

백혈병의 방사선학적 고찰

경북대학교 의과대학 방사선과학교실

김용주 · 심길택 · 나우연

—Abstract—

Pulmonary manifestation in Leukemia

Y. J. Kim, G. T. Shim and W. Y. Ra, M. D.

Department of Radiology, Kyung-Pook National University School of Medicine, Taegu, Korea

Chest examination of leukemic patients we used to find several kinds of abnormal findings due to direct invasion of leukemic cell and other inflammatory process.

This report was attempted to determine the statistics of pulmonary manifestations in leukemic patients visited Kyung-Pook National University Hospital since January 1970 to December 1977.

Among 141 leukemic patients 53 cases showed abnormal chest X-ray findings. Age distribution of patients was between 10 to 30 and male was predominant for 1.8 to 1 and type of leukemia were respectively as follows; lymphatic type 43.3%, acute myelocytic 31.9%, monocytic type 16.3% and others.

In chest X-ray findings granular to nodular (35.9%) and infiltrative change (27.6%) were found in addition to simple enlargement of hilar nodes (32.1%).

함께 보고하는 바이다.

I. 서 론

백혈병의 단순 흉부 X-선상에 나타나는 합병증은 백혈병의 각 병형마다 빈도 차이는 있으나 여러가지 다양한 음영을 나타내고 있다. 원인으로는 백혈병 세포 자체의 침윤에 의한 것과 염증세포의 침윤에 의한 것, 또는 혈관폐색에 의한 이차적 소견들이며 단순 흉부 X-선 하나 만으로는 이를 감별할 수는 없다.

1927년 Joachim 등¹⁾이 백혈병 세포 침윤에 의한 폐 모세혈관 폐색의 결과로 생긴 폐경색으로 나타난 이 동성 폐렴양 침윤에 대해 보고한 이후 여러 문헌들이 있으나 대부분이 Lymphoblastoma에 관한 것들이다.

저자들은 1970년 1월부터 1977년 12월까지 경북 의대 부속병원에 내원한 백혈병 환자의 단순 흉부 X-선상의 합병증에 대해 분석 검토하여 문헌고찰과

II. 관 찰 성 적

1. 관찰대상 및 연령, 성별 분포

1970년 1월부터 1977년 12월까지 경북의대 부속 병원에 내원한 환자 중 임상 및 혈액학적 검사 소견으로 백혈병으로 확진된 141례를 대상으로 하였다.

이중 남자가 90례 (63.8%), 여자가 51례 (36.2%)였으며 급성 임파성형이 61례로 (43.3%) 가장 많고, 급성 골수성형이 45례 (31.9%), 급성 단핵구성형이 23례 (16.3%), 만성 골수성형이 11례 (7.8%)였으며, 만성 임파성형은 단 1례 뿐이었다 (Table I).

연령별로는 10대에서 37례, 20대가 33례, 30대가 24례로 10대에서 30대 사이에 대부분의 분포를 보이고 있었다 (Table II).

2. 주소 및 이학적 소견

Table I. Classification of Leukemia

A. Lymphoblastic	61 (22)
A. Myeloblastic	33 (13)
A. Monocytic	23 (8)
A. Promyelocytic	12 (5)
C. Myelocytic	11 (5)
C. Lymphocytic	1
Total	141 (53)

() Leukemic chest

Table II. Age & Sex Distribution

Age	Male	Female
1~10	10 (5)	7 (3)
11~20	24 (7)	13 (2)
21~30	14 (3)	17 (3)
31~40	20 (9)	4 (2)
41~50	14 (8)	3 (1)
51~60	6 (5)	6 (4)
61~	2	1 (1)
Total	90 (37)	51 (16)

() Leukemic chest

Table III. Chief Complaints

General weakness	13
Fever	9
Bleeding (Nasal, Gingival, Vaginal)	8
Anemic appearance	4
Palpable abdominal mass	3
Abdominal distention	3
Dyspnea	3
Dizziness & drowsy state	3
Abdominal pain	2
Skin discolorization	2
Hoarseness	1
Loss of appetite	1
Axillary tenderness	1

폐 합병증을 보인 53례의 초진시 주소는 전신 쇠약증이 13례, 고열호소가 9례, 비출혈, 치은출혈 등 출혈이 8례였다 (Table III).

이학적 소견으로는 36례에서 간, 비장비대를 보였고, 안검부위 등 창백증이 31례, 경부 및 액와 부위의 임파절 비대가 19례, 흉부청진상 습성나음이 15례, 피부의 점상 출혈이 13례였다 (Table IV).

3. 단순 흉부 X-선 소견

단순 흉부 X-선상에 소견을 보인 예는 141례 중 53례로 약 37.6%에 달했다.

이들 중 과립상에서 결절양을 보인 예가 19례, 폐문부 임파선 종대를 보인 예가 17례, 폐렴양을 보인 예가 15례, 종괴형성이 4례, 그리고 기타 4례였으며 이 4례 중 골전이 2례, 늑막침출액이 2례였다. (Table V)

Table IV. Physical Examination

Hepatosplenomegaly	36
Anemic conjunctiva	31
Cervicoaxillary lymphadenopathy	19
Moist rale	15
Petechiae	13

Table V. Chest X-ray Findings

	Grannular to Nodular lesion	Pneumonia	Mass	Hilar Lademopathy	Others
A. Lymphoblastic (22)	9	4	4	6	1
A. Myeloblastic (13)	2	6		4	1
A. Monocytic (8)	2	2		3	1
A. Promyelocytic (5)	3	2		3	
C. Myelocytic (5)	2	1		1	1

Others; Pleural effusion, Bone change

III. 고 찰

Green 등⁴⁾은 단순 흉부 X-선상에 폐침윤을 보인 21례의 부검결과 백혈병 세포 자체에 의한 폐침윤이 10%였으며 48%가 1차감염, 나머지가 혈관폐색에 의한 이차적 소견이었다.

백혈병세포 자체에 의한 폐침윤은 Green 등⁴⁾의 10%, Kirklin 등⁹⁾의 20%, Falconer 등³⁾의 20% 등의

제 보고가 있다.

Joachim⁸⁾은 이동성 폐렴양을 보인 예의 부검 결과 백혈병세포에 의한 모세혈관 폐색의 결과로 생긴 폐경색이었다.

단순 흉부 X-선상으로는 뚜렷한 음영을 나타내지는 않으나 Green 등⁵⁾은 백혈병세포가 폐포의 모세혈관막에 침착되어 폐쇄를 유발한 예를 보고했으며 이때 상당한 호흡곤란을 호소하는 것으로 나타났다.

이차적인 염증세포의 폐침윤의 경우 특히 우리 나라에서는 폐결핵의 비중이 가장 클 것으로 생각된다.

백혈병과 폐결핵과의 관계는 Lowther¹⁾ 등의 보고에 의하면 폐결핵의 발생 빈도가 백혈병 환자와 일반 대중 사이에는 차이가 없고, 골수성형 경우에는 임파성형보다 2 배가 더 많은 것으로 나타나 있으나 화농성 폐렴은 항생제 사용 이후 현저히 줄어들고 있는 반면, 폐결핵이나 진균에 의한 감염은 계속되는 경향을 감안할 때 이차적인 염증성 침윤으로는 폐결핵을 배제할 수 없다.

백혈병의 병형상 특이한 것은 Green⁴⁾의 보고에서는 만성 임파성형 백혈병이 전체 백혈병의 17% 가량을 차지하고 있으나 저자들의 경우는 141례 중 단 1례로 0.7%였으며 韓 등⁶⁾의 0.5%와 일치하는 것으로 나타났다.

이에 대한 원인으로 洪 등⁷⁾은 인종적 차이와 임파조직에 생기는 다른 증식성 질환의 발생, 그외에 인구구성, 노년기의 의료혜택 정도 등으로 지적하고 있다.

백혈병의 연령 및 성별 분포는 10대에서 30대 사이가 가장 많았으며 남자가 여자보다 1.8배 많았으며, 이는 韓 등⁶⁾의 1.5배보다 약간 높은 편이었다. 그러나 10세에서 30세 사이 68례중 15례(22.1%)의 흉부 X-선 소견을 보임으로서 이 연령층에서는 약간의 낮은 합병증을 나타내고 있다.

Dale²⁾에 의하면 소아의 경우, 남녀 비율이 1:1 이나 성인의 경우 Kirshbaum 등¹⁰⁾은 남녀 비율이 2:1 이었다. 저자들의 예에서는 소아나 성인시에 이와 비슷한 소견을 보이고 있으나 성인의 경우 남녀 비율의 폭이 연령이 증가할수록 넓어져 가는 것을 볼 수 있었다.

조직시 주소는 특징적 소견이 없었고 이학적 소견으로는 간 비장비대가 가장 많았으며 이는 韓 등⁶⁾과 Kirshbaum¹⁰⁾의 보고와 일치하는 성적이다. 특히 임파성형에서 폐문부에 종괴형성은 4례로서 기대한만

큼 흔한 소견은 아니라고 생각되나 그중 3례에서 다엽상(lobulated)의 외연을 나타냈고 이 소견은 임파성형에서만 보였다.

전체 백혈병중 단순 흉부 X-선상 소견을 보인 예는 37.6%를 나타냈다.

각 병형별로는 임파성형의 경우 62례중 22례로 35.5%를 나타냈다.

이는 Kirklin⁹⁾ 20%, Falconer³⁾ 30%, Vieta¹³⁾ 72% 등과 비교해 볼 때 그 성적은 다양했다.

골수성형의 경우 56례중 23례로 41.1%에서 소견을 보였으나 Vieta¹³⁾ 18%, Green⁴⁾ 20.6%, Klatte 등¹¹⁾의 67.5%로서 많은 차이점이 있었다.

단핵구성형의 경우에는 23례중 8례로 34.8%의 소견을 보였으나 이에 대한 보고는 Green 등⁴⁾과 Klatte 등¹¹⁾의 보고가 있으나 증례수가 너무 적어 비교에는 난점이 있었다.

저자들과 여러 보고자들마다 상당한 견해 차이를 보이고 있는 원인으로는 다음 네가지 요인을 들 수 있다.

첫째, 보고자들마다 소견기준의 차이에 기인하는 것으로 생각된다.

예를 들면 저자들은 심낭 침출액이나 심장비대는 포함시키지 않았으나 Klatte 등¹¹⁾은 이를 포함시켰다.

둘째, 항생제의 사용이후와 이전의 차이로 이의 사용으로 화농성균에 의한 감염은 현저히 줄어들었기 때문이다.

셋째, 현대의 백혈병치료에 쓰이는 화학요법의 결과로 생긴 폐침윤의 양상변화를 유추할 수 있으며,

넷째, 우리나라의 경우 폐결핵의 만연에 의한 흉부내 소견의 결과를 들 수 있다. 이에 수반하여 최근 문제가 되고 있는 진균에 의한 감염도 관계있으리라 생각된다.

단순 흉부 X-선상의 각 소견별 분포는 파립상에서 결절양을 보인 예가 19례, 폐문부 임파선 종대가 17례, 폐렴양을 보인 예가 15례로 비교적 균등한 분포를 보였다.

여러 보고자들^{5, 9, 11, 13)}에 의하면 폐문부 임파선 종대가 월등히 많은 것으로 보고^{3, 11)} 되었으며 또한 늑막 침출액 보고도 상당히 많은 것으로 나타났다.

이런 상이점의 원인으로는 역시 폐결핵을 들 수 있다. 일차 감염에 의한 결핵의 경우에는 폐문부 임파선 종대가 있을 수 있으나 성인 결핵의 경우에는 오히려 폐실질의 침윤이 더 많기 때문이다.

늑막 침출액은 우리 나라에서 훨씬 많은 것으로 기대했으나 저자들은 2례로 이에 대해서는 앞으로의 검토가 요망된다.

Mainzer 등¹²⁾은 소아 백혈병시에 흉선의 종대를 보고한 바 있으나 저자들은 경험할 수 없었다.

백혈병의 단순 흉부 X-선상에 나타나는 소견은 고찰해 본 바와 같이 다양한 양상을 나타내고 있으나 이의 정확한 원인은 단순 흉부 X-선상 하나만으로는 식별해 낼 수가 없다.

Green 등⁴⁾은 7%의 임상적 소견을 보여 주는 현미경학적 폐침윤을 보고했으며, 흉부내에 침윤이 뚜렷이 나타나더라도 임상적 소견을 보이지 않는 예가 많은 것이며 백혈병 환자의 경우 단순 X-선상을 자주 얻으므로써 환자의 진료에 상당한 도움을 줄 수 있으리라 생각된다.

IV. 결 론

1. 백혈병의 연령적 분포는 10대에서 30대 사이가 가장 많았으며 남자 대 여자의 비율은 1.8:1이었다.

2. 전체 백혈병 환자중 단순 흉부 X-선상에 합병증을 보인 예는 141례중 53례로 47.6%를 나타냈다. 각 병형별로는 임파선형이 43.3%, 급성골수성형이 31.9%, 단핵구성형이 16.3%, 만성골수성형이 7.8%등이었다.

3. 폐합병증의 양상별 분포는 과립상에서 결절양, 폐문부 임파선 종대, 또는 폐렴양등 3가지 양상이 하나 혹은 병합되어 나타났다.

4. 우리나라의 경우 정확한 부검통계가 없으나 폐결핵소견이 폐합병증 전체중 상당한 비중을 차지할 것으로 생각된다.

5. 백혈병의 경우 폐합병증의 빈도는 상당히 높으나 임상적 소견을 나타내는 경우가 드물기 때문에 빈번한 단순흉부 X-선상을 얻음으로써 환자의 진료 및 예후 결정에 상당한 도움을 줄 수 있다.

REFERENCES

1. Lowther, C. P.: *Leukemia and tuberculosis. Ann. Int. Med.*, 51:52, 1959.

2. Dale, J. H.: *Leucemia and tuberculosis. J. Ped.*, 34:421, 1949.
3. Falconer, E. H., & Leonard, M. E.: *Pulmonary involvement in lymphosarcoma and lymphatic leukemia. Am. J. M. Sc.*, 195:294, 1938.
4. Green, R. A., & Nichols, N. J.: *Pulmonary involvement in leukemia. Am. Rev. Resp. Dis.*, 80:833, 1959.
5. Green, R. A., & Nichols, N. J., & King, E. J.: *Alveolar capillary block due to leukemic infiltration of lung. Am. Rev. Resp. Dis.*, 80:895, 1959.
6. 韓芝淑外: 한국에 있어서의 백혈병의 통계적 관찰, 대한혈액학회잡지, 13:1, 1978.
7. 홍창외: 한국에 있어서의 백혈병의 통계적 관찰, 대한혈액학회잡지 제2권 제1호, 1967. (Quoted by No.6).
8. Joachim, H., & Loewe, L.: *Atypical acute myeloid leukemia with unusual pulmonary manifestations. Am. J. M. Sc.*, 174:215, 1927.
9. Kirklin, B. R., & Hefke, H. W.: *Roentgenologic study of intrathoracic lymphoblastoma. Am. J. Roentgenol.*, 26:681, 1931.
10. Kirshbaum, J. D., & Preuss, F. S.: *Leukemia a clinical and pathological study of 123 fatal cases in a series of 14,400 necropsies. Arch. Int. Med.*, 71:777, 1943.
11. Klatte, E. G., Yardley, J., Smith, F. B., Rohn, R., & Campbell, J. A.: *Pulmonary manifestations and complications of leukemia. Am. J. Roentgenology, Rad. Therapy and Nuclear Med.*, 89:598, 1963.
12. Mainzek, E., Htaybi, H.: *Thymic enlargement and pleural effusion an unusual roentgenographic complex in childhood leukemia. Am. J. Roentgenol.*, 112:35, 1971.
13. Vieta, J. O., & Craver, L. F.: *Intrathoracic manifestations of lymphomatoid Radiology.*, 37:138, 1941.