原 著

肺癌擦過細胞診陰性例に対する経気管支的穿刺吸引法

東北大学抗酸菌病研究所外科学部門

佐藤 博俊 赤荻 栄一 斎藤 泰紀
近藤 丘 須田 秀一

同 内科学部門

米本 行範 麻生 昇 荒井 秀夫
永井 宏美 田草川君彦

はじめに

著者らは1972年6月に気管支鏡検査に併用する末梢病巣擦過法の手技に改良を加え¹⁻³⁾, これを1975年12月までに435例の原発性肺癌に施行した結果, 肺癌全症例については96.6%, 肺癌切除症例で94.0%という高い擦過細胞診陽性率をあげることができた⁴⁾.

さて, この期間における擦過細胞診陰性例について検討してみると, 4例では, 右肺癌は病巣が上幹と中幹の分岐部に及び, 左肺癌では上幹と下幹の分岐部に近接した末梢肺域に存在したもので, 擦過細胞診による診断が至難であると推察された。

このような特殊症例の分析から, 著者らは新しい穿刺針を考案し, 経気管支的に穿刺吸引して得た材料について細胞診を行い, 良好な成績を得たので, 原発性肺癌における本法の診断的意義について報告する。

Transbronchial needle aspiration for lung cancer patients, especially for the cases in which cancer cells were negative in the specimens taken by the brushing method

Hirotoishi SATO, M.D., Eiichi AKAOGI, M.D., Yasuki SAITO, M.D., Takashi KONDO, M.D., Hideichi SUDA M.D.

Dept. of Surgery, The research institute for TB, Leprosy and Cancer, Tohoku Univ.

Yukinori YONEMOTO, M.D., Noboru ASO, M.D., Hideo ARAI, M.D., Hiromi NAGAI, M.D., Kimihiko TAGUSAGAWA M.D.

Dept. of Internal Medicine, the same Institute
昭和51年8月3日受付

項 目	例 数
I. 擦過不成功 11 例	
a. 長径 2 cm 以下の銭型陰影	4
b. 第2分岐部に近接した末梢型	4
c. 誘導気管支閉塞	1
d. 中心壊死	1
e. 間質性肺炎合併	1
II. 擦過成功 4 例	
a. 細胞診断上の誤診	4

図1 擦過細胞診陰性15例の内訳
(1972.6~1975.12)

I. 症 例

1972年6月より1975年まで過去3年7ヵ月間に東北大学抗酸菌病研究所付属病院において気管支鏡検査を施行した原発性肺癌は435例あり, 擦過細胞診が420例に陽性で96.6%の陽性率であり, 残り15例は陰性であった。

擦過細胞診陰性例の原因は図1に示すごとくで, 末梢型肺癌4例は病巣が第2分岐部に近接したもので, 従来の擦過細胞診による方法では病巣から細胞標本を採取し得ないと考えられたので次に供覧する。

〔症例1〕47歳, 男性

前年までの集検では異常がなく, 1972年12月に咳および前胸部痛を訴え某医を受診し, 頸部リンパ節腫脹および胸部異常陰影を指摘され12月20日に当施設で紹介され入院した。胸部X線写真の背腹像で右肺門部に鶏卵大の腫瘍型陰影があり(図2), 断層像は背面より10 cmの深さで上幹および中幹に近接した腫瘍型陰影であった(図3)。気管支造影像では上方偏位が右上幹と狭窄し

図 2 症例 1 胸部X線像
右肺門部に鶏卵大の腫瘤型陰影を認める。

図 3 症例 1 断層像
腫瘤型陰影は上幹および中幹に近接している。

た B^3 にみられ、また中葉支および B^4 は下方に偏位していた (図 4)。頸部リンパ節生検の結果、小細胞型未分化癌の転移が認められた (図 5)。以上の所見から、右 S^3 末梢肺域発生の原発性肺癌で右上幹と中幹の分岐部に近接したものと判定された。

〔症例 2〕 60 歳, 男性

1973 年 12 月より咳、痰および前胸部痛があり、集検で胸部異常陰影を指摘され、1974 年 2 月 13 日当施設に入院した。右頸部リンパ節を触知し、胸部X線写真の背腹像で右肺門に鶏卵大の腫瘤型陰影がみられ (図 6)、断層像は 9 cm の深さで右上幹および中幹に近接した腫瘤型陰影が認められ (図 7)、気管支造影像では B^3 に狭窄があり、右中葉支および B^4 が下方に偏位していた。右頸部リンパ節生検で小細胞型未分化癌の転移が認められた (図 8)。以上の所見から症例 1 と同様右 S^3 の末梢肺域に発生した原発性肺癌で、右上幹および中幹分岐部に近接したものと診断した。

〔症例 3〕 66 歳, 男性

1972 年 5 月に咳および血痰があり、某医を訪れ胸部異常陰影を指摘され、6 月 5 日に当施設に紹介され入院し

図 4 症例 1 右気管支造影像
右上幹と B^3 が上方に、中葉支と B^4 は下方に偏位している。

図 5 症例 1 頸部リンパ節生検組織像
小細胞型未分化癌の転移で、小型の腫瘍細胞が不規則に配列している (H.E. 染色 ×100)。

た。頸部リンパ節を触知せず、胸部X線写真の背腹像で左肺門部に鶏卵大の腫瘤型陰影があり (図 9)、断層像 (図 10) および気管支造影像の腫瘤型陰影は、右上幹および中幹分岐部に近接していた。硬性気管支鏡下に上幹と中幹の分岐部を穿通し、穿刺針を腫瘤型陰影内に刺入して吸引細胞診を施行したところ、小細胞型未分化癌細胞が検出された。以上の所見より、本症例も右上幹と中幹の分岐部に近接した末梢型原発性肺癌であった。

〔症例 4〕 59 歳, 男性

1975 年 6 月に胸部圧迫感があり、某医を訪れ胸部異常陰影を指摘され、9 月 22 日当施設に入院した。頸部リンパ節を触知せず、胸部X線写真で左肺門部に鶏卵大の腫瘤型陰影があり (図 11)、断層像は左上幹と下幹との分岐部に近接した腫瘤型陰影で、気管支造影像は末梢まで良く造影され異常が認められなかった (図 12)。肺血管造影では左下肺動脈に尖形中断像が認められた (図 13)。硬性気管支鏡下に左上幹と下幹との分岐部を穿通して穿刺針を腫瘤型陰影内に刺入し (図 14)、吸引細胞診を施行し、小細胞型未分化癌細胞が検出された (図

図 6 症例 2 胸部X線像
右肺門部に鶏卵大の腫瘤型陰影を認める。

図 7 症例 2 断層像
右上幹および中幹に近接して腫瘤型陰影が認められる。

図 8 症例 2 頸部リンパ節生検組織像
小細胞型未分化癌の転移である (H.E. 染色 ×100)。

15, 16).

12月2日左肺摘除術を施行した。切除肺は肉眼的に $2.0 \times 2.0 \times 2.5$ cm の腫瘍が S⁸ の末梢から上下葉溝に向かって突出し、さらに上幹および下幹分岐部の数個の転移リンパ節巣が一塊をなしていた (図 17)。組織型は小細胞型未分化癌であった (図 18)。

図 9 症例 3 胸部X線像
右肺門部に鶏卵大の腫瘤型陰影を認める。

図 10 症例 3 断層像
腫瘤型陰影は右上幹と中幹分岐部に近接している。

II. 経気管支的穿刺吸引法

硬性気管支鏡下に使用する著者らの考案による穿刺針は従来のストマイ注射針に類似し、穿刺部分の外径は 0.8 mm で、長さは 0.5 cm から 2.0 cm まで 4 種類がある。穿刺部分と操作部分の間にある鍔型の膨隆によって、穿刺の深さが制御できる。

この穿刺針を硬性気管支鏡下に気管支壁より穿通し、穿刺針先端が腫瘍陰影内に刺入したことを確認し、連結した注射筒から吸引操作を行って標本を採取する。採取した標本は直ちに湿固定して細胞診に供する。

穿刺操作はX線透視下に行うが、操作に要する時間は約 5 分で、術後合併症はない。

III. 考 案

最近、胸部X線写真による集団検診の普及によって、腫瘤型陰影を呈する末梢型肺癌に接する機会が増加した。著者らはこれに鑑み 1972 年 6 月に気管支鏡検査に

図 11 症例 4 胸部X線像
左肺門部に鶏卵大の腫瘤型陰影が認められる。

図 12 症例 4 左気管支造影像
異常所見は認められない。

図 13 症例 4 肺血管造影像
左下肺動脈に尖型中断像が認められる。

併用する末梢病巣擦過法の手技に改良を試み、1975年12月まで3年7ヵ月間に原発性肺癌435例に本法を施行した。本法による擦過細胞診陽性率は肺癌全体で96.6%であり、切除肺癌例では94.0%であって、肺癌診断上にきわめて有用であった¹⁻⁴⁾。

しかし、この期間の擦過細胞診陰性例のうちの4例は擦過細胞診の適応外と考えられる特殊な病像を呈したものであった。

図 14 症例 4 経気管支穿刺吸引細胞診
硬性気管支鏡を介して穿刺針が左上幹および下幹分岐部より腫瘤型陰影に向かって刺入している。

図 15 症例 4 経気管支穿刺吸引標本
裸核で核形は不整軽度であり、大小不同の細胞が散在性にみられ、核縁は薄く、クロマチンは細顆粒状あるいは粗顆粒状で疎に分布し、小細胞型未分化癌と判定した (Pap. 染色 $\times 200$)。

図 16 症例 4 図 15 に同じ
(Pap. 染色 $\times 1,000$)

すなわち、腫瘍は右肺癌では右上幹と中幹の分岐部に、左肺癌では左上幹の分岐部に近接した末梢肺域に発生したもので、これら分岐部のリンパ節転移巣と一塊をなし、胸部X線像に認められた肺門部腫瘤型陰影の大部分は転移リンパ節巣であった。

図 17 症例 4 切除肺肉眼標本

腫瘍は S⁸ 末梢に発生し、上下葉溝に向かって一部増殖突出し、原発巣と上下幹分岐部転移リンパ節巣とが一塊となつてみられる。

図 18 症例 4 切除肺原発巣の組織像

大小不同が著しい裸核細胞が不規則に配列し、小細胞型未分化癌である (H.E. 染色 ×100)。

これらのうち 2 例では頸部リンパ節生検によって確診が得られたが、残り 2 例では従来の方法では診断が至難と考えられた。一方、経皮的穿刺法^{5,6)}による細胞採取の方法が知られているが、この方法では胸壁からの距離が大きく、血管系損傷の危険性があり、さらに本法施行後腫瘍細胞の散布あるいは播種^{7,8)}をきたした症例が報告されているので、適応とはいえない。

また、自験 4 例の細胞型は全て小細胞型未分化癌であったが、小細胞型未分化癌は早期にリンパ節転移が多く予後はきわめて不良で、外科療法の対象となるものはごく早期の症例に限定されるため、開胸肺生検を安易に施行すべきでない。

経気管支的穿刺吸引法は肺癌のリンパ節転移の術前診断を目的として考案されたが⁹⁻¹⁰⁾、著者らの考案した穿刺針による方法は上記のごとき特殊な症例に対して施行されるものである。

本法は硬性気管支鏡下に施行し、大気管支の分岐部を穿通して穿刺針を腫瘍型陰影内に刺入し、吸引操作によって細胞標本を採取するものである。

症例 4 の切除肺所見からみると、採取された細胞は主に転移リンパ節巣由来と考えられる。一般に小細胞型未分化癌やその転移リンパ節では単なる穿刺による吸引によって十分な標本を採取することが可能なので、著者らは市場⁵⁾や松村⁶⁾のごとき特殊なマンドリン針を使用する必要は本法にないものとする。

また、本法はあくまでも気管支鏡検査に併用する末梢病巣擦過法の適応外と考えられる特殊な症例に対する補助的診断法であり、その適応には慎重でなければならない。

おわりに

過去 3 年 7 ヶ月間に東北大学抗酸菌病研究所付属病院において 435 例の原発性肺癌患者に末梢病巣擦過細胞診を施行し、全肺癌症例で 96.6%、肺癌切除症例で 94.0% の高い陽性率を得た。

この期間の擦過細胞診陰性例の原因を追求し、そのうち 4 例は末梢病巣擦過法の適応外と考えられる特異な病像を呈していた。これらの症例では著者らの考案による穿刺針によって行う経気管支的穿刺吸引細胞診によって診断が確実に行い得るという結論を得た。

原発性肺癌診断に対する本法の意義と適応について考案を加えた。

* 本論文の要旨は第 17 回日本臨床細胞学会総会において報告した。

Summary

Cancer cells were negative in the specimens taken from 4 cases by the transbronchial peripheral brushing method through bronchoscope. These lesions had originated in the unsuitable sites for taking the specimens for diagnosis. It was suggested that the transbronchial aspiration cytology with a needle improved by us is suitable for the establishment of diagnosis of such lesions.

文 献

- 1) 佐藤博俊・他：気管支鏡による肺癌の診断, 気食会報, 24 : 138, 1973.
 - 2) 佐藤博俊・他：擦過細胞診による肺癌の診断, 日臨細胞誌, 13 : 68 : 1974.
 - 3) 佐藤博俊・他：経気管支的検査法による肺癌の診断, 癌の臨床, 21 : 164, 1975.
 - 4) 佐藤博俊・他：末梢病巣擦過法による肺癌の診断成績, 癌の臨床, 23 : 534, 1976.
 - 5) 市場正敏：肺吸引スミア, 日臨細胞誌, 11 : 180, 1972.
 - 6) 松村公人・他：胸部疾患における経皮穿刺診断—穿刺針の改良とその成績—, 肺癌, 14 : 31, 1974.
 - 7) Rovert L. Berger, et al. : Dissemination of cancer cells by needle biopsy of the lung, J. Thorac. Cardiovasc. Surg., 63 : 430, 1972.
 - 8) 市場正敏・他：肺癌 Needle biopsy 後の胸壁播種の1例, 肺癌, 15 : 337, 1975.
 - 9) Ravin, C.B., et al. : Paracarinal biopsy in evaluation of operability of carcinoma of the lung, A.M.A. Arch. Surg., 65 : 822, 1952.
 - 10) Versteegh, R.M., et al. : Bronchoscopic evaluation of the operability of pulmonary carcinoma, Acta Oto-laryng., 56 : 603, 1963.
 - 11) 沢田勤也・他：肺がんにおける気管支鏡下気管分岐部リンパ節穿刺細胞診について, 肺癌, 11 : 3, 1971.
-