原発巣周囲に広範なすりガラス陰影を呈した肺癌の１例

倉橋康典[1,2]・平井　隆[1]・岡本　卓[1]

要旨 ── 背景． 周囲に限局性のすりガラス陰影を伴う肺癌をしばしば経験することがあるが，今回我々は原発巣周囲に広範なすりガラス陰影を呈した肺癌症例を経験したので報告する．**症例．** 57歳男性．検診で胸部異常影を指摘され紹介となった．胸部CTで右肺下葉に直径25 mm大の充実性の腫瘤影と，その周囲に約80 mmの円形のすりガラス陰影を認めた．cT2N0M0，IB肺癌の診断のもと，右肺中下葉切除術＋リンパ節郭清術を施行した．開胸時，下葉臓側胸膜にリンパ管怒張を認めた．上葉 S^2 に肺内転移(PM)，＃11iリンパ節に転移を認め，最終診断は，低分化腺癌 pT1N1M1(PM)であった．原発巣周囲のすりガラス陰影に相当する部分に悪性所見はなく，組織学的にリンパ管・毛細血管の拡張と肺胞腔内の赤血球・マクロファージが認められ，中枢の転移リンパ節が原因で起こったリンパ管うっ滞・うっ血による漏出液（限局性肺浮腫）の存在が示唆された．**結論．** 原発巣周囲に広範なすりガラス陰影を呈した肺癌症例を経験したので報告した．本症例における広範なすりガラス陰影は中枢の転移リンパ節が原因の限局性肺浮腫によるものと考えられた．（肺癌．2006;46:823-827）

索引用語 ── 腺癌，すりガラス陰影，リンパ管うっ滞，うっ血，（限局性）肺浮腫

A Case of Lung Cancer with Widespread GGO Surrounding the Main Tumor

Yasunori Kurahashi[1,2]; Takashi Hirai[1]; Taku Okamoto[1]

ABSTRACT* ── *Background. We often encounter cases of lung cancer accompanied by localized ground glass opacity (GGO) surrounding the main tumor. Here, we report a case of lung cancer which showed widespread GGO surrounding the main tumor. ***Case.*** A 57-year-old man was referred to our hospital because of an abnormal shadow on his chest X-ray film. Computed tomography of the thorax revealed a 25-mm solid tumor in the right lower lobe and widespread GGO, 80 mm in diameter, around the main tumor. We diagnosed it as lung cancer (cT2N0M0, stage IB) and performed right middle and lower bilobectomy. During the operation, we found lymphangiectasis in the visceral pleura of the right lower lobe, a small nodule of pulmonary metastasis in the right S^2, and the metastasis to the hilar lymph node (＃11i). The final diagnosis was poorly differentiated adenocarcinoma (pT1N1M1). No malignant cell could be identified in the area of GGO around the main tumor, where we could see lymphangiectasis, capillary dilation, and an accumulation of erythrocytes and macrophages in the alveolar space. It was suggested that lymphostasis and hemostasis due to the metastatic hilar lymph node resulted in localized pulmonary edema. ***Conclusion.*** We experienced a case of lung cancer which showed widespread GGO surrounding the main tumor. The widespread GGO in this case was thought to be caused by localized pulmonary edema due to the metastatic hilar lymph node. (*JJLC.* 2006;46:823-827)

***KEY WORDS* ──** Adenocarcinoma, Ground glass opacity (GGO), Lymphostasis, Hemostasis, Localized pulmonary edema

[1]福井赤十字病院呼吸器外科；[2]日本赤十字社和歌山医療センター呼吸器外科．

別刷請求先：倉橋康典，日本赤十字社和歌山医療センター呼吸器外科，〒640-8558　和歌山市小松原通4-20．

[1]Department of Chest Surgery, Fukui Red Cross Hospital, Japan; [2]Department of Chest Surgery, Japanese Red Cross Society Wakayama Medical Center, Japan.

Reprints: Yasunori Kurahashi, Department of Chest Surgery, Japanese Red Cross Society Wakayama Medical Center, 4-20 Komatsubaradori, Wakayama City, Wakayama 640-8558, Japan.

Received July 31, 2006; accepted September 26, 2006.

© 2006 The Japan Lung Cancer Society

はじめに

周囲に限局性のすりガラス陰影を伴う肺癌をしばしば経験することがあるが，今回我々は原発巣周囲に広範なすりガラス陰影を呈した肺癌症例を経験したので報告する．

症　例

症例：57歳，男性．

主訴：胸部異常陰影．

家族歴：特記事項なし．

既往歴：特記事項なし．

喫煙歴：30本×40年（既喫煙者）．

現病歴：2005年9月の検診で胸部X線写真上異常影を指摘され精査目的で当院紹介となった．

入院時現症：身長155 cm，体重53 kg，血圧158/100 mmHg，脈拍73/分・整，体温36.3℃，貧血・黄疸なし，胸腹部に異常なし，表在リンパ節触知せず，心音・呼吸音に異常認めず，Performance status 0, Hugh-Jones分類I.

入院時検査所見：末梢血液像，生化学検査，CRP，血液ガス，腫瘍マーカーはいずれも正常範囲内であった（CEA：1.8 ng/ml，CYFRA：1.2 ng/ml，ProGRP：14.7 pg/ml）．

胸部X線（Figure 1）：右下肺野に径20 mm大の円型の結節影とそれを取り囲むように円型の網状影を認めた．

胸部CT（Figure 2a，2b）：肺野条件では右下葉$S^{9,10}$に円型で充実性の25 mmの結節影を認めた．辺縁はやや不整で，Notchや気管支血管収束像を認めた．結節の周囲に約80 mmの類円型のすりガラス陰影が存在したが，胸膜直下にすりガラス陰影の濃度が低い領域が介在した．すりガラス陰影内部は，小葉間隔壁の肥厚は見られたが，気管支血管束の肥厚は目立たなかった．縦隔条件では，腫瘍は辺縁優位に不均一に造影され，＃7，＃11iリンパ節（以下LN）は1 cm弱の大きさであった．

気管支鏡検査を行うも確定診断は得られず，cT2N0M0，stage IBとして開胸術を行った．

手術所見：開胸時，胸水・播種は認めなかった．すりガラス陰影に相当する部分の胸膜にリンパ管怒張を認めた（Figure 3）．腫瘍部の穿刺吸引細胞診にて非小細胞癌の診断を得た．上葉S^2胸膜直下に微小結節を認め，部分切除にて肺内転移の診断を得た．肉眼的に転移を疑う＃11iLNが硬く腫大し，中葉の肺動脈へ浸潤していたため右肺中下葉切除＋ND2bを施行した．

病理組織学的所見：S^9に比較的明瞭な辺縁を持つ23×19×17 mmの充実性腫瘤を認めた．割面は不均一で一部壊死を認めた．腫瘍を取り囲むように最大80 mmの白色調の領域を認め，CTでのすりガラス陰影に一致する部分と考えられた（Figure 4）．組織学的に腫瘍は核異型の強い大型の細胞からなる低分化腺癌で（Figure 5a），脈管侵襲は明らかでなく，＃11s，＃12mLN，上葉S^2小結節に転移を認め，pT1N1M1（PM），stage IVの診断であった．腫瘍周囲の肺については，胸膜下のリンパ管・血管の拡張（Figure 5b）を認めたが，すりガラス陰影を呈していた領域には悪性細胞は認めなかった．肺胞腔内に赤血球やマクロファージの集積を認め（Figure 5c），リンパ管うっ滞・うっ血による漏出液が存在していたことが示唆された．

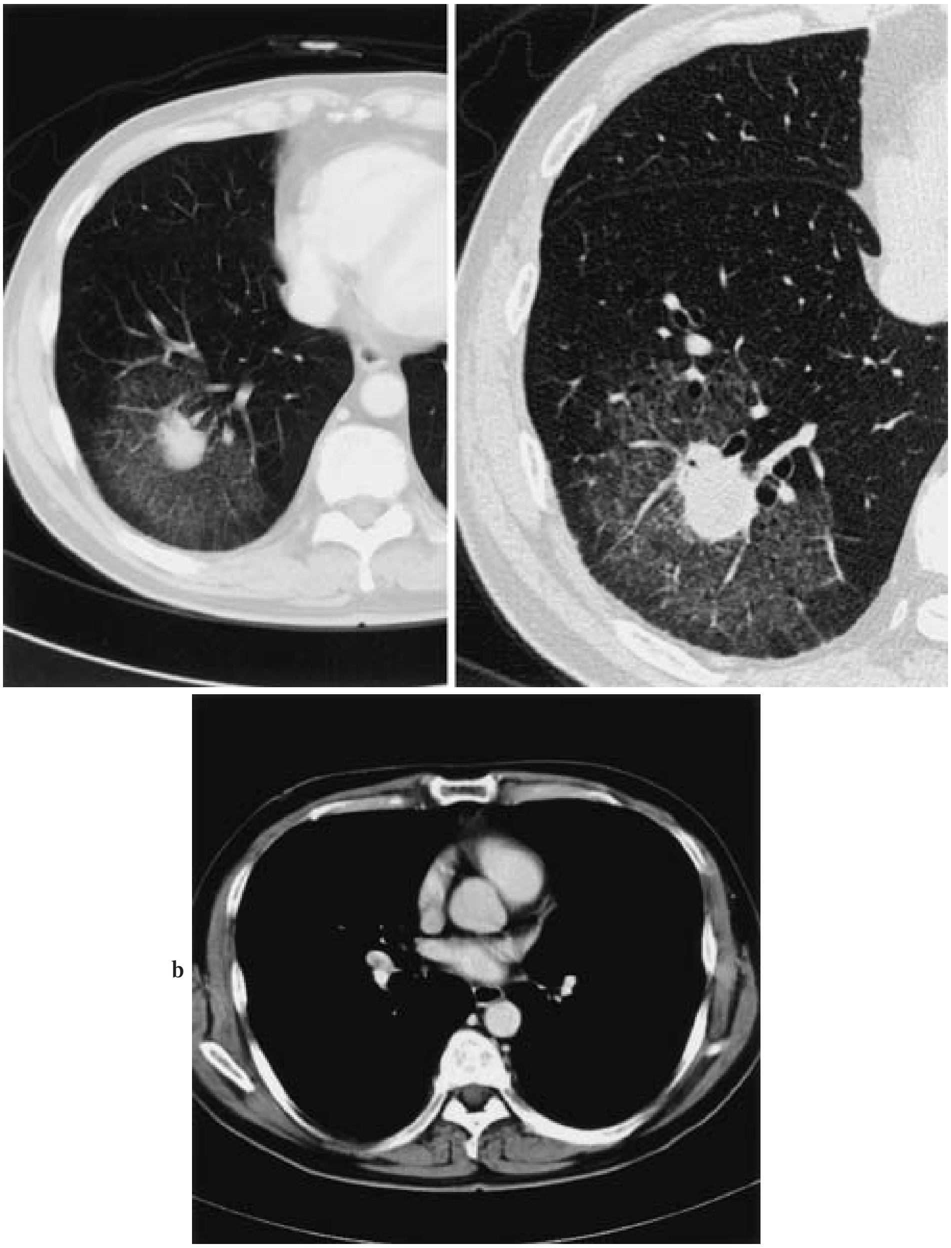
術後経過：術後気瘻が遷延したため，胸膜癒着術を行い28日目に退院した．その後，補助化学療法としてPTX＋CBDCAを4クール施行した．術後10ヶ月の現在，再発を認めず外来経過観察中である．

考　察

高分解能CT（HRCT）で認められるすりガラス陰影とは「内部の肺血管が認識可能な，比較的均一な淡い陰影の拡がり」と定義され，[1] その成因となる病態は可逆的な肺胞壁や肺胞腔内の浮腫，出血，細胞浸潤，肺胞腔内の器質化から不可逆的な線維化まで様々である．[2]

肺癌に関連するすりガラス陰影では，細気管支肺胞上皮癌（Bronchioloalveolar carcinoma）やその前癌病変である異型腺腫様過形成（Atypical adenomatous hyperplasia）などの肺胞上皮置換型増殖を示す部分を反映した

Figure 1. A chest X-ray film on admission showed a 20 mm round shadow in the right lower lung field. Widespread reticular shadow surrounds the main tumor.



a

b

Figure 2. A thoracic CT on admission showed a 25-mm solid nodule in the S^9 and S^{10} of the right lower lobe. The nodule showed a slightly irregular margin, some notches, and convergence. Widespread ground glass opacity (GGO) surrounded the nodule (**a**). The right hilar lymph node was slightly swollen (**b**).

Ground glass opacity[3,4] が代表的だが，それ以外にも，閉塞性肺炎や癌性リンパ管炎，腫瘍に伴う出血の吸込みなども成因となり得る．

本症例は 25 mm の充実性陰影の周囲に約 80 mm の類縁型のすりガラス陰影を認め，あたかも大きな「目玉焼き」のような外観であった．どのような病態が反映されたものなのかの議論を術前に行い，①中心が分化度の低い腺癌で辺縁が肺胞上皮置換型の高分化腺癌，②主病変に伴う閉塞性肺炎や吸引性肺炎，③局所的な癌性リンパ管炎，などが鑑別すべき病態として挙げられた．

①はいわゆる野口 Type B や C の延長の病変と考えられるが，すりガラス陰影の面積が大き過ぎること，その中心にある充実部が辺縁整で Notch も認め，典型的な Type C の中心に見られる「収縮性の発育」とは異なる外観を呈すること，充実性部分とすりガラス陰影との境界があまりにも明瞭なことなどから可能性が低いと思われ

Figure 3. Lymphangiectasis in the visceral pleura of the right lower lobe.

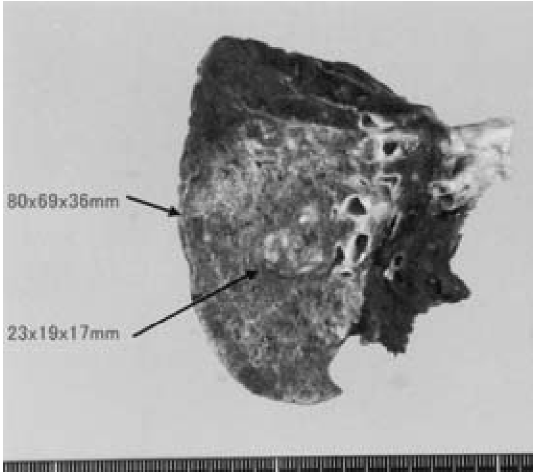


Figure 4. Cut surface of the resected lung specimen. The tumor was solid and heterogeneous. There was a widespread white-colored area around the main tumor, corresponding to the ground glass opacity（GGO）on the thoracic CT.

a
b
c

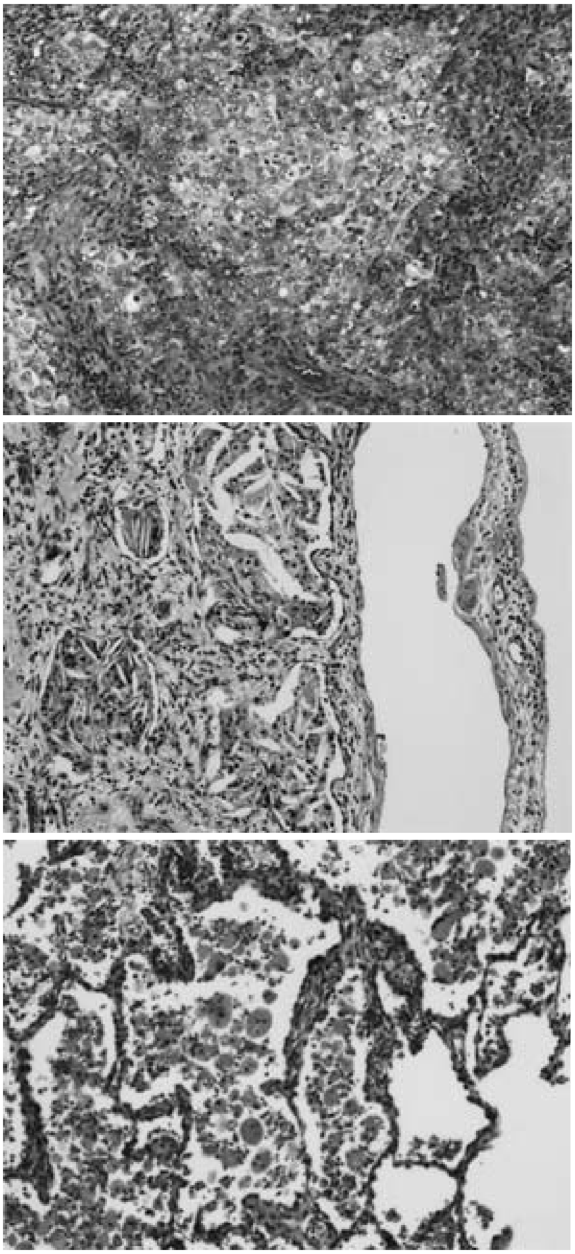


Figure 5. Microscopic appearance of the lung specimen. The tumor consisted of poorly differentiated adenocarcinoma cells（**a**）. Subpleural lymphangiectasis（**b**）and an accumulation of erythrocytes and macrophages in the alveolar space（**c**）were seen.

た．②の閉塞性肺炎は腫瘍より中枢部にもすりガラス陰影を認めることより除外，吸引性肺炎はその原因となる出血や壊死が明らかでないことと，すりガラス陰影が気道散布性の分布でないことより除外した．③の癌性リンパ管炎は，典型的には気管支血管束，小葉間隔壁の肥厚や，小葉内での気管支血管周囲間質の肥厚を反映し，小葉中心性粒状影を示すとされている.[1] 今回は典型的な分布ではなかったが，すりガラス陰影内部に小葉間隔壁の肥厚を認めることより，病態としてはリンパのうっ滞が関与している可能性があると考えた．

術中所見では，すりガラス陰影に相当する部分の胸膜下にリンパ管怒張を認め，限局性の癌性リンパ管症が疑われた．しかしながら病理検査では，この領域に悪性細胞は認めず，リンパ管・毛細血管の拡張と肺胞腔内に赤血球・マクロファージの集積を認め，リンパ管うっ滞・うっ血による漏出液，すなわち限局性肺浮腫の存在が示唆された．この領域にうっ滞を来す原因としては，転移を認め硬く腫大していた＃11iLN が影響していると推測している．

肺のリンパ管は，肺胸膜下リンパ管，小葉間結合組織内リンパ管および肺静脈に伴う集合リンパ管に注ぎ肺門に至る間質系リンパ管と，気管支肺動脈に伴うリンパ管が集合リンパ管を介して肺門部に注ぐ実質系リンパ管の2つに大別され，肺胞・間質のドレナージの役目を担っている.[5] 中枢の＃11iLN の部分で閉塞が起きたため，そこより末梢にリンパ管の還流障害が生じ肺浮腫が広がったが，胸膜側への還流は保たれていたために胸膜直下にすりガラス陰影の濃度が低い領域が介在した[6] のではないかと推測している．ただし，本症例の場合，肺門の転移リンパ節内に脈管閉塞を直接裏付けるはっきりした組織所見はなく，すりガラス領域の肺胞腔内の赤血球やマクロファージの集積が標本固定前に存在したと思われる肺浮腫の間接的な所見と考えているが，このような考察はあくまで推測の域を出ないと思われる.

本症例は，術中肉眼所見で限局性の癌性リンパ管症が疑われ，さらに肺門リンパ節転移，上葉への肺内転移を認めたため，術中に定型的肺葉切除・リンパ節郭清を行うべきか否かの判断に迫られた上で切除の方針を選択したわけであるが，組織学的には癌性リンパ管症は証明されなかった．本症例のような画像所見・肉眼所見を示す場合に，上述のような病態があり得るという認識を持つことは, 手術適応を検討する際に参考になると思われた.

まとめ

原発巣周囲に広範なすりガラス陰影を呈した肺癌症例を経験したので報告した．本症例における広範なすりガラス陰影は中枢の転移リンパ節が原因のリンパ管うっ滞・うっ血による限局性肺浮腫によるものと考えられた.

REFERENCES

1. 池添潤平, 村田喜代史. 胸部の CT. 東京：メディカル・サイエンス・インターナショナル；1998:280, 360-365.
2. 上甲　剛，池添潤平，一門和哉，他．びまん性スリガラス状陰影および浸潤影．画像診断．1996;16:725-739.
3. Zwirewich CV, Vedal S, Miller RR, et al. Solitary pulmonary nodule: high-resolution CT and radiologic-pathologic correlation. *Radiology.* 1991;179:469-476.
4. Kushihashi T, Munechika H, Ri K, et al. Bronchioloalveolar adenoma of the lung: CT-pathologic correlation. *Radiology.* 1994;193:789-793.
5. 岡田慶夫．図説・肺のリンパ系と肺癌．東京：金芳堂；1989:12-25.
6. 伊藤博道，山本達生，齋田幸久，他．肺腺癌治療後に認められた一側肺浮腫の１例．肺癌．2005;45:31-36.