

第32回 日本小児放射線学会シンポジウムより

単純写真の描出能の限界 —何ができて何ができないか?— 1. 胸部

藤岡 睦久

獨協医科大学 放射線医学教室

1. Chest

Mutsuhisa Fujioka, M.D.

Professor and chairman, Department of Radiology
Dokkyo University, School of Medicine

Abstract There are two important issues in chest radiography considered here.

The first issue is the abnormal shadows which may be hidden behind the central shadow or diaphragmatic domes. Adequate exposure to penetrate these areas is most important to demonstrate such abnormality and this can be done with some new technologies such as computed radiography. Anatomical knowledge of the mediastinal reflection is important.

The other issue is the abnormality which may not be demonstrated on the frontal view but is well recognized on the lateral view. The lateral view should be included in the routine work-up in certain situations in pediatric practice.

Key words Chest radiography, Mediastinal reflection, Diaphragmatic dome, Lateral chest radiography, Pseudohilar mass

はじめに

「—単純写真の描出能の限界—何ができて何ができないか?」というテーマに対して、胸部領域においては、1)中央陰影もしくは横隔膜ドームに隠された陰影、2)正面撮影のみでは描出できない病変、の二つのテーマに絞って検討する。

1) 中央陰影もしくは横隔膜ドームに隠された陰影

肺野の異常陰影の発見は、小児内科の日常診療においては胸部X線検査の目的の殆どの部分を占めると言っても過言ではなからう。

一般的に肺野の異常陰影を検索する場合、どの部分を肺野とするかが問題となる。CTが普及し、胸郭内臓器の立体的位置関係が良くわかるようになってみると、肺野の多くの部分が通常の正面撮影では中央陰影と呼ばれる縦隔や、横隔膜ドームの陰に隠されていることが良く理解されるようになってきた。このような部位の

異常については、十分な透過性を持った撮影条件を用いるか、広い寛容度を持った受像系を用いないと見落とされてしまうことになる。また仮に写っていたとしても、それを異常と認識する診断力がないと見落とされることになる。そこでシルエット・サインが重要となる。シルエット・サインは主に心の右縁や左縁の消失により、中葉もしくは舌区の異常の存在診断に用いられているが、肺と縦隔との境が写真上描出されているところであれば、どこでも応用できる³⁾。

中央陰影と重なる肺・縦隔境界線(media-stinal reflection)で小児で重要とされるものは、右傍気管線(right paratracheal stripe)、奇静脈・食道(azygoesophageal line)、左傍脊椎線(left paraspinal line)である(図1)。ちなみに成人では前接合線(anterior junction line)、後接合線(posterior junction line)、大動脈肺動脈窓(aortic-pulmonic window)、大動脈肺動脈線(aortic pulmonary stripe)、

大動脈乳頭(aortic nipple)もその対象となる³⁾。

横隔膜ドームに重なる陰影は、通常の胸部撮影の条件でははっきりと見えない事が少なくないが、透過性の高い写真で、横隔膜の下を良く観察すると発見できる場合もある(図2)。特に急性腹症の疑いで撮影された腹部単純撮影で、肺底部の肺炎が描出されることは少なく、腹部の写真を読影する場合には必ずこの部分を観察しなければならない³⁾。

2) 一方向撮影では描出できない病変

胸部X線検査で、側方向を標準撮影に入れるべきかどうかについては、議論のあるところである。小児の場合には特に被曝の問題もあるため、標準撮影は正面撮影のみとし、側方向撮影は追加撮影とすべきであるとされている⁴⁾。

しかしながら、多くの疾患が側方向撮影を行わないと見落とされることも良く知られている。先日米国のボストンで行なわれた国際小児放射線学会(IPR'96)で、Children's Hospital of CincinnatiのRigbyらが、「Is lateral ra-

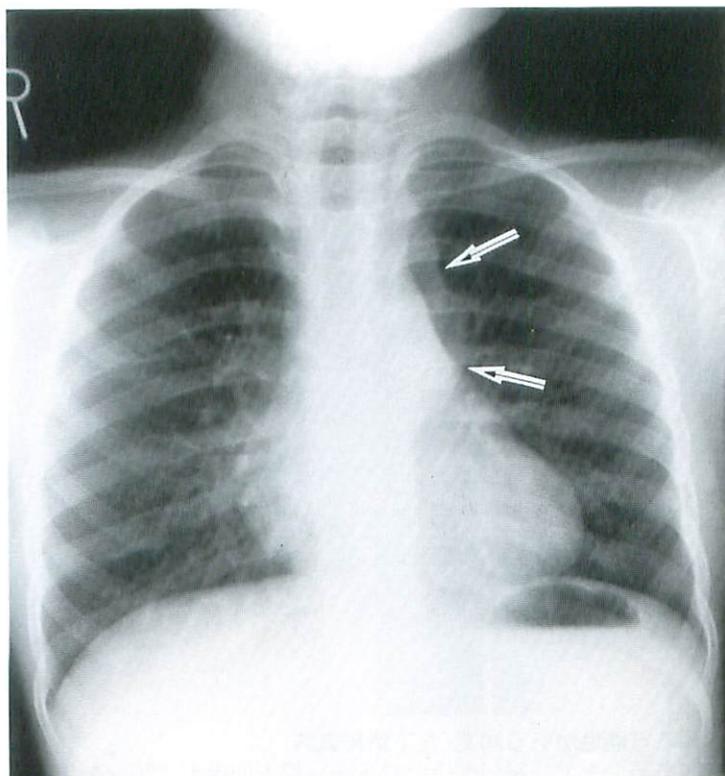


図1. 中央陰影に重なる陰影
(後縦隔腫瘍：神経芽腫)
左の肺門陰影に重なって腫瘍が見られ(→)、左傍脊椎線(left paraspinal line)の消失によるシルエットサインが見られる。

diography necessary for the emergency diagnosis of pneumonia in children?」と題して、683人の肺炎疑いの患者について、正面撮影のみを用いて診断した場合と正側両方向撮

影を用いた場合を比較し、肺野の充実性陰影の存在の有無について検討した結果、positive predictive valueは88%、negative predictive valueが97%であったと報告している。すなわ

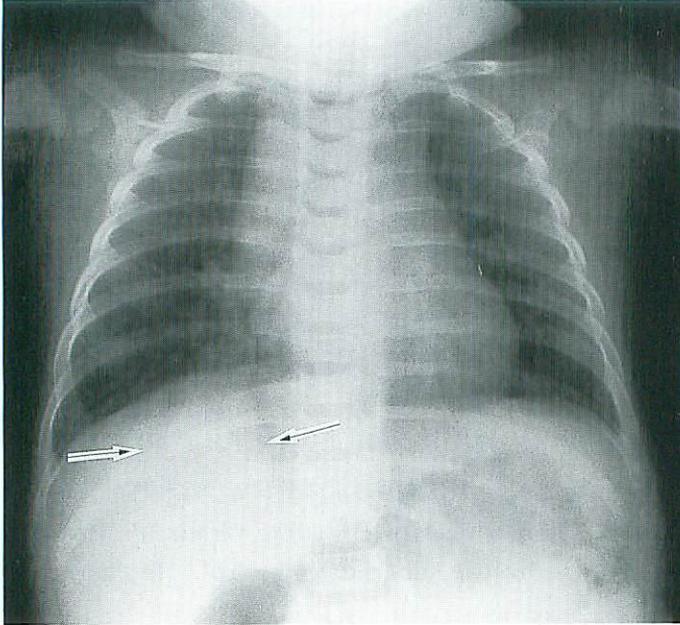


図2. 横隔膜ドーム下の陰影
(右肺底部肺炎)

右の横隔膜ドームの下に伸展する異常陰影が見られるが(→)、透過性が良くないと描出できない。

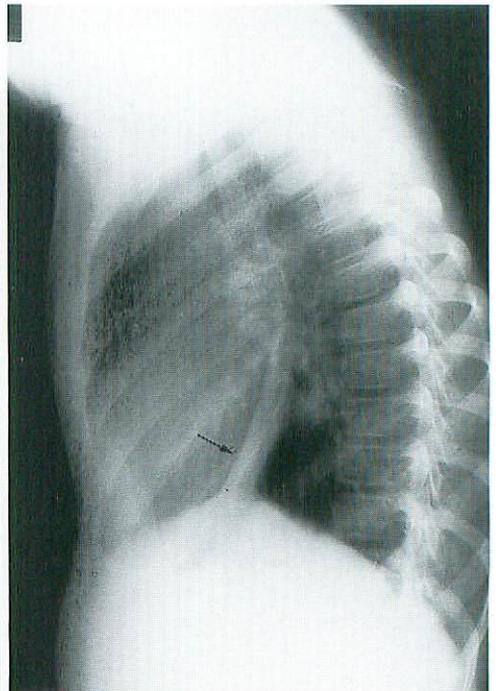
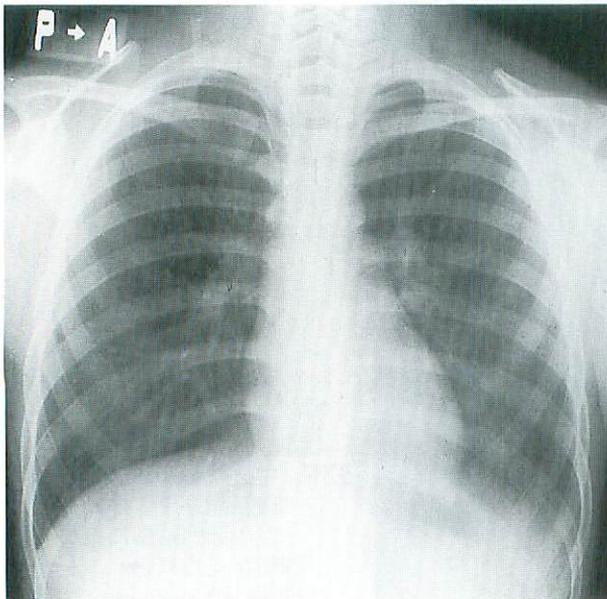


図3. 側方向撮影がないと見落とされる可能性がある病変(左下葉無気肺)

正面像で左の横隔膜が不明瞭であることで、疑いが持たれるが、側方向撮影で明らかな無気肺が描出される(→)。

ち12%に見落としが生ずるということである。事実前後方向に厚みのない無気肺などは正面撮影では殆ど写し出されない(図3)。また年少児

で非常に重要である急性細気管支炎では、エアトラッピングの状況は側方向でないとうわらないことが少なくない(図4)。同様に新生児で重

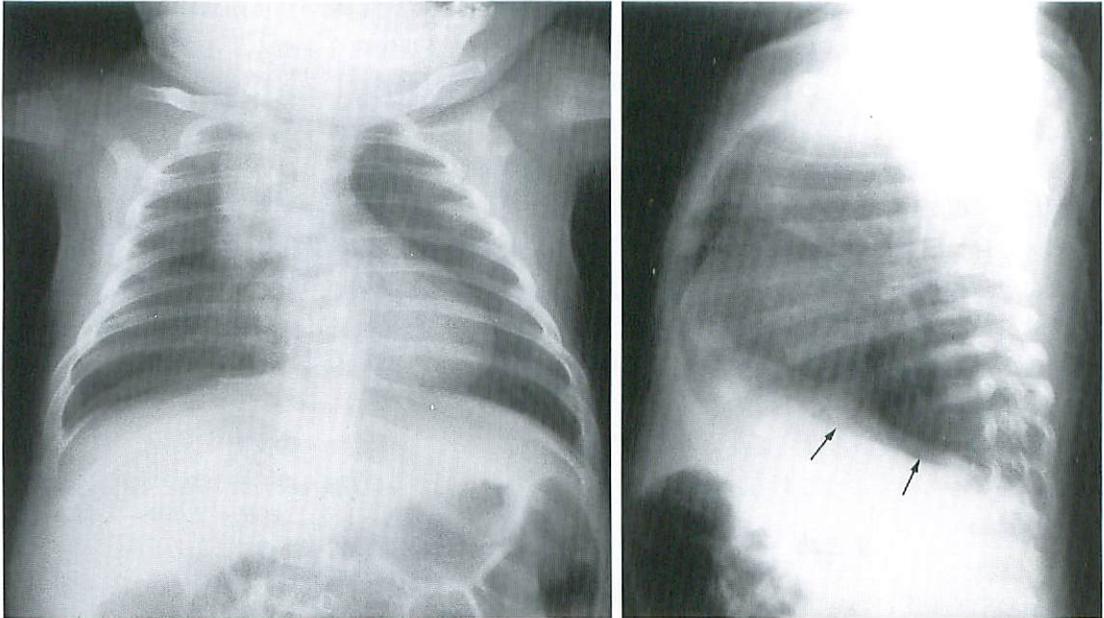


図4. 側方向撮影がないと見落とされる可能性がある病変(急性細気管支炎に伴うエアトラッピング)
正面像でははっきりしないが、側面像で両側の横隔膜が下方に反転し高度なエアトラッピングの存在を示す(→).

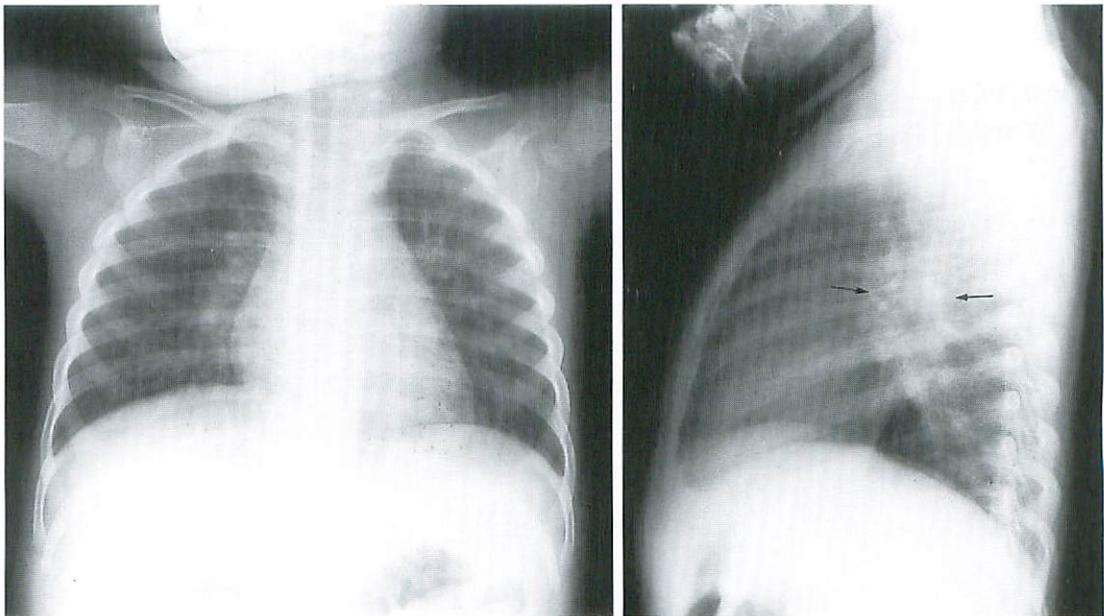


図5. 側方向撮影がないと見落とされる可能性がある病変(肺門周囲偽腫瘤陰影)
正面像でははっきりしないが、側面像で明らかな腫瘤陰影として描出されている(→).

要なエアリークである縦隔気腫の確定診断に側方向撮影が必要である³⁾.

その他にも、いわゆる急性のウイルス性感染で生ずる肺門周囲の間質性浸潤陰影が、側方向のみで偽腫瘍陰影(pseudomass)としてみられることがある⁶⁾. 東京衛生病院で個人的に調べたデータであるが、肺炎の疑いで撮影された胸部X線初回検査写真191枚(134症例, 2ヵ月-15歳:平均=3歳8ヵ月)について、側面像で肺門に偽腫瘍が見られたものが40枚(5ヵ月-6歳8ヵ月:平均=2歳2ヵ月)あり、かなり頻繁に見られる所見であると思われた. 肺炎で肺門リンパ節が腫脹することも良く知られており、この全てが偽腫瘍かどうかの判定は困難であるが、正面像のパターンおよび、少数ながらCTを実施した経験からは、真性のリンパ節腫大とは異なるものようである(図5).

まとめ

胸部の単純撮影について、その描出能の限界について、中央陰影や横隔膜ドームにかさなる陰影および正面像のみからは発見しがたい異常所見について述べた. 以下にそのまとめを記す.

単純写真の役割の見直し

●肺炎の場合

1. 正面撮影1枚では写っていない肺炎があり

うる.

2. 適切な透過条件で撮影したものでないと写っていない場合がありうる.
3. 理想的な条件で撮影された正側二方向撮影でも写っていない肺炎がありうる.
4. 肺炎が腹痛を主訴とすることがあり、腹部単純撮影で写し出されることがある.

●腫瘍の場合

小さな転移の存在でも、治療方針が大きく変わる場合には、胸部撮影は転移の有無の診断には不適當であり、積極的にCTを行なうべきである(Wilms tumor, osteogenic sarcoma).

●文献

- 1) 小児の画像診断 p68. 医学書院 Sep.1986
- 2) 藤岡睦久: 画像診断ライブラリー, 日本医事新報 No. 3745 (平成8.2.3日)
- 3) 藤岡睦久: 画像診断ライブラリー, 日本医事新報 No. 3745 (平成8.5.4日)
- 4) 藤岡睦久訳: WHO小児画像診断ガイドライン p10, 金原出版 Jun. 1989
- 5) 藤岡睦久: 症例に学ぶ新生児X線診断 p13, メディカ出版 Apr. 1995
- 6) 藤岡睦久: 胸部レ線単純写真-見落とししやすい異常像-, 日児学誌 99 (10): 1743-1746, Oct. 1995