

地域完結型医療・連携の会

呼吸器外科領域：
呼吸器外科 山本真一、光田清佳



CO I 開示

発表者名： 山本 真一

内容に関連し、筆頭および共同発表者が開示すべきCO I 関係にある企業などとして、

- ①顧問：
- ②株保有・利益： なし
- ③特許使用料： なし
- ④講演料： 中外製薬
- ⑤原稿料： なし
- ⑥受託研究・共同研究費： なし
- ⑦奨学寄付金： なし
- ⑧寄付講座所属： なし
- ⑨贈答品などの報酬： なし



症例1:60歳代 男性

疾患:原発性肺癌(右下葉)

既往疾患:高脂血症、慢性胃炎、逆流性食道炎で通院中

43歳時:胆石手術

45歳時:踵骨骨折

家族歴:従兄弟に肺癌と結核の既往あり

嗜好:喫煙20歳～現在まで 20本/day

現病歴:本年3月下旬より咳嗽、喀痰、37度台の発熱あり

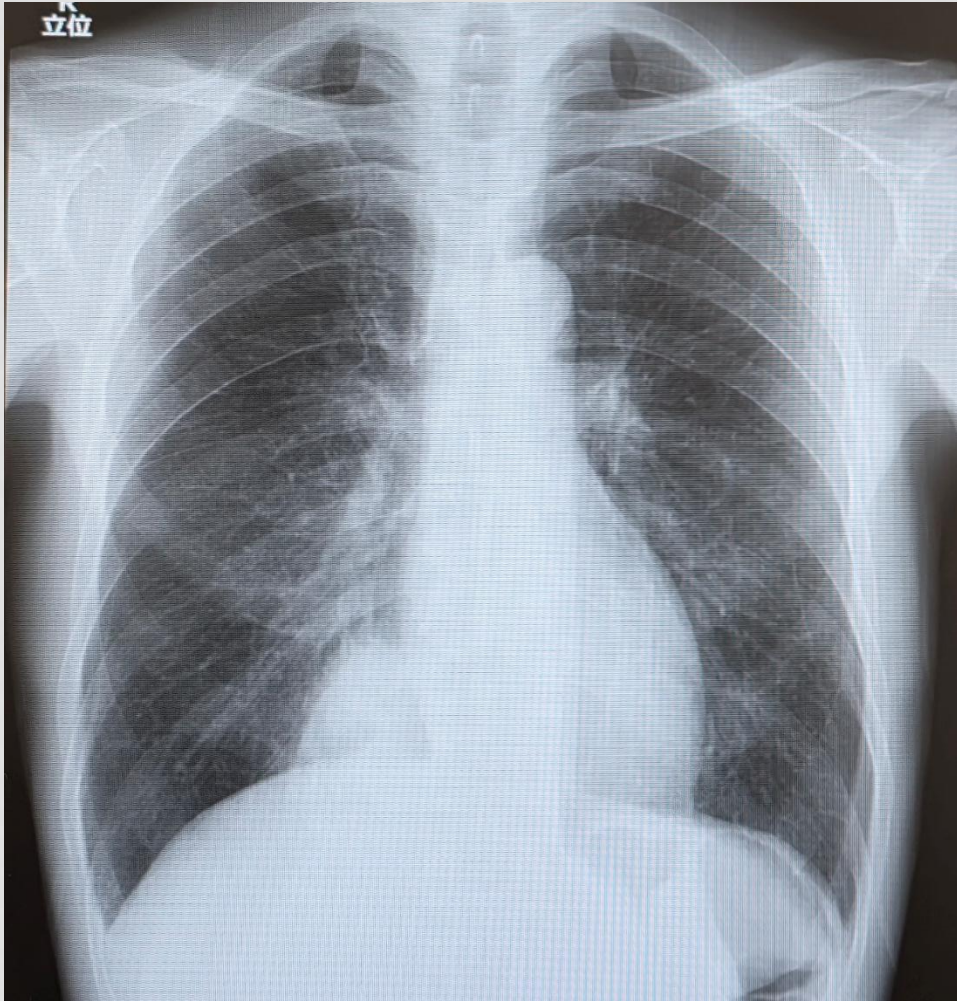
前医でインフルエンザ・コロナウイルス陰性確認され抗生剤加療

改善ないため胸部X線、胸部CT施行

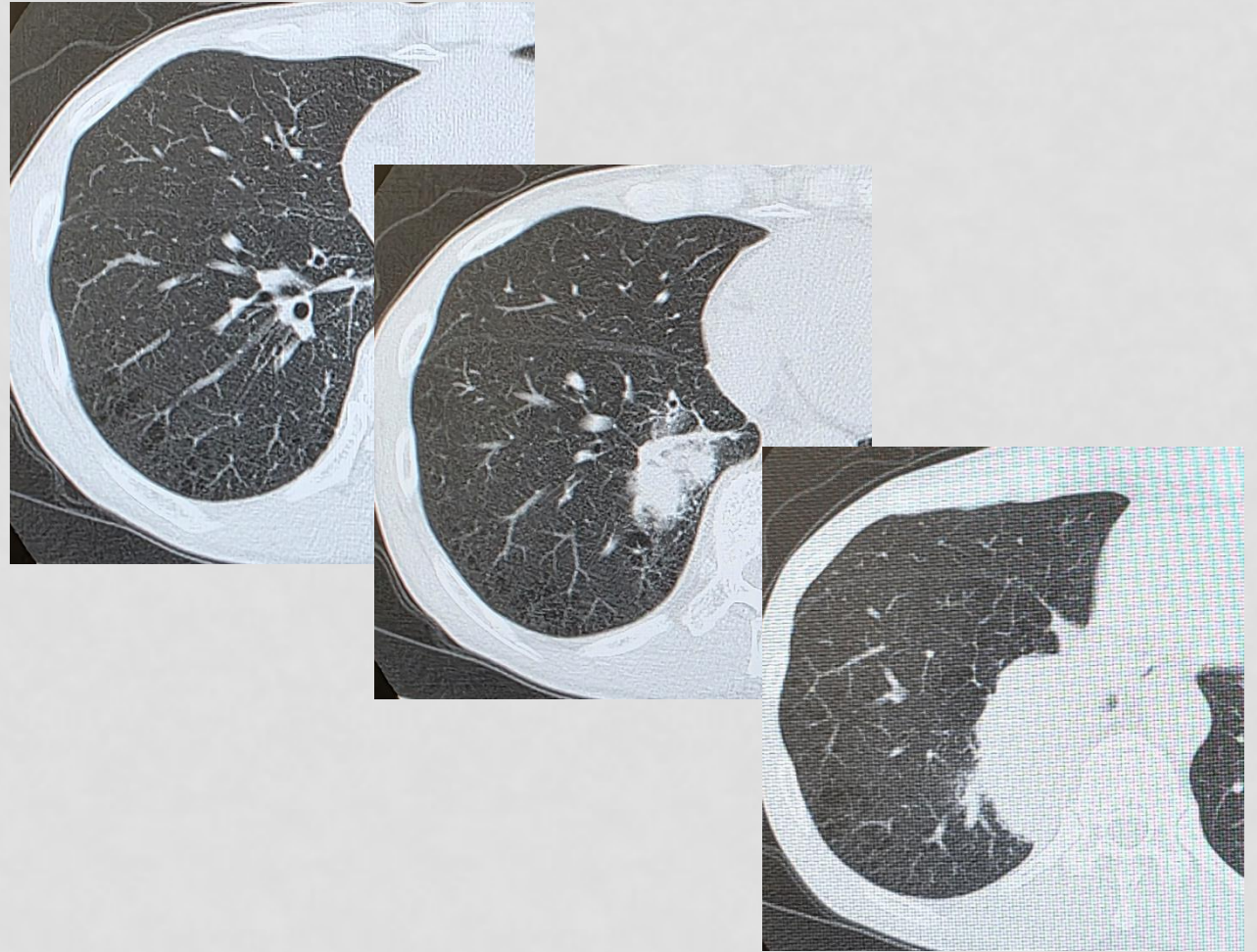
異常陰影指摘され精査加療目的に当院受診



胸部X線、胸部CT



右下肺野縦隔側にシルエットサイン陰性の腫瘤陰影



右S10に最大7cm強の充実性腫瘤陰影
胸壁に接するが明らかな浸潤なし

検査所見

血液検査所見

WBC $12.0 \times 10^3 / \mu\text{g}$

RBC $3.98 \times 10^6 / \mu\text{g}$

Hb 11.3 g/dl

Ht 34.1 %

Plt $370 \times 10^3 / \mu\text{g}$

CRP 5.1 mg/dl

CEA 5.2 ng/ml

CYFRA 15.1 ng/ml

肺機能

VC 3.48L

FVC 3.79L

FEV1 3.07L

喀痰細胞診:

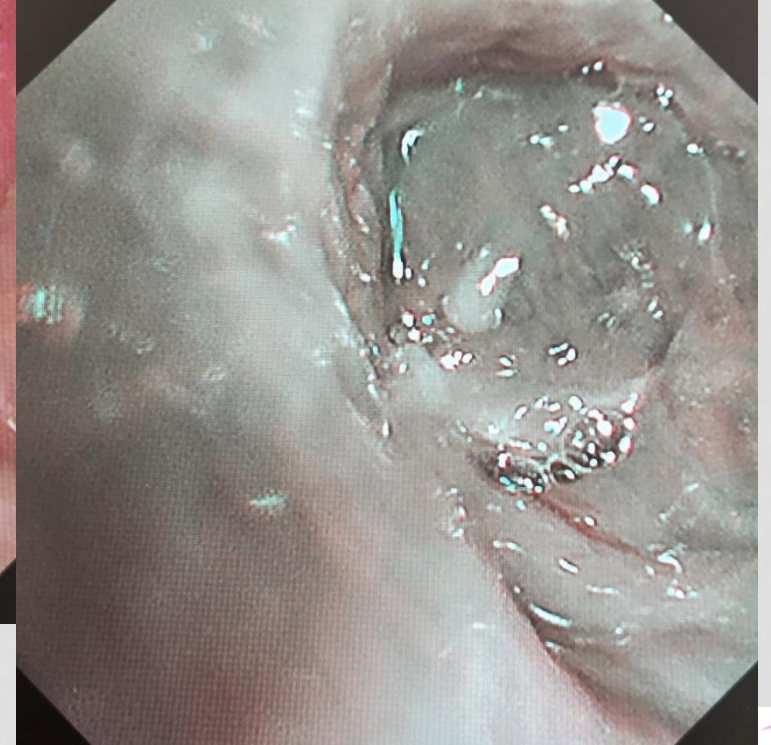
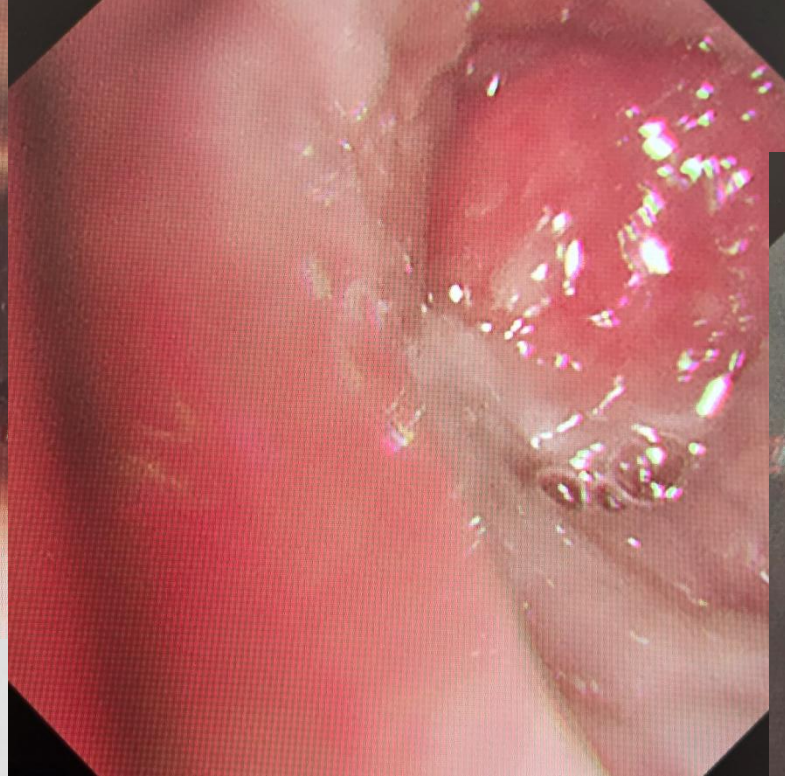
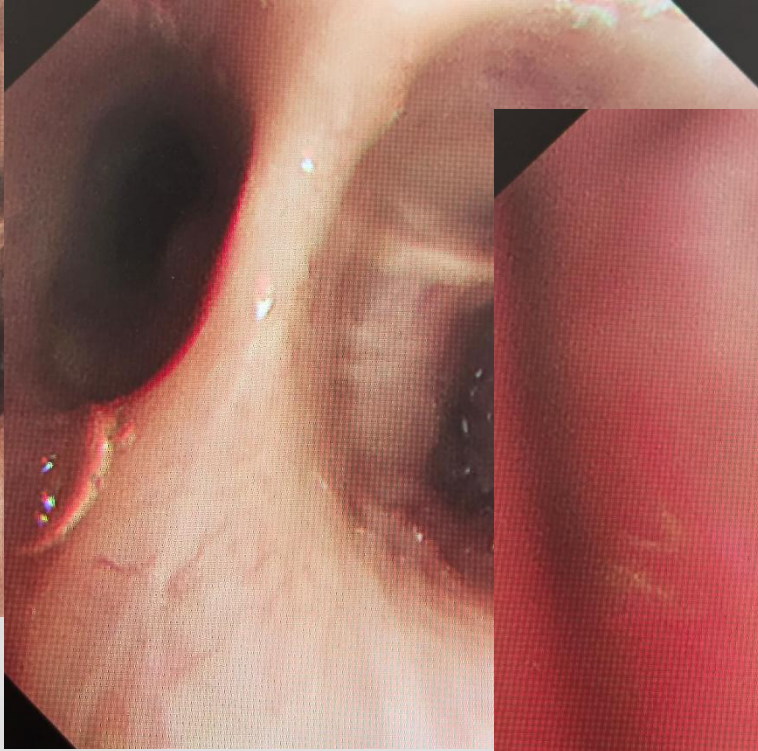
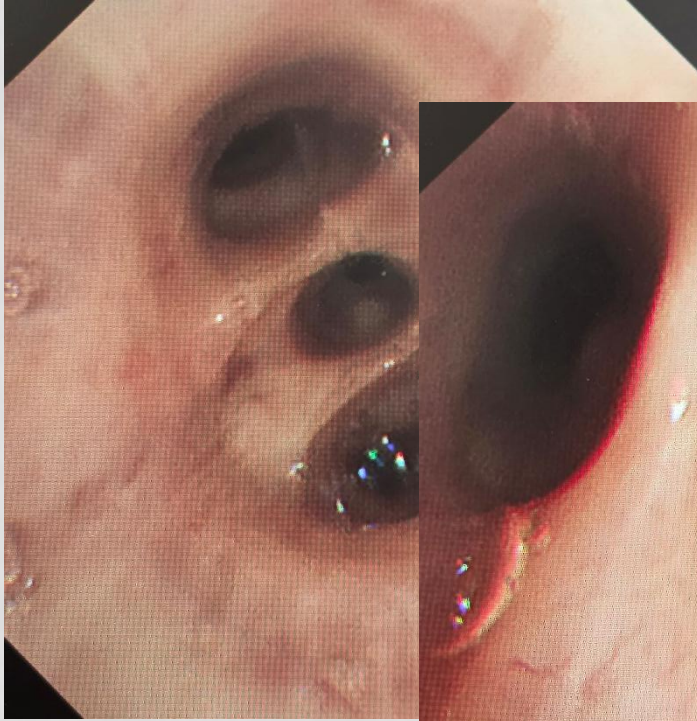
Class4: squamous cell ca susp.

頭部MRI:

脳転移をうたがう病変なし



気管支鏡所見



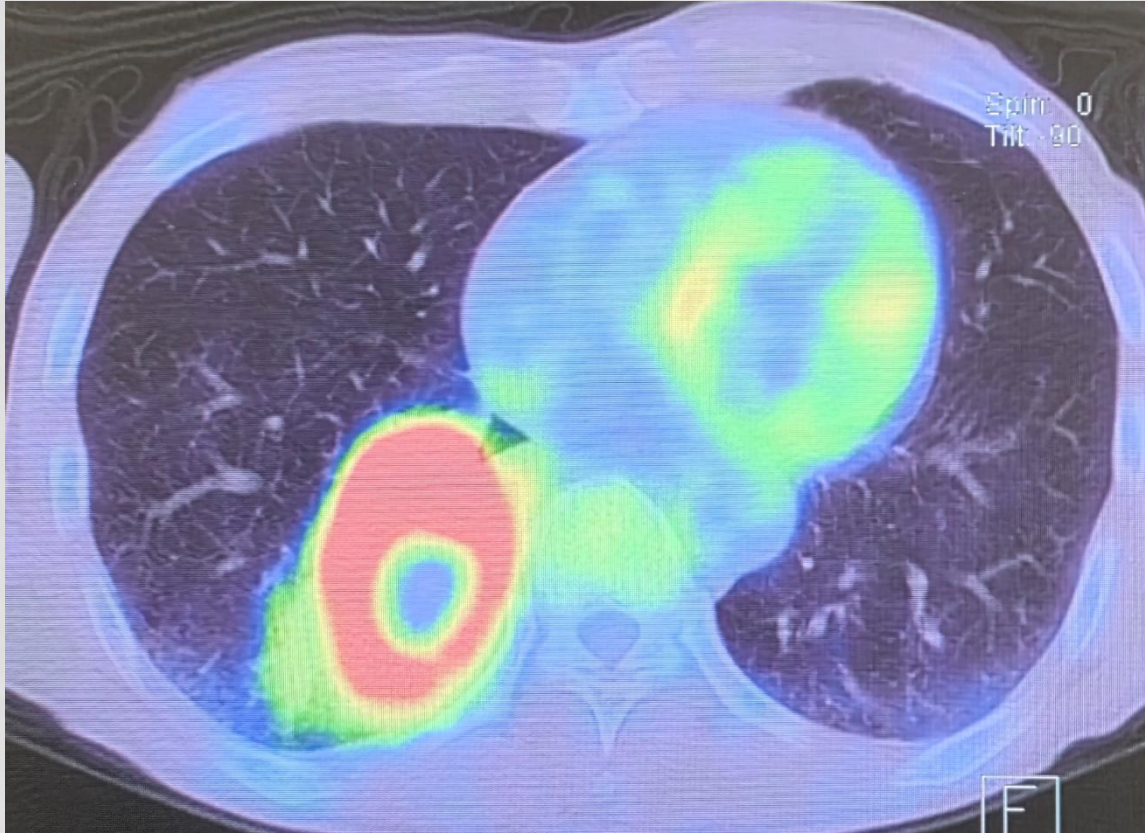
右B10b+cをほぼ閉塞するような腫瘍

洗浄細胞診: class5 squamous cell ca

表面は光沢あり、上皮は保たれている

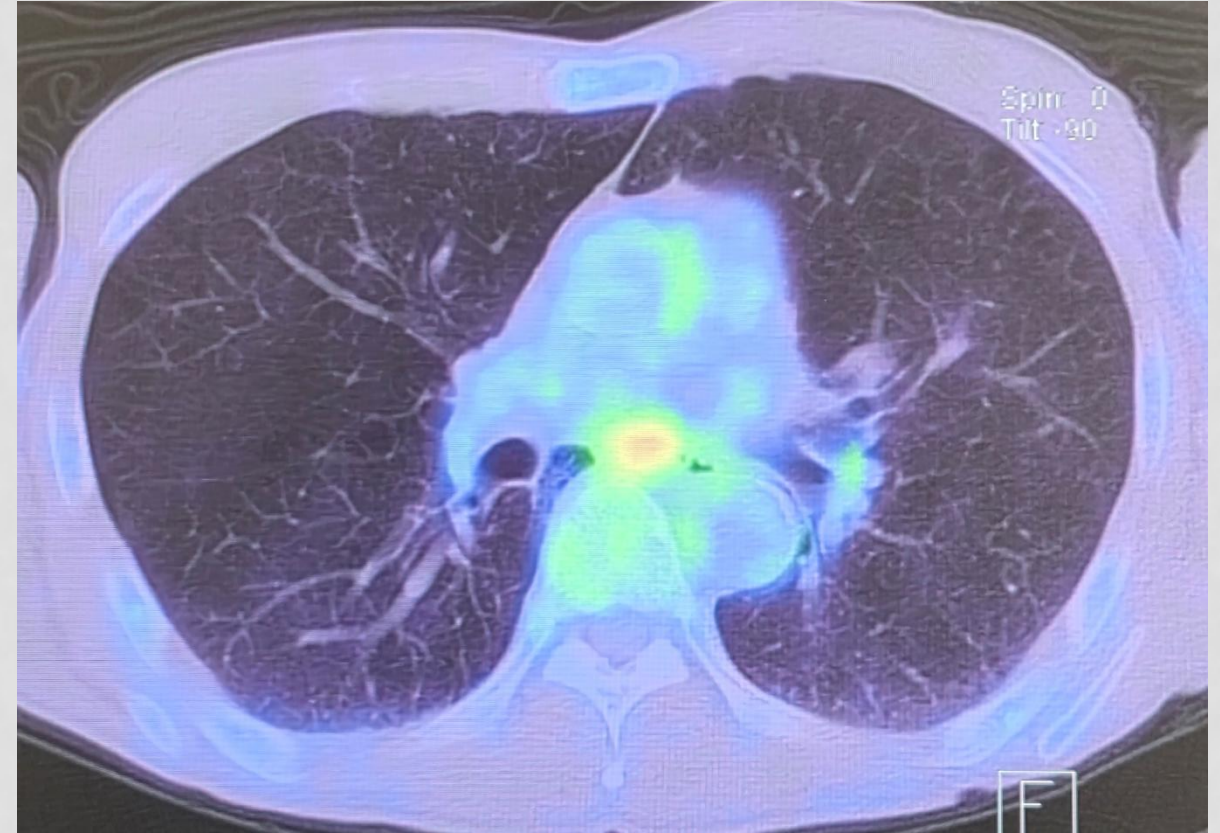


PET検査所見



主病巣: SUV 13.89

臨床病期 c-T4N2aM0



#7リンパ節: SUV 4.12 (転移疑い)



方針

右下葉扁平上皮癌 c-T4N2aM0 (StageIIIB) 疑い

- StageIIIB疑い: N2(#7リンパ節)であれば通常は化学療法後手術
→ 気管支鏡によるリンパ節穿刺(EBUS-TBNA)を計画
 - 発熱遷延 → 原因は癌による閉塞性肺炎の影響
 - 発熱のため化学療法困難、全身状態も低下傾向
- 手術先行により肺炎の原因を除去し、全身状態の改善を



手術：胸腔鏡下右肺下葉切除術 リンパ節郭清ND2a-1



3ポート手術 手術時間:3時間10分 出血量:50ml

Department of General Thoracic Surgery, Shin-Oyama City Hospital



病理

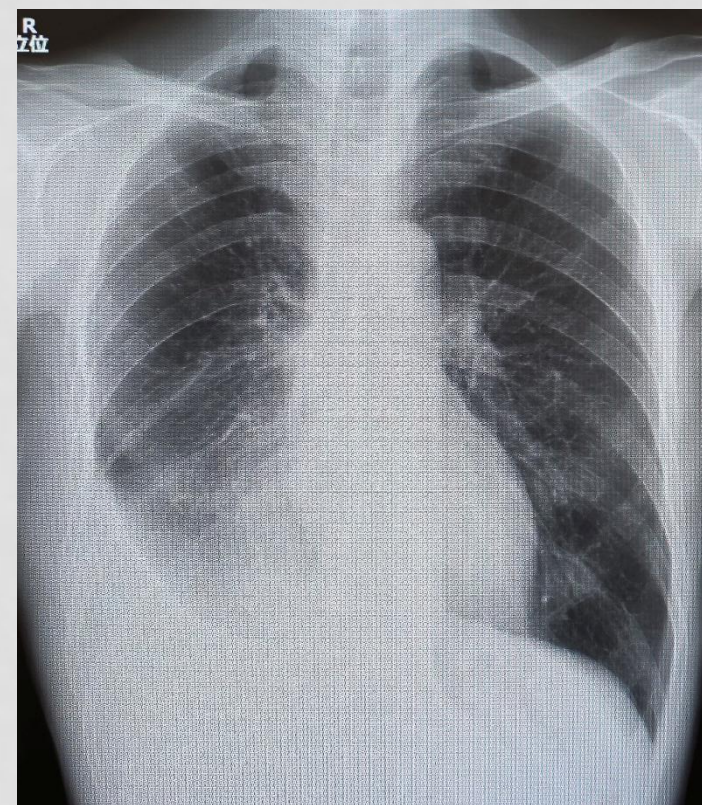


腫瘍最大径 75mm 充実部分径 75mm
壊死を伴うsquamous cell carcinoma, non-keratinizing
br- pa- pv- ly1 v1 pl1 pm0
リンパ節:#7- #8- #11s- #11i- 検体気管支断端周囲-

p-T4N0M0 StageIIIA

術後経過

発熱は術後すみやかに改善
胸腔ドレーン抜去:POD3
退院:POD6



肺癌取り扱い規約 第9版

Stage		N0	N1	N2		N3
				N2a	N2b	
T1	T1a	I A1	II B	II B	III A	III B
	T1b	I A2	II B	II B	III A	III B
	T1c	I A3	II B	II B	III A	III B
T2	T2a	I B	II B	III A	III A	III B
	T2b	II A	II B	III A	III A	III B
T3		II B	III A	III A	III B	III C
T4		III A	III A	III B	III B	III C
M1a,b		IV A	IV A	IV A	IV A	IV A
M1c1,2		IV B	IV B	IV B	IV B	IV B



周術期治療のパラダイムシフト

Adjuvant atezolizumab after adjuvant chemotherapy in resected stage IB–IIIA non-small-cell lung cancer (IMpower010): a randomised, multicentre, open-label, phase 3 trial

Enriqueta Felip, Nasser Altorki, Caicun Zhou, Tibor Csösz, Ihor Vynnychenko, Oleksandr Goloborodko, Alexander Luft, Andrey Akopov, Alex Martinez-Marti, Hirotsugu Kenmotsu, Yuh-Min Chen, Antonio Chella, Shunichi Sugawara, David Voong, Fan Wu, Jing Yi, Yu Deng, Mark McClelland, Elizabeth Bennett, Barbara Gitlitz, Heather Wakelee, for the IMpower010 Investigators*

術後補助化学療法+ICI

Lancet. 2021;398(10308):1344-1357.

Osimertinib in Resected EGFR-Mutated Non-Small-Cell Lung Cancer

Yi-Long Wu, M.D., Masahiro Tsuboi, M.D., Jie He, M.D., Thomas John, Ph.D., Christian Grohe, M.D., Margarita Majem, M.D., Jonathan W. Goldman, M.D., Konstantin Laktionov, Ph.D., Sang-We Kim, M.D., Ph.D., Terufumi Kato, M.D., Huu-Vinh Vu, M.D., Ph.D., Shun Lu, M.D., et al., for the ADAURA Investigators*

術後補助化学療法+EGFR-TKI

N Engl J Med. 2020;383(18):1711-1723.

Neoadjuvant Nivolumab plus Chemotherapy in Resectable Lung Cancer

Patrick M. Forde, M.B., B.Ch., Jonathan Spicer, M.D., Ph.D., Shun Lu, M.D., Ph.D., Mariano Provencio, M.D., Ph.D., Tetsuya Mitsudomi, M.D., Ph.D., Mark M. Awad, M.D., Ph.D., Enriqueta Felip, M.D., Ph.D., Stephen R. Broderick, M.D., M.P.H.S., Julie R. Brahmer, M.D., Scott J. Swanson, M.D., Keith Kerr, M.B., Ch.B., Changli Wang, M.D., Ph.D., et al., for the CheckMate 816 Investigators*

術前化学療法+ICI

N Engl J Med. 2022;386(21):1973-1985.

術前にしっかりと確定診断を

難しい場合は術後に詳細な組織の検索を

Department of General Thoracic Surgery, Shin-Oyama City Hospital



CQ5. 臨床病期Ⅰ期非小細胞肺癌で外科治療が可能であるが、肺葉以上の切除が不可能な患者に、縮小手術（区域切除または楔状切除）を行ってもよいか？

推奨

臨床病期Ⅰ期非小細胞肺癌で外科治療が可能であるが、肺葉以上の切除が不可能な患者に、縮小手術（区域切除または楔状切除）を行うよう提案する。

〔推奨の強さ：2，エビデンスの強さ：C，合意率：66%〕

CQ6. 臨床病期ⅢA期非小細胞肺癌の治療方針は、呼吸器外科医，内科医，放射線治療医を含めた集学的治療グループで検討すべきか？

推奨

臨床病期ⅢA期非小細胞肺癌の治療方針は、呼吸器外科医，内科医，放射線治療医を含めた集学的治療グループでの検討を行うよう推奨する。

〔推奨の強さ：1，エビデンスの強さ：C，合意率：100%〕

CQ7. 臨床病期ⅢA期N2非小細胞肺癌のN2診断は、組織学的に確認すべきか？

推奨

臨床病期ⅢA期N2非小細胞肺癌のN2診断は、組織学的に確認を行うよう推奨する。

〔推奨の強さ：1，エビデンスの強さ：C，合意率：100%〕

CQ8. 臨床病期ⅢA期T4N0-1非小細胞肺癌に対して、外科切除を行うよう勧められるか？

推奨

臨床病期ⅢA期T4N0-1非小細胞肺癌に対して、外科切除を行うよう提案する。

〔推奨の強さ：2，エビデンスの強さ：D，合意率：89%〕



参考：症例2：60歳代 女性

疾患：原発性肺癌（左上葉）

既往疾患：62歳時に糖尿病指摘、以後治療中

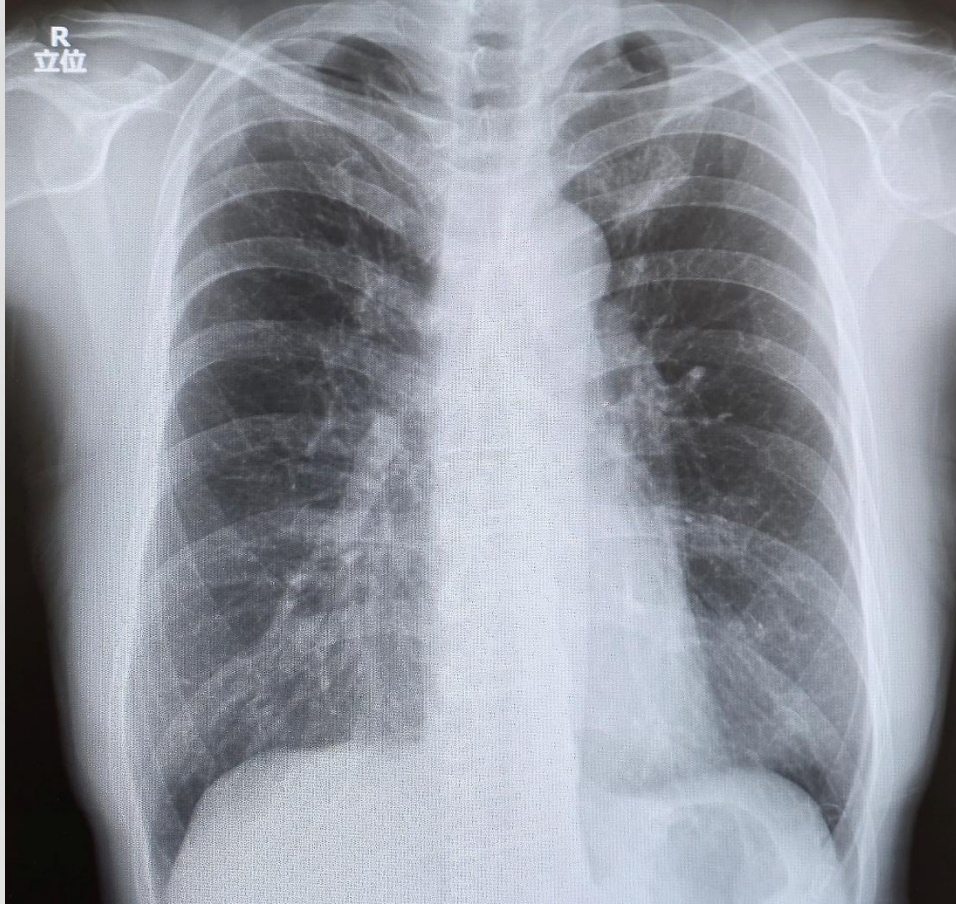
家族歴：両親に大腸癌の既往あり

嗜好：喫煙なし

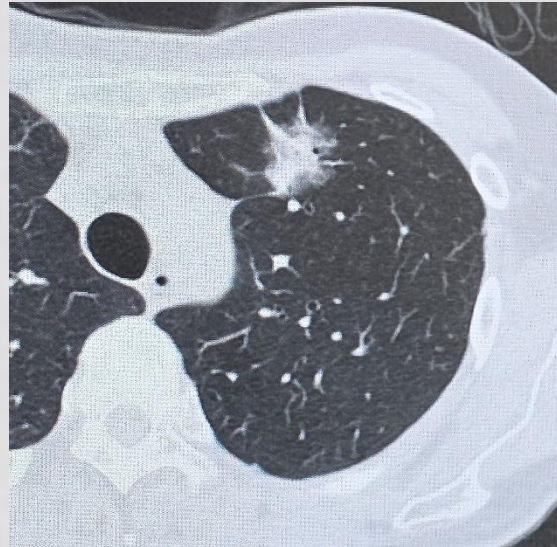
現病歴：本年3月の職場健診で異常陰影を指摘され当院受診



胸部X線、胸部CT



左上肺野の第一肋骨陰影に重なる腫瘤陰影



左S3に全体径30mm 充実径15mmのpart-solid GGO
関与気管支あり(左B3c)



検査所見

血液検査所見

HbA1c 6.6 %

CEA 4.5 ng/ml

CYFRA 2.7 ng/ml

肺機能

VC 2.77L

FVC 2.72L

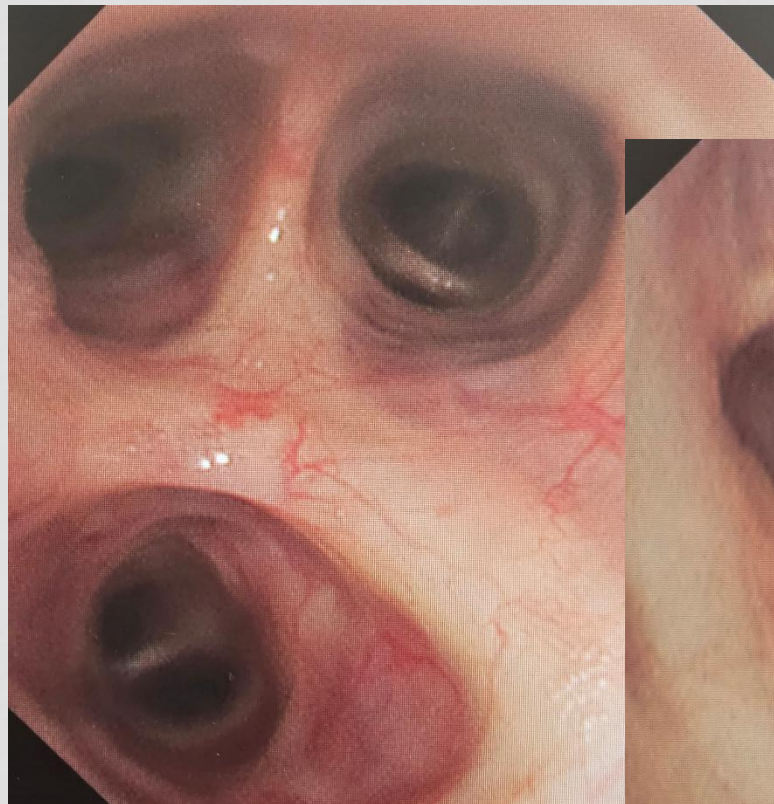
FEV1 2.09L

頭部MRI:

脳転移をうたがう病変なし



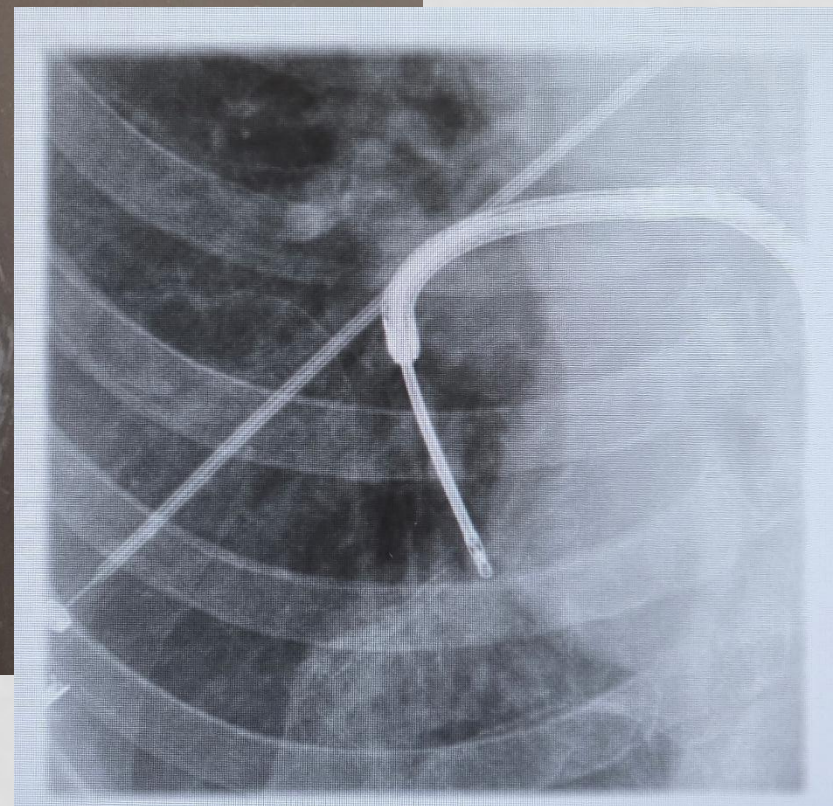
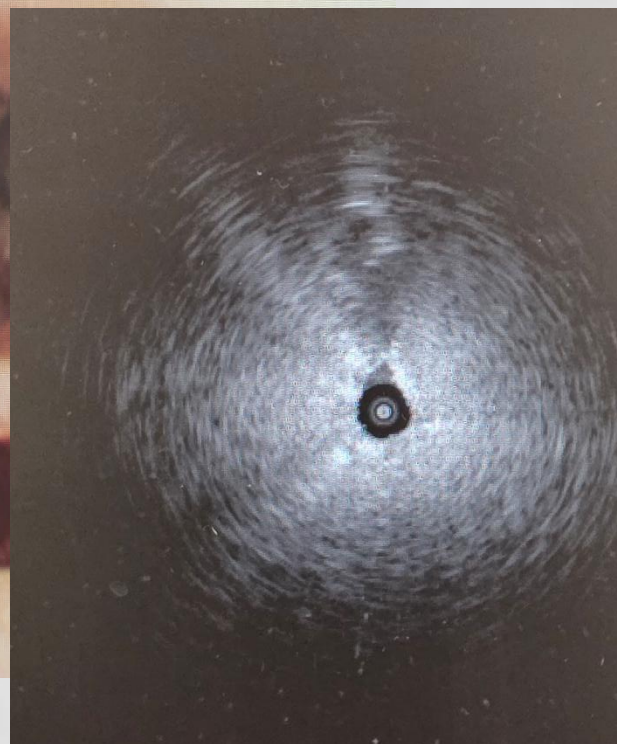
気管支鏡所見



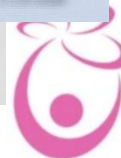
可視範囲には明らかな病変なし



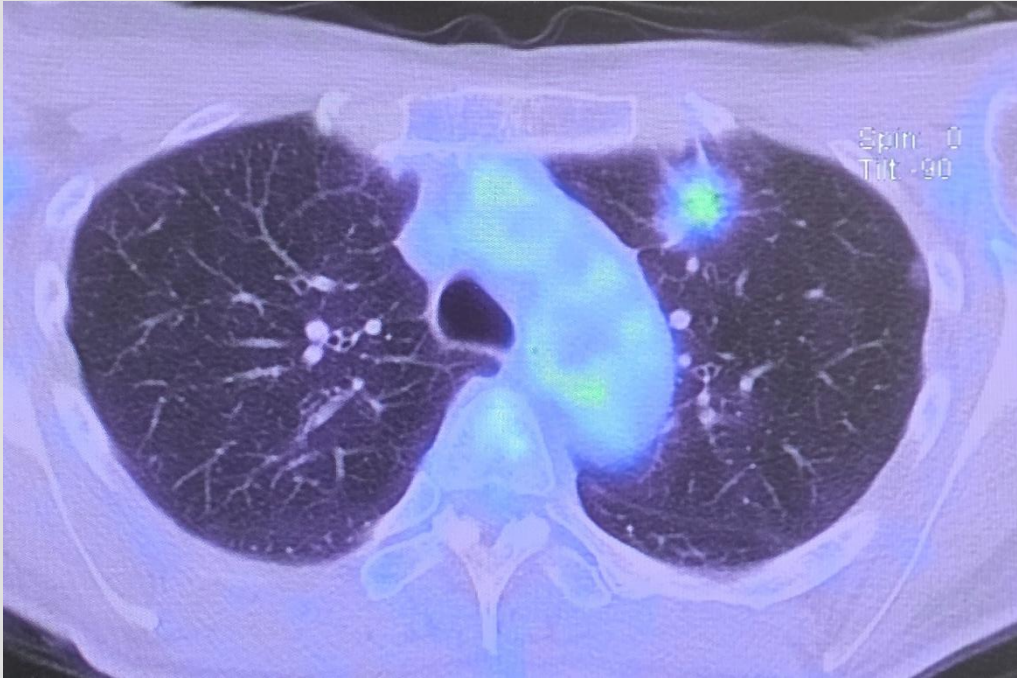
EBUS: adjacent to + blizzard sign



生検: adenocarcinoma



PET検査所見



主病巣: SUV 1.87
リンパ節その他に有意集積無し

方針

臨床病期 c-T1bN0M0 StageIA2

充実径15mmのpart-solid GGO
→ 腫瘍から充分距離がとれるのであれば
縮小手術(区域切除)の方針で



手術：胸腔鏡下左肺上区域切除術 リンパ節郭清ND1a+縦隔sampling



単孔式手術 手術時間：1時間56分 出血量：80ml

Department of General Thoracic Surgery, Shin-Oyama City Hospital



病理



腫瘍最大径 20mm 充実部分径 10mm

adenocarcinoma, acinar

br- pa- pv- ly0 v0 p10 pm0

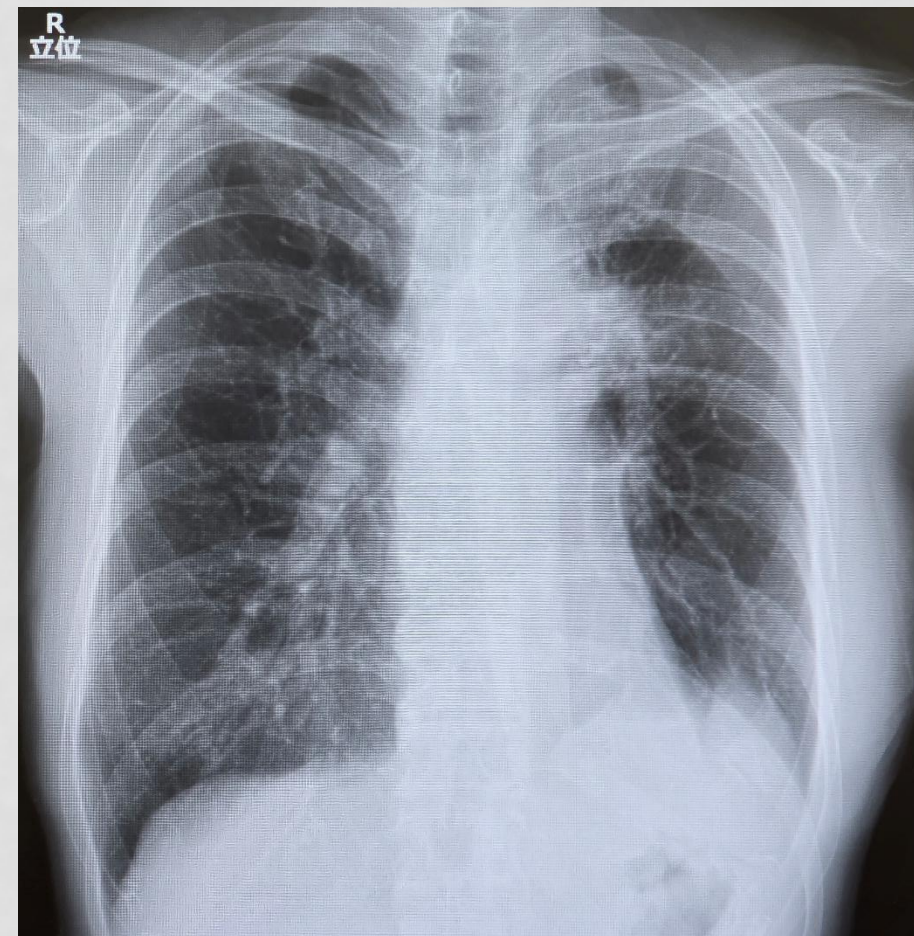
リンパ節: #5- #11- #12u-

p-T1aN0M0 StageIA1

術後経過

胸腔ドレーン抜去: POD2

退院: POD3



肺癌手術治療の変遷(1)

- 1933年 肺門部一括処理による肺全摘(Graham)
- 1956年 肺葉ごとの詳細なリンパ流路の考察(Nohl)
- 1960年 所属リンパ節郭清を伴う肺葉切除(Cahan)
→ radical lobectomy

区域切除:

- 1995年 LCSG821 trial (Ginsberg)
→ 3cm以下の腫瘍であっても縮小手術の予後不良

以後、肺癌手術の標準術式は肺葉切除



肺癌手術治療の変遷(2)

2022年 JCOG0804/WJOG4507L (Suzuki)

→ 充実径/腫瘍径 ≤ 0.25

臨床病期StageIA1-2期

・5年RFS 99.7% (ただし、十分なマージンをとって)

2022年 JCOG0802/WJOG4607L (Saji)

→ 2cm以下 充実径/腫瘍径 > 0.5

臨床病期StageIA

- ・5年OS 区域切除群で非劣勢、優越性が確認
- ・5年RFS 区域切除と肺葉切除で同等
- ・全再発割合: 区域切除群で有意に多い
- ・局所再発割合: 区域切除群で有意に多い
- ・全死亡割合: 肺葉切除群で有意に多い

→ 小型肺癌であれば区域切除を考慮して良い時代へ



CQ2. 臨床病期 I – II 期非小細胞肺癌で標準手術可能な患者には、外科切除が勧められるか？

推奨

臨床病期 I – II 期非小細胞肺癌で標準手術可能な患者には、外科切除を行うよう推奨する。

〔推奨の強さ：1, エビデンスの強さ：C, 合意率：100%〕

CQ3. 臨床病期 I A1–2期非小細胞肺癌で外科切除可能な患者に対する適切な術式は何か？

推奨

- a. 臨床病期 I A1–2期, 充実成分最大径/腫瘍最大径比 ≤ 0.25 の肺野末梢非小細胞肺癌に対して、縮小手術（区域切除または楔状切除）を行うよう推奨する。

〔推奨の強さ：1, エビデンスの強さ：B, 合意率：100%〕

- b. 臨床病期 I A1–2期, 充実成分最大径/腫瘍最大径比 > 0.5 の肺野末梢非小細胞肺癌に対して、区域切除または肺葉切除を行うよう推奨する。

〔推奨の強さ：1, エビデンスの強さ：B, 合意率：78%〕

CQ4. 臨床病期 I A3–II 期非小細胞肺癌で外科切除可能な患者に対する適切な術式は何か？

推奨

臨床病期 I A3–II 期非小細胞肺癌で外科切除可能な患者に対して、肺葉以上の切除を行うよう推奨する。

〔推奨の強さ：1, エビデンスの強さ：B, 合意率：100%〕



CQ17. 臨床病期 I 期非小細胞肺癌に対して、胸腔鏡補助下肺葉切除を行ってもよい か？

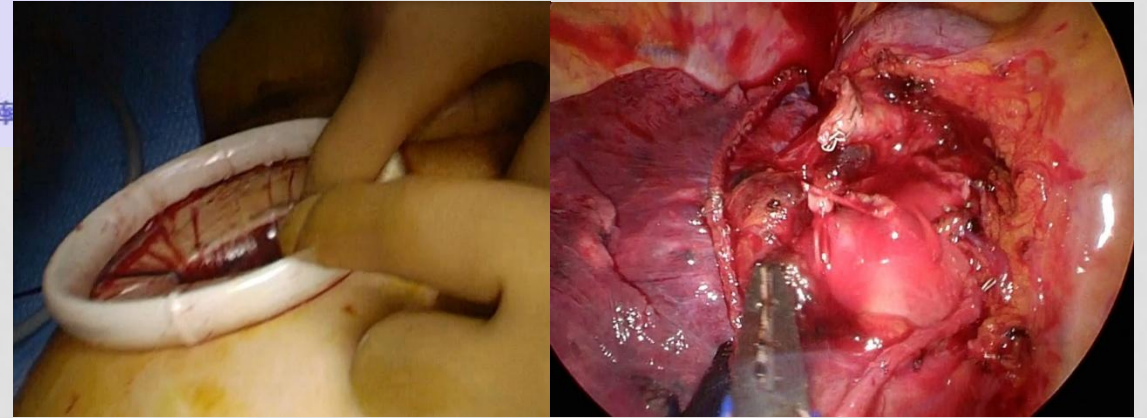
推 奨

胸腔鏡補助下肺葉切除を行うよう提案する。

〔推奨の強さ：2，エビデンスの強さ：B，合意率〕

可能なら単孔式胸腔鏡手術

*Watanabe T, et al. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2025.



CQ18. 臨床病期 I 期非小細胞肺癌に対して、ロボット支援下肺葉切除を行ってもよ いか？

推 奨

臨床病期 I 期非小細胞肺癌に対して、ロボット支援下肺葉切除を行うことを提案する。

〔推奨の強さ：2，エビデンスの強さ：B，合意率〕

2027年度より開始予定



今回の症例では・・・(まとめ)

症例1: 肺癌の診断が確定し、N2疑いのため病期診断をする必要はあった
しかし、閉塞性肺炎を来しており、発熱が遷延する
→ 化学療法困難、早急に全身状態の改善が必要
→ 手術先行とした (結果的にリンパ節転移無し)

症例2: 肺癌診断確定、浸潤径は20mm以下
→ 区域切除の方針で

呼吸器診療において、状態に合わせて適切な診断治療を迅速に行えるよう
チーム医療(呼吸器内科・外科連携)の体制を整えております

