

胸部 CT 読影の基礎

佐藤 功¹

要旨 **目的** . 胸部 CT 読影の基礎となるべき項目を検討した . **方法** . 通常 CT での気管支分岐様式における注意点, 既存構造の把握, さらに病変濃度をみた . **結果** . 肺既存構造の把握として気管支, 肺動静脈の同定に加えて, 病変を小葉構造との関連で見ること重要である . **結論** . 異常陰影そのもの解析の前に, 気管, 主気管支から始め, 小葉を含めた詳細な病変の場を把握し, 病変濃度は淡い濃度上昇を呈する, いわゆるすりガラス陰影や, 軟部陰影を呈する濃い陰影の鑑別診断も行う必要がある . (肺癌 . 2003;43:799-800)

索引用語 CT, 胸部, 肺癌

The Basis of Chest CT Imaging

Katashi Satoh¹

ABSTRACT **Objective.** To assess the important points of view from reading for chest CT images. **Materials and Methods.** CT images were examined due to the bronchial branching style and the density of abnormal areas. **Results.** It is important to understand the relation the lesions and pulmonary arteries, veins, and the secondary pulmonary lobules. **Conclusion.** Differential diagnosis should be done based on the lung inherent structure including the secondary pulmonary lobules before the recognition of the abnormal shadows and density of lesions. (*JJLC*. 2003;43:799-800)

KEY WORDS CT, Chest, Lung cancer

はじめに

胸部疾患の診断には異常陰影そのものの解析と同時に, 病変の場の把握に CT の使用が有用となる . CT 機器に関しては複数の検出器を有する multidetector-row CT (MDCT) の出現で, 短時間に広い領域の画像を詳細に, かつ従来の横断面像に加えて前額断, 矢状断などの任意の断面 (多断面再構成 multiplanar reconstruction, MPR) の画像が得られるようになった¹⁻³ . しかしながら CT 読影の基礎は肺既存構造の把握であり, その理解の上に陰影の構造と拡がりを見ることになる . 本稿では気管支分岐様式の確認と, 肺既存構造から見た病変の場, さらに陰影を表す病変濃度の鑑別について述べる .

気管支分岐と区域解剖

肺既存構造には主として気管支, 肺動静脈があるが, 区域解剖学概念として気管支の支配により区域が決定されることから, 気管支分岐の同定が最も重要となる⁴ . 通常の 1 cm 厚のスライスでは全ての区域支は同定され, その末梢に及ぶ支配領域の把握により, 肺葉の拡がり確認され, その結果, 肺葉間の同定が可能となる .

- ・ 右上葉支は 1 cm 厚のスライスでは気管分岐部と同じスライスか, 次のスライスで認められる .
- ・ 左上葉支は主気管支から左前方へ水平に分岐し, 上方へ上区支が, 下方へ上区支が分岐する .
- ・ 右側の中間気管支幹の遠位端の斜め前方へ中葉支が, 後方へ下葉の B⁶ が分岐する . 左側では上葉支の

¹ 香川医科大学放射線部 .

別刷請求先: 佐藤 功, 香川医科大学放射線部, 〒761-793 香川県木田郡三木町池戸 1750-1 (e-mail: satoh@kms.ac.jp) .

¹ Department of Radiology ¹Kagawa Medical University, Japan.

Reprints: Katashi Satoh, Department of Radiology, Kagawa Medical University, 1750-1 Ikenobe, Miki-cho, Kita-gun, Kagawa 761-0793, Japan (e-mail: satoh@kms.ac.jp)

© 2003 The Japan Lung Cancer Society

- 分岐直後に B⁶ が分岐する。
- 左下葉でも B⁷ が存在する症例があり、また右下葉で欠損する場合もある。
- 下葉の底幹では B⁸ と B⁹⁺¹⁰ の2分岐型と、B⁸、B⁹、B¹⁰ の3分岐型とに認められることが多い。
- 右上葉支が気管からの、あるいは複数の分岐、また垂区域支の一分枝のみが単独分岐するなどの分岐異常の有無を把握する⁵。
- 通常の横断像だけでなく MPR 像による前額断、矢状断を読影することにより、気管支と血管の伴走パターンがより正確に把握できる。
- 原則として、右上葉では下面より上行する動脈は上葉の気管支の下を伴走し、上幹動脈から分岐する動脈は気管支の上を伴走する^{2,4}。
- 下葉では動脈は気管支の上を伴走するため、CT の横断像では気管支の外側に接して動脈が走行し、気管支より少し離れた内側を静脈が走行する。
- 肺葉の拡がりは各区域の血管影を追跡することで同定できる。水平断では右肺の上下葉および中下葉間胸膜、また左上下葉間胸膜の同定は通常は難しくはないが、右の上方へ凸の上中葉間胸膜は難しいことがある。分葉不全の有無を把握する。

病変の場

肺既存構造の把握として気管支、肺動静脈の同定に加えて、病変を小葉構造との関連で見るとも重要である。

- 小葉中心性分布は小葉内の終末細気管支から呼吸細気管支への分岐領域の病変を指す。細気管支肺胞上皮癌の経気道散布で認められる。(通常は DPB や結核などの炎症性病変で認められ、病変の分布様式から木に出た芽という意味から tree-in-bud appearance とも言われる)
- 広義間質である血管・気管支周囲間質と小葉間隔壁の病変は、これらの肥厚として癌性リンパ管症で認められる。血管・気管支周囲間質の肥厚は平滑な場合と、粒状影がからみつくような様相を呈することから、病変の場が小葉中心性陰影の反対であることから、小葉辺縁性とも言われる(リンパ増殖性疾患、サルコイドーシス、気管支動脈循環系の鬱滞、急性好酸球性肺炎)。
- 小葉構造と無関係に分布するのは転移性肺腫瘍で認められる(粟粒結核などの血行散布病変)。

病変濃度

病変濃度は淡い濃度上昇を呈する、いわゆるすりガラス陰影や、軟部陰影を呈する濃い陰影の鑑別診断も行う必要がある。

- すりガラス陰影か濃い陰影か、陰影と正常肺の境界、特に辺縁が外方へ向かって凸かを確認する⁶。また肺気腫や間質性肺炎など先行病変があると、肺癌でその後に生じた場合の形態は変化することがある。また癌がないか、前回までとの差がないかを注意する。
- すりガラス陰影の鑑別診断として癌⁷⁻⁹ や異型腺腫様過形成(atypical adenomatous hyperplasia, AAH)の他では、肺胞蛋白症、間質性肺炎、間質浮腫、肺炎、サルコイドーシス、multifocal multinodular pneumocyte hyperplasia (MMPH)¹⁰ などでも認められる。癌でも腺癌だけでなく扁平上皮癌でも認められることがある。
- 淡い濃い濃度に関係せず、いずれの陰影でも辺縁の明瞭さ、胸膜や周囲の血管影との関係を把握する^{11,12}。

まとめ

胸部 CT 診断の場合、異常陰影そのものの解析の前に、気管、主気管支から始め、小葉を含めた詳細な病変の場を把握し、さらに病変濃度を加味しての鑑別診断に至る必要がある。

REFERENCES

- Honda O, Johkoh T, Yamamoto S, et al. Comparison of quality of multiplanar reconstructions and direct coronal multidetector CT scans of the lung. *AJR*. 2002;179:875-879.
- 室田真希子. MPR 像による解剖学的検討 右上葉肺動脈について. *肺癌*. 2002;42:698-701.
- 佐藤 功, 室田真希子, 外山芳弘, 他. MDCT を使用した MPR 像による右肺動脈 A3a の分岐様式の検討. *気管支学*. 2003;25:269-273.
- Yamashita H. *Roentgenologic anatomy of the lung*. Tokyo: Igaku-Shoin; 1978.
- 佐藤 功, 小林琢哉, 佐々木真弓, 他. 気管支分岐異常と正常変位 CT による検討. *気管支学*. 1996;18:812-817.
- Zwirewich CV, Vedal S, Miller RR, et al. Solitary pulmonary nodule; high-resolution CT and radiologic-pathologic correlation. *Radiology*. 1991;179:469-476.
- Kuriyama K, Tateishi R, Doi O, et al. CT-pathologic correlation in small peripheral lung cancers. *AJR*. 1987;149:1139-1943.
- Noguchi M, Morikawa A, Kawasaki M, et al. Small adenocarcinoma of the lung: histologic characteristics and prognosis. *Cancer*. 1995;75:2844-2852.
- Kobayashi T, Satoh K, Sasaki M, et al. Bronchioloalveolar carcinoma with widespread ground-glass shadow on CT in two cases. *J Comput Assist Tomogr*. 1997;21:133-135.
- 室田真希子, 小林琢哉, 佐藤 功, 他. 結節性硬化症に合併した MMPH の 1 例. *臨放*. 2001;46:571-573.
- 小林琢哉, 佐藤 功, 大木雅登, 他. 肺癌の付随陰影における CT 所見と病理との対比. *臨放*. 1999;44:35-44.
- 小林琢哉, 佐藤 功, 高橋一枝, 他. 微小細気管支肺胞上皮癌の HRCT 所見と病理との対比 野口分類との不一致例を中心とした考察. *臨放*. 2001;46:46-53.