

米国では bedside radiography, 英国の KC Clark 女史によって書かれ, 12 版を重ねる成書 Clark's positioning in radiography<sup>1)</sup>では ward radiography と記されており, ポータブル写真は誤った表現ともいわれていた<sup>2)</sup>.

しかし, 2003 年の International Commission on Radiation Unit and Measurement (ICRU) 発行の『ICRU report No 70: Image quality in chest radiography』<sup>3)</sup>, 2011 年の American College of Radiology (ACR) 発行の『ACR Standards』<sup>4)</sup>では「Portable Chest Radiography」と表記されている.

ポータブル写真の起源ははっきりしないが, 本邦では 1920 年代には管球とカセットのみではあるがポータブル写真は撮られており, 1931 年には装置としてのポータブル写真が完成していたと思われる.

現在は徐々に改善されてきているが, 欠点はやはり散乱線の増加, 一定しない画像の光学濃度, 一貫性のない患者のポジショニング等である. しかし, 臨床的重症患者においては, ほぼ毎日胸部ポータブル写真が必要である. 臨床的に重要な所見はかなりの率で診断され, 18~65%ともいわれており<sup>3)</sup>, その有効性は 76~94%といわれている<sup>5)</sup>. 総合病院では重症患者や ICU 病棟の増加とともに胸部ポータブル撮影の件数は年々増加している. 胸部ポータブル撮影と読影に対する臨床的な要求は放射線科の責務として重要である. 米国の多くの病院では胸部ポータブル撮影は胸部の 40~50%を占める<sup>5)</sup>. 昭和大学横浜市北部病院では 25~30%である.

胸部坐位ポータブル写真も「Clark's positioning in radiography」で推奨されている. 立位に近い条件という利点もあり, かなりの割合で撮影されているが, SID が一定となりにくく, 体位も臥位ほど安定しないなどの制限もある.

- ◆文献
- 1) 島本佳寿広, 訳. クラーク X 線撮影技術学. 東京: 西村書店; 2009.
  - 2) Fraser RS, Müller NL, Colman N, Paré PD. Fraser and Paré's Diagnosis of disease of the Chest. vol 1. 4th ed. Philadelphia: W. B. Saunders company; 1999.
  - 3) 日本放射線技術学会画像分科会, 編. ICRU レポート 70 胸部 X 線写真の画質 (日本語翻訳). 京都: 日本放射線技術学会; 2005.
  - 4) ACR-SPR practice guideline for the performance of pediatric and adult portable (mobile unit) chest radiology. American College of Radiology; 2011.
  - 5) Wandtke JC. Bedside chest radiology. Radiology. 1994; 190: 1-10.

# ポータブル写真に対する各科診療医の理解と考え方：アンケート解析

毎日単純写真を含め、放射線科全画像を即時読影していると、ポータブル写真に多くの疑問が生じるし、依頼する各科臨床医にも特徴を知ってほしいという気持ちを強く感じる。前は立位 PA 写真で今回はポータブル写真での CTR の比較を求められ、レポート作成で困ったりすることも多い。逆に術後の経過観察でポータブル写真で始まり、坐位ポータブル写真となり、数日で立位となると順調な経過が充分にうかがえる。今回の難問『ポータブル写真の読み方』にチャレンジしたきっかけはまさに自分たち放射線科医がポータブル写真を十分に理解する必要性とともに各科臨床医にもポータブル写真を知ってほしいという気持ちであった。

今回各科臨床医と若手放射線科医にポータブル写真に対するアンケートを実施したので、現状をまとめた。ただし、各科臨床医全てから、アンケートの返却があったわけではない。ある程度ポータブル写真を理解した医師のアンケートという bias がかかっている可能性はある。

表 1 にアンケートの内容を示す。

設問 1. ポータブル写真の特徴の理解についての結果を表 2 に示す。ポータブル写真の画像上の特徴である、CTR の正常上限が約 55% と大、肺血管が拡張される、横隔膜高位で見えない肺野が多い、に関してはそれなりに理解が得られている。坐位ポータブル写真が臥位ポータブル写真より有用性があるか否かは、問題のあると

表 1 アンケート内容

1. ポータブル写真の特徴の理解に関して  
(○: 良く知っている △: まあまあ ×: 全く知らない)
  - ・ CTR 正常上限が約 55% と大 ( )
  - ・ 肺血管が拡張される ( )
  - ・ 横隔膜高位で見えない肺野が多い ( )
  - ・ グリッド使用がなく散乱線が多く、画質不良 ( )
  - ・ 自動露出制御が使えず、技師の裁量に依存し、画像が日々変動する ( )
  - ・ 一部 CR に代わって FPD が導入され画質が向上している ( )
  - ・ 胸部坐位ポータブル写真の有用性 ( )
2. 日常読影でポータブル写真で特に注意して読影する点  
ex. ・ ライン、装置の正確な位置の確認 ・ 合併症の有無 ・ 術後経過の評価など
3. その他の御意見

表2 ポータブル写真に対する各科診療医の理解と考え方：アンケート結果

	回答数	CTR 正常上限が約 55%			肺血管が拡張			横隔膜高位			グリッド使用がない			自動露出制御が使えない			FPD で画質が向上			坐位ポータブルの有用性		
		1 .. 良く知っている	2 .. まあまあ	3 .. まったく知らない	1 .. 良く知っている	2 .. まあまあ	3 .. まったく知らない	1 .. 良く知っている	2 .. まあまあ	3 .. まったく知らない	1 .. 良く知っている	2 .. まあまあ	3 .. まったく知らない	1 .. 良く知っている	2 .. まあまあ	3 .. まったく知らない	1 .. 良く知っている	2 .. まあまあ	3 .. まったく知らない			
呼吸器	7	3	4		6	1		5	2		5	1	1	4	3		1	3	3	3	3	1
循環器	9	3	3	3	1	5	3	3	4	2	2	6	1	6	2	1	5	1	3	4	2	3
消化器	13	2	7	4	3	4	6	7	4	2	5	5	3	7	4	2	2	6	5	4	6	3
心カテ	5	4	1		4	1		4		1	1	1	3	2	1	2			5	3	2	
放射線	8	7	1		6	2		5	3		3	3	2	4	4		5	2	1	2	4	2
こども	10	4	4	2	5	3	2	6	3	1	5	3	2	6	4		3	7		3	2	5
総計	52	23	20	9	25	16	11	30	16	6	21	19	12	29	18	5	13	15	24	19	19	14

表3 アンケートのまとめ

- 術後評価や重篤患者およびこどもセンターで注意しているポイント
  - ・残存異物
  - ・ドレーン等の各種ラインの位置
  - ・心不全（心拡大、胸水、肺水腫）
  - ・肺病変（肺炎等）
  - ・腹腔内 free air（消化器）
- 体位について
  - ・坐位の方が立位に近くて良いと思う
  - ・しかし臥位の方が日々安定した体位で比較には良い
- こどもセンターの要望
  - ・体位（正確に；下から見上げた写真とならないように中央照射）
  - ・撮影条件一定
  - ・照射野絞る
  - ・呼吸の状態を吸気で、同一条件で

ころではあるが、よく依頼に「可能ならば坐位ポータブルで」とある。ただ、アンケート2と3にもあったように坐位ポータブルより臥位ポータブルの方が日々安定しているとの意見もある。

設問2と3のアンケートのまとめを表3に示した。技師の意見は、ご指摘の通りで、努力しているが、臨床の間では、困難も多いとのことだった。

## 1

## 立位 (図1)

- 固定された装置で撮影する。  
(SID 200 cm・120 kV・4 mAs)
- 患者は基本的に立位 PA で、あごを台にのせ、両腕を広げ、心吸気で息止め可能
- X線と検出器との距離は一定  
高質なグリッドである程度の散乱線除去  
画像に適切な照射量でストップする自動露出機構あり  
光照射で正確な撮影範囲が確認され、充分なしぼりが可能で、不必要な腹部も入らない。
- 結果として良質な立位正面 PA と側面像ができあがる (図2)。



図1 立位 PA の撮影



图 2A 立位 PA

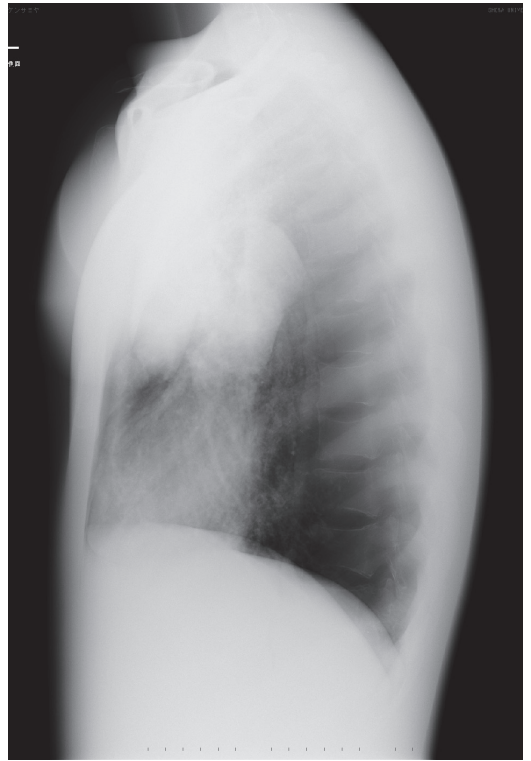


图 2B 立位侧面像