OUKA
Osaka University Knowledge Archive

Title	悪性リンパ腫における横隔リンパ節の腫大像 : Gallium-67 ScintigramとX線所見
Author(s)	小林, 敏雄; 中西, 文子; 春日, 敏夫
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1976, 36(1), p. 29-34
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/17816
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

Osaka University

悪性リンパ腫における横隔リンパ節の腫大像

—Gallium-67 Scintigram とX線所見—

信州大学医学部放射線医学教室
小林　敏雄　　中西　文子　　春日　敏夫

（昭和50年6月23日受付）
（昭和50年8月4日最終原稿受付）

Adenopathy of the Sternophrenic Angle Lymph Nodes (Lnn. sternales diaphragmatici)

Radioisotopic and Roentgenologic Studies

Toshio Kobayashi, Fumiko Nakanishi and Toshio Kasuga
Department of Radiology, Faculty of Medicine, Shinshu University

Research Code No.: 506
Key Words: Diaphragmatic lymph node, ^{67}Ga-citrate scanning

Case material was presented to show that enlargement of the diaphragmatic lymph nodes may present as mass in patient with malignant lymphoma. Enlargement of these lymph nodes was seen on the lateral chest roentgenogram, as an area of added density in the sternaldiaphragmatic angle.

The ability of ^{67}Ga-citrate to detect lymphoma was evaluated. Gallium-67 scanning was useful in the detection of the above described lymphadenopathy.

悪性リンパ腫の症例に於て，胸部X線所見上横隔膜影の挙上を思わせる所見を認め，腹部病巣からの経横隔膜性伝播あるいは連続的侵襲と考えられる場合がある．しかし，悪性リンパ腫としての特殊性から横隔リンパ節 Lymphonodi phrenici (Nodi lymphatici phrenici) の関与が主体となる場合もありうるのではないかと考えるに至つた．すなわち，X線所見と放射性ガリウムスキャン像とを対比して，その特徴を整理し，横隔膜上のリンパ節を意識した読み方が病像理解と治療方針決定の参考に最も合理的であるとの考えを深めるに至つたので，自験例に文献的考察を加えて報告する．

I. 研究材料と研究方法

悪性リンパ腫の staging procedures の中に腫瘍親和性医薬品による検査として，^{67}Ga-citrate scanning を採用してからの43例について，同一時期の胸部X線写真とを対比して検討を加えた．細網肉腫25，ホジキン病10，リンパ肉腫2，分類不能1，その他5であり，確実な悪性リンパ腫の38症例が対象となつた．

^{67}Ga-citrate scanning：^{67}Ga-citrate 1.5mCi を静注し，48時間後に胸部および腹部について前後両方向からのスキャンを行なつた．装置は日立ホールボディスキャナ（BSW-ⅡB-520 型）で，粗焦点ハニコンコリメータ（F：12.7cm）を用い

た．スペクトルメータの設定条件は80～ 200KeVで，記録条件は肝右葉上部の黒化度が約 1.4になるようにフィルム黒化度を調整し，コントラストを最高になるよう設定した．スキャンスピードは100cm/min とした．

ガリウムシンチグラムの所見記載には正常範囲内の集積像とみなされるものは除外し，異常集積像のみとした．ガリウムの正常範囲の集積部位としては，中枢骨格，肝，脾，大関節周辺などとともに，唾液腺，涙腺，乳腺にも屢々強い集積がみられ，また鼻咽腔，腸，乳房，長管骨の生理的条件の如何によつては集積のあることが指摘されている[9]ので，所見の読みには慎重を期した．

特に，腸に対する前処置としては前夜下剤（プルセニド3錠）投与し，当日スキャン開始前に高圧浣腸（微温湯 500ml）を行なつた．

^{203}Hg-BMHP scanning：脾臓のシンチグラフィには現在は ^{99m}Tc-phytate を使用しているが，上記症例を扱つた当時には^{203}Hg-BMHPを用いた．100μCi を静注し，1時間後上記と同じスキャナを使用，スペクトロメータは 210～ 300KeV とし，脾の最大カウント部の黒化度を 1.4に調整してコントラストが最高になるよう設定して記録した．スキャンスピードは 100cm/min で背腹二方向同時撮像した．

II. 研究結果

胸部X線写真で判定し難い程度の肺門・旁気管・気管分岐部などのリンパ節病巣に対し ^{67}Ga-citrateは有力な情報源となりうる可能性を知り得たが，それ以外に下肺野内側の異常集積像は横隔胸骨リンパ節 Lnn. sternales diaphragmatici ないし横隔リンパ節 Lnn. phrenici の病巣に由来する可能性を求め得た．

すなわち，肺下野シンチグラム所見に相当する肺内病巣影を正面X線像に於ては求め難く，側面像に於て胸骨横隔角を埋める陰影ないし横隔挙上影類似所見として認めた症例を経験したので2症例を重点的に記載する．

第1例　60歳，男．ホジキン病（右鎖骨上窩リンパ節生検）

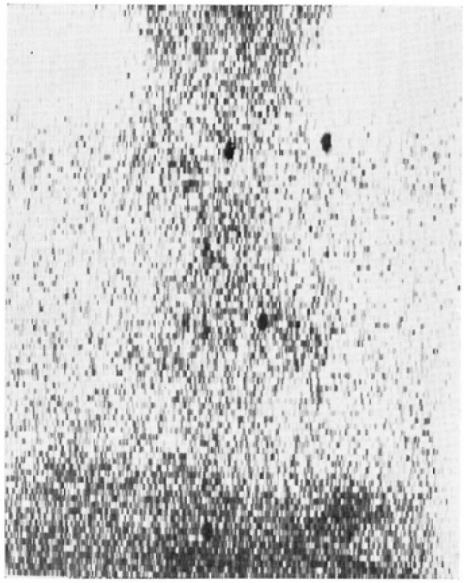

Fig. 1. Case I, a 60 year old male with Hodgkin's disease. Anterior gallium-67 scan at 48 hours of the chest and upper abdomen demonstrating abnormal radionuclide concentration in the bilateral hili and mediastinum. There is also an abnormal radionuclide concentration in the left lower lung field.

ガリウムシンチグラム（Fig. 1）：右旁気管，気管分岐部，両肺門リンパ節に相当して集積像を認め，左下肺野内側にも明らかな異常集積像が認められる．

胸部X線写真（Fig. 2）：正面像（A）に於て左肺門リンパ節腫大像は明らかであるが，シンチグラム所見と対比して他は明瞭でない．左下肺野のスキャン陽性像に相当するX線所見は正面像には求め難いが，側面像（B）に於て胸骨横隔角の腫瘤影（矢印）にその該当性を求めざるを得ない．

しかし，左下肺野のスキャン陽性像のみからすれば脾および腸が鑑別の対象となりうる．これに対し，脾スキャンの posterior view (Fig. 3) は全く正常の位置と形を示しており，ガリウムスキャンの肺下野陽性は肝に比し濃厚に過ぎること，形態の差などから異質のものと判定できる．また，腸内のものとしては上記の如く腸清浄化の前

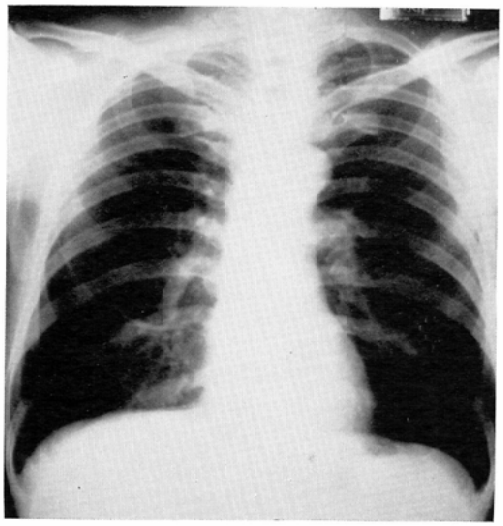

Fig. 2, A. Same case as in Fig. 1. Posteroanterior chest roentgenogram demonstrating a small mass in the left hilum. No lesion can be seen in the left lower lung field.

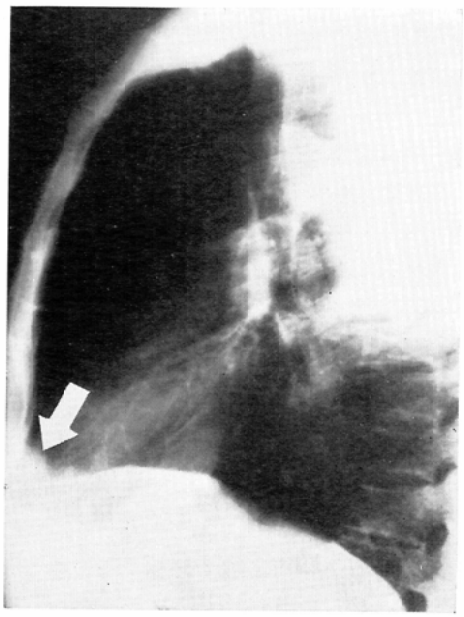

Fig. 2, B. Same case as in Fig. 2, A. Lateral chest roentgenogram shows a mass density in the sternal-diaphragmatic angle.

処置は充分行なつてあるし，位置の高過ぎることなどから除外することができると判断した．

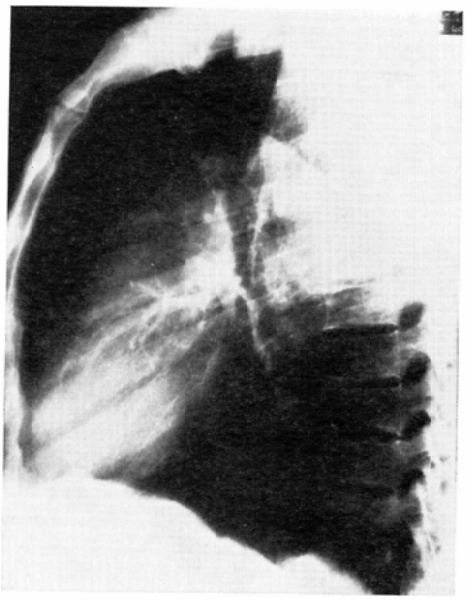

Fig. 2, C. Same case as in Fig. 2,B. After radiation therapy, lateral chest roentgenogram shows no more mass in the sternal-diaphragmatic angle.

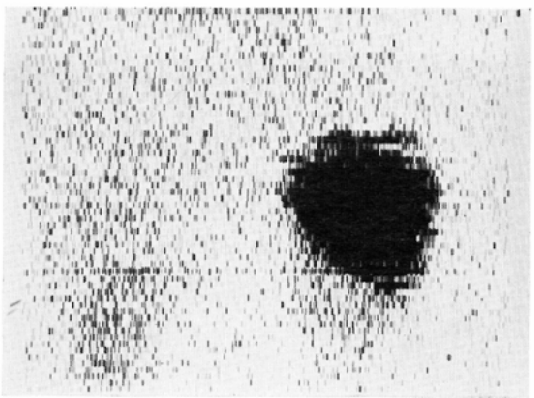

Fig. 3. Same case as in Fig. 1. Posterior spleen scintigram with ^{203}Hg-BMHP shows no abnormality.

さらに，Linac 8 MeV X 線3600rads/25日の照射後 Fig. 2 Cの如くX線像における腫瘤影は消失したことにより横隔リンパ節病巣以外には考えられないものとなつた．

第2例　25歳，女．ホジキン病（左頸部リンパ節生検）

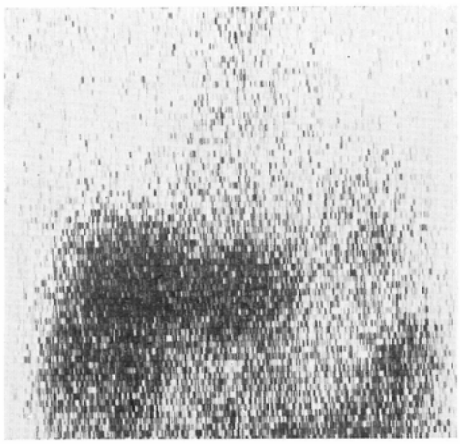

Fig. 4. Case II, a 25 year old female with Hodgkin's disease. Anterior gallium-67 scan at 48 hours of the chest and upper abdomen demonstrating abnormal radionuclide localization in the left lower lung field.

ガリウムシンチグラム（Fig. 4）：縦隔および肺門に淡い集積があるが，さらに左下肺野にはより濃い集積像が認められる．

胸部X線写真（Fig. 5）：正面像（A）では心陰影と重なり濃い陰影があり，かつ左横隔膜が挙上しているように見える．側面像（B）に於ては胸骨横隔角を埋める陰影が認められ，かつ胃泡上部の横隔影が厚みを増した像として認められる．

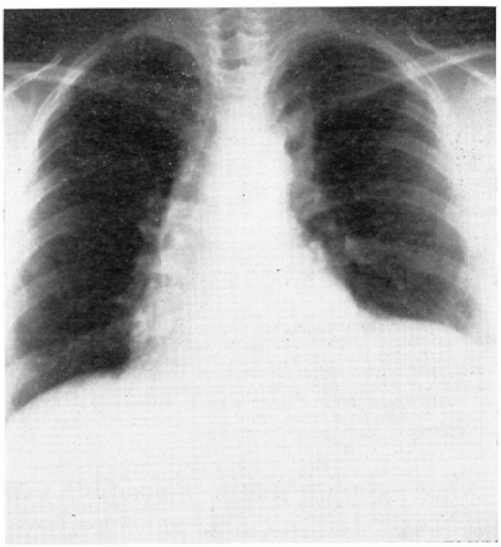

Fig. 5, A. Same case as in Fig. 4. Posteroanterior chest roentgenogram demonstrating a mass in the left lower lung field superimposed with the heart. The left hemidiaphragm seems to be elevated.

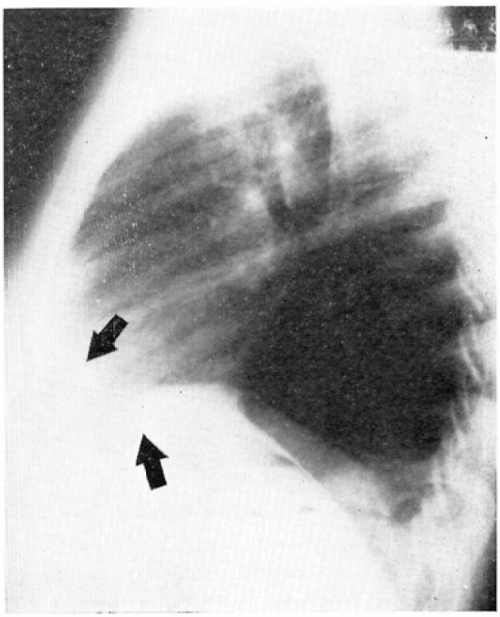

Fig. 5, B. Same case as in Fig. 5, A. Lateral chest roentgenogram shows blunting of the sternal-diaphragmatic angle by added density, and thickening of the left hemidiaphragm shadow.

ガリウムシンチグラムの下肺野集積像に対し脾，乳房などが一応鑑別の対象となるが，脾シンチグラムで脾臓はより下外方に位置して正常範囲であることは確認した．また乳房は背臥位ではこの位置よりはもつと外方で肺野外にはみ出る位置に投影され，かつ両側性であることが多いことなどから除外できる．

従つて，本症例も横隔リンパ節病巣の所見としての解釈が必要となつた．

III. 総括と考按

下肺野内側に相当してガリウム異常集積があり，X線像では胸骨横隔角を埋める陰影に相当するという特異な所見ないし横隔膜挙上または横隔膜下胸水貯留に類似の所見を示した症例を経験したことより，特にそれが悪性リンパ腫であることも合わせ，リンパ節に由来する病巣影としての可

能性について報告した．

^{67}Ga-citrate は Edwards[3] らによつてホジキン病における適応性が指摘されて以来，内外ともに基礎的，臨床的応用が活溌になつて来た[1)~5)7)8)~15)]．陰性スキャンでも腫瘍の存在を除外できないが，陽性であれば確実であるという可能性[5]，リンパ管撮影が適当でない場合の代用的価値[12]，悪性リンパ腫の staging に関する位置づけ[1)3)]など，その有用性は略々かためられた印象を受ける．しかし正常分布範囲の認識[9)14)]も必要であることはいうまでもない．本報告では，シンチグラム所見については鑑別すべきものは一応すべて鑑別して除外し，シンチグラム所見の解釈をX線像との対比によつて意義づけした．

上記の第1例に於ては，左下肺野に明らかな異常集積像を認めるが，X線所見上には肺内病巣としては把握されず，胸骨背側で胸骨横隔角を埋める陰影に相当するものとして理解した．肝左葉，脾，腸等については除外した．

胸骨横隔角部には横隔胸骨リンパ節 Lnn. sternales diaphragmatici の存在が知られている[8]．第1例の胸部側面像に於ける胸骨横隔角を埋める陰影がそのリンパ節の腫大によるものとして充分理解される．而して，この横隔胸骨リンパ節は横隔リンパ節Lymphonodi phrenici (または Nodi lymphatici phrenici) の1部である．

横隔リンパ節腫大のX線所見について最初に報告したのは Castellino ら[2]であるが，その前年 Fayos ら[4]はすでに同様のX線所見を cardiac apical mass として記載し，胸膜病巣であろうと報告していた．何れも悪性リンパ腫であるが，Fayos らはその pericardial fat pad 類似の所見を胸膜の斑状病巣であろうとしたのに対し，Castellino らは同種所見が横隔リンパ節病巣であることを証明し，また右側にもありうることを示唆した．

第2例に於ては，横隔胸骨リンパ節のみならず横隔リンパ節全体が関与する像として説明可能なX線像を示し，ガリウムの集積を示したものとして理解することが最も合理的であつた．脾はより下外方に存在し，乳房は背臥位ではもつと外方で，肺野外にはみ出た位置に投影される．

ガリウムの集積像に関連して，以上のような解釈と意義づけをした報告は内外ともに未だ見当らない．False positive というような解釈をする前にリンパ節の存在を確認する必要がある現象として理解し，照射野の設定，治療法の選択に重大な誤りを残さないためにも横隔リンパ節群の存在を意識する必要があるものとして報告した次第である．

IV. 結　論

悪性リンパ腫38症例のガリウムスキャン像と胸部X線所見を整理し，ホジキン病の2症例について，ガリウム集積像とX線像とを対比し，横隔胸骨リンパ節ないし横隔リンパ節病巣の意義づけについて報告した．

（本論文要旨は第26回中部肺癌学会・日本肺癌学会第53回関東部会合同学会ならびに日本医学放射線学会第264回関東地方会に於て報告した）

文　献

1) Adler, S., Parthasarathy, K.L. and Stutzman, L.: J. Nucl. Med. 16 (1975), 255—260.
2) Castellino, R.A. and Blank, N.: Amer. J. Roentgenol. 114 (1972), 509—515.
3) Edwards, C.L. and Hayes, R.L.: J. Nucl. Med. (1966), 103—105.
4) Fayos, J.V. and Lampe, I.: Radiology 99 (1971), 15—18.
5) Henkin, R.E., Polcyn, R.E. and Quinn, J.L.: Radiology 110 (1974), 151—154.
6) Hurwitz, S.R., Hagan, P.L. and Alazraki, N.P.: J. Nucl. Med. 16 (1975), 280—283.
7) 木下文雄，前川　全，久保九司，牛尾暉夫，西川正夫，里和スミエ，七里　泰，間森　坦，山形正和，有輪六朗：臨放，15 (1970)，533—597.
8) 忽那将愛：日本人のリンパ系解剖学，P. 137，金原出版，1968.
9) Larson, S.M., Milder, M.S. and Johnston, G.S.: J. Nucl. Med. 14 (1973), 208—214, 1973.
10) 町田喜久雄，安河内浩，大島統男，管原　正，工村房二，宇野公一：核医学，12 (1975)，13—23.
11) 宮前達也，亘理　勉，百瀬郁光，安河内浩：臨放，15 (1970)，598— 608.
12) Silberstein, E.B., Kornblut, A., Shumrick,

D.A. and Saenger, E.L.: Radiology 110 (1974), 605—608, 1974.
13) Turner, D.A., Gottschalk, A., Hoffer, P.B., Ultmann, J.E. and Harper, P.V.: J. Nucl. Med. 13 (1972), 474—475.
14) 安河内浩編著：悪性腫瘍のＲＩ診断，医学図書出版，1972.
15) 湯本泰弘，田中義淳，難波経雄，小坂淳夫：核医学，10 (1973)，667— 477.