

新しい補助器具を用いたCTガイド下肺針生検

森田 哲郎¹⁾ 古泉 直也¹⁾ 酒井 邦夫¹⁾ 木原 好則¹⁾
 斎藤 友雄¹⁾ 楚山 真樹¹⁾ 内山 早苗¹⁾ 塚田 博²⁾

1) 新潟大学医学部放射線科

2) 長岡中央総合病院放射線科

CT-guided Lung Needle Biopsy Using a New Supporting Implement

Tetsuro Morita¹⁾, Naoya Koizumi¹⁾,
 Kunio Sakai¹⁾, Yoshinori Kihara¹⁾,
 Tomoo Saito¹⁾, Maki Soyama¹⁾,
 Sanae Uchiyama¹⁾ and Hiroshi Tsukada²⁾

We contrived a new supporting implement to increase the hit rate of CT-guided needle biopsy (CTNB) for localized pulmonary lesions. Using this implement, twenty-two CTNB examinations for localized pulmonary lesions were performed. In 21 out of the 22 examinations (95%), the lesions were hit, and specimens appropriate for cytological or histological diagnosis were obtained. The course of needle insertion, which was difficult to define in the past, has become to be easier and more precise with this method. Using this new implement, CTNB is now applicable to smaller and deeper lesions.

はじめに

肺の腫瘍性病変の病理組織学的診断においてCTガイド下針生検は重要な役割を担っている。近年CT透視法による肺針生検が開発されているが、まだ一般的ではない。われわれは、一般のCT装置で実施可能で命中率を十分に高め得るCTガイド下針生検のための新しい補助器具を開発したので、その方法と初期臨床成績について報告する。

補助器具を用いた生検の方法

補助器具はアクリル樹脂製で、皮膚面から約3cm離れた位置にスリットを数本あけた格子面を固定できるようにになっている(Fig.1)。

穿刺予定位置の皮膚面に短く切った血管造影用カテーテル数本を体軸方向に平行に並べ、これとスリットが平行になるように補助器具を貼付しCTを撮像する。画面上で病変とスリットを結ぶ直線の中から最適の穿刺経路を求め、この直線上の皮膚面の位置(刺入位置)をカテーテルを目安として決定する。

対象と方法

対象は1996年6月から10月までの期間に新潟大学医学部附属病院で、肺内限局性病変に対して補助器具を用いてCTガイド下針生検を施行された患者22例(Table 1)。穿刺針は自動生検針(detachable ASAP針, 18G, 針長15cm)を用いた。採取した検体は生理食塩水に浮遊させ、その場で検体の良否を判定し、不良の場合は再度生検を行った。検体は組織塊を組織診に、生食を細胞診に供した。命中の判定は、細胞診および組織診の少なくとも一方でCT画像上の病変に相当すると考えられる診断が得られることとした。

結 果

細胞診および組織診の結果はTable 1のとおりである。症例No.17を除く21例で命中し、命中率は95%(21/22)であつ

Research Code No. : 506.1

Key words : CT, Lung, Biopsy

Received Feb. 28, 1997; revision accepted Aug. 29, 1997

1) Department of Radiology, Niigata University School of Medicine

2) Department of Radiology, Nagaoka Central General Hospital

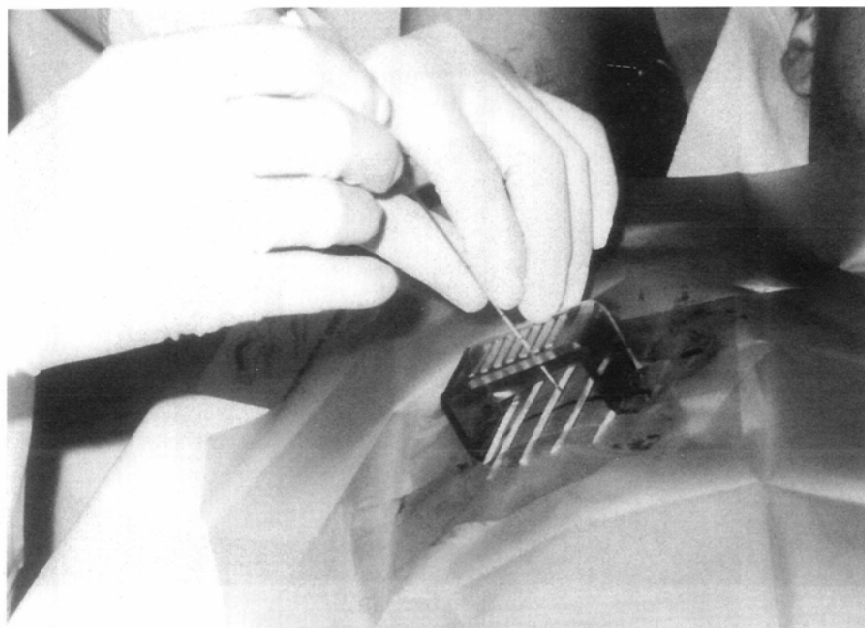


Fig.1 Catheters and the supporting implement are located on the surface of a patient's chest wall. Needle insertion is beginning on the plan.

Table 1 Patients' characteristics and histological diagnosis

Case No.	age & sex	site of lesion	size* ¹ (mm)	depth* ² (mm)	position at biopsy	time* ³ (min.)	number of needle insertion	number of biopsy	pneumo-thorax	cytological diagnosis	histological diagnosis
1	51 F	R S1+S2	27	50	prone	34	1	1	(-)	class V	adenocarcinoma
2	71 F	L S1+2	30	60	supine	55	3	1	(-)	class V	adenocarcinoma
3	69 M	R S4	16	55	supine	49	2	2	(+)	class V	adenocarcinoma
4	65 M	L S5+S8	22	39	R decubitus	30	1	1	(+)	class V	squamous cell carcinoma
5	68 M	L S10	34	27	prone	33	3	1	(+)	class V	adenocarcinoma
6	71 F	L S1+2	21	42	prone	31	1	1	(-)	class V	adenocarcinoma
7	58 M	R S1	8	79	supine	43	1	1	(-)	class I	adenocarcinoma
8	42 M	L S3	12	44	supine	55	3	1	(+)	class III	adenocarcinoma
9	67 M	L S1+2	18	58	prone	43	1	1	(-)	class V	adenocarcinoma
10	60 M	R S6	9	66	prone	65	1	1	(+)	class V	adenocarcinoma
11	74 F	R S1	39	72	supine	42	1	1	(-)	class V	adenocarcinoma
12	48 M	R S3	17	32	supine	53	1	1	(-)	class V	necrotic tissue
13	61 M	R S1	10	86	prone	63	1	1	(-)	class I	coagulation necrosis
14	61 F	R S3	19	43	supine	46	2	1	(+)	class III* ⁴	no malignant tissue
15	66 M	L S8+S9	34	30	prone	48	1	1	(-)	class III	collapsed lung tissue
16	61 M	R S1	18	66	supine	50	1	1	(+)	class IV	AAH* ⁵
17	54 F	R S3	13	64	supine	75	2	2	(+)	class I	no malignant tissue
18	61 M	L S9	20	26	prone	58	2	2	(-)	class I	fibrosis
19	84 F	R S3	18	45	supine	57	2	2	(-)	class V	adenocarcinoma
20	53 F	L S3	8	44	supine	60	2	1	(+)	class III* ⁴	no malignant tissue
21	69 M	L S8	40	52	prone	33	1	1	(-)	class II	squamous cell carcinoma
22	74 M	R S9+S10	40	40	prone	39	1	1	(-)	class V	squamous cell carcinoma

* 1 Maximal diameter in horizontal section

* 2 Between the surface of the skin and the margin of the lesion

* 3 From the first scan after putting the catheters on the skin till the last scan to find out the presence of pneumothorax

* 4 Atypical adenomatous hyperplasia suspected

* 5 Atypical adenomatous hyperplasia

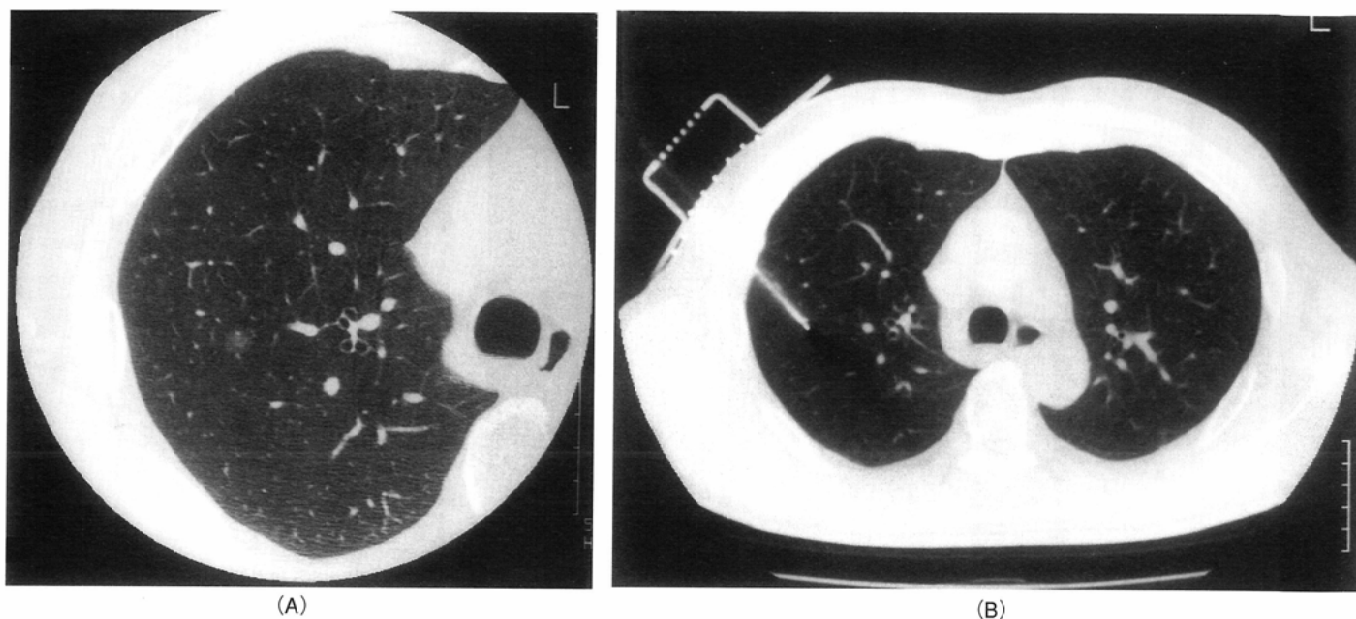


Fig.2 58 y.o.male (No.7). High resolution CT shows a cloudy nodular lesion measuring 8mm in diameter in S1 of the right lung (A). The tip of the biopsy needle is located at the margin of the lesion. A half of the lesion is hidden by the artifact caused by the needle (B). Cytological and histological diagnoses are class I, adenocarcinoma, respectively.

た. 所要時間は30~75分(平均48分)であった. 穿刺回数(肺に針を刺入した回数)は1~3回(平均1.5回), 生検回数は1~2回(平均1.2回)であった. 気胸は9例(41%)で見られたが, 全例軽度のもので経過観察のみで軽快した.

考 察

CTガイド下針生検において, 穿刺針の刺入方向が正確であることは生検針を病変に命中させるために重要である. 小さい病変や深い位置にある病変では特に正確な刺入方向の決定が必要である. 床面に対して垂直方向や水平方向の穿刺は比較的容易であるが, CT画面上で計画した斜め方向の穿刺経路を患者の体表面で目分量で再現するのは難しい. しかも肋骨を避けるために斜め方向に穿刺しなければならない場合は多い. 刺入方向を定めるために種々の補助器具や誘導器具が開発されているが, 固定の難しいものや

操作が煩雑なものが多い¹⁾⁻⁴⁾. しかし本補助器具による方法は原理が単純で容易に刺入方向を決定でき, 手技も簡単で習熟を必要としない. また器具を皮膚に固定するため病変と刺入経路の関係は一定に保たれ, 多少身体が動いても手技上の問題とはならない. これは体位が安定しない側臥位での穿刺においても同様である. 命中率を高めるための穿刺法としてTandem変法やTwo-Step法などが広く行われている^{5), 6)}. 本補助器具はこれらの穿刺法との併用が可能であり, 刺入方向を容易に決定する補助となる.

本補助器具を用いた穿刺法により, 斜め方向の穿刺であっても正確な刺入方向を容易に定めることができるようになり, また小さい病変や深い位置にある病変に対しても生検針を命中させることができるようになった. さらに症例を重ね, 有効性および問題点を明らかにしたいと考えている.

文 献

- 1) 篠原義智: CTガイド下肺針生検とその応用手技の実際, 1996, 新興医学出版社, 東京
- 2) 渡辺英明, 長谷川正和, 清水雅史, 他: CT用穿刺誘導器具を用いたCTガイド下針生検. 画像診断 8: 1106-1111, 1988
- 3) 石川平八, 梅田博道: 胸部腫瘍様病変のCTガイド針生検. 日胸 44: 446-453, 1985
- 4) Costello P, Onik G, Cosman E: Computed tomographic-guided stereotaxic biopsy of thoracic lesions. J Thoracic Imag 2: 27-32, 1987
- 5) 篠原義智, 渡部英之, 高岩成光, 他: CTガイド下肺針生検; 特にその適応と“Tandem変法”について. 日胸 45: 120-125, 1986
- 6) 楠本昌彦, 糸氏英一郎, 三村文利, 他: 胸部腫瘍病変のCTガイド下針生検. 臨床放射線 40: 815-822, 1995