—臨床医のために—

胸部単純写真と CT の読影法

佐藤 雅史*

日本医科大学放射線医学教室

How to read plain chest films and CT scanning

Masashi Sato*

The Department of Radiology, Nippon Medical School

はじめに

胸部単純写真は、誰にでも撮影や読影が始められる簡便でしかも有用な検査法といえます。魚釣りにたとえてみればキス釣りによく似て、初心者でも簡単に釣れますが、一日の釣果は上手な釣師とはかなりの差が出てしまい、目的のキスよりもメゴチのほうが多いのも素人の悲しさです。入門が易しいからといって、基本をおろそかにし、自己流で始めるとなかなか上達しません。

胸部写真読影のための教科書は、たくさんあります。また新しい教科書も毎年のように出版されどれを推薦してよいか迷うほどですが、入門編としては、松島敏春¹⁾の『胸部 X 線読影の決め手』がよいと思います。日常臨床の場では異常所見の鑑別を中心に書かれている Reed²⁾の『Chest Radiology』と各疾患別に詳しくまとまっている Armstrong³⁾の『Imaging of Diseases of the Chest』, Year book の 2 冊の教科書が手元にあれば充分でしょう。

今回は、胸部写真のよりよい診断のために大切と思われるポイントをとりあげ、見落としを少なくするための単純写真の読影法と胸部 CT の有用性について述べてみたいと思います。

1. 胸部単純写真の特徴

胸部単純写真は他の部位の画像診断と異なり、非常に多くの疾患群を鑑別診断の対象としなくてはなりません。呼吸器の疾患に加えて、心臓病、縦隔病変、肋膜病変、甲状腺、肋骨や脊椎などの骨病変まで含まれています。また、サルコイドーシス、膠原病、リンパ腫などのいわゆる全身性疾患も、胸部写真の異常をきっかけにして診断されることもよくあることです。しかし、胸部写真は異常を描出する存在診断にはすぐれていますが、質的な診断や鑑別診断には劣っているといわざるをえません。胸部写真の所見のみで診断可能な疾患は、ほとんどないと理解しておいたほうがよいでしょう。

2. よりよい診断のために

(1) 正確な X 線解剖の知識：すべての画像診断に共通していえることですが、正常解剖とその normal variant をよく理解することが病変発見の最も基本となります。Keats⁴⁾の『Atlas of Normal Roentgen Variants』は、病的に見える正常範囲内の所見を扱った臨床に大変役立つユニークな教科書で、ぜひ一読することをお薦めします。

(2) 読影の訓練：ある一定期間（3 カ月程）集中的にできるだけ多くの写真を丁寧に読む訓練を続け、正常範囲の所見、精査を要する異常所見、経過観察で十分な所見などにふり分け能力を養成するとよいでしょう。

*助教授

(3) ダブルチェック：画像診断においては、どんなベテランの医者でも見落としや見過ごしは必ずあるものです。そのため一枚の写真を複数の医師により読影するダブルチェックのシステムが必ず必要です。しかし、一人で読影せざるをえない施設では、週に一度でも撮影した写真をまとめて再読影するようにするとよいでしょう。患者の前から離れて写真を見ると、新しい影に気が付くこともあります。

(4) 比較読影：過去の写真と常に比較しながら読影できるシステムが理想的です。しかしながら実際にはフィルム管理の面でなかなか難しいようです。早期肺癌の症例などでは過去の写真と比較読影して、はじめて病変の存在に気が付くことがあります。また、陳旧性の変化か活動性の病変かの判断にも、比較読影は不可欠です。気管支鏡やCT検査よりも、この比較読影が診断や手術適応の決め手となることもあります。

3. 読影のチェックポイント (小三J読影法)

大部分の見落とし病変は、あとから指摘されて見直してみるとよく見えてくるものです。長年、このような症例をたくさん見てくると、見落とされた病変の部位には一定の傾向があることが判ってきました。多くの症例は、①気管・肺尖部、②肺門部、③上縦隔・心陰影の背側・横隔膜下の3点を注意深く観察することで見落としを防ぐことができたのではないかと思います。

(1) 気管・肺尖部：まず気管の透亮像を追う習

慣をつけることで、甲状腺腫を見つけることができます。肺尖部は前後の肋骨と鎖骨が重なるため病変が見つけにくく、また結核、肺癌、気胸など病変の多い部位でもあります。図1aのように漢字の『小』の字を書くように気管・左右の肺尖部を観察し肺尖部の濃度差を注意深く比較するとよいでしょう。病変自体の輪郭は見えなくても骨陰影の左右の濃度差が病変発見のきっかけになることはよくあります。また、奇静脈弓の径、気管分岐角なども忘れずに観察するようにします。肺尖部の病変が疑われたさい、以前には肺尖撮影がよく行われていましたが、これは必ずしもよい方法とはいえないようです。病変部位によっては、かえって見えなくなってしまうこともあります。すこしでも肺尖部に異常が疑われたらCT検査か断層撮影を施行するべきでしょう。

(2) 肺門部：肺野を観察するとき人間の眼は、左右よりも上下に追いがちです。しかし、左右の肺野を比較しながら読影したほうが、病変の発見には優れていると思われます。とくに肺門部は、形や大きさを見るだけでなく左右の濃度を比較することにより肺門に重なった肺野の病変を発見することができます。肺尖部を観察したのち、図1bのように上肺野、肺門部、下肺野と漢字の『三』の字を書くように左右の肺野を比較しながら観察するとよいでしょう。

(3) 上縦隔・心陰影背側・横隔膜下：中央陰影などに重なる病変は、ほとんどが見落とされてしまいます。とくに左心陰影と左下葉は正面撮影で

図1 小三J読影法

1a)：気管と両肺尖部を「小」の字を書くように観察する。1b)：両側肺野・肺門を左右比較し観察する。1c)：上縦隔・心陰影背側・横隔膜下を「J」の字を書くように観察する。

かなりの部分が重なりあうため、注意深い観察を必要とします。このような“かくれんぼ”した病変を見逃さないためには、まず図1cのように上縦隔を左から右に追い、そして左心陰影背側、下行大動脈のシルエット、右横隔膜下へと、アルファベットの『J』の字を書くように目で追いながら観察するとよいでしょう。この観察により肺野病変のみならず縦隔の腫瘍（とくに胸腺腫や胸腔内甲状腺腫）や大動脈瘤、大動脈炎などの脈管病変もチェックすることができます。

この小、三、Jと視線で追い読影法を忘れないように小学校3年J組と覚えておいてください。

4. 胸部 CT の読影

CT 装置の著しい進歩により、病理組織に対応できるような画像所見を得られるようになってきました。それに伴って CT 検査の適応に関しての考えかたも変わってきています。

(1) CT の適応

胸部単純写真が正常でも CT 検査は必要でしょうか？ 答えは yes です。①呼吸困難や強度の咳嗽など症状の強い症例、②咯血部位の推定、③肺胞上皮癌や肺結核否定、④縦隔腫瘍やリンパ節腫大の診断などのためには、たとえ単純写真が正常であっても CT 検査の適応があります。

(2) CT でどこまで見える？

図2 23歳女性、尿毒症肺の症例のCT像、病変はいわゆる肺髄質にあり、肺皮質には病変はない。

図3 ヒストオサイトーシスX、18歳女性、上中肺野中心に小嚢胞が多発している。

図4 好酸球性肺炎、16歳女性、病変は、皮質と髄質の中間を中心存在している。

高分解能CT(HRCT)の1mm厚のスライスを用いると肺野の径0.3mm大の微細な結節影も描出可能です。肺胞上皮癌の進展や過敏性肺臓炎のときに見られる淡い肺野濃度の上昇は、肺胞壁の肥厚と考えられ、CTでのみ描出可能な重要な所見です。小葉間隔壁の肥厚、DPBに見られる小葉中心性病変もCTでよく観察できます。また、びまん性肺病変の分布も、肺野末梢に拡がるいわゆる肺皮質と肺門に近い部の髄質とに容易に認識できるようになりました(図2)。

(3) CTにより診断可能になった疾患

胸部単純写真では、ほとんど質的な診断ができ

なかった呼吸器疾患も、CT 検査を行うことによりかなり鑑別診断ができるようになってきました。とくにびまん性肺疾患の診断⁵⁾には、なくてはならない検査法といえます。CT が診断に有効な代表的疾患をいくつか上げてみます。

1) HX (ヒスチオサイトーシス X) : 上中肺野を中心に拡がる小嚢胞と小結節が多発して見られる CT 像は本症に特異的な画像所見といえます (図 3)。

2) LAM (リンパ管筋腺腫症) : 胸部写真と特有な臨床症状からも診断可能ですが、CT は早期に特徴的な“イクラ”様と形容される気腫性の変化を呈することが知られています。

3) 過敏性肺臓炎 : 強度の呼吸困難や乾性咳嗽にもかかわらず胸部写真上あまり異常の見られない患者に CT を行くと、びまん性の肺野濃度の上昇を認めることがあります。これは過敏性肺臓炎を強く疑わせる所見で、びまん性の肺胞壁の肥厚による変化と考えられています。

4) 好酸球性肺炎 : 病変が肺の皮質にそって拡がるものと、いわゆる中間層と呼ばれる皮質と、髄質の境界領域に分布するタイプがありますが、いずれも本症に特有な病変の拡がりを示す CT 所

見としてよいでしょう。この CT 所見と末梢血の好酸球増多から本症の診断は可能です (図 4)。

おわりに

胸部単純写真の読影は、はじめに述べたように、誰にでも簡単に始められる仕事ですが、単純なだけそれなりに奥行き深い面もあります。より良い診断のためには基礎的な X 線解剖の知識と、一定期間のトレーニング、そしてある程度の生まれ持った読影のセンスは最低限必要のように思います。

文 献

- 1) 松島敏春 : 胸部 X 線読影の決め手。金芳堂、京都、1992。
- 2) Reed, J.C. : Chest Radiology. Year Book, 1987.
- 3) Armstrong, P. : Imaging of Diseases of the Chest. Year Book, 1990.
- 4) Keats, J.C. : Atlas of Normal Roentgen Variants. Year Book, 1988.
- 5) 瀬良好澄 監修 : びまん性肺疾患の臨床。金芳堂、京都、1987。

(受付 : 1993 年 5 月 6 日)