



Radioterapi & Onkologi Indonesia

Journal of the Indonesian Radiation Oncology Society



Tinjauan Pustaka

Tatalaksana Radiasi Pada Kanker Esofagus

Annisa Febi Indarti, Sri Mutya Sekarutami

Departemen Radioterapi RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta

Abstrak / Abstract

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

- Diterima Mei 2013
- Disetujui Juni 2013

Alamat Korespondensi
dr. Annisa Febi Indarti
Departemen Radioterapi RSUPN
Dr. Cipto Mangunkusumo,
Fakultas Kedokteran Universitas
Indonesia, Jakarta
E mail:
annisa.febi@gmail.com

Kanker esofagus merupakan keganasan pada saluran cerna dengan insidensi yang rendah, namun memiliki angka mortalitas yang tinggi. Tatalaksana kanker esofagus mulai bergeser dari mengurangi gejala menjadi meningkatkan survival. Tatalaksana yang ada pada saat ini, baik monomodalitas ataupun multimodalitas belum memberikan hasil yang memuaskan. Radiasi pada kanker esofagus dapat berperan sebagai terpai kuratif dan paliatif. Terapi kuratif kanker esofagus akan memberikan hasil yang terbaik jika menggabungkan modalitas bedah, radiasi dan kemoterapi.

Kata Kunci: kanker esofagus, radioterapi, kemoradiasi,

Esophageal cancer is a malignancy of the gastrointestinal tract with a low incidence, but has a high mortality rate. Esophageal cancer treatments began to shift from reducing symptoms to an attempt to improve survival. Procedures available at this time, both multimodality and monomodalitas are not giving satisfactory results. Radiation in esophageal cancer may act as curative and palliative. Curative treatment of esophageal cancer will provide the best results when combining the modalities of surgery, radiation and chemotherapy.

Keywords: Esophageal cancer, Radiotherapy, chemoradiation

Hak cipta ©2013 Perhimpunan Dokter Spesialis Onkologi Radiasi Indonesia

Pendahuluan

Sejarah pengobatan kanker esofagus telah tercatat sejak zaman Mesir kuno, sekitar tahun 3000 Sebelum Masehi. Dalam beberapa abad terakhir, telah berkembang proses diagnostik/visualisasi dan tatalaksana penyakit ini, namun tidak meningkatkan angka kesintasan. Di era ini, arah tatalaksana kanker esofagus adalah meningkatkan angka kesintasan, sekaligus diagnosis dini dari penyakit ini.¹

Data WHO pada tahun 2008, kanker esofagus menempati urutan ke-8 kanker yang tersering dijumpai di dunia, dan merupakan penyebab ke-6 kematian akibat kanker. Penyakit ini dua sampai empat kali lebih banyak dijumpai pada laki-laki daripada perempuan. Kanker esofagus adalah tumor dengan angka keganasan tinggi, prognosisnya buruk, serta angka kesintasan yang rendah.²

Tatalaksana kanker esofagus pun mengalami perubahan dari terapi tunggal (monomodalitas) menjadi terapi kombinasi (multimodalitas), yaitu pembedahan, radiasi dan kemoterapi. Dengan perkembangan radioterapi, diharapkan kontribusi dari terapi radiasi dapat mem-

bantu meningkatkan angka kesintasan pada kanker esofagus.³

Kanker Esofagus

1. Epidemiologi

Keganasan pada esofagus adalah jenis keganasan ke-8 terbanyak di dunia, dengan angka mortalitas yang terburuk setelah keganasan pada hepatobilier dan pankreas. Kanker ini merupakan penyebab tersering ke-6 dari kematian akibat kanker. Dari seluruh keganasan pada saluran cerna, 5% adalah kanker esofagus. Di Amerika, pada tahun 2009 terdiagnosa 16.470 kasus kanker esofagus dengan estimasi angka kematian 14.530. Insidensinya meningkat seiring usia, dan memuncak pada dekade ke-6 dan 7. Median usia penderita kanker esofagus adalah 69 tahun, dengan perbandingan laki-laki dan wanita adalah sekitar 3:1. Penyakit ini banyak dijumpai di China, Iran, Afrika Selatan, India dan Rusia.^{4,5}

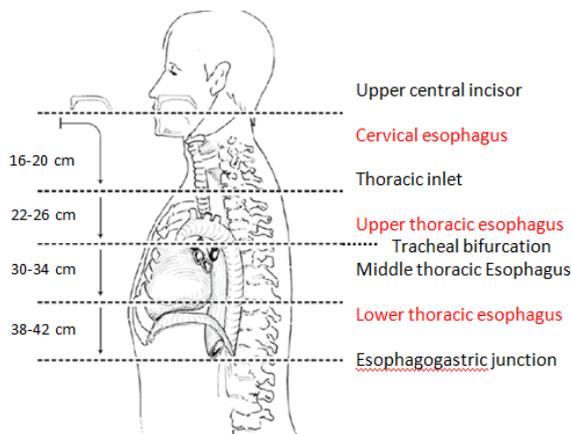
Lebih dari 90% kanker esofagus merupakan karsinoma sel skuamosa dan adenokarsinoma. Sekitar tahun 1960an, adenokarsinoma, yang terkait dengan

rokok dan alkohol, mendominasi histologi kanker esofagus. Namun sejak tahun 2006, terjadi perubahan tren, dimana kesadaran akan bahaya rokok dan alkohol mulai meningkat, sementara gaya hidup menyebabkan meningkatnya angka obesitas dan penyakit refluks gastroesofageal (GERD). Hal ini menyebabkan histologi terbanyak dari kanker esofagus adalah karsinoma sel skuamosa.³

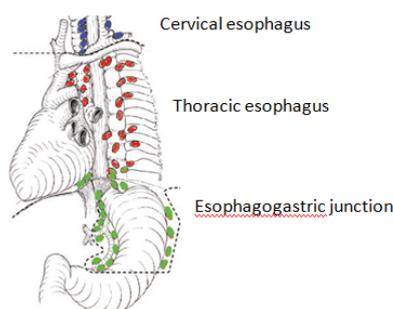
2. Anatomi

Esofagus merupakan bagian dari saluran pencernaan yang berbentuk tabung dengan panjang sekitar 25 cm. Bagian proksimal mulai dari *m.cricopharyngeus* sampai setinggi kartilago krikoid dilapisi epitel skuamosa bertingkat berkeratin, sementara bagian distal (5-10 cm) sampai *gastroesophageal junction* mungkin mengandung elemen glandular.

Dalam tatalaksana kanker esofagus, penting untuk diketahui lokasi tumor. Secara umum, esofagus dibagi menjadi bagian servikal dan torasik. Bagian servikal dimulai dari *m.cricopharyngeus* (sekitar setinggi C7 atau 15 cm dari insisor) sampai *thoracic inlet* (sekitar setinggi T3 atau 18 cm dari insisor). Sementara bagian torasik berlanjut sampai sekitar setinggi T10-11. Dari endoskopi, GE junction adalah bagian pertama kali terlihat lipatan gaster, namun lokasinya lebih akurat dilihat secara histologi, yaitu *junction* skuamokolumnar. Titik acuan yang biasa digunakan saat endoskopi adalah carina (sekitar 25 cm dari insisor) dan *G.E junction* (sekitar 40 cm dari insisor). Selain klasifikasi tersebut, AJCC (American Joint Committee on Cancer) membagi esofagus menjadi 4 bagian, yaitu *cervical*, *upper thoracic*, *mid-thoracic* dan *lower thoracic* (Gambar 2).^{6,7}



Gambar 1. Anatomi esofagus⁷



Gambar 2. Drainase limfatik esofagus⁷

3. Faktor Risiko

Jenis histologi dari kanker esofagus erat kaitannya dengan faktor risiko. Jenis Karsinoma sel skuamosa berkaitan dengan rokok dan alkohol, sindrom Plummer-Vinson, trauma kaustik pada esofagus, riwayat kanker kepala-leher sebelumnya, akalasia. Infeksi HPV dihubungkan dengan ~20% kasus di daerah insidens tinggi (China, Afrika, Jepang).

Jenis Adenokarsinoma berkaitan dengan obesitas, penyakit refluks gastroesofageal (GERD), Barrett's esophagus, rendah konsumsi serat, status sosioekonomi rendah.

4. Patologi

Jenis yang paling sering dijumpai adalah karsinoma sel skuamosa, hampir 95% dari kanker esofagus. Umumnya berdiferensiasi buruk dan berkeratin minimal, jenis ini mempunyai angka penyebaran ke kelenjar getah bening dan metastasis jauh yang lebih tinggi daripada tipe lainnya. Angka kesintasannya adalah 5 – 30%. Tipe lain yang menempati urutan kedua adalah adenokarsinoma, sekitar 3 – 5% dari keganasan pada esofagus. Jenis ini biasanya ditemukan pada lesi yang terletak di bagian bawah dan dekat dengan *esophagogastric junction*, hanya 2% yang dijumpai di bagian ½ atas esofagus dan 8 – 10% di bagian ½ bawah.

Adenokarsinoma umumnya berasal dari kelenjar submukosa, dan memiliki prognosis yang lebih baik daripada karsinoma sel skuamosa. Adenokarsinoma terkait dengan riwayat rokok dan alkohol, serta dapat berkembang dari esofagitis Barrett's. Dahulu, tumor jenis ini mendominasi jenis sel pada keganasan esofagus, namun seiring meningkatnya kesadaran akan bahaya rokok dan alkohol, maka jenis ini lebih jarang dijumpai. Sementara pola hidup masa sekarang yang banyak menimbulkan penyakit GERD, menonjolkan karsinoma sel skuamosa menjadi histopatologi yang paling banyak dijumpai pada keganasan esofagus.

Histopatologi lainnya adalah *small cell*, melanoma, adenoid kistik (*cylindroma*), karsinosarkoma, pseudosarkoma, limfoma dan metastasis dari primer di tempat lain. *Small cell* menunjukkan karakteristik neuroendokrin dan dapat mensekresi ADH, ACTH dan kalsitonin, serta memiliki prognosis yang buruk. Tipe mukoeplimoid sangat jarang ditemukan, umumnya dijumpai pada usia tua dan lesi terletak di setengah bawah dari esofagus.⁷

5. Diagnostik

a. Manifestasi Klinis

Gejala klinis yang dilaporkan lebih dari 90% pasien adalah disfagia dan penurunan berat badan, sementara sekitar 50% mengeluhkan odinofagia (nyeri menelan). Keluhan lain yang sering dijumpai adalah kesulitan menelan, batuk yang tak kunjung sembuh dan suara serak. Pasien dapat mengeluhkan kesulitan menelan yang diawali dengan kesulitan menelan makanan padat (yang biasa dimakan pasien), kemudian perubahan konsistensi makanan menjadi lunak dan

lembut, hingga tidak dapat menelan sama sekali dan memuntahkan makanan kembali (obstruksi total). Dari anamnesa, dapat pula digali factor-factor yang dapat memperburuk prognosis, riwayat merokok, konsumsi alkohol, nitrosamin maupun penyakit GERD.

Pada pemeriksaan fisik, massa di esofagus dapat tidak teraba dari luar. Perlu dilakukan pemeriksaan limfadenopati, di regio *colli* dan supraklavikula. Hal yang perlu dinilai dengan cermat adalah status nutrisi pasien, karena penurunan status nutrisi pun perlu menjadi perhatian kita dalam tatalaksana kasus ini.^{7,8}

b. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang untuk kanker esofagus antara lain:

- Laboratorium darah: darah perifer lengkap, kimia darah, fungsi hati
- Esofagogram dengan barium
- Esofagoskopi, dapat sekaligus dilakukan biopsi
- CT-scan
Dengan ambang batas penilaian suatu malignansi adalah 10 mm, CT scan memiliki akurasi 51 – 70% dalam mendeteksi KGB mediastinum, sementara dengan ambang batas penilaian suatu malignansi adalah 8 mm, CT scan memiliki akurasi 79% dalam mendeteksi KGB di sekitar gaster dan celiac axis.
- PET scan
Peningkatan metabolisme glukosa oleh tumor menjadi dasar mekanisme diagnostik dengan FDG (*fluoro-182-deoxyglucose*) – PET. Terdapatnya peningkatan akumulasi analog glukosa (FDG) dapat menunjukkan penyakit dalam tahap awal sebelum terjadi perubahan struktural yang abnormal. FDG PET juga lebih superior dari CT scan dalam evaluasi metastasis jauh.
- Pemeriksaan penunjang lain sesuai indikasi: bone scan, USG abdomen, dan lain-lain.^{6,8}

c. Penentuan Stadium

Sebagaimana keganasan lain, stadium sangat menentukan tatalaksana. Penentuan stadium kanker esofagus yang umum digunakan saat ini adalah menurut AJCC (American Joint Committee on Cancer).⁷

6. Prognosis

Kanker esofagus biasanya dijumpai sudah dalam keadaan lanjut. Tujuh puluh lima persen pasien terdapat limfadenopati, dengan angka kesintasan pasien 3%. Sementara pasien tanpa limfadenopati, mempunyai angka kesintasan 42%. Sekitar 18 % pasien mengalami metastasis jauh, terbanyak ke KGB abdominal (45%), diikuti hepar (35%), paru (20%), KGB supraklavikula (18%), tulang (9%) dan ke tempat lain.

Faktor-faktor yang dapat memperburuk prognosis adalah laki-laki, usia >65 tahun, *performance* status yang buruk dan penurunan status nutrisi yang berat.^{6,8}

7. Tatalaksana

Secara umum, kanker esofagus masih dianggap sulit. Penerapan terapi kombinas (multimodalitas) belum menunjukkan hasil yang memuaskan, terutama dalam locoregional failure dan angka kesintasan. Laju

metastasis jauh masih sulit ditekan dengan berbagai pendekatan terapi, dan dijumpai lebih dari 50% pada *follow-up* pasien setelah terapi. Kebanyakan pasien, ditambah dengan status nutrisi yang umumnya menurun, sulit menoleransi terapi multimodalitas, sementara terapi monomodalitas memiliki angka keberhasilan yang tidak memuaskan.

Arah pengobatan kanker esofagus saat ini adalah terapi multimodalitas, sesuai hasil-hasil studi yang menunjukkan angka keberhasilan lebih baik dibandingkan terapi monomodalitas. Tatalaksana kanker esofagus, dilakukan berdasarkan stadium, serta terdiri dari tiga modalitas utama, yaitu pembedahan, kemoterapi dan radioterapi.

a. Pembedahan

Pembedahan merupakan pilihan standar untuk tumor tahap awal. Namun sekitar 50% reseksi kuratif sulit dilakukan karena ternyata kondisi tumor intraoperatif lebih ekstensif daripada saat pemeriksaan klinis. Median dari angka kesintasan pasien dengan tumor yang resectable adalah 11 bulan.

Teknik operasi yang umum dilakukan adalah esofagogastrotomi, atau esofagektomi dengan *gastric pull-up*. Laparotomi dapat sekaligus dikerjakan untuk melihat perluasan di bawah diafragma bila ada kecurigaan ke arah sana. Pada tumor di daerah servikal, mungkin dilakukan *radical neck dissection* sekaligus, terutama bila jenis tumor adalah karsinoma sel skuamosa.

b. Kemoterapi

Kemoterapi tidak efektif sebagai modalitas tunggal. Penggunaan kemoterapi *cisplatin-based* dapat memberikan respons pada 30 – 50% kasus, namun umumnya bukan respons komplit. Kemoterapi dapat diberikan bersama dengan radioterapi (kemoradiasi).

Kemoradiasi sebagai terapi definitif menjadi pilihan pada kasus-kasus yang *inoperabel*. Terapi ini memberikan *local control* dan *overall survival* yang lebih superior daripada radiasi saja. Suatu studi oleh Eastern Cooperative Oncology Group (ECOG) membandingkan pemberian radiasi saja (60 Gy) dengan kemoradiasi (RE 60 Gy bersama dengan 5-FU/mitomycin- C). hasilnya, angka kesintasan 2 tahun adalah 12% pada kelompok pasien yang mendapat radiasi saja, dan 30% pada kelompok pasien yang mendapat kemoradiasi, dengan median *survival* 14,9 bulan berbanding 9,0 bulan, masing-masing kelompok.

Kemoradiasi juga dapat diberikan preoperatif pada tumor-tumor yang dinilai *resectable*. Pemberian kemoradiasi tidak mempengaruhi angka kesintasan, namun memperpanjang waktu rekurensi tumor. Sementara pemberian kemoradiasi postoperatif menunjukkan sedikit penurunan angka relaps dalam 5 tahun (85% menjadi 70%), terutama pada pasien dengan N0, namun juga tidak memperbaiki angka kesintasan.⁸

c. Radiasi

Selama ini telah dilaporkan pemberian radiasi secara neoadjuvan dan adjuvan konkuren dengan kemoterapi, maupun radiasi saja. Untuk mendapat

Tabel 1. Stadium kanker esofagus berdasarkan AJCC

Primary Tumor (T)	
Tx	Primary tumor cannot be assessed
T0	No evidence of primary tumor
T1	High-grade dysplasia**
T1a	Tumor invades lamina propria or submucosa
T1b	Invasion of lamina propria or muscularis mucosa
T2	Invasion of submucosa
T3	Tumor invades muscularis propria
T4	Tumor invades adventitia
T4a	Tumor invades adjacent structures
T4b	Resectable tumor invading pleura, pericardium, or diaphragm
	Unresectable tumor invading other adjacent structures such as aorta, vertebral body, trachea etc.
	*At least maximal dimension of tumor must be recorded; multiple tumors require the T(m) suffix.
	**High-grade dysplasia includes all noninvasive neoplastic epithelia that was formerly called carcinoma in situ, a diagnosis that is no longer used for columnar mucosa anywhere in the gastrointestinal tract
Regional Lymph Nodes (N)	
Nx	Regional lymph nodes cannot be assessed
N0	No regional lymph node metastasis
N1	Metastasis in 1-2 regional lymph nodes
N2	Metastasis in 3-6 regional lymph nodes
N3	Metastasis in seven or more regional lymph nodes
	*Number must be recorded for total number of regional nodes sampled and total number of reported nodes with metastasis
Distant metastasis (M)	
Mx	MX: distant metastasis cannot be assessed
M0	M0: no distant metastasis
M1	M1: distant metastasis

hasil yang lebih baik, radiasi diberikan berbarengan dengan kemoterapi (kemoradiasi). Secara garis besar, radiasi yang dapat dilakukan dalam tatalaksana kanker esofagus adalah radiasi eksterna dan interna (brakiterapi).

i) Radiasi Eksterna

Radiasi dapat diberikan dengan dua teknik, yaitu konvensional atau 3D-konformal (3D-CRT). Data yang harus ada sebelum memulai perencanaan radiasi adalah penentuan lokasi tumor (*gross* atau *tumor bed*). Hal ini mempengaruhi teknik yang dipilih serta penentuan lokasi subklinis serta aliran kelenjar getah bening yang harus dimasukkan dalam lapangan penyinaran. Prinsip umum dari radiasi pada kanker esofagus adalah penentuan batas kranial dan kaudal dari tumor adalah 5 cm dan batas secara radial (sekeliling tumor) 2 cm, berdasarkan pola drainase limfatik esofagus, dari lapisan mukosa ke lapisan muscularis propria yang sebagian besar berbentuk longitudinal.

Saat ini, teknik 3D-konformal lebih disukai karena berdasarkan gambaran CT scan, maka dapat dilihat lebih jelas ekstensi tumor, keadaan jaringan di sekitarnya maupun ada atau tidaknya pembesaran kelenjar getah bening. Namun pada tumor yang terletak di esofagus daerah servikal atau pasca krikoid, dapat diterapkan teknik konvensional. Batas kranial adalah laring-faring dan batas bawah adalah subkarina, dengan portal radiasi *opposing lateral* atau oblik. Bila KGB supraklavikula dan mediastinal bagian atas dianggap memerlukan radiasi, maka dapat diberikan melalui portal anterior- posterior (AP).

Lapangan radiasi untuk tumor yang terletak di 2/3 bawah esofagus (*thoracic*) harus mencakup seluruh esofagus bagian *thoracic* dan KGB supraklavikula bilateral, dan batas bawahnya adalah *esophagogastric junction*. Sementara untuk lesi di 1/3 inferior esofagus, batas bawah harus mencakup *celiac plexus*. Pada kasus dengan tumor di tengah atau atas dari esofagus bagian *thoracic*, portal radiasi juga harus mencakup aksis KGB *celiac*, karena tingkat penyebarannya yang cukup sering ke KGB tersebut.^{6,8}

ii) Radiasi Interna/Brakiterapi

Sebagai tambahan dari radiasi eksterna, dapat diberikan brakiterapi, tentunya dengan pertimbangan bahwa pasien adalah kandidat yang tepat (tidak ada halangan secara teknis), dan pasien akan mendapatkan manfaat dari terapi ini. Salah satu panduan yang ada dan masih digunakan sampai saat ini adalah konsensus yang dikeluarkan oleh American Brachytherapy Society (ABS).⁹ Menurut panduan tersebut, brakiterapi pada kanker esofagus memiliki dua tujuan, yaitu definitif dan paliatif.

Kontraindikasi untuk brakiterapi menurut panduan ini adalah:

- Adanya keterlibatan trakeal atau bronkial
- Lesi terletak di esofagus bagian servikal
- Adanya stenosis
- *Status performance* yang buruk

Pertimbangan lain yang masih kontroversial dalam pemilihan pasien untuk brakiterapi adalah penilaian terhadap angka harapan hidup, kebanyakan

ahli onkologi radiasi tidak memilih brakiterapi untuk pasien dengan harapan hidup < 3 bulan.

Brakiterapi dilakukan intrakaviter, dengan teknik HDR dan umumnya menggunakan Iridium-192. Pasien yang akan menjalani brakiterapi telah mendapatkan kemoradiasi dengan 5-FU dan radiasi eksterna sebesar 45 – 50 Gy. Dosis yang dapat diberikan adalah 10 Gy dalam 2 minggu, yaitu 2 x 5 Gy.⁹

8. Paliatif

Salvage surgery terutama bertujuan untuk menyingkirkan sebagian besar massa tumor, sehingga mengurangi obstruksi, serta mencegah abses, pembentukan fistula maupun perdarahan dari massa tumor yang besar. Teknik paliatif lain diantaranya intubasi intraluminar, terutama pada pasien yang debilitatif, dengan fistula trakeoesofageal dan invasi tumor ke jaringan vital sekitarnya. Dilatasi lumen esofagus sebanyak 15 mm sudah dapat mengurangi keluhan disfagia, dan dilatasi harus dilakukan setiap minggu atau bulan sesuai kondisi pasien, untuk memperbaiki gejala. Teknik lain yang tersedia adalah laser Nd:YAG (neodymium:yttrium-aluminum-garnet) dan *photoirradiation* dengan argon, bersamaan dengan presensitisasi dengan derivat hematorporfirin intravena, teknik ini memiliki risiko yang minimal.

Radiasi eksterna memberikan sampai 80% perbaikan gejala nyeri dan disfagia, dengan regimen 30 Gy dalam 2 minggu, 50 Gy dalam 5 minggu atau 60 Gy dalam 6 minggu.^{6,8}

Ilustrasi Kasus

seorang wanita 58 tahun dengan keluhan sulit menelan disertai dengan muntah. saat dilakukan endoskopi selang hanya dapat masuk sejauh 20 cm karena lumen yang sempit. Konfirmasi pada CTscan memperlihatkan penebalan dinding lumen pada 1/3 distal esofagus. Pasien menjalani Laparotomi dan reseksi anastomosis gastroesofagostomi (*gastric pull-up*).

Hasil patologi anatomi memperlihatkan esofagus proksimal dengan karsinoma sel skuamosa diferensiasi sedang. Batas-batas sayatan masih mengandung tumor. Pasien direncanakan untuk radiasi ajuvan poperasi. Dalam proses perujukan untuk radiasi NGT tidak bisa dipasang sehingga pasien menjalani operasi jejunostomi sehingga intake pasien melalui tube ke jejunum.

Pasien menjalani radiasi 3D-CRT lokoregional 50 Gy, 2 Gy per fraksi. Kemoradiasi konkuren dengan cisplatin hanya bisa dilakukan satu kali karena keadaan umum pasien memburuk. 2 minggu setelah radiasi pasien mulai bisa menelan makanan cair dan lunak dengan disfagia *Grade 1*.

Diskusi

Secara epidemiologi, risiko pasien ini untuk menderita kanker esofagus meningkat sesuai usianya, yang akan memasuki dekade ke-6. Riwayat penyakit GERD atau saluran pencernaan lain tidak ditemukan dari anamnesis, namun pasien pernah mendapat radiasi untuk kanker payudara 10 tahun yang lalu. Suatu studi yang mempelajari dosis radiasi insidental lokoregional kanker payudara yang diterima oleh esofagus, menunjukkan bahwa dosis median terbesar (38 Gy) diterima oleh esofagus bagian cervical sampai midesofagus, karena bagian tersebut paling dekat dengan lapangan supraklavikula dan mamaria interna.¹⁰ Namun penulis belum menemukan studi yang meneliti mengenai asosiasi radiasi dada khususnya payudara dengan kejadian kanker esofagus sebagai *secondary malignancy*.

Pasien mengalami penundaan radiasi selama 3 bulan karena alasan perujukan dan biaya. Jarak waktu yang cukup lama antara operasi dengan radiasi tentunya meningkatkan angka rekurensi atau relaps lokal dan menurunkan angka kesintasan pasien.

Dalam perencanaan radiasi pada kasus kanker esofagus, sangat penting untuk diketahui lokasi tumor (*tumor bed* bila pasca operasi), untuk menentukan target radiasi serta ekstensi subklinis tumor, termasuk aliran limfatik yang perlu dimasukkan dalam lapangan radiasi.

Penentuan stadium pada kasus ini sulit, untuk T, hasil CT *scan* maupun PA tidak menggambarkan ekstensi tumor. Untuk N, data klinis menunjukkan N0 pada colli dan supraklavikula (dari pemeriksaan fisik), sementara dari *imaging* hanya dapat dilihat nodal daerah mediastinum dan hilar (tidak ditemukan limfadenopati), nodal daerah leher tidak terlihat. Untuk M, pemeriksaan yang sudah dilakukan adalah foto thorax, yaitu tidak ada tanda metastasis di paru.

Pembahasan *tumor board* merekomendasikan kemoradiasi 3D-CRT, target lokoregional. Lokal pada *tumor bed* dengan batas kranial dan kaudal masing-masing 2 cm, serta regional meliputi KGB Level II,

Tabel 2. Indikasi brakiterapi pada kanker esofagus

Brakiterapi Definitif	Brakiterapi Paliatif
Lesi unifokal di esofagus bagian <i>thoracic</i>	Lesi di esofagus bagian <i>thoracic</i>
Histologi: adenokarsinoma atau karsinoma sel skuamosa	
Panjang lesi ≤ 10 cm	<i>Unresectable</i>
Tidak ada perluasan ke intraabdomen maupun metastasis jauh	Progresif atau rekuren setelah terapi awal
	Sudah dijumpai metastasis jauh

Level III, Level IV, supraklavikula, paratrakea dan paraesofagus. Dosis total adalah 50 Gy, 2 Gy per fraksi. Dengan cisplatin sebagai *chemosensitizer*.

Radiasi eksterna dilakukan dengan teknik Batas kranial 5 cm dari *tumor bed*, batas kaudal sampai subcarina. Lapangan radiasi dibagi 2:

1. Lapangan atas, mencakup lapangan lokoregional *tumor bed* dan KGB colli Level II, III, IV, paratrakea dan paraesofagus. Empat *beam*, 2 dari lateral dan 2 dari aksial.
2. Lapangan bawah, mencakup KGB paratrakea, paraesofagus dan supraklavikula. Dua *beam* dari aksial.

Arah *beam* diberikan secara sederhana, hanya dari lateral dan aksial, dengan jumlah maksimal 4. Hal ini bertujuan untuk mengurangi toksisitas akut pada pasien. Namun penentuan lapangan radiasi tetap dilakukan secara 3D berdasarkan gambaran CT *scan*, sehingga diharapkan lebih akurat.

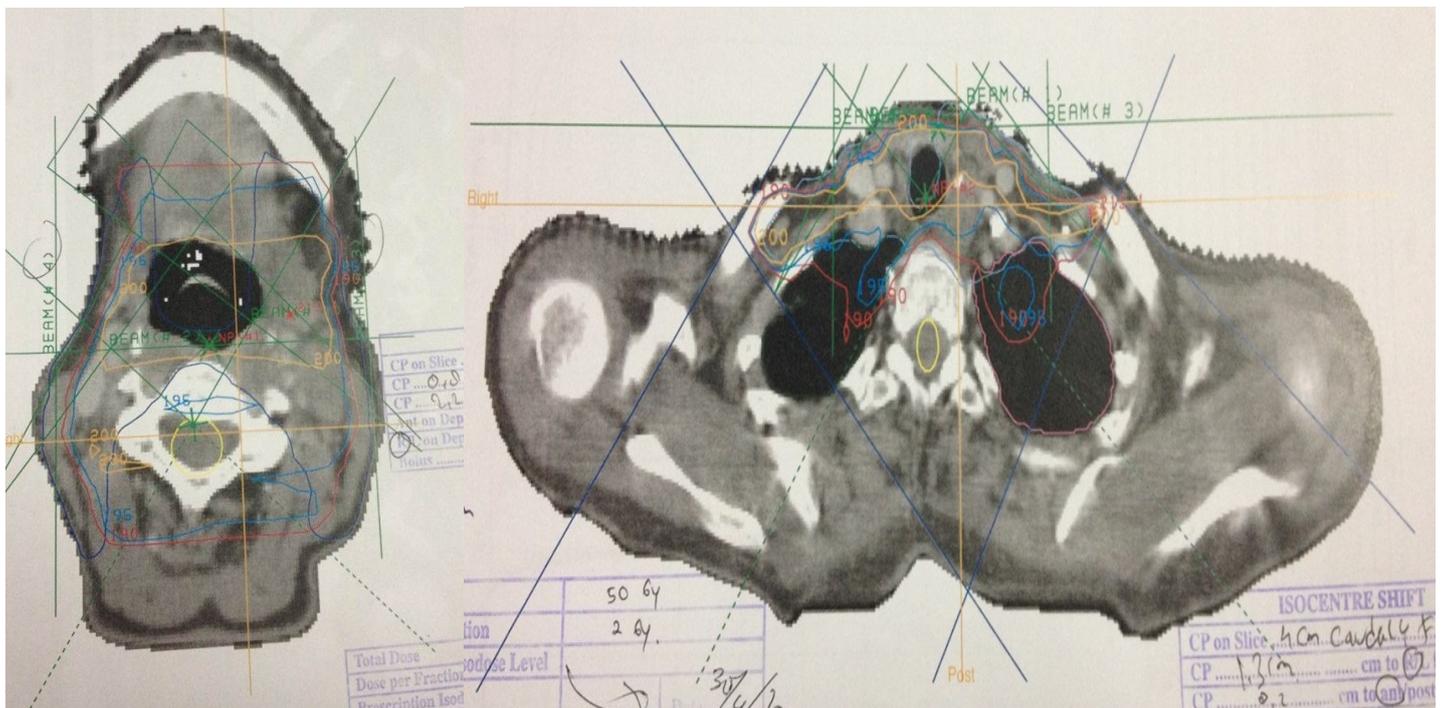
Kemoterapi hanya diberikan 1 kali pada awal radiasi, karena kondisi pasien yang tidak memungkinkan selama radiasi selanjutnya, terutama karena gangguan keseimbangan elektrolit. Hal ini tentunya dapat meningkatkan kegagalan lokal, serta meningkatkan kemungkinan terjadinya metastasis jauh. Pada radiasi awal (sekitar ke-3), pasien mengeluhkan sesak napas. Hal ini mungkin disebabkan karena reaksi inflamasi pada mukosa saluran pernapasan yang dipicu radiasi.

Untuk menyingkirkan kemungkinan progresi tumor, dilakukan endoskopi dan tidak ditemukan kelainan. Setelah radiasi ke-8, pasien sudah merasa lebih nyaman dan keluhan sesak napas menghilang.

Selama radiasi, pasien dirawat inap di Gedung A RSCM. Pasien mendapat asupan nutrisi melalui selang jejunostomi, dan mendapat pemantauan gizi selama kemoterapi dan radiasi. Dengan demikian, diharapkan keadaan nutrisi pasien terjaga.

Pasien memiliki prognosis yang kurang baik disebabkan oleh jenis histologi pada pasien ini adalah karsinoma sel skuamosa, dimana angka penyebaran ke kelenjar getah bening dan metastasis jauhnya lebih tinggi dibandingkan dengan jenis histologi lainnya. Terdapat *delay* yang cukup panjang, sekitar 12 minggu, antara operasi dengan kemoradiasi. Kemoterapi *concurrent* dengan radiasi hanya diberikan 1x, karena kondisi klinis pasien tidak memungkinkan.

Pemulihan kondisi fisik pasien mungkin akan cukup lama, terutama bila pasien mengharapkan fungsi pencernaan bagian atas (oral-esofagus-gaster) dapat kembali seperti semula. 1 bulan post-operasi, terdapat striktur esofagus yang menyebabkan pasien tidak dapat menggunakan selang nasogastrik (NGT) lagi, sehingga harus dilakukan jejunostomi. Sampai akhir radiasi, beberapa percobaan untuk memasukkan air melalui mulut dan melennya gagal, pasien masih terbatuk-batuk, sehingga selang jejunostomi harus dipertahankan. Striktur mungkin memberat pasca radiasi, sehingga perlu dilakukan rehabilitasi medik untuk latihan menelan.



Gambar 3. Treatment planning pasien

Daftar Pustaka

1. Eslick GD. Esophageal cancer: a historical perspective. *Gastroenterol Clin North Am.* 2009;38(1):1-15
2. International Agency for Research on Cancer – World Health Organization. GLOBOCAN 2008: Factsheet – Oesophageal Cancer. 2008.
3. Shridhar R, Almhanna K, Meredith KL, Biagioli MC, Chuong MD et al. Radiation therapy and Esophageal Cancer. *Cancer Control.* 2013; 20(2):97-110.
4. Lin SH, Liao Z. PART VII Gastrointestinal: Esophageal Cancer. In: *Radiation Oncology: A Question-based Review.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. pp.285-95.
5. Kubicky CD, Chung HT, Nash MB. Esophageal Cancer. In: Hansen EK, Roach III M. *Handbook of Evidence-Based Radiation Oncology.* New York: Springer; 2010, pp.315-30.
6. Czito BG, Denittis AS, Willett CG. Esophageal Cancer, in: Halperin E, Perez CA, Brady LW. *Perez and Brady's Principles and Practice of Radiation Oncology,* 5th Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008, pp.1131-1153.
7. Beyzadeoglu M, Ebruli C, Ozygit G. Esophageal Cancer. In: Beyzadeoglu et al. *Basic Radiation Oncology.* Berlin: Springer, 2010. Pp.455-467
8. Chao KCS, Perez CA, Brady LW. *Radiation Oncology Management Decisions.* 3rd Ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2011. pp.357-71
9. Gaspar LE, Naq S, Herskovic A, Mantrevadi R, Speiser B. American Brachytherapy Society (ABS) Consensus Guidelines for Brachytherapy of Esophageal Cancer. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1997; 38(1): 127-32.
10. Lamart S, Stovall M, Simon SL, Smith SA, Weathers RE et al. Radiation Dose to The Esophagus from Breast Cancer Radiation Therapy, 1943-1996: An Internal Population-Based Study of 414 Patients. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2013;86(4):694-701.
11. Barrett A, Dobbs J, Morris S, Roques T. Oesophagus and Stomach. In: *Practical Radiotherapy Planning,* 4th Ed. London: Macmillan UK, 2009, pp.294-302.
12. Tong DK, Law S, Kwong DL, Wei WI, Ng RW, Wong KH. Current Management of Cervical Esophageal Cancer. *World J Surg.* 2011; 35(3): 600-7.
13. Vrieze O, Haustermans K, De Wever W, Lerut T, Von Cutsem E et al. Is There a Role for FGD-PET in Radiotherapy Planning in Esophageal Carcinoma?. *Radiother Oncol.* 2004; 73:269-75.
14. Thirion P, Maillard E, Pignon J. Individual Patient Data-based Meta-analysis Assessing The Effect of Preoperative Chemoradiotherapy in Resectable Oesophageal Carcinoma. *Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2008; 72:S71.
15. Tepper J, Krasna MJ, Niedzwiecki D, Hollis D, Reed CE et al. Phase III Trial of Trimodality Therapy with Cisplatin, Fluorouracil, Radiotherapy and Surgery Compared with Surgery Alone for Esophageal Cancer: CALGB9781. *J Clin Oncol.* 2008;26:1086-92.
16. Leong T, Everitt C, Yuen K, Condron S, Hui A et al. A Prospective Study to Evaluate The Impact of FDG-PET on CT-based Radiotherapy Treatment Planning for Esophageal Cancer. *Radiother Oncol.* 2006;78:254-61.