFTAR PUSTAKA	10
VI	LAMPIRAN	11



I. PENDAHULUAN

Tumor mediastinum adalah tumor yang terdapat di dalam mediastinum yaitu rongga yang berada di antara paru kanan dan kiri. Mediastinum berisi jantung, pembuluh darah arteri, pembuluh darah vena, trakea, kelenjar timus, syaraf, jaringan ikat, kelenjar getah bening dan salurannya.

Rongga mediastinum ini sempit dan tidak dapat diperluas, maka pembesaran tumor dapat menekan organ di dekatnya dan dapat menimbulkan kegawatan yang mengancam jiwa. Kebanyakan tumor mediastinum tumbuh lambat sehingga pasien sering datang setelah tumor cukup besar, disertai keluhan dan tanda akibat penekanan tumor terhadap organ sekitarnya.

Secara garis besar mediastinum dibagi atas 4 bagian penting :

1. Mediastinum superior, mulai pintu atas rongga dada sampai ke vertebra torakal ke-5 dan bagian bawah sternum
2. Mediastinum anterior, dari garis batas mediastinum superior ke diafragma di depan jantung.
3. Mediastinum posterior, dari garis batas mediastinum superior ke diafragma di belakang jantung.
4. Mediastinum medial (tengah), dari garis batas mediastinum superior ke diafragma di antara mediastinum anterior dan posterior.

Jenis tumor di rongga mediastinum dapat berupa tumor jinak atau tumor ganas dengan penatalaksanaan dan prognosis yang berbeda, karenanya ketrampilan dalam prosedur diagnostik memegang peranan sangat penting. Keterampilan yang memadai dan kerjasama antar disiplin ilmu yang baik (spesialis paru dan pernapasan, radiologi diagnostik, patologi anatomi, bedah toraks, radioterapi dan onkologi medik) dituntut agar diagnosis dapat cepat dan akurat. Seorang spesialis paru dan pernapasan hendaknya dapat melakukan prosedur diagnostik standar dan bantuan sejawat lain terkadang dibutuhkan untuk melakukan tindakan diagnostik yang subspecialistik. Karena jenis tumor sangat bervariasi dengan sifat yang berbeda-beda maka penatalaksanaan multidisiplin perlu dilakukan untuk tumor yang sering ditemukan. Limfoma, timoma dan teratoma adalah jenis yang paling sering ditemukan, sebaliknya ada pula jenis tumor yang jarang ditemukan. Hal itu menyebabkan penatalaksanaan untuk kasus jarang sering masih diperdebatkan, baik di Indonesia maupun di negara lain.

Masalah lain yang didapat di lapangan adalah banyak kasus datang dengan kegawatan napas atau kegawatan kardiovaskular, kondisi itu menyebabkan prosedur diagnosis terpaksa ditunda untuk mengatasi masalah kegawatannya terlebih dahulu.

Data frekuensi tumor mediastinum di Indonesia antara lain didapat dari SMF Nedah Toraks RS Persahabatan Jakarta dan RSUD Dr. Sutomo Surabaya. Pada tahun 1970 - 1990 di RS Persahabatan dilakukan operasi terhadap 137 kasus, jenis tumor yang ditemukan adalah 32,2% teratoma, 24% timoma, 8% tumor syaraf, 4,3% limfoma. Data RSUD Dr. Soetomo menjelaskan lokasi tumor pada mediastinum anterior 67% kasus, mediastinum medial 29% dan mediastinum posterior 25,5%. Dari kepustakaan luar negeri diketahui bahwa jenis yang banyak ditemukan pada tumor mediastinum anterior adalah limfoma, timoma dan *germ cell tumor*.

Guideline ini dibuat untuk membantu pengambilan keputusan saat kasus datang dengan kondisi yang berbeda-beda. Penatalaksanaan dalam *guideline* ini khusus membicarakan tumor mediastinum nonlimfoma.



II. DIAGNOSIS

Untuk melakukan prosedur diagnostik tumor mediastinum perlu dilihat apakah pasien datang dengan kegawatan (napas, kardiovaskular atau saluran cerna). Pasien yang datang dengan kegawatan napas sering membutuhkan tindakan emergensi atau semiemergensi untuk mengatasi kegawatannya. Akibatnya prosedur diagnostik harus ditunda dahulu sampai masalah kegawatan teratasi. Hal penting yang harus diingat adalah jangan sampai tindakan emergensi tersebut menghilangkan kesempatan untuk mendapatkan jenis sel tumor yang dibutuhkan untuk memutuskan terapi yang tepat. Lihat alur prosedur diagnosis dengan kegawatan dan tanpa kegawatan atau kegawatan telah dapat diatasi.

Secara umum diagnosis tumor mediastinum ditegakkan sebagai berikut:

A. Gambaran Klinis

1. Anamnesis

Tumor mediastinum sering tidak memberi gejala dan terdeteksi pada saat dilakukan foto toraks. Untuk tumor jinak, keluhan biasanya mulai timbul bila terjadi peningkatan ukuran tumor yang menyebabkan terjadinya penekanan struktur mediastinum, sedangkan tumor ganas dapat menimbulkan gejala akibat penekatan atau invasi ke struktur mediastinum.

Gejala dan tanda yang timbul tergantung pada organ yang terlibat,

- batuk, sesak atau stridor muncul bila terjadi penekanan atau invasi pada 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 yang ganas dibandingkan dengan tumor jinak,
- suara serak dan batuk kering muncul bila nervus laringel terlibat, paralisis diafragma timbul apabila penekanan nervus frenikus
- nyeri dinding dada muncul pada tumor neurogenik atau pada penekanan sistem syaraf.

2. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik akan memberikan informasi sesuai dengan lokasi, ukuran dan keterbatasan organ lain, misalnya telah terjadi penekanan ke organ sekitarnya. Kemungkinan tumor mediastinum dapat dipikirkan atau dikaitkan dengan beberapa keadaan klinis lain, misalnya:

- miastenia gravis mungkin menandakan timoma
- limfadenopati mungkin menandakan limfoma

B. Prosedur Radiologi

1. Foto toraks

Dari foto toraks PA/ lateral sudah dapat ditentukan lokasi tumor, anterior, medial atau posterior, tetapi pada kasus dengan ukuran tumor yang besar sulit ditentukan lokasi yang pasti.

2. Tomografi

Selain dapat menentukan lokasi tumor, juga dapat mendeteksi klasifikasi pada lesi, yang sering ditemukan pada kista dermoid, tumor tiroid dan kadang-kadang timoma. Tehnik ini semakin jarang digunakan.

3. CT-Scan toraks dengan kontras

Selain dapat mendeskripsi lokasi juga dapat mendeskripsi kelainan tumor secara lebih baik dan dengan kemungkinan untuk menentukan perkiraan jenis tumor, misalnya teratoma dan timoma. CT-Scan juga dapat menentukan stage pada kasus timoma dengan cara mencari apakah telah terjadi invasi atau belum. Perkembangan alat bantu ini mempermudah pelaksanaan pengambilan bahan untuk pemeriksaan sitologi. Untuk menentukan luas



radiasi beberapa jenis tumor mediastinum sebaiknya dilakukan CT-Scan toraks dan CT-Scan abdomen.

4. Flouroskopi
Prosedur ini dilakukan untuk melihat kemungkinan aneurisma aorta.
5. Ekokardiografi
Pemeriksaan ini berguna untuk mendeteksi pulsasi pada tumor yang diduga aneurisma.
6. Angiografi
Teknik ini lebih sensitif untuk mendeteksi aneurisma dibandingkan flouroskopi dan ekokardiogram.
7. Esofagografi
Pemeriksaan ini dianjurkan bila ada dugaan invasi atau penekanan ke esofagus.
8. USG, MRI dan Kedokteran Nuklir
Meski jarang dilakukan, pemeriksaan-pemeriksaan terkadang harus dilakukan untuk beberapa kasus tumor mediastinum.

C. Prosedur Endoskopi

1. Bronkoskopi harus dilakukan bila ada indikasi operasi.
Tindakan bronkoskopi dapat memberikan informasi tentang pendorongan atau penekanan tumor terhadap saluran napas dan lokasinya. Di samping itu melalui bronkoskopi juga dapat dilihat apakah telah terjadi invasi tumor ke saluran napas. Bronkoskopi sering dapat membedakan tumor mediastinum dari kanker paru primer.
2. Mediastinokopi. Tindakan ini lebih dipilih untuk tumor yang berlokasi di mediastinum anterior.
3. Esofagoskopi
4. Torakoskopi diagnostik

D. Prosedur Patologi Anatomi

Beberapa tindakan, dari yang sederhana sampai yang kompleks perlu dilakukan untuk mendapatkan jenis tumor.

1. Pemeriksaan sitologi
Prosedur diagnostik untuk memperoleh bahan pemeriksaan untuk pemeriksaan sitologi ialah:
 - biopsi, jarum halus (BJH atau fine needle aspiration biopsy, FNAB), dilakukan bila ditemukan pembesaran KGB atau tumor supervisial.
 - punksi pleura bila ada efusi pleura
 - bilasan atau sikatan bronkus pada saat bronkoskopi
 - biopsi aspirasi jarum, yaitu pengambilan bahan dengan jarum yang dilakukan bila terlihat masa intrabronkial pada saat prosedur bronkoskopi yang amat mudah berdarah, sehingga biopsi amat berbahaya
 - biopsi transtorakal atau *transthoracic 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 yang kecil (<3cm), memiliki banyak pembuluh darah dan dekat organ yang berisiko dapat dilakukan TTB dengan tuntunan flouroskopi atau USG atau CT Scan.
2. Pemeriksaan histologi
Bila BJH tidak berhasil menetapkan jenis histologis, perlu dilakukan prosedur di bawah ini:
 - 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 dengan tindakan di atas hasil belum didapat.
- 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.

E. Pemeriksaan Laboratorium

- Hasil pemeriksaan laboratorium rutin sering tidak memberikan informasi yang berkaitan dengan tumor. LED kadang meningkat 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 dilakukan untuk tumor mediastinum yang termasuk kelompok tumor sel germinal, yakni jika ada keraguan antara seminoma atau non-seminoma. Kadar a-fetoprotein dan b-HCG tinggi pada golongan nonseminoma.

F. Tindakan Bedah

Torakotomi eksplorasi untuk diagnostik bila semua upaya diagnostik tidak berhasil memberikan diagnosis histologis.

G. Pemeriksaan Lain

EMG adalah pemeriksaan penunjang untuk tumor mediastinum jenis timoma atau tumor-tumor lainnya. Kegunaan pemeriksaan ini adalah mencari kemungkinan miastenia gravis atau *myesthenic reaction*.

KLASIFIKASI TUMOR MEDIASTINUM

Klasifikasi tumor mediastinum didasarkan atas organ/jaringan asal tumor atau jenis histologisnya, seperti dikemukakan oleh Rosenberg (tabel 1).

<p>Neurogenic Arising from peripheral nerves Neurofibroma Neurilemoma (Schwannoma) Neurosarcoma Arising from sympathetic ganglia Ganglioneuroma Ganglioneuroblastoma Neuroblastoma Arising from paraganglionic tissue Pheochromocytoma Chemodectoma (paraganglioma)</p> <p>Thymic Thymoma Carcinoid Thymolipoma</p> <p>Lymphoma Hodgkin's disease Histiocytic lymphoma Undifferentiated</p>	<p>Germ Cell Tumors Seminoma Nonseminomatous tumors Pure embryonal cell Mixed embryonal cell With seminomatous elements With trophoblastic elements With teratoid elements With entodermal sinus elements (yolk sac tumors) Teratoma, benign</p> <p>Aneurysms</p> <p>Mesenchymal Tumors Fibroma and fibrosarcoma Lipoma and liposarcoma Myxoma Mesothelioma Leiomyoma and leiomyosarcoma Rhabdomyosarcoma Xanthogranuloma Mesenchymoma Hemangioma Hemangioendothelioma Hemangiopericytoma Lymphangioma Lymphangiomyoma Lymphangiopericytoma</p>	<p>Endocrine Tumors Thyroid Parathyroid</p> <p>Cysts Pericardial Bronchogenic Enteric Thymic Thoracic duct Meningocele</p> <p>Hernias Hiatal Morgagni</p> <p>Lymphadenopathy Inflammatory Granulomatous Sarcoid</p>
---	---	--

Dikutip dari: Rosenberg SA. *Neoplasma of the mediastinum*. In: *Cancer Principles & Practice of Oncology*, 4th ed., 1993



III. PENATALAKSANAAN

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

Penatalaksanaan tumor mediastinum nonlimfoma secara umum adalah multimodality meski sebagian besar membutuhkan tindakan bedah saja, karena resisten terhadap radiasi dan kemoterapi tetapi banyak tumor jenis lain membutuhkan tindakan bedah, radiasi dan kemoterapi, sebagai terapi adjuvant atau neoadjuvan.

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

Syarat untuk radioterapi dan kemoterapi adalah:

- Hb > 10 gr%
- leukosit > 4.000/dl
- trombosit > 100.000/dl
- tampilan (performance status) > 70 Karnofsky

Jika digunakan obat antikanker yang bersifat radiosensitizer maka radio kemoterapi dapat diberikan secara berbarengan (konkuren). Jika keadaan tidak mengizinkan, maka kombinasi radiasi dan kemoterapi diberikan secara bergantian (*alternating*: radiasi diberikan di antara siklus kemoterapi) atau sekuensial (kemoterapi > 2 siklus, lalu dilanjutkan dengan radiasi, atau radiasi lalu dilanjutkan dengan kemoterapi). Selama pemberian kemoterapi atau radiasi perlu diawasi terjadinya melosupresi dan efek samping obat atau toksisitas akibat tindakan lainnya.

A. Tumor Timus

1. Klasifikasi histologis
 - a. Timoma (klasifikasi Muller Hermelink)
 - Tipe medular
 - Tipe campuran
 - Tipe kortikal predominan
 - Tipe kortikal
 - Karsinoma timik
 - Derajat rendah (Low grade)
 - Derajat tinggi (High grade)
 - b. Karsinoma timik dan *Oat Cell Carcinoma*
2. Staging berdasarkan sistem Masanoka
 - Stage I : Makroskopik berkapsul, secara Mikroskopik tidak tampak invasi ke kapsul
 - Stage II : Invasi secara makroskopik ke jaringan lemak sekitar pleura mediastinal atau invasi ke kapsul secara mikroskopik
 - Stage III : Invasi secara makroskopik ke organ sekitarnya
 - Stage IV.A : Penyebaran ke pleura atau perikard
 - Stage IV.B : Metastasis limfogen atau hematogen



3. Penatalaksanaan Timoma
 - Stage I : *Extended thymectomy* (ETT) saja
 - Stage II : ETT, dilanjutkan dengan radiasi, untuk radiasi harus diperhatikan batas-batas tumor seperti terlihat pada CT sebelum pembedahan
 - Stage III : ETT dan *extended resection* dilanjutkan radioterapi dan kemoterapi
 - Stage IV.A : *Debulking* dilanjutkan dengan kemoterapi dan radioterapi
 - Stage IV.B : kemoterapi dan radioterapi dilanjutkan dengan *debulking*

Penatalaksanaan timoma tipe medular stage IV.A dapat diberikan kemoradioterapi adjuvant 2 siklus dilanjutkan radiasi 4000 cGy, diikuti *debulking* dan kemoterapi siklus berikutnya.

Penatalaksanaan timoma tipe medular stage IV.B bersifat paliatif, yaitu kemoterapi dan radioterapi paliatif.

Penatalaksanaan timoma tipe medular stage I - II lebih dahulu dibedah, selanjutnya kemoterapi. Pada stage III diberikan kemo/radioterapi neoadjuvant.

Pada timoma tipe campuran, penatalaksanaan disesuaikan dengan tipe histologik yang dominan.

4. Penatalaksanaan karsinoma timik
Penatalaksanaan untuk tumor ini adalah multi-modaliti sama dengan penatalaksanaan untuk kanker di paru.
5. Penatalaksanaan karsinoid timik dan *oat cell carcinoma*

Penatalaksanaan untuk tumor ini adalah pembedahan dan karena sering invasif maka direkomendasikan radiasi pascabedah untuk kontrol lokal, tetapi karena tingginya kekerapan metastasis maka kemoterapi diharapkan dapat meningkatkan angka ketahanan hidup. Kemoterapi yang diberikan hampir sama dengan kemoterapi untuk kanker paru jenis karsinoma sel kecil (KPKSK), yakni antara lain *sisplatin* + *etoposid* sebanyak 6 siklus.

Oat cell carcinoma di mediastinum mempunyai prognosis lebih baik dibandingkan dengan *oat cell carcinoma* di paru.

Pada setiap kasus timoma, sebelum bedah harus terlebih dahulu dicari tanda *miestenia gravis* atau *myestenic reaction*. Apabila sebelum tindakan bedah ditemukan maka dilakukan terlebih dahulu *plasmaferesis* dengan tujuan mencuci antibody pada plasma darah penderita, paling cepat seminggu sebelum operasi. Kesan yang menampakkan *myesthenic reaction* sebelum pembedahan harus terlebih dahulu diobati sebagai *miestenia gravis*.



B. Tumor Sel Germinal

1. Klasifikasi histologi

- Seminoma
- Nonseminoma
 - Karsinoma embrional
 - Koriokarsinoma
 - Yolk sac carcinoma
- Teratoma
 - Jinak (benign)
 - Ganas (malignant)
 - * Dengan unsur sel germinal
 - * Dengan unsur nongerminial
 - * Imatur

2. Penatalaksanaan seminoma

Seminoma adalah tumor yang sensitif terhadap radiasi dan kemoterapi. Tidak ada indikasi bedah untuk tumor jenis ini. Kemoterapi diberikan setelah radiasi selesai tetapi respons terapi akan lebih baik dengan cara kombinasi radio-kemoterapi. Bila ada kegawatan napas, radiasi diberikan secara *cito*, dilanjutkan dengan kemoterapi *sisplatin based*.

3. Penatalaksanaan Tumor Medistinum Nonseminoma

Tumor-tumor yang termasuk kedalam kelompok nonseminoma bersifat radioresisten, sehingga tidak direkomendasikan untuk radiasi. Pilihan terapi adalah kemoterapi 6 siklus. Evaluasi dilakukan setelah 3 - 4 siklus menggunakan petanda tumor b-HCG dan a-fetoprotein serta foto toraks PA dan lateral, selanjutnya menurut algoritma

4. Penatalaksanaan Teratoma jinak

Penatalaksanaan teratoma jinak adalah pembedahan, tanpa adjuvant. Pemeriksaan batas reseksi harus menyeluruh, agar tidak ada tumor yang tertinggal dan kemungkinan akan berkembang menjadi ganas.

5. Penatalaksanaan Teratoma Ganas

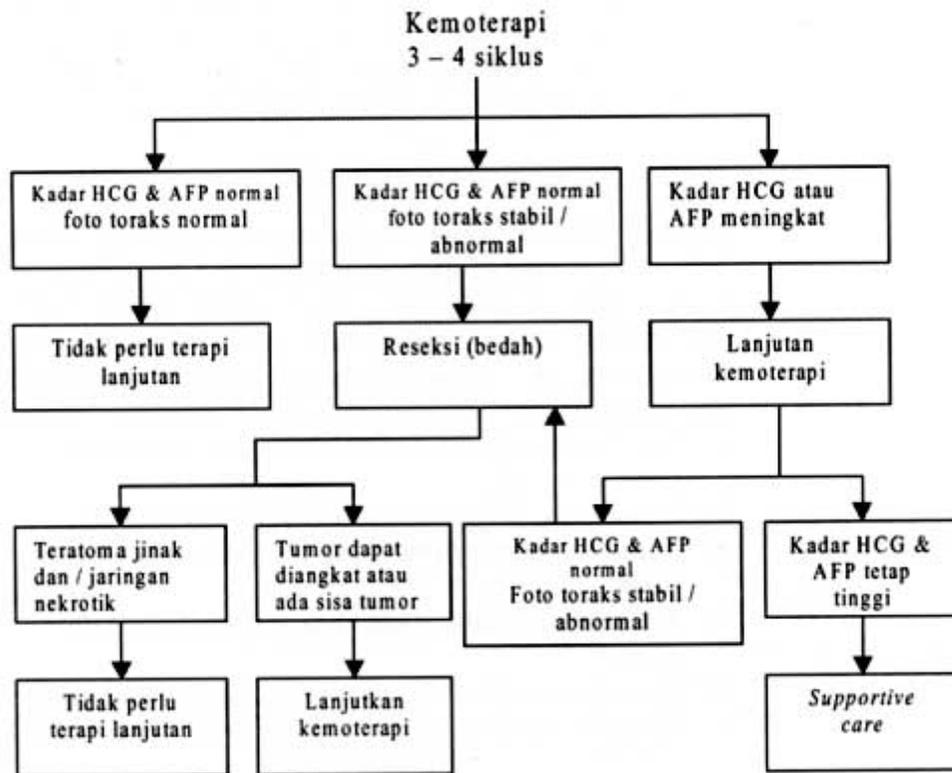
Karena teratoma ganas terkadang mengandung unsur lain maka terapi multimodaliti (bedah + kemoterapi + radioterapi) memberikan hasil yang lebih baik. Pemilihan terapi didasarkan pada unsur yang terkandung di dalamnya dan kondisi penderita. Penatalaksanaan teratoma ganas dengan unsur germinal sama dengan penatalaksanaan seminoma.

Pada teratoma, perlu diingat beberapa hal penting:

1. Teratoma matur pada orang tua tidak selalu berarti jinak
2. Teratoma immatur pada anak-anak tidak selalu ganas
3. Teratoma matur pada anak-anak sudah pasti jinak
4. Teratoma imatur pada orang tua sudah pasti ganas



Penatalaksanaan Tumor Sel Germinal Nonseminoma Mediastinum



C. Tumor Neurogenik

1. Klasifikasi Histologik

Berasal dari saraf tepi (peripheral nerves)

- Neurofibroma
- Neurilemoma (Schwannoma)
- Neurosarkoma

Berasal dari ganglion simpatik (sympathetic ganglia)

- Ganglioneuroma
- Ganglioneuroblastoma
- Neuroblastoma

Berasal dari jaringan paraganglionik

- Fakreomasitoma
- Kemodektoma (paraganglioma)

2. Penatalaksanaan untuk semua tumor neurogenik adalah pembedahan, kecuali neuroblastoma. Tumor ini radisensitif sehingga pemberian kombinasi radio kemoterapi akan memberikan hasil yang baik. Pada neurilemoma (Schwannoma), mungkin perlu diberikan kemoterapi adjuvan, untuk mencegah rekurensi.



D. Tumor Mesensimal dan Tumor Endokrin

Tumor jenis ini jarang ditemukan sehingga penatalaksanaannya sangat spesifik.

Catatan

Pada semua tindakan *debulking*, tumor mediastinum harus disiapkan pemasangan *stent trakeobronkial*, untuk mencegah terjadinya kolaps bronkus setelah pembedah selesai.

IV. EVALUASI PENGOBATAN TUMOR MEDIATINUM

Evaluasi efek samping kemoterapi dilakukan setiap akan memberikan siklus kemoterapi berikut dan/atau setiap 5 fraksi radiasi (1000 cGy). Evaluasi untuk respons terapi dilakukan setelah pemberian 2 siklus kemoterapi pada hari pertama siklus ke-3 atau setelah radiasi 10 fraksi (200 cGy) dengan atau foto toraks. Jika ada respons sebagian (partial respons atau PR) atau stable disease (SD), kemoterapi dan radiasi masih dapat dilanjutkan. Pengobatan dihentikan bila terjadi *progressive disease* (PD).

V. DAFTAR KEPUSTAKAAN

Hainsworth JD, Greco FA. Mediastinal germ cell neoplasm. In: Roth JA, Ruckdeschel JC, Weisenburger TH. Editors. Thoracic oncology. WB. Saunders Company. Philadelphia. 1989.p.478-89.

Masaoka A, Monden Y, Nakahara K, Tanioka T. Follow-up study of thymoma with special reference to their clinical stages. Cancer 1981; 48(11); 2485-92

McKenna WG, Bonomi P, Barnes M, Glatstein E. Malignancies of the thymus. In: Roth JA, Ruckdeschel JC, Weisenburger TH. Thoracic oncology. WB. Saunders Company. Philadelphia. 1989.p.466-77

Nelems B. Neurogenic Tumors. In: Pearsons FG. Thoracic Surgery. Churchill Livingstone. New York. 1995.p.1475-81.

Roberts JR, Kaiser LR. Acquired lesions of the mediastinum : benign and malignant. In Fishman AP editors. Pulmonary diseases and disorders. 3rd Edition. McGraww-Hill, New York. 1998.p.1509-37.

Rosenberg JC. Neoplasms of the mediastinum. In: DeVita VT, Hellman S, Rosenberg JC. Editors. Cancer: principles and practice of oncology. J.B. 4th edition. Lippincott. Philadelphia 1993.p.759-74.

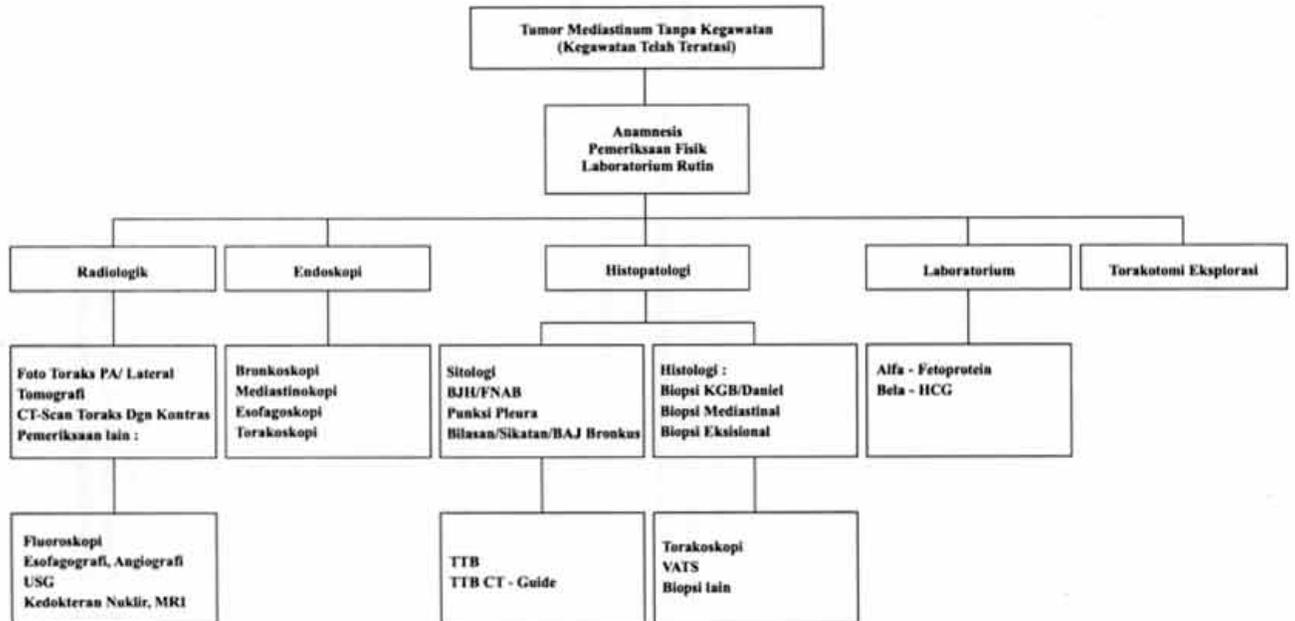
Waters PF. Germ cell tumors In: Pearsons FG. Thoracic Surgery. Churchill Livingstone. New York. 1995.p. 1428-38.

Wilkins EW. Thymoma. In: Pearsons FG. Thoracic Surgery. Churchill Livingstone. New York. 1995.p. 1419-27.

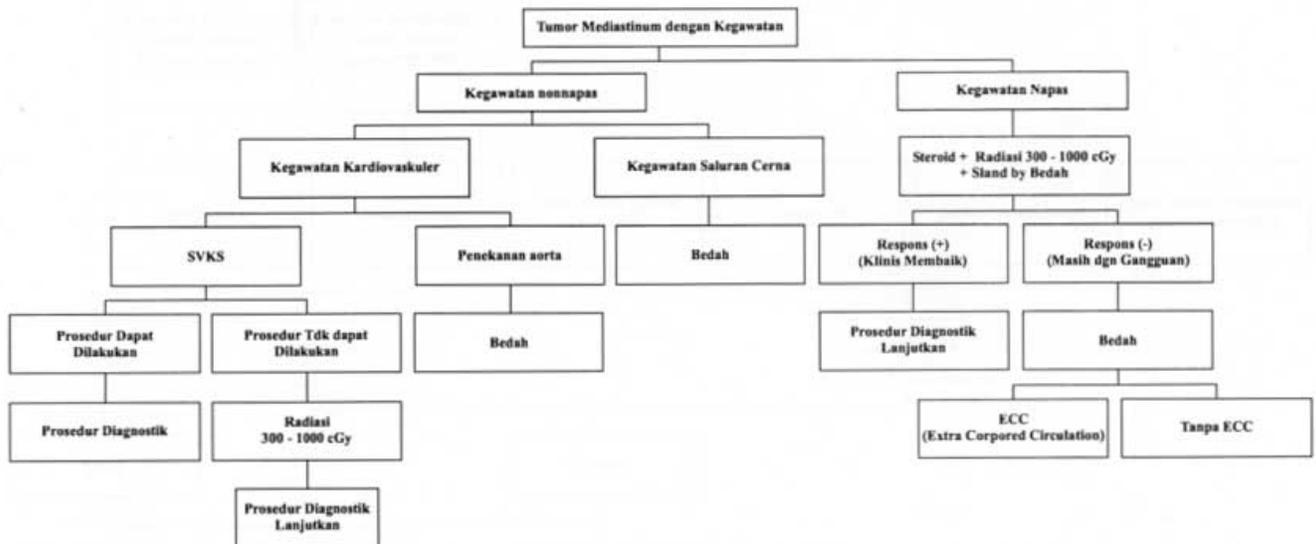


VI. LAMPIRAN

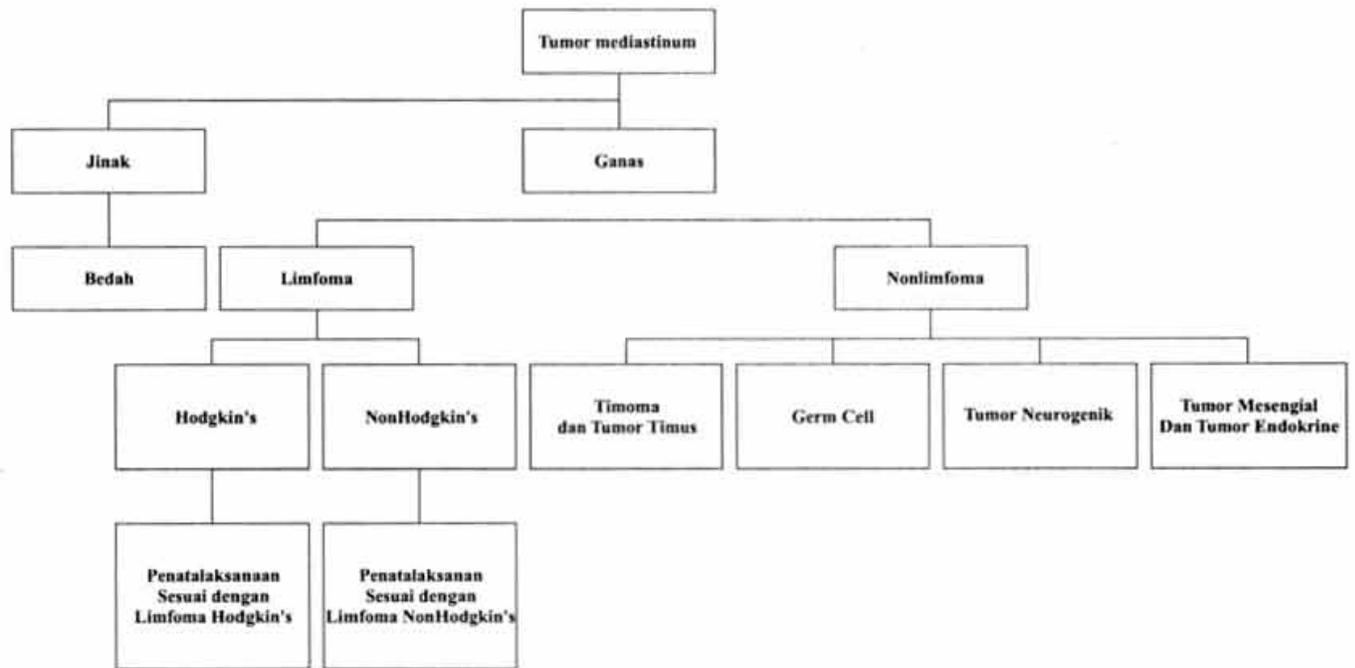
Lampiran 1. Prosedur diagnostik tumor mediastinum tanpa kegawatan



Lampiran 2. Prosedur diagnostik tumor mediastinum dengan kegawatan



Lampiran 3. **Penatalaksanaan tumor mediastinum**



Catatan : Penatalaksanaan Tumor Mediastinum nonlimfoma berdasarkan jenis sel tumor (lihat skema dan teks)

