

RADIOTHERAPY

KK

65. 842

TEJ

/a

PERANAN RADIO TERAPI
PADA

KARSINOMA ESOFAGUS *

Oleh :

- Dr. Andi Tedjasukmana **
- Dr. Bambang Widjanarko ***

MILIK
PERPUSTAKAAN
"UNIVERSITAS AIRLANGGA"
SURABAYA

-
- + Dibacakan pada pertemuan ilmiah bagian Radiologi pada tanggal 27 Januari 1986.
 - ++ Asisten yang sedang mengikuti pendidikan dalam bidang Radiologi.
 - +++ Moderator/Staff pada seksi Radio terapi Lab. Radiologi FK. Unair/RSUD. Dr. Soetomo Surabaya.

I. PENDAHULUAN.

Penyakit keganasan pada esofagus adalah merupakan suatu keadaan yang serius, oleh karena walaupun penyakit ini tersebar luas diseluruh dunia dan telah pula dilakukan penelitian yang intensif, tetapi etiologinya masih belum diketahui dengan pasti. Juga diagnose dininya sukar ditegakkan, sehingga pengobatannya masih jauh dari memuaskan(18). Prognosenyapun masih kurang menggembirakan(5).

Dalam tulisan kami disini, kami lebih menekankan pembicaraan mengenai peranan radio terapi dari karsinoma esofagus.

A. Incidence:

- incidence karsinoma esofagus sangat bervariasi dan tidak sama dari satu negara dibanding dng. negara yang lain(4). Di Cina bagian utara dilaporkan angka karsinoma esofagus sebanyak 140 per 100.000 penduduk. Di Jepang 46,3 setiap 100.000 penduduk diatas usia 35 th. Di Amerika ditemukan hanya 10 per 100.000 penduduk. Sedang di Indonesia belum ada angka yang pasti untuk angka keganasan ini.

Dari data2 pd. RS. Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta, terdapat sebanyak 42 penderita (28 laki2 & 14 wanita) karsinoma esofagus yang dirujuk untuk pengobatan radio terapi dalam kurun waktu 10 th (1972-1981) --- (20). Sedang dibagian radio terapi Rs. Dr. Soetomo Surabaya terdapat 8 penderita (6 laki2 & 2 wanita) dalam waktu 10 th (1976-1985).

Pada umumnya laki2 lebih banyak dikenai dari pada wanita, dengan perbandingan berkisar antara 1,6 : 1 (Cina Utara), 2:1 (Negeri Belanda), 13:1 (Perancis), 30:1 (Afrika Selatan) dan 4:1 di Amerika (18,20).

- Frekuensi tertinggi terjadi pada usia diatas 60 th. Apabila terjadi pada usia muda, maka biasanya didapatkan faktor predisposisi berupa achalasia atau hiatus hernia. Faktor predisposisi yang lain ialah; penderita dengan sindroma Plumer Vinson (20). Juga pada penderita dengan Barrett oesophagus mempunyai kemungkinan sebanyak 2,4% sampai 8,5% menjadi adenokarsinoma (1,20). Sebaliknya 10 sampai 86% dari penderita adenokarsinoma Esophagus mempunyai Barrett oesophagus tadi (7,8).

B. ETIOLOGI: (4,11,18,20).

Seperti sudah dikatakan diatas bahwa karsinoma esophagus penyebabnya sampai saat ini belum diketahui dengan pasti.

Diduga terdapat beberapa faktor yang memegang peranan sebagai penyebab karsinoma esofagus a.l.:

1. Faktor umur, jenis kelamin, ras dan genetik.
2. Faktor nutrisi: malnutrisi, defisiensi vitamin, defisiensi zat besi, anemi, higiene mulut yang jelek, gigi palsu, dan pernah mengalami operasi pada lambung.
3. Faktor karsinogenik yang spesifik seperti : teh, tembakau, alkohol, zink, nitrosamine, sirih, asbes, dan esofagitis akibat radiasi (belum dibuktikan).
4. Faktor2 lain: Scleroderma(6), Tylosis palmaris et plantaris, diverticle esofagus, reflux esofagitis, hiatal hernia, leukoplakia esofagus, dan setelah sembuh dari luka pada esofagus karena zat yang bersifat alkali.

II. ANATOMI. (4,5,8).

- Esofagus merupakan suatu organ berongga yang berbentuk seperti tabung dengan dinding yang terdiri dari lapisan otot yang tipis. Lapisan ototnya terdiri dari 2 bagian yakni bagian dalam sirkuler dan bagian luar longitudinal. Esofagus tidak mempunyai lapisan serosa kecuali pada bagian distal.

- Panjangnya 25 cm, terletak antara pharynx dengan lambung.

- Batas atas: yakni tepi bawah dari tulang rawan cricoid, atau setinggi vertebra cervicalis ke 6.

Sedang batas bawahnya setinggi vertebra thoracalis ke 10 atau 11 dibagian belakang, atau setinggi pertemuan antara tulang rawan iga ke 7 dengan tulang dada dibagian depan.

- Esofagus mempunyai hubungan yang erat sekali dengan organ2 yang vital didaerah leher dan mediastinum.----- Gb.1.

Fletcher(5), membagi esofagus menjadi 3 bagian yakni:

1. 1/3 bagian atas: mulai dari cricopharyngeal sphincter sampai setinggi manubrium sterni, atau mulai C-6 sampai T-2.
2. 1/3 bagian tengah: mulai batas atas manubrium sterni sampai bagian bawah hilus paru, atau mulai T-2 sampai T-8.
3. 1/3 bagian bawah: mulai hilus paru sampai gastro esofageal junction, atau mulai T-8 sampai T-11.

Lymphatic system (4). ----- Gb.2.

Terdapat 2 jaringan lymphe yang utama pada esofagus yakni pada lapisan mukosa dan submukosa, serta pada lapisan otot dari esofagus.

Dari sini akan mengalir ke 3 kelompok saluran lymphe yang terletak diluar esofagus yakni :

1. Saluran limphe bagian atas yang berakhir pada kel. Lympho supra clavicular dan kel. lympho cervical yang terletak disepanjang v. jugularis interna.
2. Saluran bagian tengah, yang berakhir pada kel. lympho retro-tracheal dan mediastinum posterior.
3. Saluran bagian bawah, yang mengalir ke kel. lympho didaerah sekitar cardia dan curvatura minor dari gaster.

Pengetahuan mengenai sistem aliran lympho ini sangat penting guna perencanaan pengobatan dari karsinoma esofagus (5).

III. PATOLOGI.

A. Gross patologi(4,5,11):

Karsinoma esofagus dapat tumbuh secara exophytic (fungating), infiltratif, atau ulceratif.

Yang terbanyak ialah yang tumbuh secara exophytic kedalam lumen. Kemudian yang tumbuh ulceratif. Sedangkan yang tumbuh infiltratif lebih jarang.

B. Mikroskopik patologi(2,4,5,11,14,18).

Lebih dari 90% dari tumor ganas esofagus adalah Squamous cell ca. Dan hampir semuanya adalah tumor yang differensiasinya sangat rendah (highly undifferentiated tumor).

Tumor jenis ini terutama terdapat pada 1/3 bagian tengah dari esofagus.

Dari yang 10% sisanya, yang terbanyak adalah adeno ca., yang hampir seluruhnya terdapat pada 1/3 bagian bawah esofagus.

Tumor primer lainnya adalah: leiomyosarcoma, fibrosarcoma, lymphoma, melanoma, serta small cell type (14) dan spindle cell squamous ca (2).

IV. CARA PENYEBARANNYA. (4,5,18).

Ada 3 cara penyebaran yakni:

A. Lymphogen.

B. Hematogen.

C. Secara langsung ke-organ2 sekitar esofagus.

Ad. A. Lymphogen: dari hasil autopsi terdapat ± 70% dari penderita yang mengalami metastase ke kel. lympho (5, 18). Terutama pada penderita2 dengan tumor yang anaplastik. Pada umumnya tumor2 yang terdapat pada 1/3 bagian atas dari esofagus, metastasenya pertama kali ke kel. paratracheal atau carina.

Tapi kelenjar2 supr clavicular atau yugulare bagian bawah dapat juga terkena. Sedangkan tumor2 yang terdapat pada 2/3 bagian bawah dari esofagus metastasenya ke kel.lymphe mediastinum atau epigastrium.

- Metastase dari neoplasma esofagus ke kel.lymphe supra clavicular kurang dari 10%.
- Kira2 10% dari penderita2 dengan tumor pada 1/3 bagian atas esofagus terdapat metastase ke kel.lymphe didaerah abdomen. Sedang yang pada 1/3 bagian tengah 25% dan pada 1/3 bagian bawah ± 45%.

Ad. B. Hematogen:

- Metastase secara hematogen juga sering terjadi pada keganasan di esofagus. Terutama pada leiomyosarcoma(18).
- Emboli tumor bisa masuk ke sistem Cava dan menyebabkan metastase ke paru.
- Metastase jauh ke hati, tulang dan ginjal tidak jarang terjadi(4).

Ad. C. Secara langsung ke organ2 sekitar esofagus.

- * Oleh karena esofagus tak mempunyai lapisan serosa, maka tumor dapat menyebar secara langsung keluar dari esofagus melalui lapisan otot ke organ2 sekitarnya(4,5). Penyebaran keluar dari esofagus ini terjadi secara dini(5)
- Tumor yang terletak pada 1/3 bagian atas dari esofagus akan mengadakan invasi ke larynx, trachea, thyroïd, n.laryng-eus reccurent, pembuluh2 darah(a, carotis) dan pleura.
- Tumor yang terletak pada 1/3 bagian tengah mengadakan invasi ke bronchus utama kiri, ductus thoracicus, arcus aorticus, a.subclavia, a.intercostalis, v.azygos, pleura kanan dan pericardium.
- Tumor pada 1/3 bagian bawah mengadakan invasi ke pericardium, auricle kiri, pleura kiri, aorta ascendens dan n.phrenicus.
- Pada penyebaran ke luar esofagus dapat terjadi:
 1. Mediastinitis, bila terjadi perforasi ke mediastinum.
 2. Perdarahan yang banyak, bila mengenai pembuluh2 darah mediastinum yang besar.
 3. Empyema, bila terjadi perforasi kerongga pleura.
 4. Fistula, bila terdapat penyebaran ke cabang2 tracheo bronchial. Fistula ini sering terjadi pada lesi yang terdapat pada 1/3 bagian tengah esofagus dan terdapat pada ± 15% dari seluruh penderita esofagus ca.

Sedang pada tumor yang terdapat pada 1/3 bagian bawah jarang terjadi fistula oleh karena didaerah ini tak terdapat hollow organ didekat esofagus(4,5).

V. KLASSIFIKASI TUMOR DAN STADIUM KLINIK.

Berdasarkan TNM classification of malignant tumours dari International Union against cancer(12).

- Penentuan TNM sistem berdasarkan:

T :: pemeriksaan klinik, radiografi dan endoskopi (termasuk bronkoskopi).

N : pemeriksaan klinik, radiografi dan endoskopi.

M : pemeriksaan klinik dan radiografi.

- Pembagian anatomi :

1. Cervical esophagus : mulai dari pharyngo oesophageal junction sampai ke thoracic inlet (+ 18 cm dari gigi seri atas).

2. Intra thoracic Oesophagus :

a. The upper thoracic portion : mulai dari thoracic inlet sampai tepi bawah vertebra T-6 (26 cm dari gigi seri atas).

b. The mid thoracic portion : mulai dari batas bawah T6 sp. bts bwh T-8 (+ 31 cm dari gigi seri atas).

3. Lower oesophagus:

Panjangnya + 10 cm. Mulai dari batas bawah vertebra T-8 dan berakhir pada cardiac orifice (+ 40 cm dari gigi seri atas).

- Regional lymph node :

- Cervical oesophagus : meliputi cervical dan supra clavicular node.

- Intra thoracic oesophagus :: mediastinal node.

- TNM Pre treatment clinical classification.

T : Primary tumor.

Cervical dan Intrathoracic Oesophagus.

T is :: Pre invasive carcinoma (ca insitu).

T₀ : Tak terdapat tumor primer.

T₁ : Tumor panjangnya \leq 5 cm, tidak menyebabkan penyumbatan tidak meliputi seluruh keliling esofagus dan tidak terdapat penyebaran extra esophageal.

T₂ : Tumor panjangnya lebih dari 5 cm dan tidak terdapat penyebaran keluar esofagus, atau tumor dengan segala ukuran yang menyebabkan penyumbatan dan atau mengenai seluruh keliling esofagus, tapi tidak terdapat penyebaran keluar esofagus.

- T_3 : Tumor dengan terdapatnya penyebaran keluar esofagus.
 T_x : The minimum requirements to assess the primary tumor cannot be met.

Keterangan :

- Yang dimaksud dengan penyumbatan ialah apabila secara radiografi terdapat hambatan aliran cairan kontras melalui tumor.
- Penyebaran ke luar esofagus: bila secara klinik, radiografi dan endoskopi terdapat :
 - n.laryngeus reccurent, n.phrenicus atau syaraf symphatic yang terkena.
 - pembentukan fistula trachea atau bronchus dan cabang2-nya yang terkena.
 - Obstruksi v.cava dan v.azygos.
 - effusion yang maligna.

N : Regional lymph nodes. Cervical oesophagus :

- N_0 : Tak ada bukti terkenanya kel lympe regional.
 N_1 : Kelenjar lymphe regional yang unilateral terkena, tapi masih dapat digerakkan. (movable).
 N_2 : Kelenjar lymphe regional terkena secara bilateral, tapi masih movable.
 N_3 : Kelenjar lymphe regional terkena dan fixed.
 NX : The minimum requirements to assess the regional lymph nodes cannot be met.

Intra thoracic oesophagus.

- N_0 : Tak ada bukti adanya kel lymphe yang terkena pada waktu dilakukan explorasi pembedahan atau mediastinoskopi.
 N_1 : Pada waktu explorasi pembedahan atau mediastinoskopi terdapat kel lymphe yang terkena.
 N_x : Tidak mungkin menilai kel.lymphe regional oleh karena tak dilakukan operasi(explorasi).

M : distant metastases.

- M_0 : tak ada metastase jauh.
 M_1 : ada metastase jauh.
 M_x : The minimum requirements to assess the presence of distnt metastase cannot be met.

p.TNM post Surgical histopathological classification.

p.T: Tumor primer.

$p.T_{is}$: Pre invasive carcinoma (Ca insitu).

p.T₀ : Tidak ditemukan adanya tumor pada pemeriksaan histologi dari specimen.

p.T₁ : Tumor menginvasi mukosa atau submukosa, tapi tidak mengenai lapisan otot .

p.T₂ : Tumor menginvasi lapisan otot.

p.T₃ : Tumor mengadakan invasi ke luar lapisan otot atau secara gross terdapat invasi ke struktur2 yang ada disekitarnya(didekatnya).

p.T_{3a} : Tumor mengadakan invasi keluar lapisan otot.

p.T_{3b} : Tumor mengadakan invasi secara gross ke struktur2 didekatnya.

p.T_x : Adanya invasi tak dapat dinilai.

p. N : Regional lymph nodes.

p.N kategori sama seperti N kategori.

p. M : Distant metastases.

p.M kategori sama seperti M kategori.

STADIUM KLINIK.

Stage I.

Cervical & Intra thoracic : T₁ N₀ M₀

Stage II.

Cervical : T₁ N₁, N₂ M₀

T₂ N₀, N₁, N₂ M₀

Intra thoracic : T₂ N₀ M₀

Stage III

Cervical : T₃ Any N M₀

Intra thoracic : Any T N₃ M₀

Any T N₁ M₀

Stage IV.

Cervical & intra thoracic : Any T Any N M₁

VI. DIAGNOSE.

Berdasarkan atas :

A, Gejala klinis.

B. Pemeriksaan2 :

1. Radiologi : - Esofagram, tomografi mediastinum, azygografi,
- mediastinoskopi, thorax foto.

2. Esofagoskopi, biopsi dan histopatologi.

3. Laryngoscopy indirecta.

4. Bronkoskopi.

A. Gejala klinis :

Sampai sekarang belum ada metode penyaring yang efektif untuk menemukan penyakit secara dini(20).Oleh karena biasanya tidak menimbulkan keluhan apa2.

Kadang2 hanya terdapat rasa penuh atau distress substernal. Baru menimbulkan gejala2 setelah penyakitnya telah lanjut. (4,18).

Gejala utamanya ialah : dysphagia yang disebabkan oleh obstruksi dari esofagus baik oleh karena tumor yang tumbuh melingkar atau yang exophytic kedalam lumen.

Mula2 dysphagia ini ringan dan timbul episodic.Tapi lama2 menjadi progresif(18).Dysphagia ini dikatakan merupakan pertanda lanjutnya penyakit(18,20).

Keluhan ini baru timbul apabila 2/3 dari keliling esofagus telah dikenai proses tumor(20).

Gejala lain adalah: nyeri retrosternal(yang dapat menjalar sampai kedaerah leher),suara serak,batuk(oleh karena regurgitasi makanan atau oleh karena adanya broncho oesophageal fistula),sialorrhoe,dan adenopathia cervicalis(4,11,20).

Dengan berlanjutnya penyakit,maka gejala2 yang ditimbulkan ialah disebabkan oleh karena adanya invasi atau perforasi ke organ2 yang berdekatan seperti pericardium,pleura,ductus thoracicus,pembuluh2 darah besar,mediastinum atau vertebra thoracalis(11).

-Malaise dan anoreksia merupakan gejala umum dari keganasan(20).

-Meskipun sangat sedikit penderita2 yang mengalami perdarahan,tapi sering terdapat anemia.

B. Pemeriksaan - pemeriksaan.

Esofagram:

Pemeriksaan sinar tembus dengan bantuan kontras barium merupakan cara pemeriksaan klasik untuk menemukan lesi yang sudah menimbulkan kelainan pada mukosa atau lumen esofagus seperti: tumor yang tumbuh eksofitik(gambaran radioluscent intra luminal),adanya ulcerasi dan sebagainya(4,5).

Selain itu juga dapat melihat gerakan peristaltik dari esofagus,berapa besarnya tumor,apakah ada obstruksi atau tidak, juga untuk mengevaluasi adanya perforasi(4,5).---- Gb.3.(11).

Pembuatan foto disini dilakukan dengan berbagai posisi, baik dengan berdiri atau tidur(4).

Pada Gb.4(11),kami perlihatkan secara skematis berbagai macam bentuk dari penyempitan pada esofagus.

Gambaran radiologis yang paling sering dari karsinoma esofagus ialah adanya konstriksi yang annular dari lumen. Lumen tampak sempit, irregular dan mukosanya rusak.--Gb.5(11). Bila terdapat dilatasi dari esofagus dibagian atas (proximal) dari penyempitan tsb, biasanya ini menandakan bahwa lesinya sudah lanjut dan mengenai seluruh dinding (keliling) esofagus. ---- Gb.6 &7 (4).

- Pemeriksaan radiologi yang lain seperti thorax foto, tomogram mediastinum, azygografi dan mediastinoskopi adalah merupakan pemeriksaan tambahan yang dilakukan untuk melihat apakah terdapat perluasan ke luar esofagus. (5,11).

Esofagoskopi, biopsi dan histopatologi.

Esofagoskopi dikerjakan untuk melakukan tindakan biopsi, untuk memastikan diagnose patologi anatomik.

Selain itu juga untuk melihat seberapa luas mukosa yang terkena, dimana hal ini tak dapat dilihat pada esofagram (5,20).

---- Gb.8 (9).

Bila biopsi tak dapat dilakukan oleh karena lumen yang sangat sempit, maka dapat dilakukan washing and brushing dari esofagus untuk pemeriksaan sitologi eksfoliatifa.

Ketepatan diagnosanya cukup tinggi (4,11,19).

Laryngoscopy indirecta. (5).

Dilakukan untuk melihat apakah ada paralise dari n. laryngeus recurrens. Bila terdapat paralise, maka ini menunjukkan adanya perluasan secara langsung dari tumor, atau disebabkan oleh karena kompresi dari kelenjar lympha mediastinum, yang mengalami metastase.

Bronkoskopi. (5).

Dilakukan untuk melihat apakah terdapat penekanan dari luar atau invasi langsung ke trachea atau bronchus, pada lesi yang terdapat pada 1/3 bagian tengah esofagus.

VII. TERAPI. (5).

Pengobatan karsinoma esofagus tergantung dari:

1. Type histologinya.
2. Lokasi tumor dan luasnya penyakit.
3. Keadaan umum penderita.

Ada beberapa macam cara pengobatan yang dapat digunakan tergantung dari keadaan klinisnya, antara lain :

I. Pengobatan definitif :

1. Pembedahan.
2. Radio terapi.
3. Kombinasi pembedahan dengan radioterapi.

II. Pengobatan paliatif:

1. Pembedahan dan atau radio terapi.
2. Chemoterapi.

III. Tanpa pengobatan.**SELEKSI PENDERITA:****I. Pengobatan definitif.****Dilakukan apabila :**

1. a. Tumor kurang dari 5 cm serta terlokalisir.
b. Keadaan umum baik.
2. a. Tumor antara 5-9 cm dan terlokalisir.
b. Juga penderita dengan metastase supra clavicular yang terbatas.

- Pada penderita dengan tumor yang terletak pada 2/3 bagian atas esofagus, sebaiknya dilakukan pengobatan dengan radiasi, karena mengingat akan faktor2 morbiditas dan mortalitas penderita apabila dilakukan pengobatan dengan pembedahan di daerah tsb.

Penyebab kematian post operatif yang terbanyak ialah:

pyothotax, komplikasi paru, kegagalan anastomose dan perdarahan post operatif(13).

- Pada lesi yang terletak pada 1/3 bagian bawah esofagus, dikatakan bahwa hasil pengobatan baik dengan pembedahan ataupun dengan radiasi adalah sama.(5).
Disini diperlukan tambahan evaluasi untuk melihat apakah ada perluasan ke sub diaphragma yakni dengan jalan pembedahan.

II. Pengobatan paliatif.

Dilakukan apabila: tumor primernya besar (lebih dari 9 cm). atau dengan metastase hematogen atau lymphogen.

Pada penderita yang sangat cachectis dan dengan stadium penyakit yang sangat lanjut, seperti terdapat abscess medias-tinum, ulcus yang sangat besar, perdarahan yang ber-ulang2, atau fistula tracheo atau broncho oesophageal, tidak perlu dilakukan pengobatan paliatif dengan radiasi.

Pada keadaan2 seperti diatas, pengobatan paliatif yang terbaik ialah dengan pembedahan yakni gastrostomi atau pemasangan celestine tube.

Bila keadaan² seperti diatas tidak ada, maka dapat dilakukan radiasi paliatif pada esofagus.

III. Tanpa pengobatan.

Bila kemungkinan untuk bertahan hidup kurang dari beberapa minggu, atau juga bila gastrostomi tak mungkin dikerjakan, maka tak dilakukan pengobatan.

Terapi radiasi yang definitif.

I. Pada penderita dengan ukuran tumor yang panjangnya kurang dari 5 cm.

A. Bila keadaan umum baik:

Diberikan dosis 6000-6500 rad dalam 6-6 1/2 minggu dengan menggunakan shrinking field tehniqe.

Sesudah mencapai 4000-4500 rad dalam 4 - 4 1/2 minggu, lapangan penyinaran yang semula meliputi tumor primer dan daerah yang kemungkinan dikenai penyebaran, diperkecil seminimal mungkin meliputi tumor primernya saja, dan ditambahkan dosis 1500-2000 rad dalam 1 1/2 - 2 minggu.

B. Pada penderita yang tua atau yang lemah:

Memakai portal yang lebih kecil dan dosis yang sedikit lebih rendah yakni 5500-6000 rad dalam 5 1/2 - 6 minggu.

Harus diperhatikan bahwa dosis pada spinal cord harus dibatasi yakni tak boleh lebih dari 4500 rad.

II. Bila tumor panjangnya antara 5-9 cm atau terdapat metastase ke supra clavicular, pengobatan dilakukan dengan menggunakan Split course tehniqe.

- Dosis 3000 rad dalam 2 minggu atau 4000 rad dalam 4 minggu diberikan pada tumor primer dan daerah yang potensial untuk terjadi ya penyebaran regional.

- Kemudian dievaluasi lagi setelah 1 bulan. Bila keadaan umumnya memuaskan dan tak terbukti adanya tanda metastase, maka dilakukan pengobatan yang kedua yakni dengan dosis 2000-2500 rad 2 sampai 2 1/2 minggu dengan portal yang diperkecil seminimal mungkin meliputi tumor primernya.

Kualitas radiasi.

Pada karsinoma yang terletak pada 1/3 bagian atas dari esofagus digunakan radiasi sinar gama (Co^{60}) atau Sinar-X dengan intensitas 4-6 MV.

Biasanya juga dilakukan radiasi elektif pada daerah supra clavicular.

- Untuk lesi pada 1/3 bagian tengah dan bawah bila mungkin digunakan radiasi sinar X dengan intensitas 18-35 MV, untuk mengurangi dosis pada jaringan normal yang terletak disekitar esofagus.

PORTAL.

- Planning dari pengobatan adalah individuil untuk tiap2 penderita.
- Bila penderita keadaan umumnya baik/memuaskan, maka portalnya meliputi tumor primernya dan daerah kel lympho regional yang sering dikenai metastase.
- Bila penderitanya tua atau lemah, hanya tumor primernya yang diobati (radiasi) dengan area yang kecil.

Cervical bagian atas.

- Bila tumor terbatas pada daerah post cricoid atau esofagus bagian cervical atas, lesi primer diterapi dengan portal: paralel opposing lateral Biasanya dengan portal yang demikian Spinal cord dapat dihindari.
Pada daerah supra clavicular dan mediastinum bagian atas (sampai setinggi carina), diradiasi elektif dengan portal dari bagian anterior secara single, pada bagian pertama dari pengobatan.

Thoracic Inlet.

- Pada tumor yang terletak pada thoracic inlet, planning pengobatannya cukup kompleks, karena posisi dari bahu, permukaan kulit yang miring dan posisi esofagus yang oblique dari arah antero posterior.
- Digunakan terapi rotasi dengan sudut 140° , wedge pair portal, dan three field tehnik yakni satu dari anterior dan dua depan secara oblique.

1/3 bagian tengah:

- Bila lesi kecil pada 1/3 bagian tengah esofagus, dilakukan terapi rotasi dengan sudut 360° .
Bila tumornya besar, diterapi dengan three field tehnik (satu dari anterior dan dua dari posterior secara oblique), atau paralel anterior-posterior portal diikuti dengan tambahan dua portal posterior oblique.
Kebanyakan pada permulaanya daerah mediastinum diikuti agar supaya dapat meliputi daerah2 kel lympho yang sering dikenai metastase.
Pada supra clavicular tak dilakukan radiasi elektif oleh karena hanya 5-10% saja dari penderita2 dengan tumor pada 1/3 bagian tengah esofagus yang terdapat metastase ke kel. Supra clavicular.



Walaupun frekuensi metastase ke kel lympho abdomen cukup sering, tapi tak dilakukan radiasi pada epigastrium oleh karena kemungkinan terjadinya morbiditas sehubungan dengan penggunaan portal yang luas pada pengobatan.

1/3 bagian bawah:

- Oleh karena esofagus pada 1/3 bagian bawah arahnya oblique, maka tak dianjurkan untuk menggunakan rotasi dengan lapangan yang sempit.

Kombinasi dari paralel opposing anterior-posterior portal dengan oblique portal dikatakan cukup memuaskan.

Pada lesi yang terbatas pada 1/3 bagian bawah esofagus, dilakukan radiasi elektif pada daerah epigastrium dengan lapangan penyinaran yang moderate sized.

Kombinasi pembedahan dengan radioterapi.

I. Pre operatif radio terapi(5,16,17,20).

Radiasi pra bedah dan esofagektomi dikerjakan pada kasus2 yang selektif yakni pada penderita yang relatif muda dan keadaan umumnya baik.

Kebanyakan penulis memilih cara ini dengan alasan sbb:

1. Tidak terganggunya vaskularisasi dan oksigenasi jaringan oleh karena tindakan operasi(20).
2. mengurangi kemungkinan terjadinya metastase jauh akibat operasi(5,16).
3. Radiasi pra bedah akan memperkecil tumor sehingga akan mempertinggi resektabilitas(5,17).
4. Dengan mengecilnya tumor, maka pasase makanan menjadi lebih baik. Keadaan ini akan dapat memperbaiki keadaan gizi penderita sebelum menjalani operasi(20).
5. Mengontrol metastase ke kelenjar lympho mediastinum(5).

Dosis: diberikan 3000 rad dalam 2 minggu atau 4000 rad dalam 4 minggu dengan anterior posterior paralel opposing portal. pada daerah tumor primernya. Daerah yang diperkirakan akan merupakan tempat untuk anastomose dihindari dari penyinaran. Penderita dievaluasi dalam 6 minggu untuk dilakukan esofagektomi. Bila penderita menolak untuk dilakukan pembedahan atau esofagektomi tak dapat dilakukan oleh karena pengecilan tumor tak adekwat, atau terdapat metastase regional, atau keadaan umumnya menurun, maka diberikan penyinaran dengan dosis 2000-2500 rad untuk yang kedua kalinya. Lapangan penyinarannya dikurangi seminimal mungkin(5).

II. Post operatif radio terapi.

Dengan radiasi pasca bedah juga didapat pula beberapa kelebihan ialah:

1. Radiasi pasca bedah tak menghambat penyembuhan luka operasi.
2. Masih akan didapat informasi mengenai gambaran makroskopik dan mikroskopik dari tumor, sehingga dapat ditentukan apakah diperlukan tindakan selanjutnya (20).

Indikasi dilakukan radiasi pasca bedah ialah apabila:

1. Batas/tepi dari reseksinya sempit.
2. Setelah operasi masih terdapat sisa tumor.
3. Terdapat metastase ke kel lympho mediastinum.

Radiasi pasca bedah dapat diberikan pada seluruh mediastinum atau daerah leher dan mediastinum bagian atas tergantung dari lokasi tumor dan type operasinya.

Total Dosis yang diberikan ialah: 4500-5000 rad dalam 5 minggu.

Bila masih ada sisa tumor setelah operasi, diberikan tambah 1000 rad lagi dan portalnya diperkecil.

Setelah 4500 rad, spinal cord tidak diikuti dalam lapangan penyinaran.

Terapi radiasi paliatif.

- Tujuan utama dari terapi radiasi paliatif ialah:

- memperbaiki proses menelan.
- menghilangkan rasa nyeri.
- memper^{per}panjang hidup penderita.

Pengobatan biasanya dilakukan dalam jangka waktu yang pendek mengingat prognosanya yang terbatas,

Radiasi dilakukan dengan Opposing anterior-posterior portal yang paralel.

Dosis: 3000 rad dalam 2 minggu.

Bila keadaan membaik, diberikan radiasi kedua (split course tehniq) sebagai usaha untuk terapi kuratif.

Intracavitary irradiation.

Hishikawa, Y. dkk (9), menganjurkan dilakukan intracavitary irradiation setelah external radiasi pada early esophageal carcinoma. Dikatakannya bahwa pada karsinoma esofagus yang diterapi dengan external radiasi saja, sering terjadi local recurrence dan metastase jauh. Dengan dilakukannya kombinasi external radiasi dengan intracavitary irradiation, sisa tumor dapat diradiasi secara langsung, sehingga lesi lokal dapat dikontrol dan tidak timbul lagi local recurrence. ----Gb. 9 (9).

Dengan demikian prognosenya menjadi lebih baik.

Untuk intracavitary irradiation ini Hishikawa dkk. menggunakan high dose rate remote after loader (LMR-15, Toshiba) dengan Co^{60} sebagai sumbernya.

Dose ratenya: 420-680 R/menit pada titik 1 cm dari sumber. Bottrill, D.O. dkk (3) menggunakan kawat iridium¹⁹².

Indikasi kontra pemberian intracavitary irradiation ialah; bila terdapat ulcus yang sangat dalam setelah external radiasi (10).

KOMPLIKASI dari terapi radiasi (5,16).

1. Radiation esofagitis: biasanya terjadi 3 minggu setelah radiasi dimulai.
2. Necrotic ulceration yang dapat disertai dengan stenosis. Ini disebabkan oleh karena radiasi yang berlebihan. Ulcus bisa juga terjadi setelah dilakukan intracavitary irradiation (10).
3. Perforasi dan perdarahan: biasanya disebabkan karena adanya destruksi tumor oleh karena radiasi.
4. Tak jarang pula terjadi striktur yang tumbuhnya lambat. Hal ini terjadi bila tumor merusak sebagian besar dinding esofagus, yang selanjutnya akan terbentuk jaringan parut yang menyebabkan penyempitan dari lumen.

Kerusakan (injury) pada esofagus lebih mudah/sering terjadi apabila terapi radiasi dikombinasi dengan chemotherapeutica.

(10,15)

CHEMOTERAPI (4,11).

Beberapa chemotherapeutic agent telah dicoba untuk pengobatan paliatif dari karsinoma esophagus. Seringkali dikombinasi dengan radio terapi.

1. Alkylating agent : dikatakan kadang2 dapat memperbaiki dysphagia. Tapi keefektifitasannya terbatas.
2. Antibiotik : Bleomycin dapat menambah therapeutic effect dari Radiasi.
3. Anti metabolic : - Methotrexate.
- 5 Fluora Uracil.

VIII. PROGNOSE. (5).

Seperti telah disebutkan dalam bab pendahuluan bahwa prognose dari penderita karsinoma esofagus masih kurang mengembirakan walaupun telah terdapat kemajuan dalam pembedahan dan tehnik radioterapi.

- 5 Y.S.R. nya kurang dari 5%.
- Pada penderita2 yang selektif dikatakan 5 Y.S.R. nya bisa mencapai 10-20%.

Faktor2 yang menentukan prognose :

1. Jenis kelamin: penderita wanita prognosenya lebih baik dari pada laki2.
2. Ras: penderita kulit hitam prognosenya lebih jelek dari pada penderita kulit putih.
3. Lokasi tumor: penderita dengan lesi pada 1/3 bagian atas & bawah dari esofagus, survival rate nya lebih baik daripada yang letaknya pada 1/3 bagian tengah.
4. Ukuran /panjang tumor pada esofagram : penderita dengan tumor yang panjangnya kurang dari 5 cm, mempunyai survival rate lebih baik daripada yang panjangnya lebih dari 9 cm.
5. Faktor klinis lain yang mempengaruhi prognose ialah:
 - kelemahan/penurunan berat badan penderita.
 - adanya metastase ke kel lymphe extra thorax atau metastase jauh.
 - tanda2 adanya perforasi dari esofagus seperti: ulcerasi yang dalam, fistula.

IX. KESIMPULAN.

1. Pada karsinoma esofagus, peranan radio terapi sangat penting artinya terutama bila lesinya terletak pada 2/3 bagian atas, mengingat akan faktor2 morbidity dan mortalitas penderita apabila dilakukan pengobatan dengan pembedahan didaerah tsb. Sedangkan lesi yang terletak pada 1/3 bagian bawah, dikatakan bahwa hasil pengobatan baik dengan pembedahan ataupun dengan radiasi adalah sama.
2. Pada karsinoma esofagus yang dini, kombinasi pengobatan external radiasi dengan intracavitary irradiation (tanpa pembedahan), dikatakan sangat efektif.

--- 0000 ---

X. KEPUSTAKAAN.

1. Agha, F.P.: Barrett carcinoma of the Esophagus. Clinical and radiographic analysis of 34 cases. A.J.R. 145:41-46, July 1985.
2. Agha, F.P., Keren, D.F.: Spindle cell squamous carcinoma of the esophagus. A tumor with biphasic morphology. AJR. 145:541-545, September 1985.
3. Bottrill, D.O., Plane, J.H., Newishy, G.A.: A proposed after loading technique for irradiation of the esophagus. British journal of radiology. 52:573-574, 1979.
4. Del Regato, J.A., SPjut, H.J.: Cancer .Diagnosis, treatment and prognosis. 5th ed. The CV. Mosby Co. St. Louis, 1977, pp. 446-462.
5. Fletcher, G.H.: Text book of radio therapy. 3rd ed. Lea & Febiger-Philadelphia, 1980, pp. 608-703.
6. Halpert, R.D., Thompson, J.J., Feczko, P.J.: Adenocarcinoma of the esophagus in patients with scleroderma. AJR. 140: 927-930, May 1983.
7. Haggitt, R.C., Tryzelaar, J., Elis, F.H., Colcher, H.: Adenocarcinoma complicating columnar epithelium-lined (Barrett's esophagus). Am. J. Clin. Pathol. 70:1-5, 1978.
8. Hankins, J.R., Mc. Laughlin, J.S.: The association of carcinoma of esophagus with achalasia. J. Thoracic cardiovasc. Surg. 63:355-360, 1975.
9. Hishikawa, Y., Tanaka, S., Miura, T.: Early esophagus carcinoma treated with Intracavitary irradiation. Radiology, 156: 519-522, 1985.
10. Hishikawa, Y., Tanaka, S., Miura, T.: esophageal ulceration induced by Intracavitary irradiation for esophageal carcinoma. AJR. 143:269-273, August 1984.
11. Holland, J.F., Frei, E.: Cancer Medicine. 2nd ed. Lea & Febiger Philadelphia, 1982, pp. 446-449, 1753-1759.
12. International Union against cancer : TNM classification of malignant tumours. 3rd ed. Geneva, 1978, pp. 57-62.
13. Isono, K., Onoda, S., Ishikawa, T., Sato, H., Nakayama, K.: studies on the causes of deaths from esophageal carcinoma. Cancer. 49:2173-2179, May 1982.
14. Kelsen, D.P., Weston, E., Kwitz, R., Cvitkovic, E., Lieberman, P., Golby, R.B.: Small cell carcinoma of the esophagus. Treatment by chemotherapy alone. Cancer. 45:1558-1561, April 1980.

15. Lepke, R.A., Libshitz, H.I.: Radiation induced injury of the esophagus. *Radiology*. 148:375-378, August 1983.
16. Nakayama, K., Yanagisawa, F.: Concentrated pre operative irradiation therapy. *Arch. Surg.* 87:1003-1017, 1963.
17. Nickson, J.J., Glicksman, A.S.: Pre operative radiotherapy in cancer. *JAMA*. 195:922-926, 1966.
18. Payne, W.S., Olsen, A.M.: The esophagus. Lea & Febiger-Philadelphia, 1974, pp.239-259.
19. Prolla, J.C., Taebel, D.W.: Current status of exfoliative cytology in diagnosis of malignant neoplasms of the esophagus. *Surg. Gyn. Obs.* 121:743-755, 1965.
20. Susworo: Peranan Radio terapi pada karsinoma esophagus. *MKI*. vol.35:141-144, No:3, Maret 1985.

--- 000 000 000 ---

Gb.1.

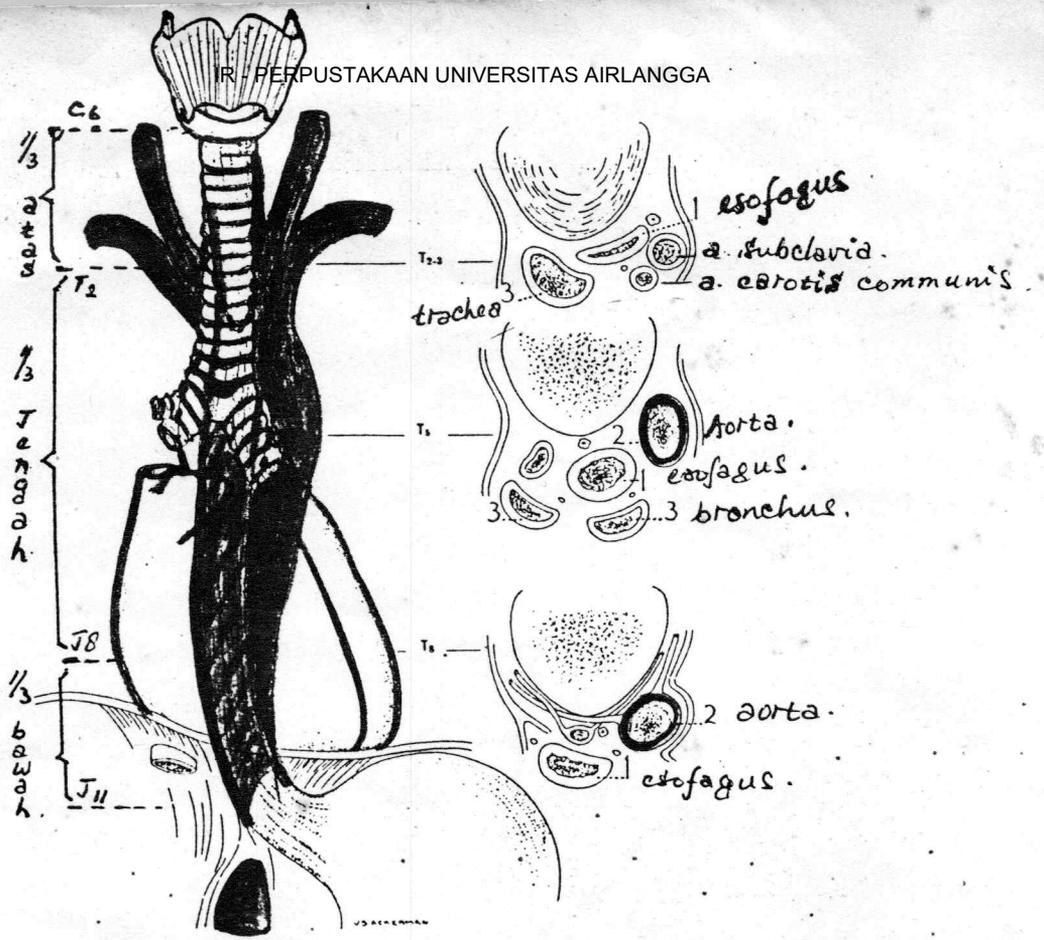
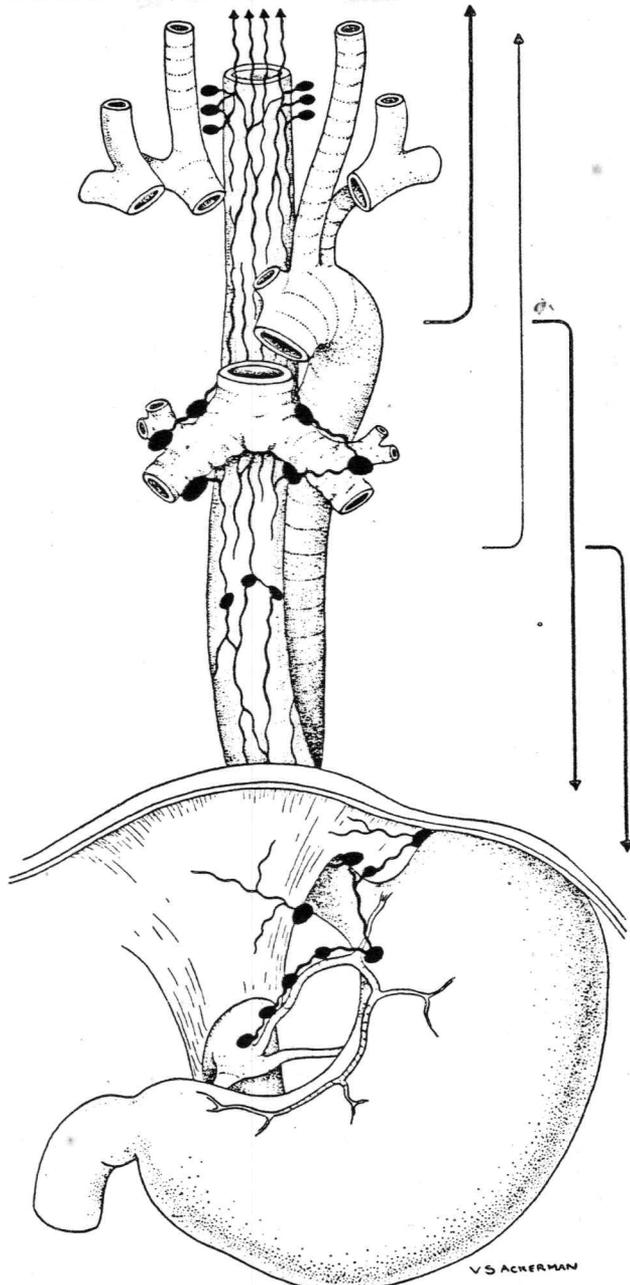


Fig. 365 Relationship of esophagus, 1, to aorta, 2, and to tracheobronchial tree, 3. Three cross sections give levels of spine, demonstrating intimate relationship of esophagus to other structures. (After Testut, L.: *Traité d'anatomie humaine*, ed. 8, vol. 4, Paris, 1931, Gaston Doin.)

Gb.2.



LAPORAN PENELITIAN PERANAN RADIOTERAPI PADA PENYAKIT KANKER ESOPHAGUS
 Lymphatics of esophagus drain to cervical, mediastinal and subdiaphragmatic lymph nodes. Curved arrows indicate possible areas of drainage toward cervical or subdiaphragmatic regions. Chances of subdiaphragmatic spread increase from upper third downward.

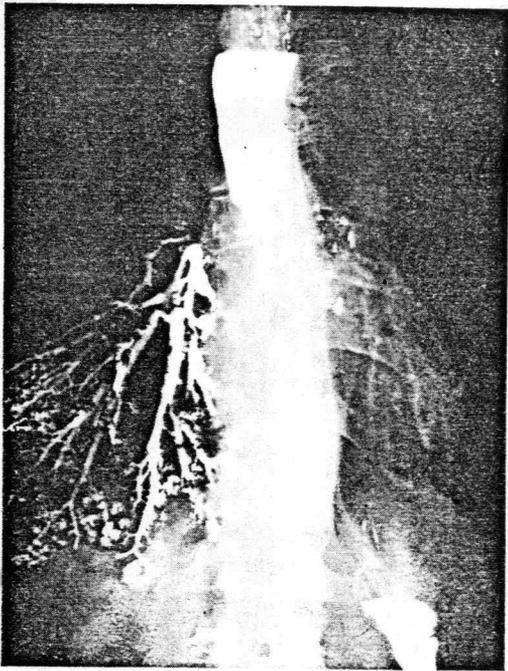


FIG. VI-7-5. Esophagobronchial fistula due to ulcerating carcinoma of esophagus.

Gb. 3.

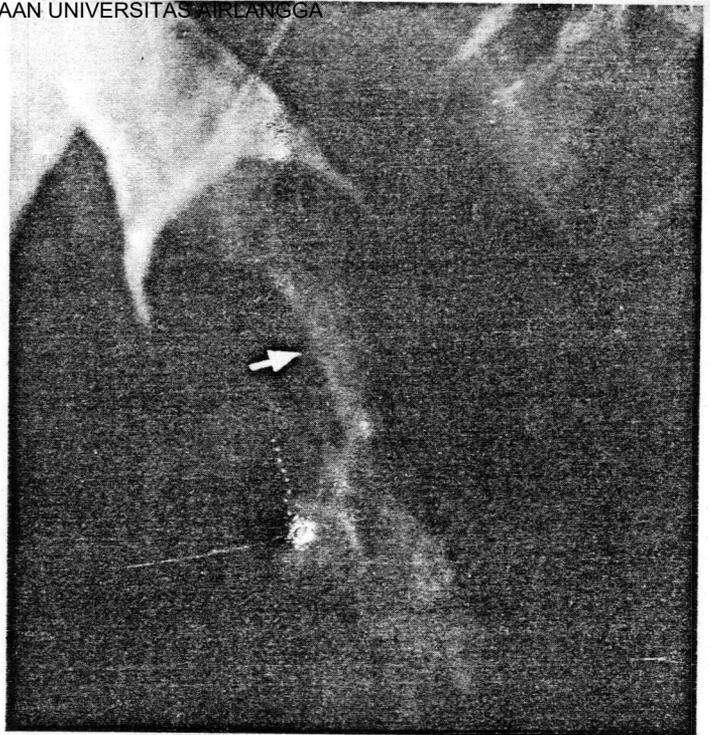


FIG. VI-7-3. Carcinoma of esophagus revealing "shoulder effect." Note narrowed lumen (arrow) in between the shoulders due to concentric tumor growth.

Gb. 5.

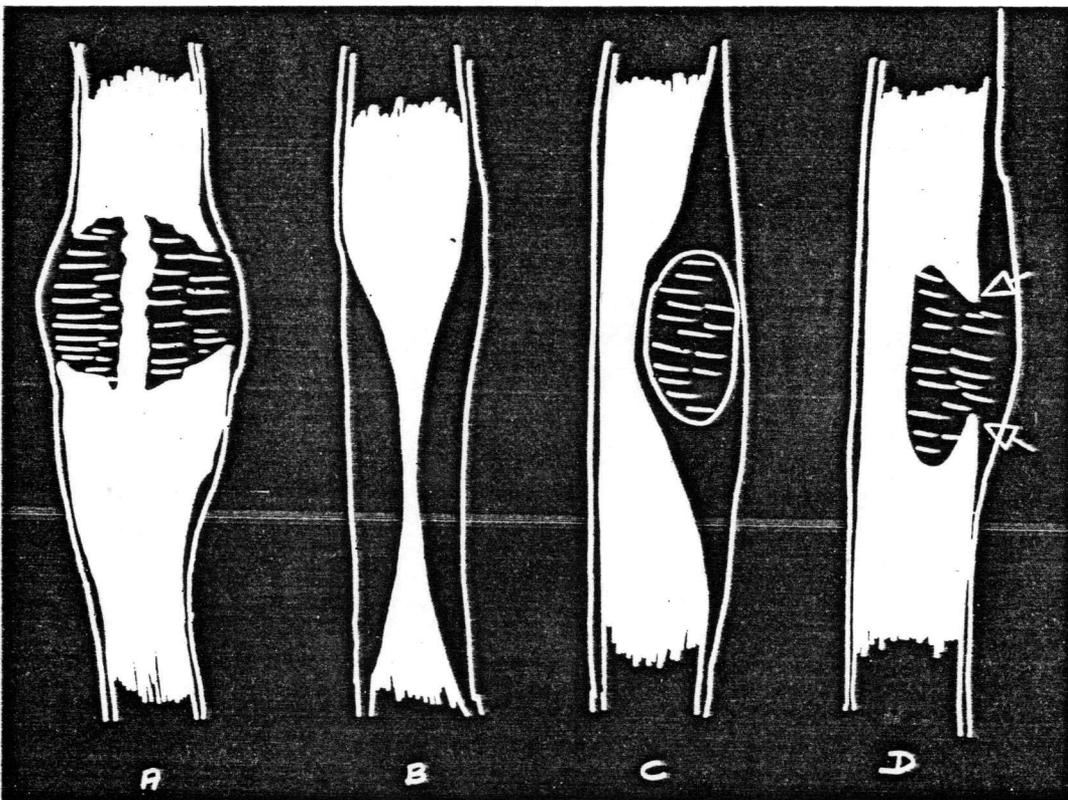


FIG. VI-7-1. Schematic demonstration of different types of narrowing of the esophagus. The same principle may be applied to the entire gastrointestinal tract. (White: Barium filled lumen.) A, Typical annular (apple core) carcinoma with overhanging margins. B, Smooth gradual narrowing, characteristic for benign stricture, e.g., peptic stricture. C, Intramural extraluminal lesion revealing a typical obtuse angle formation of the tumor against the adjacent wall. (The same appearance may be seen with extrinsic extramural lesions.) D, Intraluminal lesion demonstrating an acute angle formation of the tumor against the adjacent wall of the lumen (arrow).

Gb. 4.

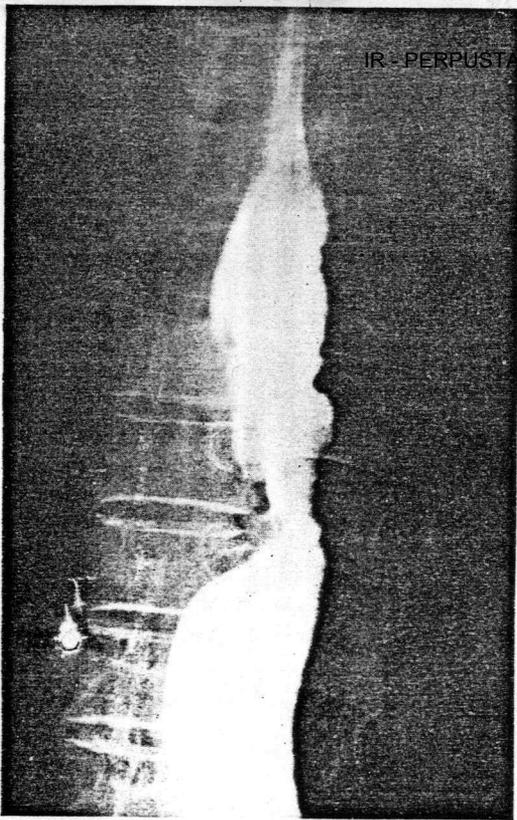


Fig. 319. Irregular filling defect of middle third of esophagus in 73-year-old man who complained of substernal heartburn. This proved to be squamous cell carcinoma of esophagus. (WU neg. 60-3331.)

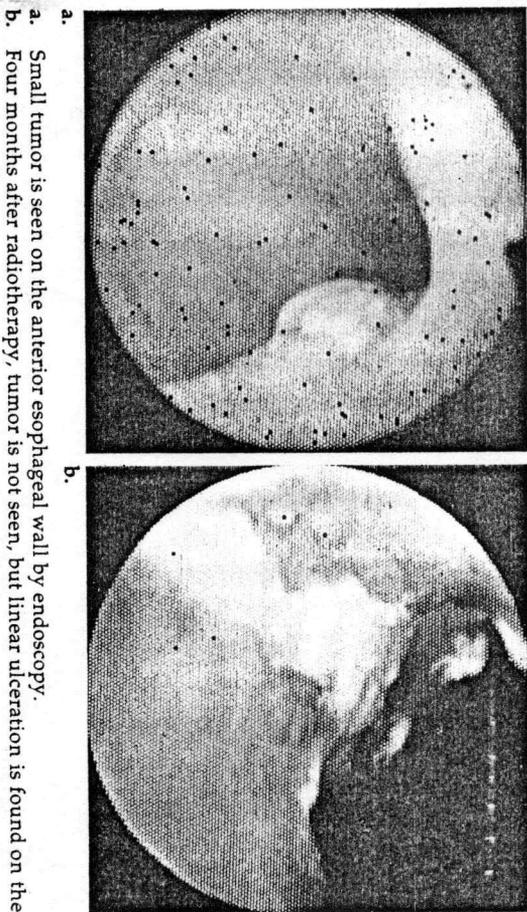
Gb. 6.



Fig. 320. Adenocarcinoma of terminal portion of esophagus and cardia showing typical filling defect and dilatation of esophagus above lesion.

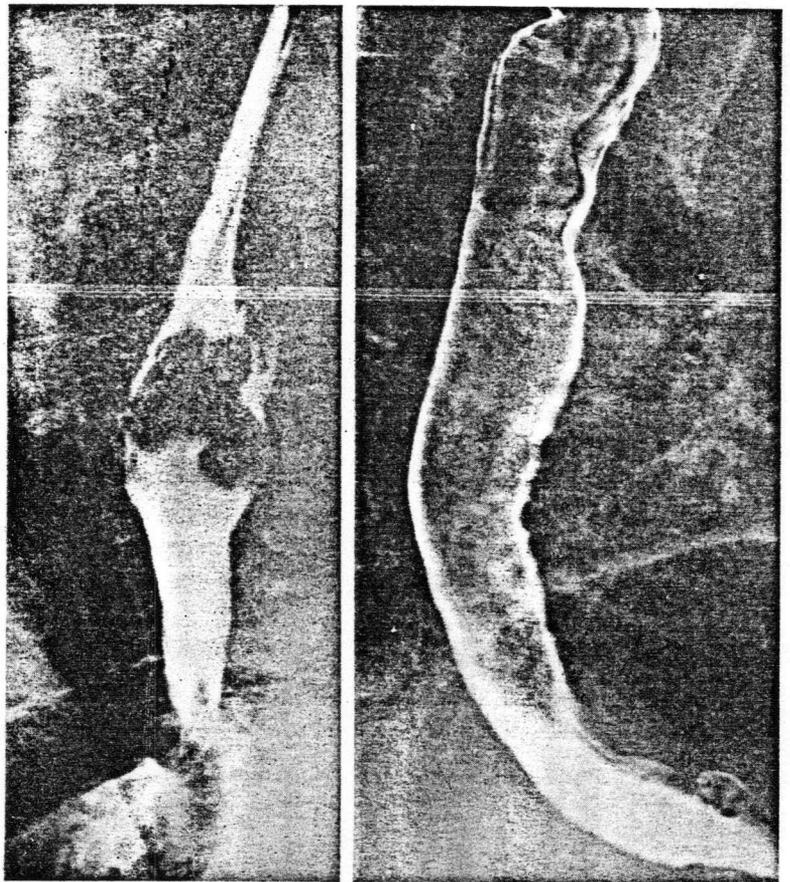
Gb. 7.

Figure 2. Case 1.



a. Small tumor is seen on the anterior esophageal wall by endoscopy.
b. Four months after radiotherapy, tumor is not seen, but linear ulceration is found on the posterior wall.

Gb. 8.



a. Esophagogram demonstrates a 3.5-cm protruded-type tumor in the lower esophagus before radiotherapy.
b. Three years after radiotherapy, no lesion is seen in the same portion.

Gb. 9.

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
TEDJASUKMANA, ANDI

