

肺の対称性についてのより合理的な解釈の提案

尾辻秀章 甲川佳代子 西本優子* 津島寿一*
市場文功* 吉川公彦* 大石 元*

済生会吹田病院放射線科 *奈良県立医科大学放射線医学

はじめに

右肺は3葉で、左肺は2葉であり、かつ right isomerism や left isomerism という真の対称肺が存在するにも関わらず、20世紀の医学書には、右上葉に相当するのは左上区であり、右中葉に相当するのは左舌区であると記載されてきた。しかし、このような左右の対応関係は、種々の矛盾を孕んでいるのは明白であるにも関わらず、これまでは十分に検討されることはなかった。ところが、哺乳類の比較解剖学的検討による中久喜説¹⁾を取り入れれば、数々の矛盾を解消できることが分かった。今回は、解剖学的な面と、臨床的な面から、哺乳類の一種であるヒトへの中久喜説の拡張について検討した。

目 的

20世紀の医学書に記載されてきた肺の対称性よりも、さらに合理的な肺の対称性の解釈の提案。

対象・方法

CT と気管支鏡を施行した300例について、Table 1

の11項目について検討した。

結 果

Right isomerism と left isomerism を除けば、Table 1 の11項目全てにおいて、右上葉と左上葉には差異があり、右中葉と左上葉が類似していた。

考 察

肺葉単位での左右の対称性については、Table 1 の11項目の検討で右上葉と左上葉には差異があり、左上葉と右中葉が類似していることが明らかになった。右上葉切除後は、右肺は左と同様に2葉になり、右肺門部が挙上し、左右対称となる。これは人工的な left isomerism であり、当然の帰結である。この一事をみても、右上葉に相当する肺葉は、左に存在しない構造であることが分かる。

従来の医学書に記載されてきたように、右上葉が左上区に、右中葉が左舌区に相当すると考えると、左右差は一層大きくなる。例えば、肺の最も基本的な解剖学的要素である気管支の分岐形式を考えても、左には

Table 1 右上葉, 左上葉, 右中葉の比較

| 検討項目 | 右上葉 | 左上葉 | 右中葉 |
|---------------------------|-----------------|-----------------|----------------|
| 1 気管分岐部からの距離 | 短 | 長 | 長 |
| 2 葉気管支の分岐様式 | 主気管支が上葉支と中間幹に分岐 | 主気管支が上葉支と下葉支に分岐 | 中間幹が中葉支と下葉支に分岐 |
| 3 葉気管支の分岐方向 | 外側 | 腹外側 | 腹外側 |
| 4 肺葉性無気肺の方向 | 縦隔側 | 腹縦隔側 | 腹縦隔側 |
| 5 気管膜様部との連続性 | 連続 | 不連続 | 不連続 |
| 6 葉気管支と肺動脈の位置関係 | Eparterial Br | Hyparterial Br | Hyparterial Br |
| 7 葉肺動脈と Major Fissure の関係 | 解離 | 上下葉分岐部の外側 | 中下葉分岐部の外側 |
| 8 葉気管支と上肺静脈の位置関係 | 解離 | SPV は LBr の腹内側 | SPV は LBr の腹内側 |
| 9 上葉切除後の上肺静脈 | --- | 消失 | 残存 |
| 10 右上葉切除後 | 右肺門部挙上 | --- | 頭腹側に変異 |
| 11 中葉症候群 | --- | 同様の炎症が起こることあり | 中葉症候群 |

右中間幹に相当する気管支は存在せず，左主気管支が上下葉支に分岐し，さらに上葉支が上区域支と舌区域支に分岐する．左上区や舌区の単独切除が行われることは希で，単独の無気肺も希であり，臨床的に左上区と舌区を分ける意義は少ない．右上中葉間には高頻度に minor fissure が存在するが，左上区-舌区間には稀に accessory fissure が存在するのみである．これらの面からも，右上葉と左上区を対応付けるには無理がある．

右では時に中葉症候群と呼ばれる慢性炎症が中葉に起こり，しばしば左舌区にも同様の炎症性変化が同時に起こることがある．これは，左舌区は左上葉の一部であり，左上葉と右中葉が類似することと矛盾するものではない．むしろ，左上葉と右中葉の類似性を，臨床疾患も支持していると考えられる．

稀に右上葉支が気管から直接分岐することがあるが，上記の検討結果と矛盾するものではない．一部の学説では，左上葉は右上葉と中葉に相当するものが融合して一つになったものであるとしているが，正常肺では左上区域支が舌区域支と別分岐になっていたと報

告された例は，寡聞にして筆者は知らない．これは，解剖学的な variation の観点から考えれば，理解しがたい現象である．

今回の検討では右上葉と左上葉には差異があり，右中葉と左上葉に類似性があり，左には右上葉に相当する構造物がないと考えるのがより合理的であることが明らかとなった．この様な考え方は，1880年に Aeby²⁾が提唱し，19世紀中に否定されたが，1975年に中久喜が哺乳類の比較解剖学的見地から類似の学説を提唱した．今回の検討結果は，中久喜説が哺乳類の一種であるヒトにも当てはまることを確認したものである．

結 語

肺の対称性については，従来の医学書とは異なった視点での解釈が可能である．

文 献

- 1) Nakakuki S: The new interpretation of the bronchial tree. Proc Japan Acad 51: 342-346, 1975
- 2) Aeby C. Der Bronchialbaum der Säugetiere und des Menschen, W Engelmann, Leipzig, pp1-108, 1880

More reasonable clinical interpretation of symmetry in human lung than in any 20th century medical textbook

Hideaki OTSUJI, Kayoko KOUGAWA, Yuuko NISHIMOTO*, Juichi TSUSHIMA,
Humiatsu ICHIBA*, Kimihiko KICHIKAWA*, Hajime OHISHI*

*Department of Radiology in Saiseikai Suita Hospital, *Department of Radiology and Oncoradiology in Nara Medical University*

Nakakuki's hypothesis of mammalian lungs, whereby the left upper lobe corresponds to the right middle lobe and there is no upper lobe bronchi in the left lung, is a more reasonable anatomical and clinical interpretation of the symmetry of the human lung than that stated in any 20th century medical textbook.

Key words: lung, comparative anatomy, symmetry, Nakakuki's hypothesis