

616.0757

Radiology

Star

g

GAMBARAN RADIOLOGIS BRONCHOGENIC CARCINOMA

Oleh : **Dr. L. HARTONO ***
Dr. RUSTIADJI **

* Dokter dalam pendidikan keahlian Radiologi pada Bagian Radiologi F.K.Unair / R.S.U.D. Dr. Soetomo

** Bagian Radiologi F.K.Unair / R.S.U.D. Dr. Soetomo

Disajikan pada pertemuan ilmiah Bagian Radiologi F.K.Unair / R.S.U.D. Dr. Soetomo pada hari Senin tanggal 14 Januari 1985

LIK
PERPUSTAKAAN
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"
SURABAYA

384 IE/H/85

GAMBARAN RADIOLOGIS BRONCHOGENIC CARCINOMA

Oleh : Dr. L. Hartono
Dr. Rustiadi

PENDAHULUAN

Bronchogenic carcinoma merupakan tumor ganas primer paru yang paling banyak dijumpai. Terdapat terutama pada penderita laki-laki yang berumur antara 50 - 60 tahun dan jarang dijumpai dibawah umur 35 tahun. Tumor ini berasal dari sel-sel epithelium yang melapisi trachea dan bronchus (9,18,34).

Incidence bronchogenic carcinoma meningkat dengan cepat sejak dipakai cara-cara yang lebih baik untuk menegakkan diagnosanya. Di U.S.A. dalam tahun 1974 diperkirakan terdapat 83.000 kasus baru dan dalam tahun 1982 diketemukan lebih kurang 129.000 kasus baru. Kalau kecenderungan ini berlangsung terus diperkirakan menjelang tahun 2000 akan diketemukan lebih kurang 300.000 kasus baru (9,34).

Bronchogenic carcinoma merupakan penyebab kematian oleh karena keganasan yang paling banyak pada laki-laki, setidaknya di U.S.A. dan Eropa. Statistik yang dibuat dalam tahun 1966 di United Kingdom disebutkan bahwa bronchogenic carcinoma bertanggung jawab untuk 39 % dari kematian yang disebabkan oleh keganasan dan 8 % dari seluruh kematian yang disebabkan oleh sebab apapun juga. Di U.S.A. bronchogenic carcinoma merupakan 21,2 % dari kematian yang disebabkan oleh keganasan (2,8,9,10).

Prognosis bronchogenic carcinoma adalah jelek dan biasanya tumor ini diketemukan sudah dalam stadium lanjut. Hal ini disebabkan karena gejala-gejala awal bronchogenic carcinoma adalah tidak khas dan bahkan sering asymptomatis. Walaupun sudah dilakukan cara-cara yang lebih adekwat untuk menegakkan diagnosa tumor ini pada stadium dini ternyata resektabilitas dan 5 years survival ratenya hanya menunjukkan perbaikan sebesar 10% saja (8,9,19,24).

Kelainan gambaran radiologis yang pertama kali timbul pada bronchogenic carcinoma amat bervariasi dan sering tidak mengesankan sama sekali sehingga kadang-kadang seorang ahli yang berpengalamanpun gagal mengenali adanya kelainan tersebut pada hampir separuh kasus baru. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh para ahli, diperoleh kesimpulan

kesimpulan bahwa radiografi thorax dan pemeriksaan sitologis sputum merupakan pemeriksaan yang saling melengkapi dan kedua pemeriksaan itu dapat menemukan adanya kanker paru stadium dini yang sering tidak memberikan gejala klinis sama sekali (4,15,19) .



E T I O L O G I

Sebagaimana kebanyakan neoplasma yang terdapat pada manusia, penyebab dari bronchogenic carcinoma belum dapat diketahui dengan pasti. Bukti-bukti statistik menunjukkan bahwa inhalasi yang cukup lama dengan bahan-bahan carcinogem merupakan penyebab utama timbulnya tumor ini. Disamping itu mungkin terdapat pula faktor immunologik, konstitusional dan predisposisi rasial yang berpengaruh untuk timbulnya bronchogenic carcinoma (2,9).

Kecurigaan bahwa tembakau bisa menyebabkan timbulnya tumor ini pertama kali dikemukakan oleh John Hill dalam tahun 1761. Sejak saat itu banyak bukti-bukti statistik yang menyokong anggapan bahwa merokok merupakan faktor penyebab utama timbulnya bronchogenic carcinoma. Tumor ini didapati 4 - 10 kali lebih banyak pada perokok dibandingkan non perokok dan bahkan pada perokok berat bisa meningkat menjadi 15 - 30 kali lebih banyak (2,3,9,11,13,22) .

Pelbagai bahan tambang, hasil industri dan bahan radioaktif juga disebut sebagai penyebab timbulnya bronchogenic carcinoma antara lain asbes, arsenic, silika, chloromethyl methyl ether, bischloromethyl ether, toxic gases dan lain-lain. Bronchogenic carcinoma akan timbul bila terjadi kontak atau inhalasi yang cukup lama dengan bahan-bahan tersebut (2,3,9,13,30,31) .

Bronchogenic carcinoma dapat pula timbul bersamaan atau sesudah adanya penyakit lain pada paru. Dilaporkan timbulnya bronchogenic carcinoma beberapa tahun kemudian setelah mengalami lipoid pneumonia akibat aspirasi bahan yang mengandung minyak (6). Pada beberapa kasus, keganasan berkembang pada jaringan fibrosis yang terjadi oleh karena tuberculosa. Hal ini memunjukkan bahwa hyperplasia dan metaplasia yang terjadi pada proses penyembuhan lebih lanjut bisa berkembang menjadi suatu keganasan (4,9). Dilaporkan pula timbulnya bronchogenic carcinoma pada bullous lung disease dan idiopathic diffuse interstitial pulmonary fibrosis (fibrosing alveolitis) (1,4,9).

TYPE HISTOPATHOLOGIS

Berdasarkan gambaran histopathologis bronchogenic carcinoma dapat dibagi menjadi 4 type (2,8,9,19,25,34) yaitu :

1. Squamous cell carcinoma = epidermoid carcinoma

Tumor ini ditandai dengan adanya produksi keratine, adanya intercellular bridge atau granula keratohyaline dan suatu pola pertumbuhan sel yang khas yaitu membentuk gugusan seperti pulau-pulau yang cukup besar. Kadang-kadang terdapat pula squamous cell carcinoma yang differensiasi selnya jelek sehingga sulit dibedakan dengan anaplastic carcinoma.

2. Adenocarcinoma

Tumor ini ditandai dengan adanya arsitektur kelenjar atau produksi mucine atau kedua-duanya.

3. Small cell undifferentiated carcinoma = Oat-cell carcinoma

Type ini ditandai dengan adanya sel-sel yang tidak terdifferensiasi sama sekali. Bentuk sel bulat atau oval dengan inti yang relatif besar dan cytoplasmanya amat sedikit. Sel yang terbesar berukuran 2-3 kali lymphocyt.

4. Large cell undifferentiated carcinoma = anapalstic ca.

Type ini menunjukkan tidak adanya differensiasi yang jelas kearah squamous cell atau adenocarcinoma dan tidak mengandung sel-sel dari type ke-3.

Dari penyelidikan - penyelidikan yang telah dilakukan ternyata ada hubungan antara pola gambaran radiologis dan type histopathologis. Squamous cell dan oat cell carcinoma bisa tumbuh baik di central maupun perifer tetapi adenocarcinoma biasanya selalu tumbuh di bagian perifer. Adanya nodule kecil atau infiltrat dengan disertai pembesaran hilus atau medias-tinum yang unilateral yang sangat besar bisa dipastikan bahwa tumor itu dari jenis oat cell carcinoma. Apical tumor biasanya adalah type squamous cell, demikian pula adanya atelektasis sangat mencurigakan adanya squamous cell carcinoma. Cavitasi paling banyak terjadi pada squamous cell diikuti pada large cell dan adenocarcinoma tapi biasanya tidak terjadi pada oat-cell carcinoma (8,9,19,25,34).

LOKASI ANATOMIS

Adalah sangat sulit untuk bisa menentukan dengan tepat lokasi awal tumbuhnya tumor, ini karena besarnya tumor atau

Gejala yang paling banyak dijumpai ialah batuk, ini terjadi pada lebih kurang dari 75% penderita. Tetapi karena kebanyakan penderita bronchogenic carcinoma adalah perokok berat yang juga menderita bronchitis khronis, maka gejala batuk ini sering diabaikan oleh penderita (2,8,9,13)

Gejala kedua yang banyak terdapat ialah hemoptysis, ini terjadi pada lebih kurang 50% penderita. Hemoptysis biasanya yang mendorong penderita untuk memeriksakan diri (2,8,9,13,25).

Gejala-gejala lain yang mungkin timbul ialah manifestasi akibat adanya obstruksi pada bronchus, invasi tumor ke oesophagus, perluasan tumor ke pleura, pneumothorax yang spontan, perluasan / metastase tumor ke mediastinum, adanya destruksi costae dan vertebrae. Gejala-gejala tersebut merupakan manifestasi dari kelainan-kelainan yang intrathoracic (2,9,13).

Disamping itu terdapat pula manifestasi dari kelainan-kelainan yang extrathoracic baik yang metastatik maupun non-metastatik.

Metastase bronchogenic carcinoma ke organ-organ lain terjadi secara hematogen atau lymphogen. Metastase biasanya terjadi pada kelenjar-kelenjar lymphe, hepar, adrenal, ginjal dan otak (2,9,13).

Gejala-gejala extrathoracic non-metastatik merupakan gejala-gejala yang tidak ada hubungan langsung dengan infiltrasi tumor. Masih belum diketahui dengan jelas bagaimana mekanisme timbulnya gejala-gejala ini tapi diduga sel-sel tumor menghasilkan suatu substansi mirip hormone yang memiliki aktifitas biologik. Gejala-gejala ini berupa manifestasi neuromuscular, manifestasi pada tulang dan jaringan pengikat, manifestasi pada metabolisme dan endocrin serta manifestasi pada darah dan pembuluh darah (2,9,13,14).

Seperti penderita-penderita keganasan yang lain biasanya terdapat gejala-gejala non spesifik seperti malaise, lesu dan lemah, nafsu makan hilang, demam dan penurunan berat badan (2, 13).

GAMBARAN RADIOLOGIS

Pemeriksaan radiografi pada penderita dengan kecurigaan adanya bronchogenic carcinoma dilakukan untuk kepentingan diagnostik dan perkiraan resektabilitasnya.

Pemeriksaan yang dikerjakan meliputi (8,9,18,21) :

- Radiografi thorax : PA - Lateral - Oblique - Top Lordotic
Maximal Expiration

cor dan mediastinum kearah effusion atau cor dan mediastinum tidak terdesak walaupun pleural effusion banyak serta adanya intercostal space yang menyempit (18,21).

Bila obstruksi yang terjadi tidak total, kadang-kadang bisa berfungsi sebagai klep sehingga terjadi apa yang disebut "air trapping" phenomena. Air trapping tidak bisa terlihat pada thorax foto biasa yang diambil dalam keadaan inspirasi maksimal, karena dalam keadaan inspirasi maksimal kedua paru berkembang penuh sehingga tidak menimbulkan perbedaan. Tetapi pada thorax foto yang diambil pada waktu expirasi maksimal jelas terlihat bahwa pada paru yang sehat udara akan keluar sehingga bayangannya menjadi lebih dense sedangkan pada paru yang ada tumornya udara tidak bisa keluar sehingga bayangannya akan tetap terlihat lucent seperti pada waktu inspirasi maksimal (9,15,21).

Pembesaran hilus

Adanya pembesaran hilus yang unilateral sering merupakan tanda yang paling awal akan adanya bronchogenic carcinoma. Pembesaran hilus tersebut bisa merupakan manifestasi adanya tumor yang tumbuh pada main bronchus didaerah hilus ataupun merupakan pembesaran kelenjar limfe bronchopulmonal oleh karena adanya metastase dari lesi primer yang kecil yang terdapat pada parenchym paru bagian perifer. Pembesaran hilus yang besar oleh karena metastase khas untuk oat-cell carcinoma (9, 19,21,25,34).

Rigler mengemukakan suatu ukuran yang dipakai sebagai pedoman untuk menetapkan adanya pembesaran hilus. Hilus dikatakan membesar bila ukuran unilateral lebih besar dari 7 cm. dan ukuran transversal kedua hilus melebihi 13 cm. (16).

Kelainan pada hilus tidak hanya berupa pembesaran hilus tetapi juga bisa berupa adanya kenaikan densitas dari bayangan hilus (9).

Solitary nodule

Manifestasi radiologis bronchogenic carcinoma bisa juga berupa suatu nodule yang solitair. Nodule tersebut biasanya berbentuk bulat dan lobulated, batas kurang tegas dan diameternya lebih dari 2 cm. (4,8,9,19,23).

Pada tepi mesial nodule terdapat suatu lekukan yang disebut dengan Rigler's notch. Ini merupakan tanda khas dari bronchogenic carcinoma (18,21,23).

Disekitar nodule terdapat bayangan paru yang lebih lucent dan disebut corona radiata (9).

Bisa terlihat pula adanya bayangan garis linear yang tegas dengan panjang antara 1 - 4 cm. Garis ini disebut garis Fleischner (= plate like atelectasis) terjadi akibat adanya sumbatan pada bronchus yang kecil. Bila garis ini terdapat pada tepi nodule dan menuju ke perifer merupakan tanda yang definitif adanya bronchogenic carcinoma (21).

Mediastinal lymphadenopathy

Kadang-kadang terjadi bahwa pembesaran kelenjar limfe mediastinal merupakan satu-satunya kelainan yang didapati pada bronchogenic carcinoma. Kelenjar limfer mediastinal terdiri dari (7) :

- kelenjar paratracheal
- kelenjar tracheobronchial
- kelenjar aortic
- kelenjar ductus arteriosus
- kelenjar carinal
- kelenjar hilus

Adanya pembesaran kelenjar limfe mediastinal nampak sebagai pelebaran mediastinum dengan contour yang bergelombang. Pembesaran kelenjar limfe mediastinal kadang dapat terlihat dengan jelas pada proyeksi lateral. Kadang-kadang diperlukan tomografi untuk dapat melihat dengan jelas adanya pembesaran kelenjar limfe mediastinal (9,21,29).

Pembesaran kelenjar limfe carinal bisa menyebabkan peneakan dan pendesakan oesophagus. Hal ini jelas terlihat bila diperiksa dengan pemberian kontras Barium pada oesophagus. Pembesaran kelenjar carinal yang menekan dan mendesak oesophagus merupakan tanda khas untuk bronchogenic carcinoma (7).

Lebih lanjut invasi tumor bisa langsung mengenai mediastinum dengan atau tanpa adanya pembesaran kelenjar limfe mediastinal. Invasi tumor ke mediastinum bisa mengenai n. phrenicus, hal mana akan menyebabkan terjadinya paralyse diaphragma dan bisa jelas dilihat pada fluoroskopi (9,21).

Cavitasi

Cavitasi bisa terjadi pada tumornya sendiri maupun di luar tumor. Pada tumor perifer cavitasi terjadi akibat adanya necrose jaringan tumor, sedangkan pada tumor yang di central cavitasi biasanya terjadi pada bagian distal tumor yaitu bagian pulmo yang mengalami infeksi (9,21,23).

Cavitasi yang terjadi pada tumor mempunyai dinding yang tebal (lebih dari 15 mm.) dan permukaan dalamnya tidak teratur. Kadang bisa dijumpai adanya suatu protuberansi yang me-

Tanda-tanda keganasan pada bronchography adalah sebagai berikut (18,24) :

1. Amputasi bronchus biasanya terjadi di dekat asal bronchus. Bronchus yang terkena menunjukkan penyempitan dan pada ujung distalnya terdapat suatu cekungan yang menghadap ke hilus, jadi gambarannya mirip ujung extremitas yang diamputasi.
2. Sharp cut-off dari bronchus, biasanya terdapat pada asal bronchus dan disini tidak ada penyempitan sebelum occlusi.
3. Stretched or bent bronchus, ini terjadi karena tumor mendesak suatu segmen dari bronchus sedangkan bagian distal dan proximalnya tetap pada tempat semula.
4. Asymmetric narrowing dengan lumen yang irregular, terjadi karena adanya invasi tumor ke bronchus sebelum terjadinya penyumbatan total.
5. Rat tail narrowing yaitu penyempitan bronchus sampai ke perifer tanpa adanya gambaran percabangan bronchus, sehingga memberikan gambaran seperti ekor tikus.
6. Thumb print terdapat pada main bronchus atau trachea dan menunjukkan adanya invasi langsung oleh tumor. Bila ini disertai dengan tanda-tanda lain, maka thumb print ini menunjukkan adanya perluasan tumor ke mediastinum.

ANGIOGRAPHY

Pemeriksaan angiografi pada bronchogenic carcinoma jarang dilakukan. Tumor biasanya mendapat vascularisasi dari pembuluh darah yang dipercabangkan dari a. bronchialis.

Cabang-cabang arteria pulmonalis biasanya menghilang disekitar tumor. Adanya gambaran cabang-cabang arteria pulmonalis yang distorted/stenotic/occluded adalah pathognomonic untuk bronchogenic carcinoma (21).

COMPUTERIZED TOMOGRAPHY

CT diperlukan pada penderita dengan pemeriksaan sitologi sputum yang positif tapi pada pemeriksaan radiografi yang rutin tidak diketemukan adanya lesi pulmonal. Suatu primer carcinoma yang tertutup oleh mediastinum atau diaphragma akan nampak dengan jelas pada penampang melintang thorax (21).

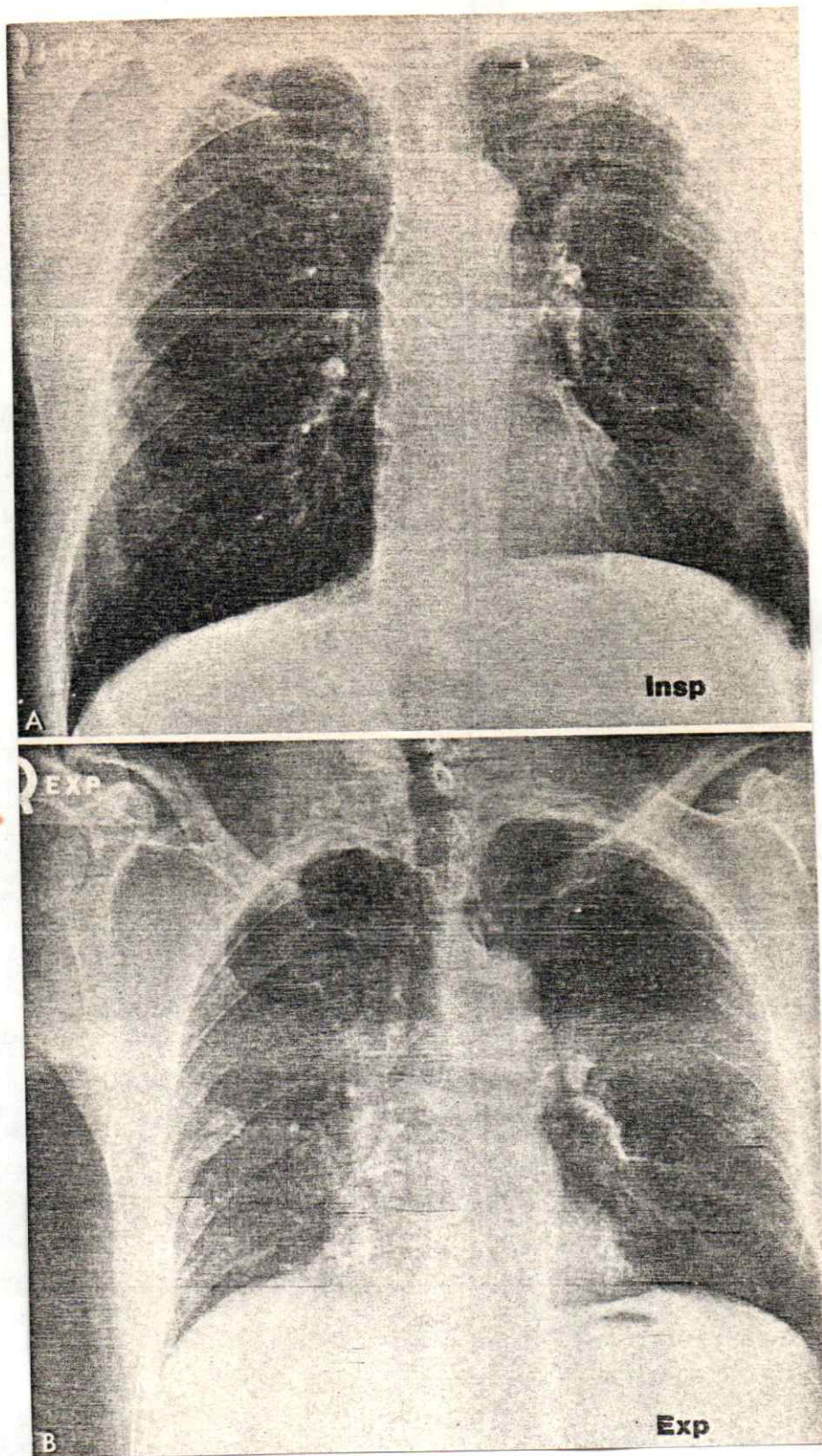
CT lebih sensitif untuk mendeteksi adanya nodule yang kecil dibandingkan dengan pemeriksaan yang konvensional dan juga merupakan cara non-invasive terbaik untuk mengetahui adanya invasi tumor ke jaringan sekitarnya dan mediastinum (8).

DAFTAR KEPUSTAKAAN

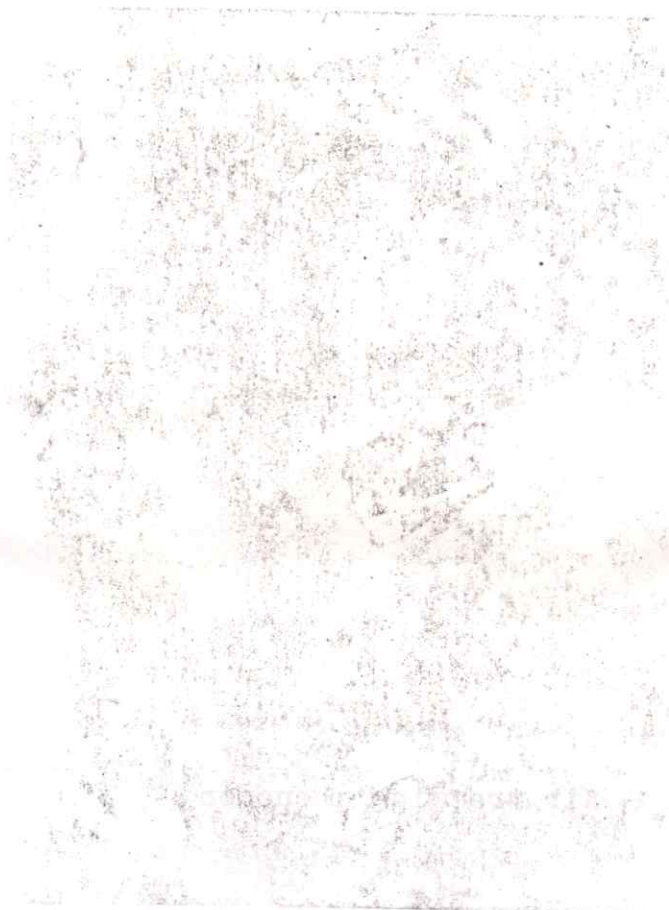
1. Aronberg, D.J., Sagel, S.S., LeFrak, S., Kuhn, C., and Susman, N. :
Lung Carcinoma Associated with Bullous Lung Disease in
Young Men.
AJR 134 : 249-252, 1980
2. Berkow, R., and Talbott, J.H. : The Merck Manual of Diagnosis
and Therapy.
Merck & Co., Inc., Rahway, N.J., 1977
3. Berry, G., Newhouse, M.L., and Turok, M. : Combined Effect of
Asbestos exposure and smoking on mortality from lung
cancer in man.
Lancet 1 : 1161-1163, 1968
4. Boucot, K.R., Cooper, D.A., Weiss, W., and Carnahan, W.J. :
Appearance of First Roentgenographic Abnormalities Due
to Lung Cancer.
JAMA 190 : 1103-1106, 1964
5. Bower, S.L., Choplin, R.H., and Muss, H.B. : Multiple Primary
Bronchogenic Carcinoma of the Lung.
AJR 140 : 253-258, 1983
6. Felson, B., and Ralaisomay, G. : Carcinoma of the Lung Compli-
cating Lipoid Pneumonia.
Radiology 141 : 901-907, 1983
7. Fleischner, F.G. : The Esophagus and Mediastinal Lymphaden-
opathy in Bronchial Carcinoma.
Radiology 58 : 48-56, 1952
8. Forrest, J.V., and Feigin, D.S. : Essentials of Chest Radiology.
W.B. Saunders Co., 1982
9. Frasser, R.G., and Pare, J.A.P. : Diagnosis of Diseases of
The Chest.
W.B. Saunders Co., 1978
10. Garland, L.H., Beier, R.L., Coulson, W., Heald, J.H., and
Stein, R.L. : The Apparent Sites of Origin of Carcino-
mas of the Lung.
Radiology 78 : 1-11, 1962
11. Hammond, E.C. : Lung cancer death rates in England and Wa-
les compared with those in the U.S.A.
British Medical Journal 2 : 649-654, 1958
12. Jacobson, G., and Sargent, E.N. : Apical Roentgenographic
Views of The Chest.
AJR 104 : 822-828, 1968
13. Krupp, M.A., and Chatton, M.J. : Current Medical Diagnosis
and Treatment 1974.
Lange Medical Publication, 1974

28. Turner, A.F., and Sargent, E.N. : Percutaneous Pulmonary Needle Biopsy.
AJR 104 : 846-849, 1968
29. Vix, V.A., and Klatte, E.C. : The Lateral Chest Radiograph in the Diagnosis of Hilar and Mediastinal Masses.
Radiology 96 : 307-316, 1970
30. Wada, S., Miyanishi, M., Nishimoto, Y., Kambe, S., and Miller, R.W. : Mustard gas as a cause of respiratory neoplasma in man.
Lancet 1 : 1161-1163, 1968
31. Wagoner, J.K., Miller, R.W., Lundin, Jr., F.E., Fraumeni, J.F., and Haij, M.E. : Unusual Cancer Mortality among a group of underground metal miners.
The New England Journal of Medicine 269 : 284-289, 1963
32. Walls, W.J., Thornburry, J.R., and Naylor, B. : Pulmonary Needle Aspiration Biopsy in the Diagnosis of Pan-coast Tumor.
Radiology 111 : 99-102, 1974
33. Woodring, J.H., Fried, A.M., and Chuang, V.P. : Solitary Cavities of the Lung : Diagnostic Implications of Cavity Wall Thickness.
AJR 135 : 1269-1271, 1980
34. Woodring, J.H., and Stelling, C.B. : Adenocarcinoma of the Lung : A Tumor with a Changing Pleomorphic Character.
AJR 140 : 657-664, 1983

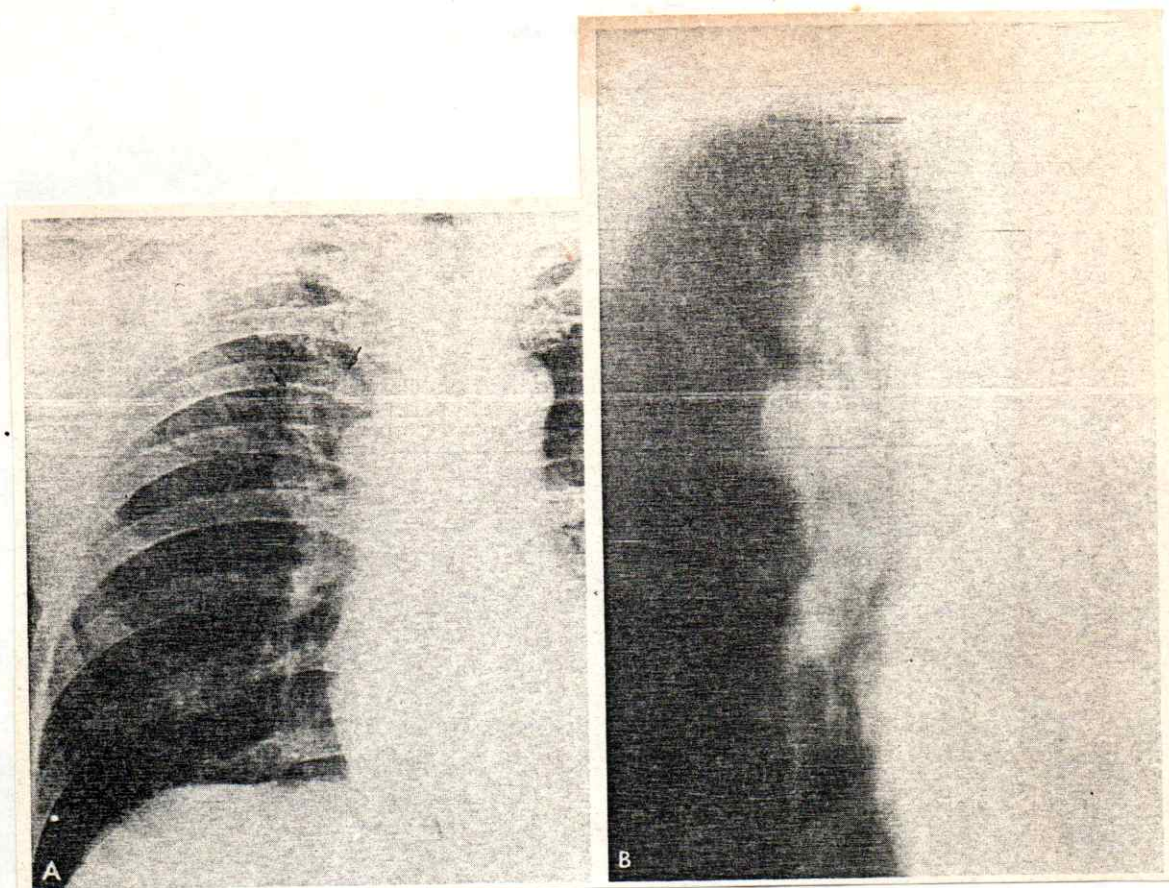
---ooOoo---



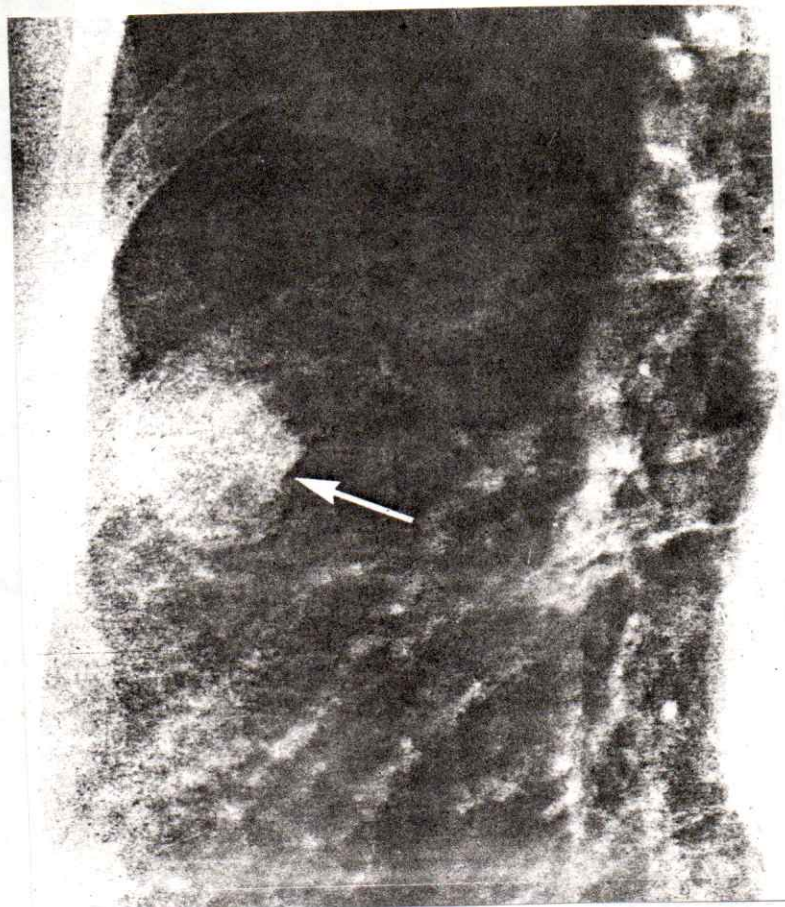
Air trapping phenomen



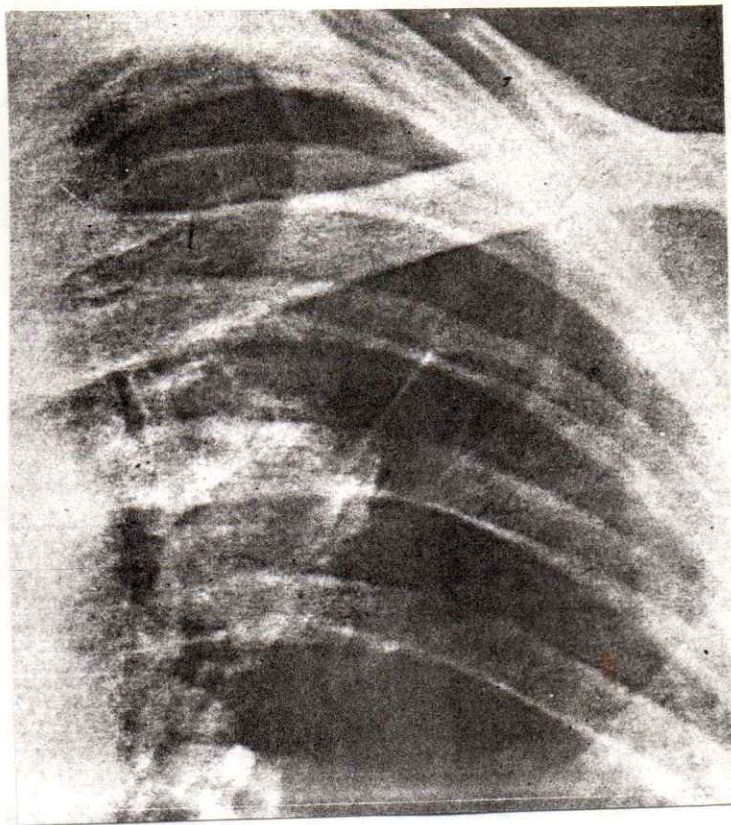
1. Gambar Rontgen Thorax (R. dan S.)



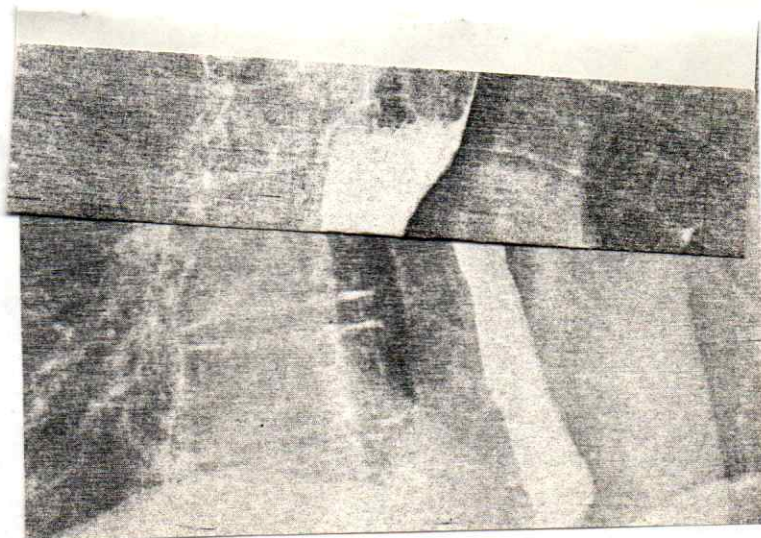
Pembesaran hilus kanan dengan mass di atasnya



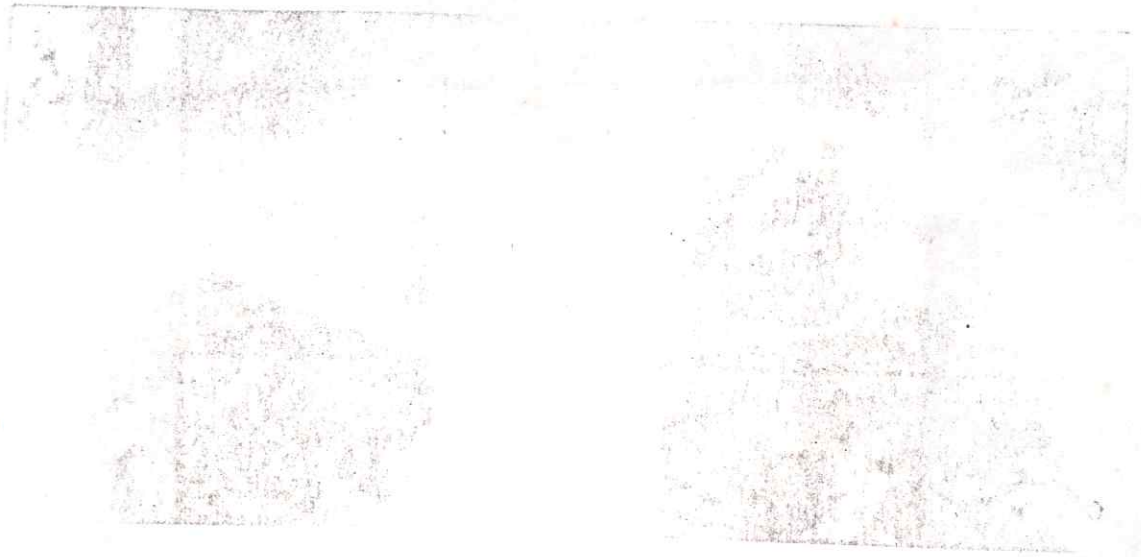
Solitary nodule dengan Rigler's notch

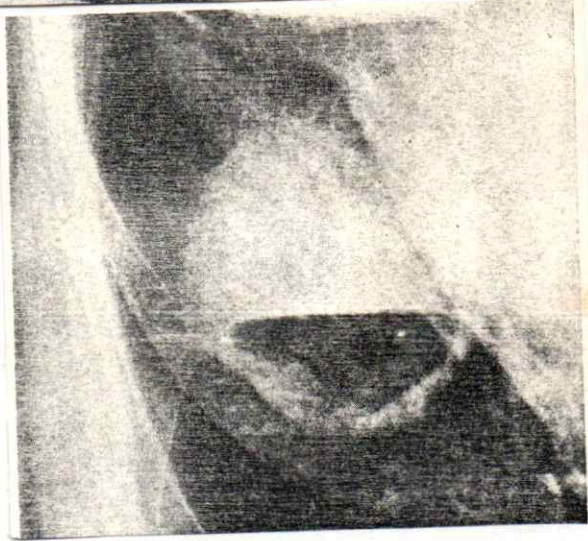
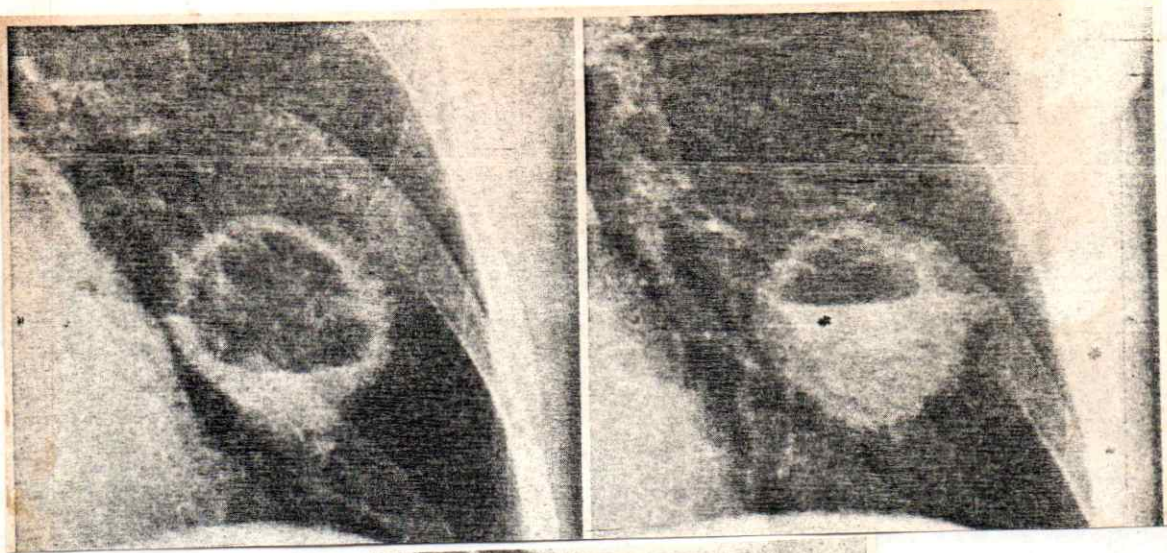


Solitary nodule dengan Fleischner's line

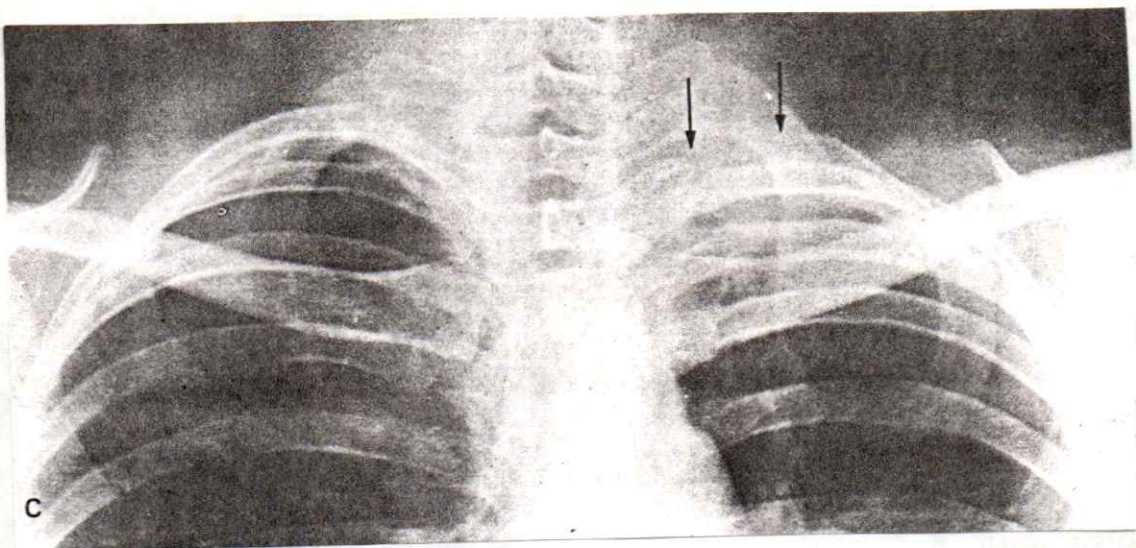


Mediastinal lymphadenopathy yang menekan oesophagus

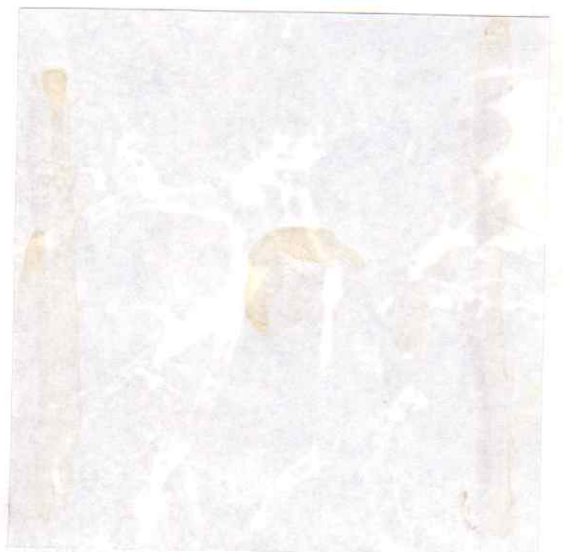




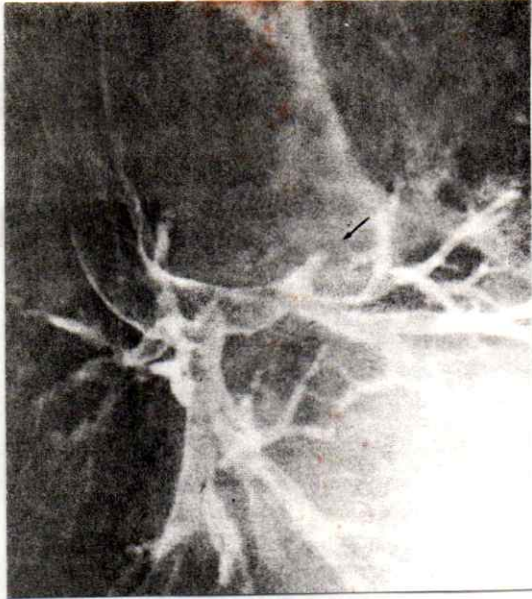
Cavitasi pada bronchogenic carcinoma



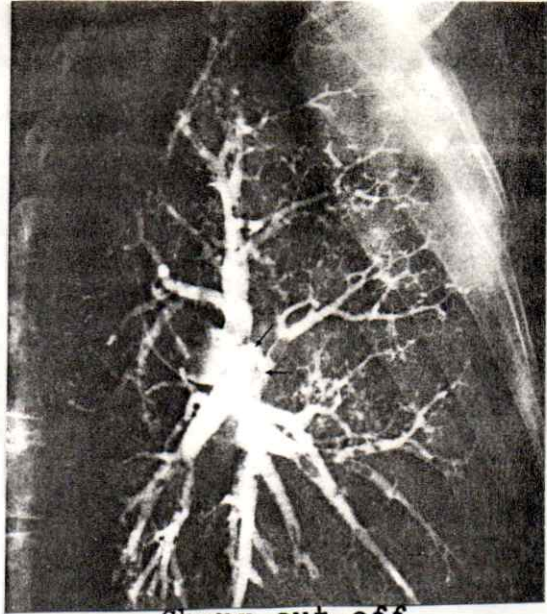
Pancoast tumor



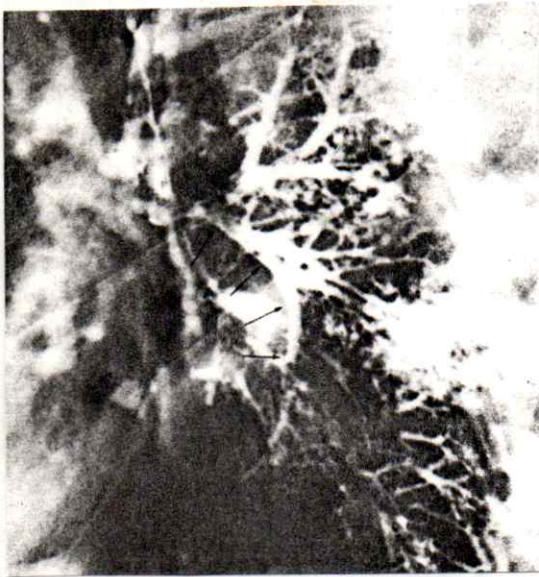
GAMBARAN PADA BRONCHOGRAFI



Amputasi bronchus



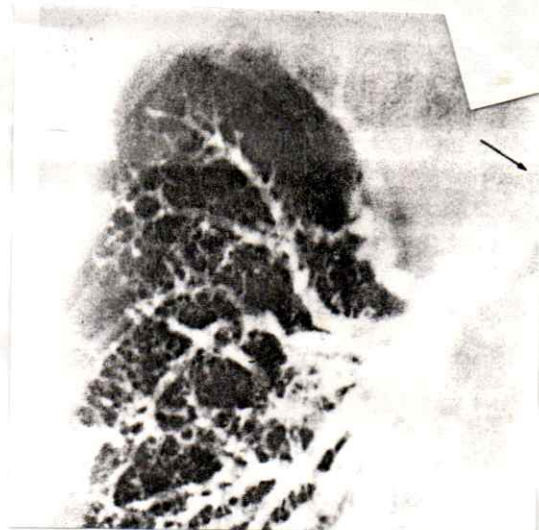
Sharp cut-off



Stretched or bent



Assymetric narrowing



Rat tail narrowing

Thumb print