胸部X線検査における側面像

—ルーチン検査に必要か—

産業医科大学放射線科
中田　肇　仲山　親　木本　龍也
中山　卓　寺嶋　広美　塚本　良樹
九州大学放射線科
横溝　雄　松浦　隆志
岩手医科大学放射線科
鈴木　秀憲

（昭和57年11月2日受付）

Value of Lateral Chest Radiography

—Is it Necessary in Routine Screening Examination ?—

Hajime Nakata[1], Chikashi Nakayama[1], Tatsuya Kimoto[1], Takashi Nakayama[1], Hiromi Terashima[1], Yoshiki Tsukamoto[1], Yu Yokomizo[2], Takashi Matsuura[2] and Hidenori Suzuki[3]
Departments of Radiology, [1]University of Occupational and Environmental Health School of Medicine, [2]Kyushu University Faculty of Medicine and [3]Iwate University School of Medicine

Research Code No.: *560*
Key Words: *Chest, Routine radiography, Lateral view*

We performed a prospective and retrospective study to evaluate the value of lateral chest radiography in a routine radiological examination. The prospective analysis of 2015 cases including various abnormalities showed that they could be easily detected from frontal view alone in 99% (2002/2015). In 9 cases, the lesions were seen better on lateral view, but they were still detectable on frontal view. In 4 cases they were seen only on lateral view. Two of them were pneumonia with respiratory symptoms while the other two were clinically insignificant emphysema and chronic abnormalities. In a retrospective analysis of 86 cases of lung cancer histologically proved, there was no case in which the abnormality was detected only on lateral view. The results suggest that the lateral projection can be eliminated from routine screening chest examinations.

はじめに

通常の胸部X線検査においては，正面像と側面像の組み合わせを撮影するのが当然とされているためか[1]，側面像が病変の検出に実際どの程度役に立っているかをつきつめて検討した報告は少ない．Sagel ら[2]は10,000例をこえる症例の検討から，20歳以下ではいわゆるスクリーニング胸部X線検査は無意味であり，20～39歳の年齢層ではこのような場合，側面像は省いて良いとしている．しかし，40歳をこえる症例では，スクリーニング検査でも側面像をとるべきで，臨床的に呼吸器疾患を疑う場合には，年齢を問わず常に側面像が必要であると報告している．

われわれの施設では臨床医が胸部X線検査を依

頼する場合，正面像と側面像をルチーンに求めるとは限らず，呼吸器疾患を疑うような状況でも正面像だけですましていることもある．後者の場合，側面像を省くことによってどのくらい病変を見逃しているかについては大多数において不明のままである．

すでに，小児の急性肺炎の症例の retrospective な検討から側面像が病変の検出や経過の観察に殆ど役立たないことを報告した[3]．今回は，成人を主体とした症例に prospective な検討を加えると共に組織学的に確診の得られた肺癌症例をとりあげて側面像による異常の検出能を調査した．

対象と方法

二つの対象群について検討を行なった．第一群は昭和55年6月より昭和57年5月までの2年間に産業医科大学病院で撮影された入院および外来患者のすべての胸部X線フィルムである．正面像だけの撮影例を除き，2回以上撮影されているものについては第1回目の撮影分だけに限定すると検討可能な正面像と側面像の組み合わせは合計2,015例となった．これらの症例については毎日の読影時に，まず正面像を観察し次に側面像で追加できる異常の検出の有無を調べた．第二群は昭和54年7月（開院時）より昭和57年7月までの3年間に手術，剖検あるいは生検により肺癌の確診の得られた86例について retrospective に正面像と側面像の組み合わせを同様に検討したものである．

成人（胸厚20cm）の胸部X線正面像は前後方向で電圧120KV，側面像は左つけで電圧140KV，いずれも移動型散乱線除去格子（10：1）を使用したものである．小児では，年齢（胸厚）に応じて適当に電圧を下げ，散乱線除去格子は使用していない．乳児の正面像には前後方向のものも含まれている．すべてフィルムはフジ RX あるいはサクラ A，増感紙は Hiscreen を使用したものである．

結　果

1）第一群の2,015例の年齢，性別分布は，Table 1の通りである（Table 1）．胸部X線検査の理由としては，症状もなくスクリーニング的なものが772例，胸痛，咳，血痰などの呼吸器症状を持つものが720例，症状はないが乳癌や胃癌など悪性腫瘍など胸部異常の可能性のある基礎疾患を有するものが523例であった．軽度の胸膜肥厚や肺門，縦隔リンパ節および肺内の小石灰化など臨床的に問題にならない異常や胸部X線正面像が元来，最も有力な基準となっている単なる心拡大を除くと，胸部X線上の異常所見は合計のべ652例にみとめられた．このうち，正面像でも異常の検出は可能だが，側面像の方がより効果的であったのは9例で，右中葉の無気肺2例，肺気腫4例，右中葉および左下葉の肺炎各1例，上行大動脈瘤1例が含まれている．側面像でしか異常を検出できなかったのは，肺気腫1例，左下葉および右中葉の肺炎各1例の合計わずか4例であった（Table 2）．

Table 1　Age and sex distribution of 2,015 cases evaluated prospectively

Age (Ys.)	Male	Female
0—19	106	90
20—29	92	104
30—39	134	152
40—49	167	191
50—59	197	189
60—69	190	164
70—	141	98

2）肺癌の組織学的確診の得られた86例のX線所見を日本肺癌学会の分類にしたがってまとめると Table 3のようになる（Table 3）．このうちで原発型とリンパ節腫脹型など二種類以上の所見を示したものは主体をなす病変の方へ分類した．潜在型をのぞいて，すべて正面像で異常を指摘できていた．側面像の方で容易に異常が検出できたり，側面像のみでしか検出できなかった例はみられなかった．潜在型の2例はいわゆる肺門部の早期癌の型で，正面像でも側面像でもX線上では異常を指摘できず，血痰などの症状から喀痰細胞診および気管支鏡で診断されている．肺癌の診断でX線検査が最も効果的な型は肺野末梢部の結節あるいは腫瘤と思われるが，3.0cm 以下の大きさのもの14例すべて正面像で検出できており，この中には小さな1.0cm 前後のもの2例も含まれていた．無気肺，閉塞性肺炎などの二次変化を示したもの，

Table 2 Value of lateral view in various chest abnormalities

Radiographic findings	Total no. of cases	No. of cases with lesions seen better on lateral view	No. of cases with lesions detected only on lateral view
Lobar atelectasis	23	2	
Pulmonary emphysema	23	4	1
Pneumothorax	23		
Pleural effusion	50		
Chronic abnormalities (mostly tuberculosis and linear fibrotic densities)	147		1
Pneumonia	146	2	2
Lung or mediastinal mass	126		
Diffuse lung disease	28		
Congestive heart failure	39		
Aneurysm	8	1	
Others	39		

Table 3 Cases of lung cancer according to radiographic type

Type	No. of cases
Occult type	2
Primary type	
size (cm)	
—2.0	3
2.1—3.0	11
3.1—5.0	30
5.1—	8
Secondary type	11
Disseminated type	2
Pleural effusion type	1
Enlarged lymphnode type	16
Special type	2
Total	86

肺門あるいは縦隔リンパ節腫脹を伴ったもの，撒布型，胸水型およびPancoast腫瘍の特殊型などもすべて異常の検出は正面像で可能であった．

考　按

胸部X線検査において側面像を撮影する意義としては，1）正面像で発見された病変の分布，形態をより正確に立体的にとらえる，2）正面像で不明確な点を補う，3）正面像で検出できない重要な病変を発見する，の3点が主要なものであろう．無症状な患者を含めていわゆるスクリーニング的に胸部X線検査を行なう場合，正面像だけとすると，最大の問題点は3)の側面像をとらないための見逃しの可能性である．1）および2）については，正面像で発見された異常についていつでも側面像を追加することができるので問題は殆どないと思われる．

すでにのべたように，Sagel ら[2]は40歳をこえる症例および臨床的に呼吸器疾患を疑う場合には年齢を問わず側面像が必要とした．しかし，Forrest と共に報告した5年後の肺癌の症例についての検討では，正面像で発見できずに側面像で可能であったものはなく，側面像の意義は意外に少なかったとのべている[4]．また，Eisenberg ら[5]は987例の prospective な検討から，在郷軍人（VA）病院での胸部疾患補償金賦与の決定のための胸部X線検査では側面像は不必要であると報告している．この987例中8例に側面像だけで異常が検出されたが，すべて小さい肉芽腫や肺過膨張などの臨床的には問題にならないような所見であったとしている．また，中田ら[3]は小児の急性肺炎における検討から側面像が実際には殆ど役に立っていないことをのべている．

今回の2,015例の検討の結果も，側面像の方が分かり易かったのが9例，側面像でのみ病変が指摘できたのがわずかに4例と非常に低い頻度であった．とくに後者のうち，臨床的に問題になるのは肺炎の2例だけと思われるが，この2例とも咳，発熱などの臨床症状を呈していたものである．こ

の2,015例のうち，肺の腫瘤性病変はすべて正面像で検出できていたが，肺癌を見逃している可能性を更に追求するために組織学に確診の得られた肺癌症例を別にretrospectiveに検討した訳である．1cm前後の大きさの肺野末梢型のもの2例を含めて，この群からも側面像でしか指摘できない症例はみられなかった．2例に正面像で異常のないいわゆる肺門部の早期癌に近い肺癌が含まれていたが，これらは側面像でも異常所見はみられず，血痰などの症状のため喀痰細胞診および気管支鏡を施行して診断できたもので，側面像が役に立ったものではない．

今回の検討ではprospectiveに行なった2,015例の群においても大学病院という性格上，他施設ですでに正面像だけで発見された症例が含まれ，正面像の効果が有利となる可能性は否定できないが，正面像で分らない病変を新に検出するという意味での側面像の価値は非常に低いように思われる．胸部X線検査においてどのような場合に正面像だけですませるかについては個々の医師の経験や考え方に左右されるが，少なくとも無症状の患者やスクリーニング的検査の際には，側面像を省いて良いのではないかと考えられる．従来の肺結核および最近の肺癌を対象にした集検における胸部X線間接撮影が正面像1枚で行われる最大の理由は経済的費用と被曝であろうが，異常の発見率は側面像を加えても有意には増えないと推定される．

文　献

1) Fraser, R.G. and Paré, J.A.P.: Diagnosis of diseases of the chest. Vol. 1. Philadelphia, Saunders, 1977, 2nd ed., pp. 185—186
2) Sagel, S.S., Evans, R.G., Forrest, J.V. and Bramson, R.T.: Efficacy of routine screening and laterl chest radiographs in a hospital-based population. N. Engl. J. Med., 291: 1001—1004, 1974
3) 中田　肇，野田正紀，本岡　慎，梶原哲郎，村田繁利：小児の急性肺炎におけるX線検査の問題点—側面像の必要性および経過観察についての疑問—．小児科臨床，34：2545—2548，1981
4) Forrest, J.V. and Sagel, S.S.: The lateral radiograph for early diagnosis of lung cancer. Radiology, 131: 309—310, 1979
5) Eisenberg, R.L., Hedgcock, M.W., Williams, E.A., Lyden, B.J., Akin, J.R., Gooding, G.A.W. and Ovenfors, C.-O.: Optimum radiographic examination for consideration of compensatory awards: I. General methodology and application to chest examination. Am. J. Roentgenol., 135: 1065—1069, 1980