

Title	白血病性PneumopathyのX線学的, 病理学的検討
Author(s)	古屋, 儀郎; 黒川, 茂樹; 小林, 晋一
Citation	日本医学放射線学会雑誌. 1969, 29(8), p. 1066-1080
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/20475
rights	
Note	

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

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

Osaka University

白血病性 Pneumopathy の X 線学的, 病理学的検討

新潟大学医学部放射線医学教室 (主任 北畠隆 教授)

古 屋 儀 郎 黒 川 茂 樹 小 林 晋 一

(昭和44年2月8日受付)

Roentgenological and Pathological Studies of Leukemic Pneumopathy

By

Yoshiro Furuya, Shigeki Kurokawa and Shinichi Kobayashi

Department of Radiology, Niigata University School of Medicine, Niigata, Japan

(Director: Prof. Takashi Kitabatake)

Leukemic infiltration and complications such as hemorrhage, pneumonia, mycosis and tuberculosis are generally called to be leukemic pneumopathy in Japan.

Some pathological and roentgenological studies were carried out on 173 cases with leukemia which were autopsied during 1937-1967 at the Niigata University. 27 cases (40 lesions) with roentgenographic pulmonary manifestations were compared with pathological findings.

Roentgenographic features are classified four groups: (1) miliary nodules and linear densities; (2) bronchopneumonic and pneumonic infiltrations; (3) isolated nodes; (4) mediastinal and hilar nodes. The numbers of each groups are 17, 13, 5 and 5 lesions.

Roentgenographic features in leukemic pneumopathy are due to mixture of some pathological findings. Therefore generally it is difficult to differentiate one from each other findings. However, in consideration of frequency and classifications of leukemic pulmonary lesions, it might have been able to estimate the origin of roentgenographic findings.

I まえがき

白血病に合併した肺病変, すなわち白血病細胞浸潤, 出血, 並びに非白血病性肺炎, 真菌症, 結核等の感染症等を総括し, わが国では一般に白血病性 Pneumopathy³⁰⁾³¹⁾³⁶⁾と呼んでいる. 一方外国では Poumon leucémique⁴⁾⁶⁾, so-called leukemic lung¹⁶⁾等, 報告者により異なる名称で呼ばれている.

白血病の経過中にみられる胸部X線像の異常所見が, 白血病細胞浸潤によるものか, 或いは他の合併症に原因したものを鑑別する事は極めて重要であるが, 多くの場合は鑑別が困難である. その理由の第一は抗白血病剤, 副腎皮質ホルモン,

抗生物質等の広範囲且多量の使用による病像の複雑化⁴⁸⁾, 第二は病理組織学的検索からも知られる如く, 白血病細胞浸潤に加うるに, 出血, 感染症等の病変が混在する場合が多い点³⁸⁾⁴³⁾, 第三に白血病細胞浸潤によるX線像は特異的ではなく, 且十分に解明されていない点等があげられる.

此の問題の解明には胸部X線像と病理学的所見の対比以外にないが, 多くの場合X線像の撮影時と病理解剖までの時間的ずれがあり, 生前のX線像が正確に病理所見を示現し得ていないうらみがある. この点に病理所見との比較検討の困難さがある.

白血病の際にみられる胸部X線像の異常所見に

つについては欧米では比較的多くの報告があるが⁵⁾⁷⁾⁸⁾¹¹⁾¹³⁾¹⁹⁾²⁴⁾²⁶⁾、本邦では主として症例を中心とした若干の報告があるにすぎない²⁸⁾²⁹⁾³⁰⁾³¹⁾³²⁾³³⁾³⁴⁾³⁵⁾³⁶⁾。

そこでこの論文では新潟大学に於ける白血病剖検例の胸部X線像と病理所見の比較検討を行ない、併せて若干の文献的考察を行なおうと思う。

II 対象

昭和14年から昭和42年までに新潟大学で剖検された白血病 173例の肺病変について検討した。又この間に検索し得た胸部X線像68例中何らかの異常所見(陳旧性結核病巣は除く)を認めた27例についてX線像と病理所見との対比検討を行なった。

III 成績

1) 病理学的検討成績:剖検例 173例の白血病々型による内訳は第1表の如く、白血病細胞浸潤、出血、感染症の肺病変を認めたものは173例中143例(82.2%)であった。各病型の症例数に可成りの差があるが、この分布は最近の本邦における白血病型分布と略々同じで⁴⁷⁾、何れの病型でも65%以上の肺病変を認めた。肺病変を認めた143例について、各病型に於ける各種肺病変の頻度をみると、白血病細胞浸潤99(57.2%)、出血76(43.9%)、感染65(37.6%)、感染の内、肺炎49(28.3%)、真菌症13(7.5%)、活動性肺結核3

Table 1. Frequency of pulmonary lesions in autopsy cases of leukemia (1939-1967)

Type of leukemia	No. of cases	Frequency of pulmonary lesions
Acute myelogenous leukemia	111	97 (87.4%)
Chronic myelogenous leukemia	29	21 (72.4%)
Acute lymphocytic leukemia	12	9 (75.0%)
Chronic lymphocytic leukemia	5	4 (80.0%)
Plasmocytic leukemia	3	2 (66.7%)
Monocytic leukemia	4	3 (75.0%)
Erythroleukemia	7	5 (71.4%)
Chloroleukemia	2	2 (100%)
Total	173	143 (82.7%)

(1.7%)で1例は粟粒結核の合併をみた(第2表)。

これ等の肺病変は同一症例に於いて二種類の病変が共存しているものが多かつた。例えば白血病細胞浸潤と出血、肺炎、肺炎と出血、真菌症の如くである。

組織学的には白血病細胞の浸潤は非治療群に高頻度に且多量に認められ、肺胞壁に沿つて比較的びまん性に浸潤のみられる場合が多く、気管支周囲や血管周囲にも多少集合性に認められた。

Table 2. Classification and frequency of pulmonary lesions in autopsy cases

(1939-1967)

Type of leukemia	No. of cases	Leukemic infiltration	Hemorrhage	Infection				
				Pneumonia	Aspergillus	Candida	Mucor	Tuberculosis
Acute myelogenous	111	67	58	34	7	4	2	2
Chronic myelogenous	29	18	6	8				1
Acute lymphocytic	12	4	3	3				
Chronic lymphocytic	5	2	3	2				
Plasmocytic	3	2	1	1				
Monocytic	4	2	2					
Erythroleukemia	7	3	2	1				
Chloroleukemia	2	2	1					
Total	173	99 (57.2%)	76 (43.9%)	49 (28.3%)	13 (7.5%)	4 (2.3%)	2 (1.1%)	3 (1.7%)
				65 (37.5%)				

Table 3. Comparison between roentgenographic features and pathologic findings

Roentgenographic features	No. of cases	Pathologic findings	No. of cases
Miliary nodules and linear densities	17	Hemorrhage and leukemic infiltration	9
		Hemorrhage	5
		Pneumonia	2
		Miliary tuberculosis	1
Bronchopneumonic and pneumonic infiltrations	13	Bronchopneumonia, Pneumonia	4
		Pneumonia and hemorrhage	3
		Pneumonia and leukemia infiltration	2
		Tuberculosis	2
		Hemorrhage and leukemic infiltration	1
		Hemorrhage and mycosis	1
Isolated nodes	5	Mycosis	4
		Leukemic infiltration and pneumonia	1
Mediastinal and hilar nodes	5	Leukemic infiltration	5

2) X線像と病理所見との対比: X線撮影から剖検までの期間を一応問題にしないことにすると、検索し得た胸部X線像は68例で、この中27例(39.4%)に異常像をみた。撮影から剖検までの期間は死亡前日から70日の範囲にあり、27例中15例(55.6%)は死亡10日以内に撮影されたものである。異常陰影を示現した27例、40病変をX線像から1)小結節並に線状陰影2)気管支肺炎及至肺炎様陰影3)肺野腫瘤陰影4)縦隔、肺門腫瘤陰影の4群に分類した。各群の数は第3表の如く、第1群17、第2群13、第3群5、第4群5であつた。他に胸水貯溜をみたもの7例、胸膜の腫瘤を疑わせたもの1例があつた。此等のX線像と病理所見を対比した結果は第3表に示す如くである。すなわち第1

群(17)では出血+白血病細胞浸潤9、出血5、肺炎2、粟粒結核1。第2群(13)では気管支肺炎及至肺炎4、肺炎+出血3、肺炎+白血病細胞浸潤2、結核2、出血+白血病細胞浸潤1、出血+真菌症1。第3群(5)では真菌症4、白血病細胞浸潤+肺炎1。第4群(5)は白血病細胞浸潤5であつた。胸膜の腫瘤を疑わしめた1例は白血病細胞の胸膜浸潤による腫瘤形成であつた。

III 考 按

白血病における肺変化に関してはすでに多くの病理学的並びにX線学的検討がなされているが、両者の所見を比較検討した報告は割合に少ない。近時白血病に対する治療法の変遷によつて招来された白血病本来の肺病変の変化と共に、感染症、

Table 4. Postmortem frequency of leukemic pulmonary infiltrations

Author	No. of leukemia	Pulmonary infiltrations	Type of leukemia
Falconer and Leonard (1938)	30	9 (30.0%)	Lymphocytic leukemia
Watanabe (1940)	21	11 (52.3%)	Acute myelogenous leukemia
Vieta and Craver (1941)	54	9 (16.7%)	Various types
Kirshbaum and Preuss (1943)	123	16 (13.0%)	Various types
Nathan and Sanders (1955)	59	14 (23.7%)	Acute leukemia
Tanaka (1958)	105	98 (93.3%)	Various types
Green and Nichols (1959)	109	30 (27.4%)	Various types
Hashimoto and Yumoto (1963)	50	36 (72.0%)	Acute myelogenous leukemia
Klatte (1963)	121	38 (31.4%)	Various types
Horiuchi (1965)	34	11 (32.4%)	Various types
Furuya (1968)	173	99 (57.2%)	Various types

特に真菌症の合併，特異な間質性肺炎像等，白血病の病像が複雑化して来ている。以下二・三の項目に分け，文献的考察を加えたいと思う。

1) 白血病細胞浸潤について：病理的には1886年 Böttcher²⁾ が肺の白血病性浸潤を報告したのが嚆矢とされている。X線所見については，1927年 Joachin and Loewe⁹⁾ が初め右肺に肺炎様陰影が出現し，ついで左肺にも同様な陰影を認め，病理学的に白血病細胞浸潤による梗塞であつた急性骨髄性白血病の1例報告が最初である。その後白血病細胞浸潤については数多くの報告をみるが，病理学的検索からは，主なものを示すと第4表の如き頻度で認められている。古くは Falconer and Leonard (1938)⁵⁾ の30例中9例 (30%) から，最近の堀内 (1964)³⁶⁾ の34例中11例 (32.4%) の報告に至つていて，その頻度は Kirshbaum and Preuss (1943)²⁾ の13%から田中 (1958)³⁷⁾ の93.3%に至るまで報告者によつて大きな差を認める。吾々の173例では99例 (57.2%) に白血病細胞の浸潤を認めた。病型別では渡辺 (1940)³⁸⁾，田中 (1958) 等は急性型が慢性型に比し高率に浸潤を認めたが，Green and Nichols (1954)⁷⁾ の報告では急性型31.1%，慢性型24.6%と両者に著明な差はない，吾々の症例では急性型52%，慢性型59%と差がなかつた。

X線学的に白血病細胞浸潤による陰影を認めた頻度についてみると第5表の如くである。Tortarolo et al (1959)²²⁾ の70.3%を除けば，病理学的結果に比し極めて低く，10%以下であり，Nathan and Sanders (1955)⁷⁾ の如く59例中1例

も指摘し得なかつたと云う報告もある。Tortarolo の症例は病理学的検索を欠いている。吾々は68例中1例 (1.5%) にのみ認め，他の白血病細胞浸潤例は出血，感染等が混在したため除外した。白血病細胞浸潤によるX線像についての記載は少ない。Klatte¹³⁾ 等は特定の領域に限定されず，全肺野にわたる気管支，肺血管周囲の浸潤による網状陰影が最も普通にみられる所見であると云つている。結節陰影がみられる場合は少く，唯一例に両肺野に結節陰影を認め，剖検で梗塞とその末梢の白血病細胞浸潤を確認した症例を報告している。Hartweg⁸⁾ も線状及至網状陰影を示す事が多く，白血病細胞の肺胞内浸潤によると考えられる斑状陰影もみられるが，所謂 Coin lesion は稀なものとしている。Vieta and Craver (1941)²⁴⁾ も同様な見解を述べている。Schinz (1952)⁸⁾ は教科書中に白血病の2例を挙げている。1例は全肺野ほぼ対称的な小結節陰影の散布と中肺野のびまん性陰影を認め，剖検で白血病細胞浸潤と慢性肺浮腫を認めた例。他の1例は両中下肺野に網状陰影，右下肺野に斑状陰影がみられ，剖検により白血病細胞浸潤であつた例である。その他Kirklin¹¹⁾，Vieta 等は可成り広範囲にわたる膿瘍様陰影，浸潤影をみとめ，X線照射より陰影の消失をみた事から，此等のX線像は白血病細胞浸潤による変化の示現されたものと云つている。Lenk¹⁴⁾ も孤立性結節性陰影に対し，X線照射を行ない，消失した症例を示し，白血病細胞浸潤による陰影の鑑別にX線照射は有意義であると述べている。

一方本邦での剖検で確認した報告例から，白血

Table 5. Roentgenological frequency of leukemic pulmonary infiltrations

Author	No. of leukemia	Pulmonary infiltrations	Type of leukemia
Kirklin and Hefke (1931)	48	4 (8.3%)	Lymphocytic leukemia
Falconer and Leonard (1938)	30	2 (6.7%)	Lymphocytic leukemia
Vieta and Craver (1941)	52	4 (7.6%)	Myelogenous leukemia
Natnan and Sanders (1955)	59	0 (0 %)	Acute leukemia
Tortarolo (1959)	64	45 (70.3%)	Various types
Green and Nichols (1959)	109	2 (1.8%)	Various types
Klatte (1963)	341	8 (2.3%)	Various types
Horiuchi (1965)	34	2 (2.9%)	Various types
Furuya (1968)	64	1 (1.5%)	Various types

病細胞浸潤によるX線像をみると、堀内(1965)は右中肺野にレース様の線状陰影をみとめ、1ヵ月後びまん性の濃厚陰影に変化した1例を報告している。西藤(1961)⁸³⁾は直径2cmの空洞をもつたびまん性陰影の例、小森(1963)⁸⁴⁾の右上肺野にみられたクルミ大の境界鮮明な円形陰影の症例、三上(1968)⁸⁹⁾の両肺野に小斑点陰影の散布がみられた症例等の報告があるにすぎない。その他高橋(1951)²⁸⁾の報告した肺浸潤像、村上(1961)³⁰⁾の気管支肺炎又は滲出性肺結核と類似した所見等は病理学的検索を欠いている。又斉藤(1963)³⁵⁾の肺炎様陰影も剖検により、出血、白血病細胞浸潤、梗塞等の混在した病変により示現された陰影と考えられる。赤羽(1963)³⁵⁾は小児白血病の剖検例20例中死亡1週間前までに撮影された胸部X線像から、異常所見を呈した14例について病理所見との対比を行なっている。それによると粟粒大以上の多数の淡い陰影の散布するもの、周囲との境界明らかな、或いは明瞭でない浸潤陰影を示すもの、気管支肺炎様陰影を呈するもの等に白血病細胞浸潤を認めたとしているが、出血、炎症性変化も併存しており、白血病細胞浸潤単独のX線像については言及していない。吾々の検索結果からは、白血病細胞浸潤以外に出血等の病変も加

Fig. 1. 32 yrs. Male. Acute myelogenous leukemia. (10 days prior to the death). Linear densities and miliary nodules in the bilateral lower lung fields. Histological findings: Leukemic infiltrations and hemorrhage.

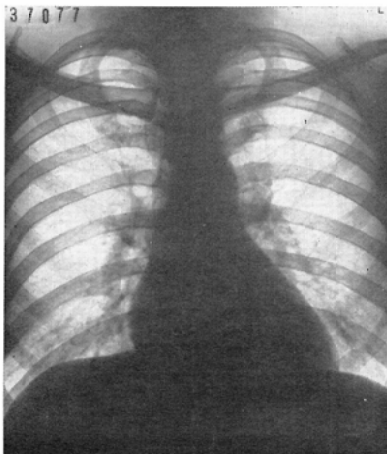


Fig. 2. Histological findings of Fig. 1.

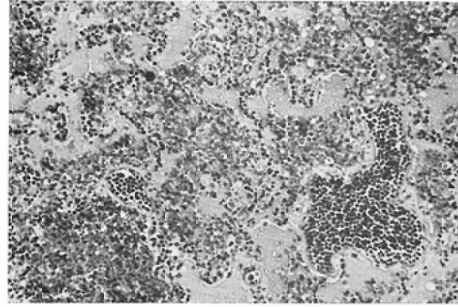
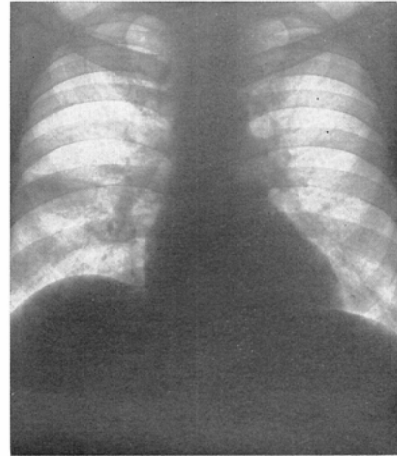


Fig. 3. a. b. 45 yrs. Male. Erythroleukemia. (34 days prior to the death). Tumorous density in the right middle lobe.

(a)



(b)



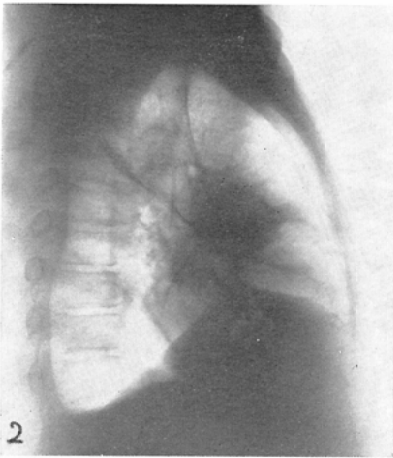
つているが、白血病細胞浸潤による陰影は欧米の諸家が述べる如く、線状陰影とその周囲の小結節陰影をほぼ両肺野対称的、特に下肺野に示す場合が多いと考えられる(図1, 2,)。図3, 4, 5, 6に示す症例は右中葉に一致した拇指頭大

Fig. 4. a. b. Same case with Fig. 3. (18 days prior to the death).

(a)



(b)

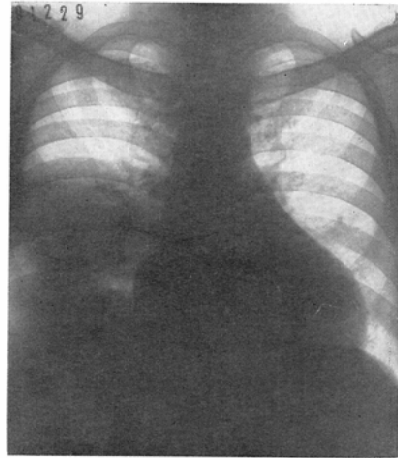


の腫瘍陰影が1カ月の経過により(死亡前4日)、鶉卵大にまで達した赤白血病の例である。剖検により白血病細胞浸潤による腫瘍形成で中心部は壊死に陥り、周辺に炎症像をみた稀な症例と考えられる。

X線像上空洞形成をみとめるのは極めて稀であり、Fissinger et Fauvet (1941)⁶⁾, Seusing and

Fig. 5. a. b. Same case with Fig. 3. (4 days prior to the death). Pathological findings: Chiefly leukemic infiltrations and partially mixed infections.

(a)



(b)

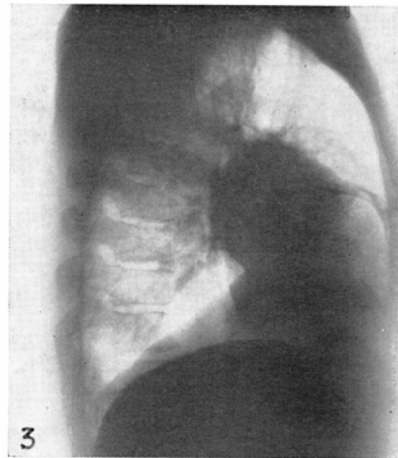
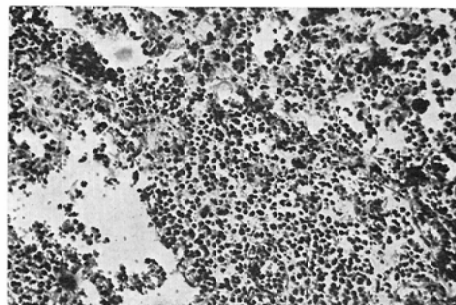


Fig. 6. Histological findings of Fig. 5.



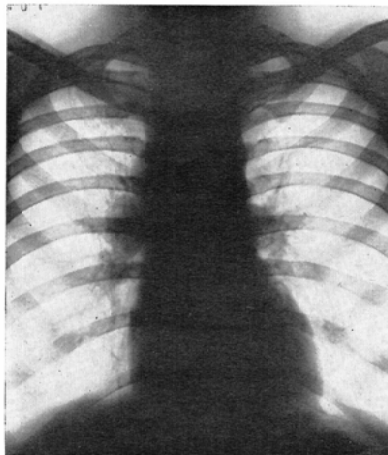
Röhrli(1952)¹⁹⁾, Doubois-Fearriere (1945)⁴⁾, 西藤 (1961)²⁶⁾の報告がみられたにすぎない。しかし剖検例では壊死に陥っている例が屢々みられる事から、断層撮影での検索を行なえば高率に生前に空洞形成を認め得るのではないかと考えられる。唯重症例が多いため断層撮影の機会が少い結果とも云える。何れにしても白血病細胞浸潤によるX線像は特異的ではなく、鑑別は困難な場合が多い。

白血病に於ける胸部X線像の分類については Seusing and Röhrli (1952)¹⁹⁾は1) Miliare und Submiliare Herde, 2) Streifene Infiltration, 3) Infiltrate broncho-und lobäre pneumonische Art, 4) Mediastinale-und Hilustumoren の4型に分けた。Zampori(1958)²⁶⁾は1) Infiltrations pseudotuberculeus diffuses et circumscriptes, 2) Atelectase, Infarctus et Formes fugas, 3) Pneumonies et Bronchopneumoniesの3群に、Hartweg (1960)⁸⁾は1) Interstitielle Form, 2) Bronchopneumonische Form, 3) Mischform の3型に分類している。一方本邦では伊藤 (1963)³²⁾が1) 肺紋理増強型2) 気管支肺炎、大葉性肺炎型3) 肺門陰影拡大型4) 播種様陰影型5) 腫瘍様陰影型の5型に分け、赤羽 (1963)³⁵⁾は1) 浸潤型(播腫型、撒布性、限局性、瀰漫性), 2) 気管支肺炎型, 3) 無気肺型, 4) 肺門リンパ節腫脹型, 5) 肋膜炎型に分類している。吾々は自験例から先に述べた如く、1) 小結節、線状陰影, 2) 気管支肺炎～肺炎様陰影, 3) 肺野腫瘍陰影, 4) 肺門・縦隔腫瘍陰影, 5) 胸水貯溜の5群に分類するのが妥当かと考える。何れにしても此等のX線像は白血病に合併した出血、感染症等をも含めた所見の総括的分類である。

2) 縦隔・肺門リンパ節腫大について：白血病の際にみられる胸部X線所見として縦隔並びに肺門リンパ節腫大は主要なものの一つである。吾々の68例ではリンパ性白血病の5例(7.4%)に認めた。縦隔陰影拡大を示した5例中3例は両側に、2例は右側にのみみられた。肺門リンパ節腫大が腫瘍陰影として認められたのは右側の1例のみで、他は縦隔陰影の直線状拡大で肺門リンパ節の腫脹もこの陰影中に包含されたものと考えら

れる。何れも辺縁は鮮鋭であつた。縦隔並びに肺門リンパ節腫大像は内外の報告でもリンパ性白血病に多い。Hartweg は137例中35例(25%)の縦隔、肺門リンパ節腫大像の中、28例はリンパ性白血病であつたと云う。Vieta and Craver はリンパ性白血病では縦隔リンパ節、36%、肺門リンパ節、27%に対し、骨髄性白血病では9.6%にしかりリンパ節の腫大像をみなかつたと云つている。Von Domarus²⁸⁾も多数の報告を集計した結果、骨髄性白血病では稀か、殆んどみないと述べている。Klatte は縦隔7%、肺門10%に、Kirklin は48例中21%に縦隔の拡大像をみたと云う。本邦では赤羽が20例中4例に認めている。その多くは両側性で、縦隔、肺門リンパ節が一塊となり、辺縁は鮮鋭で直線状に拡大を示す場合が多いが、縦隔、肺門リンパ節腫大が分離した形でみられる症例もある。吾々の経験例からは図(7)がその1

Fig. 7. 20 yrs. Male. Chronic lymphocytic leukemia. Right upper mediastinal and hilar masses. (25 days prior to the death). Pathological findings: Leukemic infiltrations of the lymphnodes.



例である。一側性の場合には右側にみる場合が多いが、左肺門部が心陰影にかくれ、発見され難い点は考慮さるべきであろう。一方剖検例ではKlatteの各型白血病121例中50%、Vieta and Craverのリンパ性白血病31例中83%、骨髄性白血病23例中47%等の報告にみる如く可成り高率に縦隔、肺門リンパ節の腫大を認めている。

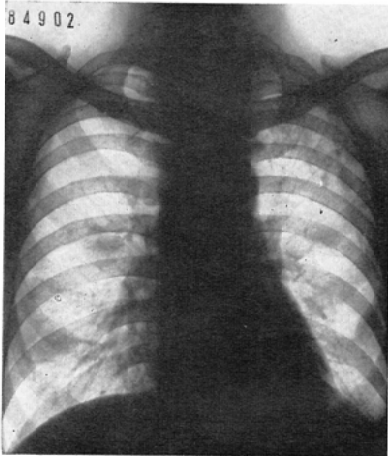
3) 胸水貯溜について：吾々はX線像上胸水貯溜をみたのは68例中7例で，他に左下肺野に包裹性胸膜炎の如き像を呈し，剖検で胸膜えの白血病細胞浸潤による腫瘤形成に原因した1例(図8a.c)

Fig. 8. a. b. c. 41 yrs. Male. Acute myelogenous leukemia. (33 days prior to the death). A coin lesion in the right middle lung field and semilunar lesion in the left lower lung field.

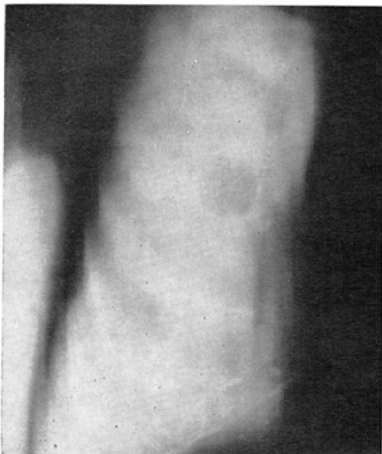
b: Tomogram of the coin lesion in the middle lung field.

c: Tomogram of the semilunar lesion in the left lung field. Pathological findings: b. Mucor infections. c. Leukemic infiltrations in the pleura.

(a)



(b)



(c)

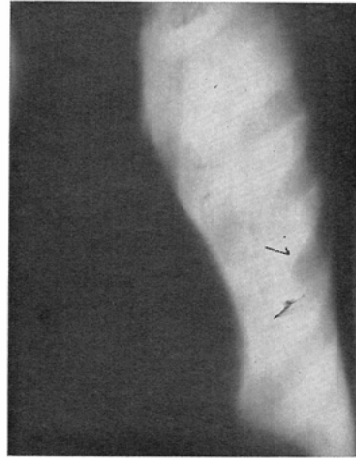


Fig. 9. Histological findings of Fig. 8 b.

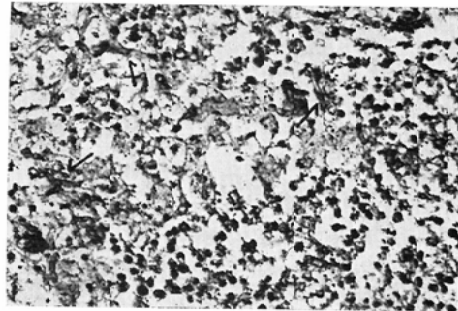


Fig. 10. Same case with Fig. 8. (1 day prior to the death). Diffuse pneumonic infiltrations in the right lung field.



を経験した。Green and Nichols は 109例中11例に胸水貯溜をみとめ、その中白血病に原因したものは5例(4.6%)であつたと云う。Falconer and Leonard は 30例のリンパ性白血病中7例(23.3%), Vieta and Craver は 158例中胸膜の肥厚をみたもの12%, 胸水貯溜は12%であつたが、剖検例31例では2例にのみ白血病細胞浸潤をみとめたと云う。Klatte は 341例中11%に X線学的に胸水貯溜をみとめ、剖検 121例では胸膜浸潤は4%, 100cc以上の胸水貯溜は20%であつたと報告している。しかし Kirklin は48例中、白血病に由来した胸膜変化は1例も認めなかつたと云う。一方本邦では堀内の45例中1例、赤羽の20例中2例の報告がある。何れにしても胸膜に白血病細胞浸潤による腫瘤形成を生前にみとめる事は極めて稀であり、胸水貯溜に関する諸家の報告もすべてが白血病に由来したかどうか不明確なものが多い。

4) 肺内出血について：肺内出血は白血病の肺変化の主要なものの一つであるが、X線像についての詳細はまだ知られていない。これは出血と白血病細胞浸潤が共存してみられる場合が多いからであろう。吾々は68例中異常陰影を認めた5例は剖検により出血に由来したものと考えられた。そ

Fig. 11. 62 yrs. Male. Acute myelogenous leukemia. Linea densities, miliar nodules and right diffuse infiltrations in the right upper lung field. (5 days prior to the death). Pathological findings: Hemorrhage.



Fig. 12. Histological findings of Fig. 10.

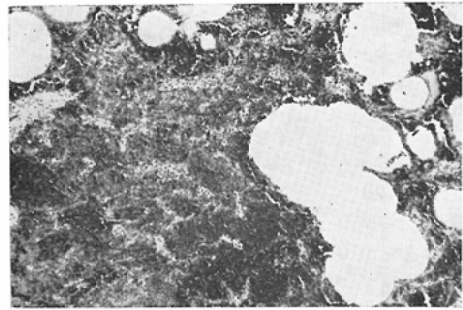


Fig. 13. 57 yrs. Female. Chronic myelogenous leukemia. Light diffuse infiltrations and linear densities in the left lower lung field. Pathological findings: Hemorrhagic pneumonia.

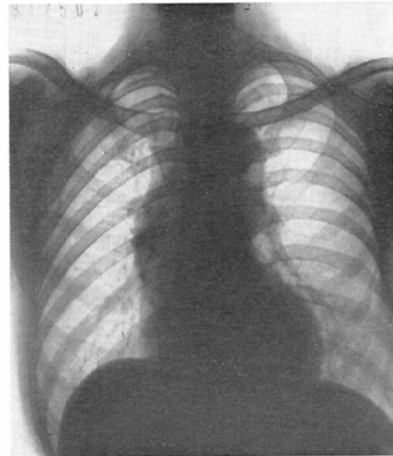
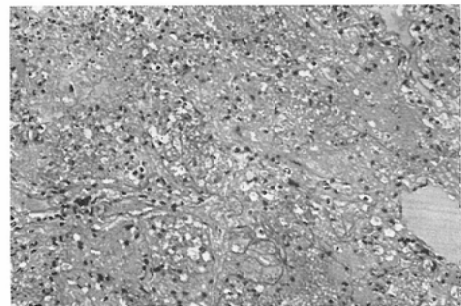


Fig. 14. Histological findings of Fig. 12.



のX線像の多くは図(11, 13)に示す如く、線状陰影がすけてみえる程度の淡いびまん性陰影に小結節陰影を混えていた。堀内らは右下肺野に胸膜炎を思わせる均等な淡い陰影を認め、剖検では浸

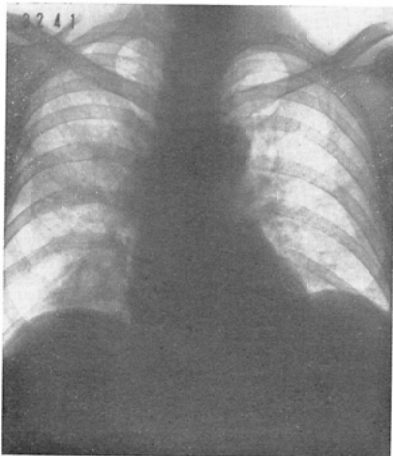
Table 6. Pulmonary infectious complications in leukemia

Author	No. of leukemia	Frequency	Type of leukemia
Wintrobe and Hasenbush(1939)	86	16 (18.6%)	Chr. lymphocytic leukemia (clinical case)
Shaw and Szwed (1960)	50	14 (28.0%)	Chr. lymphocytic leukemia (clinical case)
Klatte (1963)	121	47 (38.8%)	Various types (autopsy case)
Horiuchi (1965)	34	11 (32.4%)	Various types (autopsy case)
Furuya (1968)	173	65 (37.5%)	Various types (autopsy case)

出液はなく出血巣のみであつた1例を報告している。三上の剖検例は左中肺野に境界比較的鮮鋭な楕円形の均等な陰影を認めている。Green and Nichols は異常陰影をみた21例中に1例の出血による陰影をみたとして述べているが、陰影の性状については言及していない。出血によるX線像も白血病細胞浸潤の場合と同様に鑑別は困難な場合が多いが、吾々の経験例からみると、線状陰影がすけてみえる程度の境界不鮮明な淡い陰影を呈する事が多いのではないかと考えられる。

剖検による肺出血の頻度をみると、吾々は173例中76(43.9%)に認めたが、田中は骨髓性で34.2%、リンパ性で46.9%であつたと云う。堀内は34例中9例(32.2%)にみとめ、何れも急性型であつてとのべている。一方中西は65例中肉眼的に肺内出血をみたもの急性型70%、慢性型46.6%で

Fig. 15. 57 yrs. Male. Chronic myelogenous leukemia. (3 days prior to the death). Bronchopneumonic infiltrations in the bilateral lung fields particularly in the right. Pathological findings: Bronchopneumonia.



あり、組織学的には急性84%、慢性60%と高率にみとめている。出血巣は組織学的には白血病細胞浸潤と混在している場合が多く、吾々のX線像にみられた線状陰影に小結節陰影の散在を示した17病変中9例が白血病細胞浸潤と共存して認められた。

5) 感染症について：白血病に於ける肺感染症の主なものは肺炎、真菌症及び結核である。此等の感染症が白血病の末期に合併し、死因の大半を占める事は広く知られている。肺感染症は吾々の剖検例では17例中65例(37.5%)で肺病変を認めた143例中45%を占めた。諸家の統計をみると第6表の如く抗生物質、副腎皮質ホルモンの使用されなかつた時代のWintrobe and Hasenbush(1939)²⁵⁾の報告では18.6%であつたが、最近ではKlatte(1963)の38.8%と増加して来ている。Green and Nichols は胸部X線像で異常陰影を呈した21例の剖検で10例に肺感染症を認めたとして報告している。諸家の報告から最近では約40%に感染症の合併をみとめる事になる。増加の理由としては副腎皮質ホルモン使用による抵抗力減退、耐性菌並びに真菌感染の増加が主な原因と考えられている。Kirshbaum and Preuss¹²⁾ は慢性白血病23

Fig. 16. Histological findings of Fig. 14.

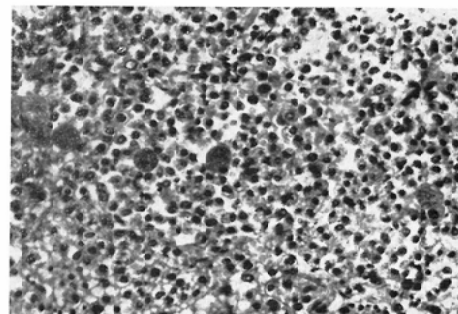


Table 7. Pulmonary mycosis in autopsy cases of leukemia

Author	No. of leukemia	Frequency	Aspergillus	Candida	Mucor	Others
Masuda (1963)	55	11 (20.0%)	7	3	1	1
Horiuchi (1965)	34	7 (20.6%)	4	3		
Bodey (1966)	454	91 (20.0%)	38	37	5	11
Kinugasa (1967)	71	18 (25.3%)	14	1	2	1
Furuya (1968)	173	13 (7.5%)	7	4	2	

Fig: 17. 45 yrs. Female. Acute myelogenous leukemia. (9 days prior to the death). Pneumonic infiltrations and linear densities in the right lung field. Pathological findings: pneumonia and hemorrhage.

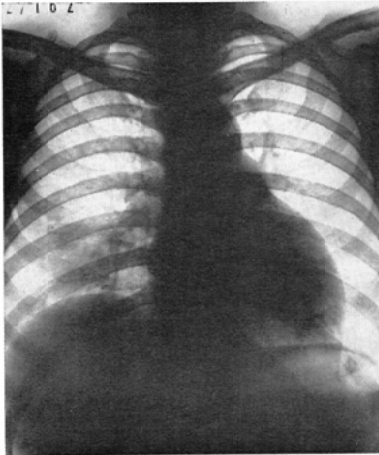
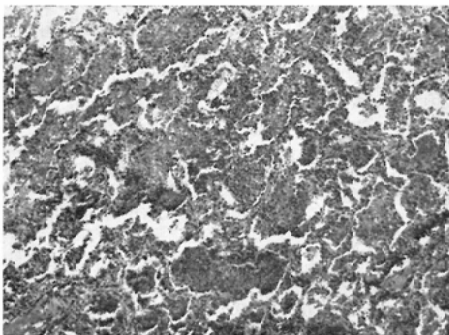
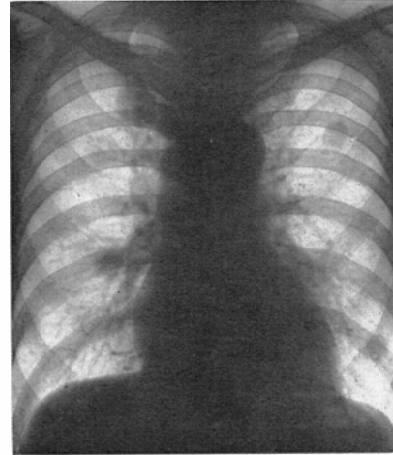


Fig. 18. Histological findings of Fig. 16.



例中14例が肺炎で死亡したと述べているが、吾々の経験例からも（図10, 25）末期には一側肺全体に及ぶ高度の肺炎像を認める事が多い。白血病に合併した肺炎と白血病細胞浸潤によるX線像の鑑別について、Klatteは肺炎では気管支周囲浸潤或いはびまん性陰影が一葉に限局されて示現される

Fig. 19. a. b. 54 yrs. Male. Acute myelogenous leukemia. (14 days prior to the death). Several coin lesions in the bilateral lung fields. Pathological findings: Candidiasis. (a)



(b)



場合が多いのに対し、白血病細胞浸潤では両側肺野全体に陰影を認める点と異なるとしている。しかし吾々の症例では限られた肺野に肺炎様陰影を認

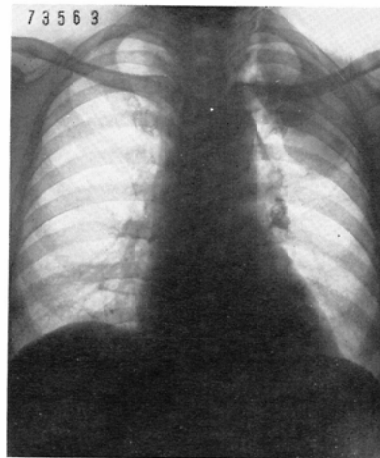
めても、白血病細胞浸潤と共存する例もあり、鑑別は Klatte の云う如く必ずしも容易ではない。

真菌の合併についてみると、近年とくに増加しており、数多くの報告者の一致した意見のようである。吾々の成績では 7.5% であつて、これは諸家の報告(第7表)に比し少いが、治療法の改善以前の症例が多い点が原因と考えられる。菌種は内外ともアスペルギルス、カンジダ、ムコール菌が多く、クリプトコッカス、ヒストプラズマ、アクチノミセス等の感染例の報告も散見される。吾々は68例のX線像の中5例に真菌による陰影を認め、その中4例は境界鮮明な円形影を示し、カンジダの1例(図19a.b.c)は両肺野に拇指頭大に及ぶ数個の円形陰影を認めた。他の1例は左下肺野に肺炎様陰影を認め、剖検でカンジダの感染と共に出血がみられたものである。白血病に合併する肺真菌症の中で本邦では特にアスペルギルスが多く、諸家の剖検例での頻度をみると第8表の如くである。吾々は先にのべた理由から4%と低率であつたが、衣笠等(1967)⁴¹⁾の報告では19.7%と高く、1956年以降、副腎皮質ホルモン、抗白血病剤の導入時期と一致して増加している。1957年以後の

剖検例では約30%に真菌病変を認め、20%に致死の感染例があつたと云つている。Key and Magee(1956)¹⁰⁾も1947年以前では白血病に合併した真菌症は稀であつたが、1954~1955年の症例では20%に合併をみたと報告している。衣笠はアスペルギルス14例中、胸部X線像に異常陰影をみとめたものは5例で、気管支肺炎像4、肺門リンパ節腫脹を主所見としたもの1例であつたと云う。この中3例は異常所見の出現が死亡前2週間以内の比較的短期間であつたと述べている。池本は急性骨

Fig. 21. a. b. 57 yrs. Female. Acute myelogenous leukemia.(44 days prior to the death). Sharp demarcated egg-sized tumoral density and fungus ball in the left upper lung field. Pathological findings: Aspergillosis.

(a)



(b)



Table 8. Pulmonary aspergillosis in autopsy cases of leukemia

Author	No. of leukemia	Frequency
Carbone (1964)	274	13 (4.7%)
Okuhira (1964)	93	10 (10.8%)
Horiuchi (1965)	34	4 (11.8%)
Bodey (1966)	454	38 (8.4%)
Kinugasa (1967)	71	14 (19.7%)
Furuya (1968)	173	7 (4.0%)

Fig. 20. Histological findings of Fig. 18.

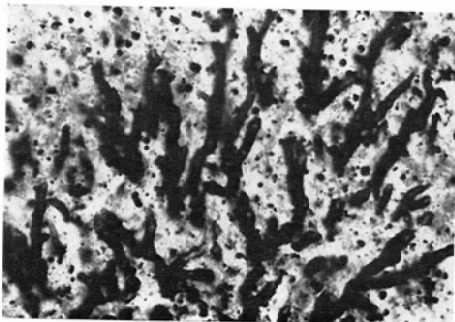


Fig. 22. Histological findings of Fig. 20.

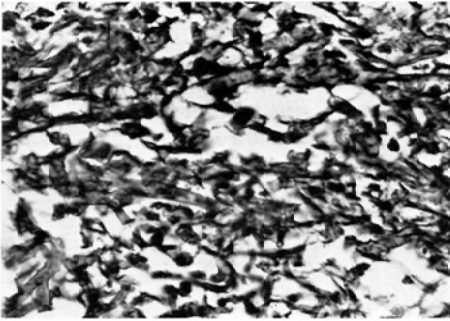
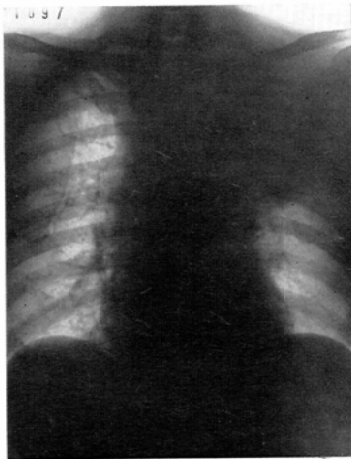


Fig. 23. Same case with Fig. 20. (95 days prior to the death).



髓性白血病に合併したアスペルギルス肺炎の3例を報告しているが、何れも気管支肺炎様陰影を呈し、陰影の出現は50日、14日、2日であつたという。吾々の経験した急性骨髄性白血病の1例(図21a.b. 22)は左上葉に超鶏卵大の境界鮮明な腫瘤陰影を示し、その中に Fungus ball をみとめた。しかしこの症例では死亡3カ月前に左上肺野に境界不鮮明なびまん性肺炎様陰影をみとめ(図23)、約1カ月後に陰影は可成り消褪したが(図24)、その後前記の如き Fungus ball を認めるに至つた。従つてその経過は可成り長い。堀内も Fungus ball を認めた1例を報告している。一般に白血病に合併した肺アスペルギルス症の病型は肺型、播種型が60~80%を占め、菌球型は非常に稀とされている。

結核の合併については異つた意見がのべられて

Fig. 24. Same case with Fig. 20. (70 days prior to the death).

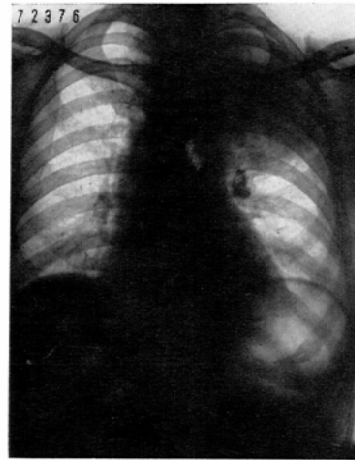
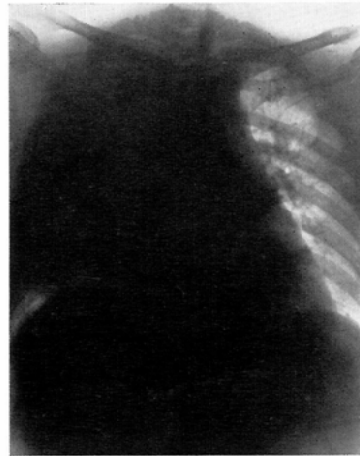


Fig. 25. Same case with Fig. 20. (1 day prior to the death).



いるが、肺炎、真菌症等の感染に対する抵抗力減退と同様に、安定性病変の再燃、或いは結核菌に対する抵抗性の弱化は当然考えられる。結核合併の頻度をみると第9表の如く、報告者により差をみとめる。Kirshbaum and Preuss の13%、渡辺の19%等高頻度の報告もあるが、多くは数%である。Lowther (1959)¹⁵⁾は剖検 27104例中白血病に合併した結核は5.6%であつたが、全例についてみると6.5%に認めた、この成績から統計的には白血病に合併する結核の頻度は特に高くないと述べている。Klatte は慢性リンパ性白血病に結

Table 9. Pulmonary tuberculosis in autopsy cases of leukemia

Author	No. of leukemia	Frequensy	Type of leukemia
Tiemann (1930)	30	1 (3.3%)	Various types
Watanabe (1940)	21	4 (19.0%)	Acute myelogenous leukemia
Kirshbaum and Preuss (1943)	123	16 (13.0%)	Various types
Shaw (1960)	42	1 (2.9%)	Chronic lymphocytic leukemia
Klatte (1963)	121	7 (5.8%)	Various types
Koriuchi (1965)	34	1 (2.9%)	Various types
Furuya (1968)	173	3 (1.7%)	Various types

核合併の頻度が高いと報告している。吾々は1.7%に活動性結核の合併をみており、1例は粟粒結核であつた。Klatteは両肺野に粟粒結核に極めて類似した陰影の撒布をみた症例で、種々の検査結果から白血病細胞浸潤による変化と考えられた1例を報告している。しかし剖検による確認はない。かかる症例ではX線像上鑑別は極めて困難であろう。白血病に合併する結核は統計的に増加の傾向は示されていないが、白血病で肺炎様陰影に相遇した場合、常に結核を念頭に置く必要があるらう。

IV. 要 約

昭和14年から42年まで新潟大学で剖検された白血病173例の肺病変を検討し、同時に検索し得た68例のX線像の中27例(40病変)に異常所見を認め、病理所見と対比した。X線像を1)小結節並びに線状陰影2)気管支肺炎及至肺炎様陰影3)肺野腫瘤陰影4)縦隔、肺門腫瘤陰影の4群に分類した。各群の数は第1群17、第2群13、第3群5、第4群5であつた。他に胸水貯溜をみたもの7例、胸膜の白血病細胞浸潤による腫瘤陰影を示したものの1例があつた。

白血病性PneumopathyにおけるX線像の異常陰影は2~3の病変が混在して示現される場合が多く、個々の鑑別は困難な点が多いが、肺病変の種類、頻度を考慮し、X線像を観察すれば異常陰影の成り立ちを推定する事が出来よう。

(病理所見について御教示頂いた新潟大学医学部病理学教室小島、大西両助教授、県立ガンセンター新潟病院角田弘博士並びにX線像を提供して頂いた沢田豊博士に感謝の意を表す。

本論文の要旨は第27回日本医学放射線学会総会(昭

43. 4)に於て発表した。)

文 献

- 1) Bodey, G.P.: Fungal infections complicating acute leukemia. *J. chron. Dis.*, 99 (1966), 667-687.
- 2) Boettcher, A.: Zur Pathologischen Anatomie der Lunge und des Darmes bei Leukämie, *Virchows Arch. f. path. Anat.*, 37(1866) 163.
- 3) Carbone, P.P., Sabesin, S.M. and Sidransky, H.: Secondary aspergillosis, *Ann. Int. Med.*, 60 (1964), 556-567.
- 4) Doubois-Ferriere, H.: Le poumon leucémique, *Schw. med. Wschr.*, 75 (1945), 11-14.
- 5) Falconer, E.H. and Leonard, H.W.: Pulmonary involvement in lymphosarcoma and lymphatic leukemia, *Am. J. Med. Sci.*, 195 (1938), 294-301.
- 6) Fissinger, N. et Fauvet, J.: Le poumon leucémique, *Presse Medicale*, 49 (1941), 449-451.
- 7) Green, R.A. and Nichols, N.J.: Pulmonary involvement in leukemia, *Am. Rev. Resp. Dis.*, 80 (1959), 833-844.
- 8) Hartweg, H.: Das Roentgenbild des Thorax bei den chronischen Leukosen, *Fortschr. Röntgenstr.*, 92 (1960), 477-490.
- 9) Joachim, H. and Loewe, L.: Atypical acute myeloid leukemia with unusual pulmonary manifestations, case report with necropsy findings, *Am. J. Med. Sci.*, 174 (1927), 215-225.
- 10) Key, J.D.J. and Magee, W.E.: Fungal diseases in a general hospital, a study of 88 patients, *Am. J. Clin. Path.*, 26 (1956), 1235-1253.
- 11) Kirklín, B.R. and Hefke, H.W.: Roentgenologic study of intrathoracic lymphoblastoma, *Am. J. Roentgenol.*, 26 (1931) 681-690.
- 12) Kirshbaum, M.J.D. and Preuss, F.S.: Leu-

- kemia, a clinical and pathologic study of 122 fatal cases in a series of 14400 necropsies. Arch. Int. Med., 12271 (1943), 777—792.
- 13) Klatte, E.C. and Yardev, J.: The pulmonary manifestations and complications of leukemia, Am. J. Roentgenol., 89 (1963), 598—609.
- 14) Lenk, R.: Die Lymphogranulomatose der Lunge, In Handbuch d. theoretischen und klinischen Roentgenkunde, Berlin, J. Springer, 1929, Band 1, p. 196. Cites Altman, Sternberg.
- 15) Lowther, C.P.: Leukemia and tuberculosis, Ann. Int. Med., 51 (1959), 52—56.
- 16) Miedzianowski, A.: The so-called leukemic lung, Dis. Chest, 38 (1960), 217—221.
- 17) Nathan, D.J. and Sanders, M.: Manifestations of acute leukemia in the parenchyma of the lung. New Engl. J. Med., 252(1955), 797—801.
- 18) Schinz, H.R.: Lehrbuch der Roentgendiagnostik, Band 3, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1952.
- 19) Seussing, J. und Rohrl, V.: Über Lungenebefunde bei Leukaemien, Arztl. Wschr., 7 (1952), 916—920.
- 20) Shaw, R.S. and Szwed, C.: Infection and immunity in chronic lymphocytic leukemia. Arch. Int. Med., 106 (1960), 467—478.
- 21) Tiemann, F.: Leukemie und Entzündliche Erkrankungen. Münch. med. Wschr., 77(1930). 466—467.
- 22) Tortarolo, E. et Bunchi, G.: Studio delle alterazioni pulmonari nei leucemici, Minerva Medica, 50 (1959), 3507—3523.
- 23) Von Domarus, H.: Die Leukaemien, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten, Berlin, Urban & Schwarzenberg, 1920, 8., pp. 343—517.
- 24) Vieta, J.C. and Craver, H.W.: Intrathoracic manifestation of lymphomatoid diseases, Radiology, 37 (1941), 138—158.
- 25) Wintrobe, M.M. and Hasenbush, L.L.: Chronic leukemia Arch. Int. Med., 64 (1939), 701—718.
- 26) Zampori, O. et Alimici, C.: Les manifestations pulmonaires leucemiques, Presse Medicale, 66 (1958), 1685—1688.
- 27) Zimmermann, L.E.: Fetal fungusinfections complicating other diseases, Am. J. clin. Path., 25 (1955), 46—65.
- 28) 高橋ふつ : 慢性骨髄性白血病経過中に来れる一過性肺陰影, 小児科臨床, 4 (1951), 46.
- 29) 西藤滋和, 米田曾猷彦ほか : 白血病肺浸潤(空洞)を来した側骨髄芽球性白血病の一症例について, 治療, 43 (1961), 1362—1367.
- 30) 村上元孝, 倉金一ほか : 白血病性 Pneumopathie, 日本臨床, 19 (1961), 1389—1393.
- 31) 斎藤秀晃, 杉山一教ほか : 白血病性 Pneumopathie の 3 症例について, 臨床血液, 4 (1963), 244—252.
- 32) 伊藤宗元, 猿田栄助ほか : 白血病にみられる胸部レ線所見異常についての考察, 治療, 45(1963)-2213—2222.
- 33) 伊藤宗元, 片山常雄ほか : 経過中肺野の異常陰影および前胸部腫瘍を認めた急性骨髄性白血病の 1 例, 臨床血液, 4 (1963), 72—78.
- 34) 小森宗次郎 : 肺野に白血病浸潤によると思われる陰影を生じた 1 例, 日胸, 22 (1963), 494—499.
- 35) 赤羽太郎 : 小児急性白血病における胸部変化, 特にレントゲン所見を中心として, 小児科診療, 26 (1963), 498—502.
- 36) 堀内篤, 本間亮一ほか : 白血病性 Pneumopathie について, 自験例を中心として, 最新医学, 20 (1965), 799—807.
- 37) 田中徹 : 白血病肺臓の病理組織学的研究, 名古屋医学, 75 (1958), 322—340.
- 38) 渡辺漸 : 急性骨髄性白血病の病理形態学について, 日血会誌, 4 (1940), 119—347.
- 39) 三上理一郎 : 肺に現れる全身病, 日本医事新報, 2328 (1968), 3—12.
- 40) 中西新 : 白血病における出血の病理学的研究, 名古屋医学, 5 (1955), 658—681.
- 41) 衣笠恵士 : 血液疾患における真菌症, 臨床血液, 8 (1967), 342—352.
- 42) 池本秀雄, 中島泰三ほか : アスペルギルス肺炎. とくに X 線学的ならびに病原的診断. 日胸, 26 (1966), 839—843.
- 43) 橋本美智雄, 湯本東吉 : 骨髄性白血病の病理, 日本血液学全書, 5 (1962), 121—157. 丸善.
- 44) 榊田和子 : 肺真菌症の病理, 真菌と真菌症, 4 (1963), 194—230.
- 45) 奥平雅彦 : 肺アスペルギルス症の病理, 真菌と真菌症, 5 (1964), 18—34.
- 46) 小林脩 : 骨髄性白血病の化学療法による修飾像, 新潟医学会誌, 82 (1968), 568—584.
- 47) 臨坂行一他 : 1956—1961年の 6 年間におけるわが国の白血病の統計調査, 日本臨床 23(1965)-861—875.
- 48) 太田和雄 : 白血病. 私の考え方, 最新医学 21 (1966), 1000—1011.