

소아 백혈병의 방사선학적 고찰

충남대학교 의과대학 방사선과학교실

조준식 · 이진우 · 채인원 · 이병철

- Abstract -

Radiologic Observation of Leukemia in Children

June Sik Cho, M.D., Jin Woo Lee, M.D., In Weon Chae, M.D.,
and Byung Chull Rhee, M.D.

Department of Radiology, College of Medicine, Chung Nam National University

The radiologic findings of chest and long bone series were observed in 49 leukemia in children which were confirmed at Chung Nam National University Hospital from April 1974 to September 1979 and the following results were obtained.

1. The age group of 10 to 15 years was involved most commonly and the male was affected more frequently than the female with the ratio of 2.1 to 1.

The incidence of acute form was 95.9% and among these acute lymphocytic leukemia was more frequent than acute myelocytic leukemia.

2. The abnormal findings in chest were observed in 38.8% and most frequently, pneumonia was observed but in acute lymphocytic leukemia, lymphadenopathy was predominant.

3. The radiolucent transverse metaphyseal bands of proximal humerus in chest P-A were observed in 40.8%.

4. The abnormal findings of long bones were observed in 74% and the bone change in acute lymphocytic leukemia were observed more frequently than acute myelocytic leukemia.

5. Femur was involved most commonly and tibia, fibula, humerus, radius and ulna, in other.

1. 서 론

백혈병은 조혈세포의 악성증식을 일으켜 그 기능장들에 초래하며 백혈세포의 비정상적인 증식이 골수에서 시작되어 림파절, 비장 및 다른 조직에 백혈세포의 축적을 일으키는 질환임은 잘 알려진 사실이다.

1847년 Virchow¹⁾에 의해 만성 백혈병에서 혈액내 백혈구의 과도한 축적이 기술된 후 Neumann, Naegeli, Hirschfeld²⁾ 등에 의해 보고가 있었으며 백혈병에 대한 방사선학적 연구는 1901년 Von Jaksch³⁾에 의해 처음

장골의 변화에 대한 보고가 있었고 그 뒤 Pförringer와 Desterlin⁴⁾에 의해 백혈병의 방사선학적 변화가 기술되었다.

1934년 Snelling⁵⁾, Erb⁶⁾에 의해 소아백혈병에서 골격계 변화의 재 조사가 있었고, 그후 Baty⁵⁾, Kalayjian⁶⁾, Silverman⁷⁾ Wilson⁷⁾ 등에 의해 소아급성백혈병에서 골격계 변화에 대한 방사선학적 연구가 체계화 되었다.

일반적으로 급성림파성 백혈병은 소아에 많은 질환이며 만성림파성 백혈병은 성인에 많고 급성 골수성형은 모든 연령에 비슷한 빈도들 보이고 만성골수성형은 중년에 잘 생긴다⁸⁾.

성인 급성백혈병은 발열, 전신쇠약감, 현기증, 두통이 잘 나타나며 소아급성백혈병은 발열, 피부창백, 전신쇠약감, 출혈성 경향을 잘 보이고⁹⁾ 성인에서는 골격계 병변 및 증상이 소아에서처럼 특징적이지 않으나, 소아에서는 골격계 특히 장골 골간단의 음영감소된 횡대, 골파괴, 골막반응, 골경화등을 잘 일으키며 성인에서보다 골 및 관절통을 더 잘 일으키고¹⁰⁾ 소아에서 백혈병은 가장 흔한 종양 중 하나로써 체내 각 기관 및 조직에 다양한 변화들 초래하고 감염 및 출혈등 합병증을 잘 일으키며 높은 사망율을 보인다.

저자들은 소아백혈병의 폐 및 골격계의 방사선학적 소견을 자세히 관찰하여 다음과 같은 성적을 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

2. 관찰대상 및 방법

1) **관찰대상** : 1974년 4월부터 1979년 10월까지 5년 7개월간 충남대학교 의과대학 부속병원 소아과에 입원하여 혈액학적 및 골수검사에 의해 백혈병으로 확진되고

X선 사진이 양호한 49예들 대상으로 하였다.

2) **방법** : 49예 모두에서 단순흉부 X선검사는 기본적으로 실시했고, 이들 중 23예에서 상하지 장골의 X선검사를 실시하였다.

환자는 성별, 연령 및 백혈병 발생빈도, 임상증상 및 이학적 소견의 빈도, 단순흉부 X선상의 빈도, 장골에서 골변화 및 빈도, 장골에서의 침범된 부위 및 빈도들 임상소견과 골수성형으로 그리고 각각에서 급성과 만성으로 분류하여 비교하였다.

3. 성 적

1) 연령, 성별 및 병형별 발생빈도

49예에 대한 연령별 빈도를 보면 10~15세군이 24예(49%)로 가장 많았고, 다음이 5~9세군 14예(28.6%), 0~4세군 11예(22.4%)순이었다(Table 1 참조). 성별 빈도를 보면 남자가 33예(67.3%) 여자가 16예(32.7%)로 남녀 비는 2.1:1이었고 병형별 빈도를 보면 급성임파성형이 28예(57.1%)로 그중 남자 19예, 여자 9예였

Table 1. Age, Sex and Type distribution of leukemia

Age	Sex		Total	Type of leukemia					
	M	F		ALL		AML		CML	
				M	F	M	F	M	F
0— 4	7	4	11	3	2	4	1	0	1
5— 9	10	4	14	7	3	3	0	0	1
10—15	16	8	24	9	4	7	4	0	0
Total				19	9	14	5	0	2
	33(67.3%)	16(32.7%)	49(100%)	28(57.1%)		19(38.8%)		2(4.1%)	

ALL: Acute lymphocytic leukemia AML: Acute myelocytic leukemia CML: Chronic myelocytic leukemia

Table 2. Clinical Symptoms and Signs

Sx & Sign	Cases	Sx & Sign	Cases
1. Lymphadenopathy	25	11. Puffy face	8
2. Fever	20	12. Sore throat	7
3. Pallor and anemic conjunctiva	19	13. Dizziness	5
4. Hepatomegaly	19	14. Coughing and dyspnea	5
5. Splenomegaly	17	15. Pitting edema	5
6. Nasal and gum bleeding	12	16. Palpitation	3
7. Petechiae and purpura	12	17. Anorexia	2
8. Extremity and joint pain	11	18. Otagia	2
9. General malaise	11	19. Others	5
10. Abdominal pain and distension	10		

고 급성골수성형이 19(38.8%)에로 그중 남자 14예, 여자 5예있었고 만성골수성형은 여자에서만 2예(4.1%)이었다.

2) 임상증상 및 이학적소견

Table 2에서 보는 바와 같이 입파선 종대 25예, 발열 20예, 피부창백 및 빈혈성 결막 19예, 간종대 19예, 비장종대 17예, 비 및 치육출혈 12예, 피부자반 12예, 상하지 골통 및 관절통 11예, 전신쇠약감 11예, 복부동통 및 팽만 10예, 안면부종 8예, 인후염 7예, 현기증 5예등으로 나타났다.

3) 단순흉부 X 선소견

흉부 X선 검사를 실시한 49예 중 17예(34.7%)서는 경상이었으며 이상소견을 보인 경우는 32예(65.3%)에 서였고 이상소견을 보인 32예 중 13예에서는 폐에 변화 없이 상박골, 늑골, 쇄골에 골변화만을 보였고 폐에 이 상소견을 보인 예는 19예(38.8%)이었는데 그중 급성골 수성형이 5예, 급성입파성형이 12예, 만성골수성형이 2 예이었고 나타난 소견으로는 폐엽이 12예, 입파선 종대 및 종괴형성이 10예, 늑막삼출 및 반응이 6예, 백혈세포의 폐침윤이 3예, 폐울혈 및 부종이 2예 순으로 나타 났다(Table 3 참조).

단순흉부 X선상 골변화는 흉부 X선검사를 실시한 총 49예중 23예(46.9%)에서 관찰되었고 그중 20예(40.8%) 에서 상박골 근위골간단부의 음영감소된 횡대, 골파괴 및 골막반응을 보였고 2예에서 늑골의 골파괴 및 골막 반응, 1예에서는 쇄골의 파괴 및 골막반응을 보였다. (Table 4 참조)(Fig. 1, 2, 3).

4) 장골에서의 X선 소견

상하지 장골 X선검사를 실시한 경우는 총 23예로 급 성입파성형 15예(65.2%), 급성골수성형 8예(34.8%)이 었고 그중 이상소견을 보인 예는 17예(74%)로 급성입 파성형이 12예, 급성골수성형이 5예이었다. 가장 많이 볼 수 있었던 변화는 골간단부의 음영감소된 횡대로 17 예(74%)에서 모두 나타났고 골파괴변화는 11예(48%), 골막반응은 9예(39%), 골경화변형은 1예(4%)이었다. (Table 5 참조) 이들을 병요별로 분류해 보면 입파성형 에서는 음영감소된 횡대가 12예, 골파괴변화 8예, 골막 반응 7예, 음영증가된 횡대 1예이었고 골수성형에서는 음영감소된 횡대 5예 골파괴변화 3예, 골막반응 2예이 었고 음영증가된 횡대는 없었다.

가장 잘 침범된 부위는 슬관절 부위의 대퇴골 7예(74 %), 경골 15예(65.2%), 비골 15예(65.2%) 그리고 근 위상박골 12예 (52.2%)였으며 그외 원위요골 6예(26%),

Table 3. Abnormal findings in Chest P-A (49 cases)

Type	Abnormal Cases	Abnormal findings				
		Pneumonia	Lymphadenopathy	Pleural lesion	Leukemic infiltration	Pulmonary congestion
ALL	12	6	7	4	3	1
AML	5	4	2	2	0	1
CML	2	2	1	0	0	0
Total	19(38.8%)	12(24.5%)	10(20.4%)	6(12.2%)	3(6.1%)	2(4.1%)

Table 4. Abnormal findings of bone in Chest P-A (49 cases)

Type	Abnormal Cases	Abnormal findings				
		Humerus			Rib	Clavicle
		Radiolucent transverse band	Osteolytic lesion	Periosteal reaction	Osteolytic lesion with periosteal reaction	Osteolytic lesion with periosteal reaction
ALL	14	12	5	3	2	1
AML	8	7	3	2	1	0
CML	1	1	1	0	0	0
Total	23(46.9%)	20(40.8%)	9(18.4%)	5(10.2%)	3(6.1%)	1(2%)

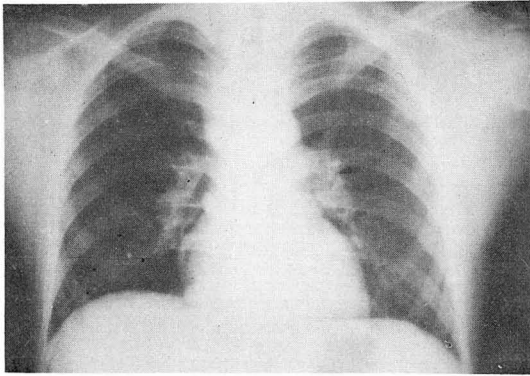


Fig. 1. Bilateral hilar lymph nodes are enlarged.

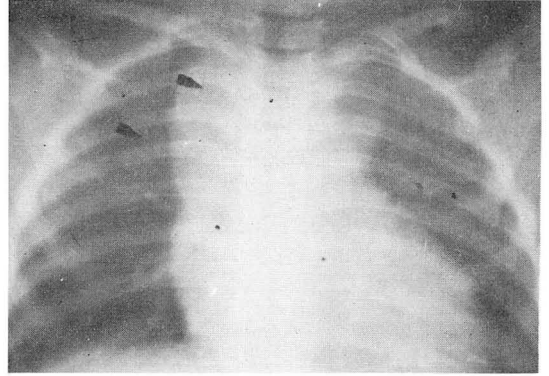


Fig. 3. Bilateral tracheal and hilar lymph nodes are enlarged with leukemic infiltration in right upper lung field.

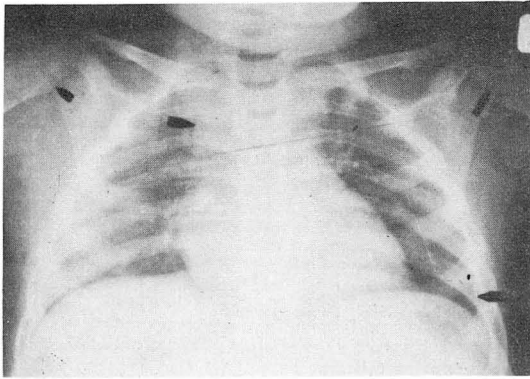


Fig. 2. Pneumonic infiltration in right upper lung field and pleural reaction in left lower chest are seen. Radiolucent transverse metaphyseal bands on both proximal humerus with osteolytic change are seen.



Fig. 4. Radiolucent transverse metaphyseal bands and associated with osteosclerotic lines on distal femur, proximal tibia and fibula are seen.

Table 5. Abnormal findings in Long Bones (23 cases)

Type	Abnormal Cases	Abnormal findings			
		Radiolucent transverse band	Osteolytic lesion	Periosteal reaction	Osteosclerotic transverse band
ALL	12	12	8	7	1
AML	5	5	3	2	0
Total	17(74%)	17(74%)	11(48%)	9(39%)	1(4%)

원위척골 6예(26%)에서도 나타났다(Table 6 참조). 이들을 병형별로 분류해 보면 임파성형에서는 대퇴골 12예, 경골 11예, 비골 11예, 상박골 9예, 요골 4예, 척

골 4예이었고 골수성형에서는 대퇴골 5예, 경골 4예, 비골 4예, 상박골 3예, 요골 2예, 척골 2예이었다(Fig 4, 5, 6).

Table 6. Frequency of Involved in Long Bones (23 cases)

Type	Abnormal cases	Involved Sites					
		Femur	Tibia	Fibula	Humerus	Radius	Ulna
ALL	12	12	11	11	9	4	4
AML	5	5	4	4	3	2	2
Total	17(74%)	17(74%)	15(65.2%)	15(65.2%)	12(52.8%)	6(26%)	6(26%)



Fig. 5. Radiolucent transverse metaphyseal bands are seen distal femur, proximal tibia and fibula and osteolytic change with periosteal reaction on tibia and fibula are seen.



Fig. 6. Osteolytic change and periosteal reaction is seen on ulna.

4. 고 안

백혈병은 전세계적으로 분포하는 질환으로 발생빈도는 연령, 성별, 인종, 나라에 따라 다르며 역학적 견지에서 보면 환경적 요인과 유전적 요인이 영향을 미치는 것으로 간주되어 왔다⁸⁾.

백혈병은 급성과 만성형 및 임파성형과 골수성형으로 크게 분류할 수 있고 급성형이 만성형보다 많은 분포를 보이며 급성백혈병은 연령이 증가함에 따라 발생빈도가 낮아지고 비교적 소아에서 많은 발생빈도를 보이는 반면 만성형은 소아에서는 적고 성인에서 많은 발생빈도를 보이고 급성형 중에서도 임파성형은 특히 소아에서 발생빈도가 높다¹¹⁾. 백혈병의 소아에서 발생빈도는 홍¹¹⁾의 33.6% 한⁹⁾의 32.6% Gould¹²⁾의 18.7%, 20%¹³⁾ 38.8%¹⁴⁾등 보고자에 따라 다르며 급성백혈병의 전체백혈병에 대한 빈도는 홍¹¹⁾의 72.5%, 한⁹⁾의 87.3% Gunz¹³⁾의 61%등 36~87.3%까지 다양한 빈도로 보고되었고 소아백혈병중 급성형의 빈도는 홍¹¹⁾은 87.8%, 한¹²⁾은 97.2%로 나타났으며 저자들의 경우는 95.7%이었다. 소아에서는 대부분 급성백혈병이 많고 만성형은 아주 적은 것으로 알려져 있으며 급성백혈병의 연령 분포는 Dameshek¹⁵⁾에 의하면 5세 이하에 가장 많다고 했고 한⁹⁾은 5~10세군에, 저자들의 경우는 10~15세군에 가장 많았다.

소아에서 성별빈도를 보면 남녀비가 홍¹¹⁾은 2.2 : 1, 한⁹⁾은 1.89 : 1, 신¹⁶⁾은 2.8 : 1로 나타났고 외국의 경우 1.46 : 1, 1.6 : 1¹⁷⁾등으로 보고되었으며 저자들의 경우 2.2 : 1로 비교적 남자에서 더 많은 경우들 보였고 급성 임파성형과 급성골수성형 각각의 남녀비도 2.1 : 1과 2.8 : 1로 남자에서 많았지만 만성골수성형은 2에 모두 여자이었다.

소아급성백혈병에서 골수성형이 발생하는 비율은 한⁹⁾ 31.1%, 김¹⁹⁾ 28.2% 미국의 제 3차 암조사²⁰⁾에서 20%, 일본에서는 34.2%이었고 저자들의 경우 36%로 임파성형이 골수성형보다 많은 것으로 나타났다.

소아급성백혈병의 임상증상 및 이학적소견을 보면 발열, 현기증, 전신쇠약 등 전신증상이 60%로 가장 많았고 비출혈 피부자반 등 출혈성 경향, 간, 비장 및 임파선 비대, 위장관계증상, 골 관절통, 심호흡계 증상, 중추신경계 증상 등이 많았다고 보고되었으며 Silverman²⁾은 피부창백(98%), 발열(94%), 비장비대(90%), 간장비대(89%), 전신임파선비대(84%), 출혈성 경향(82%), 골 동통(42%) 등이 비교적 많은 예에서 나타났다고 했고 저자들의 경우도 많은 환자에서 전신증상, 임파선 종대, 간비장 종대, 피부자반, 비 및 치육출혈, 골관절통 등을 보였다고(Table 2 참조).

급성백혈병에서 흉부 X선상 폐에 이상을 보인 경우는 Green²¹⁾ 31%, Vieta²²⁾ 34.5%라고 했고 저자들의 경우도 38.8%로써 이들의 성적과 비슷했으며 또한 Green²¹⁾은 급성골수성백혈병의 26%, 급성임파성백혈병의 33%에서, Vieta²²⁾은 급성골수성형의 7.5%, 급성임파성형의 27%에 폐에 이상소견을 나타냈다고 했고 저자들의 경우 급성골수성형의 26.3%, 급성임파성형의 42.9%에서 이상소견을 보여 골수성형보다 임파성형에서 폐병변을 많이 나타내고 있다고 생각된다.

본 저자들의 소아백혈병의 흉부 X선소견중 가장 많은 것은 폐염소견으로 총 49예 중 12예(24.5%)에서 보였으며 임파선종대 및 종괴형성이 10예(20.4%), 늑막병변이 6예(12.2%), 백혈세포의 폐침윤 3예(6.1%), 폐출혈이 2예(4.1%) 등이었다(Table 3 참조). 이들중 급성임파성형이 12예, 급성골수성형이 5예, 만성골수성형이 2예이었는데 급성임파성형의 폐이상소견은 임파선종대 및 종괴형성이 7예로 가장 많고 폐염이 6예, 늑막병변이 4예, 백혈세포의 폐침윤이 3예, 폐출혈이 1예 순으로 나타났으며 급성골수성형에서는 폐염이 4예, 임파선종대 및 종괴형성과 늑막병변이 각각 2예, 폐출혈이 1예에서 보였고 만성골수성형에서는 폐염이 2예 모두에서 그리고 임파선종대가 1예에서 보였다. 여기서 소아백혈병의 단순흉부 X선 이상소견중 가장 많은 것은 폐염이지만 급성임파성형의 경우에는 임파선종대 및 종괴형성이 가장 많이 나타난다고 말할 수 있겠다.

단순흉부 X선상 폐병변을 보인 경우의 부검결과 백혈세포의 폐침윤, 감염, 폐출혈, 울혈, 경색, 섬유화등이 나타난다고 했고 백혈세포의 폐침윤은 Green²¹⁾은 10% Nathan²³⁾은 23.7%로 보고했는데 이 성적은 부검의 소견으로 흉부 X선소견과는 다소 차이가 있는 것으로 생각된다. Green²¹⁾은 백혈세포의 침윤이 가장 흔한 곳을 늑막 및 그 하부로서 늑막병변 중 45%를 이들 백혈세포의 침윤에 의한다고 했다.

또한 흉부 X선 사진상 골변화를 관찰할 수 있었던 예

는 총 47예중 23예(46.9%)에서였고 이들 중 근위상박골 골단부의 음영감소된 횡대를 보인 예가 20예(40.8%)로써 흉부 X선사진을 대할 때 근위부 상박골의 자세한 관찰이 특히 강조되며 흉부 X선 사진상 상박골의 근위부를 잘 관찰하므로써 급성백혈병의 40.8%는 진단할 수 있다고도 말할 수 있겠다.

급성백혈병에서의 골변화는 1934년 Snelling³⁾과 Erb⁴⁾에 의해 병리적 변화에 따라 침윤, 골회석, 증식, 퇴행성변화 및 출혈등으로 분류되었고 그뒤 Kalayjian⁶⁾, 은 소아백혈병의 골변화를 4가지 형태 즉 장골골간단의 음영감소된 형태, 골파괴, 골막반응, 그리고 골경화병변으로 분류하였다.

저자들은 Kalayjian⁶⁾의 분류를 참고로 하여 장골사진을 찍은 급성골수성형 8예, 급성임파성형 15예 총 23예(흉부 X선상 상박골소견제외)를 분석고찰한 바 이상소견은 보인 예는 17예로 74%이었고 이는 백혈병에서 방사선학적으로 증명될 수 있는 골변화는 75%라는 보고²⁴⁾와 소아급성백혈병의 70%에서 장골골간단의 음영감소된 횡대를 볼 수 있었다는 Baty⁵⁾의 보고들과는 비슷한 성적이지만 급성백혈병의 51%²⁾와 64%⁷⁾에서 골변화를 볼 수 있었다는 보고들보다는 약간 높은 성적이었다. 이들 23예중 장골골간단부의 음영감소된 횡대를 보인 예는 이상소견을 보인 17예 모두로 74%였고 골파괴변화를 보인 예는 11예로 48%, 골막반응은 9예로 39% 그리고 골간단부의 음영증가된 횡대를 보인 예는 1예(4%)로 나타났는데(Table 5 참조) 이들은 골간단부의 음영감소된 횡대가 53%에서 보이고 골파괴 38%, 골막반응 19%, 골간단부의 음영증가된 횡대는 없었다는 silverman²⁾의 성적보다 약간씩 높은 것을 알 수 있었다.

골간단의 음영감소된 횡대는 전반적인 영양장애와 증식성 백혈세포에 의한 골아세포의 자극결과 생긴다고 설명했으며 이는 소아급성백혈병에서 가장 많이 볼 수 있는 조기변화로써 골성장기 빠른 부위에서 가장 현저히 나타나며 병이 진행됨에 따라 더욱 현저해진다고 한다⁵⁾. 골파괴 변화는 골수의 거칠은 망상형성, 군데군데 음영감소부분과 골간단의 좁먹은 모양의 음영감소부분, 골내막의 파괴등이 보였고 대부분 골막반응을 동반하였으며 골간단부의 음영증가 횡대는 골간단 음영감소된 횡대의 상하부분에서 관찰되었다.

장골검사를 실시한 23예들은 급성골수성형과 임파성형으로 나누어 보면 골수성형 8예 중 5예가 이상소견을 보여 그 빈도는 62.5%였고 임파성형 15예중 12예에서 이상소견을 보여 80%로써 임파성형에서 골변화가 더 많은 것으로 관찰되어 급성임파성형에서 더 많은 골변화를 보인다는 Doub²⁵⁾의 보고와 일치하였다.

골간단부의 음영감소된 횡대는 골수성형 8예중 5예로써 62.5%, 임파성형 15예중 12예로써 80%에서 보였고 골파괴변화는 골수성형에서 3예(37.5%), 임파성형에서 8예(53.3%), 골막반응은 골수성형에서 2예(25.1%), 임파성형에서 7예(46.7%) 그리고 골간단부음영 증가된 횡대는 골수성형에서는 없고 임파성형에서 1예(7%)로 나타나 각각의 골변화 또한 모두 임파성형에서 발생된도가 많은 것을 알 수 있었으나 임파성형과 골수성형에서 각각의 소견이 다른형보다 특이하게 많이 나타난다고 말할 수는 없었다.

Wilson⁷⁾은 병변이 있는 경우 거의 항상 슬관절 부위 골을 침범했다고 했고 그의 수근관절부, 과관절부 상박 골상단도 잘 침범되는 부위라 했으며 주관절부는 비교적 적고 견갑관절 고관절부위는 진행된 경우를 제외하고는 거의 침범하지 않는다고 했다. 저자들의 경우 골변화율 침범부위별로 나누어 보면 총 23예 중 대퇴골에 이상소견이 있는 예가 17예로 74%, 경골, 비골에는 각각 15예로 65.2%, 상박골에는 12예로 52.2%, 요골 척골에는 각각 6형로 26%로 나타났고 병변이 있는 17예 중에서는 대퇴골에 100%, 경골 비골에는 88.2%, 상박골에는 70.6%로써 슬관절부위와 상박골 상단에 거의 항상 침범된다는 wilson⁷⁾의 보고와 비슷한 성적을 볼 수 있었다. 이들을 골수성형과 임파성형으로 나누어 고찰해 보았으나 각각에서 특이하게 어느 부분을 잘 침범한다고 볼 수 있는 성적은 나타나지 않았다.

흉부 X선상 근위 상박골 골간단의 음영감소된 횡대등 골변화가 40.8%에서 보였고 장골 X선검사상 상박골 골변화가 52.2%로써 흉부 X선상 빈도가 약간 낮으나 이는 사진조건상 흉부사진에서 덜 발견된 것으로 생각되어진다.

Thomas¹⁰⁾ 등은 골동통 및 관절통은 소아급성백혈병에서 자주 일어나는 것으로 59%에서 나타난다 하였고 주로 상하지 및 말단 골에 잘 생기고 비교적 골동통이 심할수록 골변화가 많이 나타난다고 보고했으며 관절을 침범시 수, 족, 주, 파 및 슬관절이 잘 침범되고 14%에서 발적 및 팽창이 동반된다고 하였다. 저자들의 경우 23명중 11예(47.8%)에서 골 및 관절통이 나타났고 2예(8.7%)에서는 슬관절의 팽창 및 동통이 관찰되었다.

소아급성백혈병과 감별해야 할 질환으로써는 전이성 신경아세포종, 류머티즘성 관절염, 다른 원인의 빈혈, 괴혈병, 구루병, 선천성대독, 연쇄상구균에 의한 뇌막염과 패혈증등을 들 수 있고 wilson⁷⁾에 의하면 2세 이하에서 골간단부의 음영감소된 횡대를 관찰시 다른 질환 즉 전이성신경아세포종, 류머티즘성 관절염, 다른원인의 빈혈등에서도 나타날 수 있으므로 백혈병과 감별

을 요하지만 2세 이상에서는 다른 질환에서 이러한 횡대를 보기 어렵기 때문에 급성백혈병의 의의있는 발견이라고 했고 골X선검사상 횡대와 골파괴 병변을 발견시 백혈병을 생각할 수 있다고 했다.

소아급성백혈병은 골격계 및 흉부단순 X선검사상 여러가지 특징적인 변화를 보이므로 빈혈, 발열, 사지동통이 나타나거나 백혈병이 의심되는 경우 흉부 및 골격계의 X선검사는 백혈병의 진단에 큰 도움이 된다고 생각한다.

5. 결 론

저자들은 1974년 4월부터 1979년 10월까지 충남대학교 의과대학 부속병원에 입원되어 확진된 49예의 소아 백혈병에서 폐 및 골격계의 방사선학적 소견을 관찰하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 발생년령은 10~15세군(49%)에서 가장 많았고 성별빈도는 2.1:1로 남자에서 많았으며 급성형의 빈도는 95.9%이었다. 급성형 중에서는 임파성형이 57.1%로 골수성형보다 많았다.
2. 흉부 X선상 폐에 이상을 보인 경우는 38.8%이었고 그중 폐염이 가장 많았고 급성임파성형에서는 임파선종대 및 종괴형성이 가장 많았다.
3. 흉부 X선상 근위 상박골 골간단부의 음영감소된 횡대가 40.8%에서 관찰되었다.
4. 장골 X선상에서 이상소견을 보인 경우는 74%로 급성임파성형이 급성골수성형보다 더 많은 골변화를 보였다.
5. 가장 흔한 침범부위는 대퇴골이었고 다음 경골, 비골, 상박골, 요골과 척골 순이었다.

REFERENCES

- 1) Miller, D.R., Pearson, H.A., Baehner, R.L., and McMillan, C.W.: *Smith's Blood disease of infancy and childhood*, 4th Ed., p. 588, C. V. Mosby Co., Saint Louis, 1978.
- 2) Silverman, F.N.: *The Skeletal Lesions in Leukemia: Clinical and Roentgenographic Observations in 103 Infants and Children, with a Review of the Literature*. *Am. J. Roentgenol.*, 59: 819, 1948.
- 3) Snelling, C.E., and Brown, A.: *Bone changes in leukemia*. *Arch. Dis. Childhood*, 9: 315, 1934.

- 4) Erb, I.H. : *Bone changes in leukemia. Pathology. Arch. Dis. Childhood*, 9 : 319, 1934.
- 5) Baty, J.M., and Vogt, E.C. : *Bone changes of leukemia in children. Am. J. Roentgenol.*, 34 : 310, 1935.
- 6) Kalayjian, B.S., Herbut, P.A., and Erf, L. A. : *Bone changes of leukemia in children. Radiology*, 72 : 672, 1959.
- 8) Rubin, P., and Bakemeier, R.F. : *Clinical oncology for medical students and physicians*, 5th Ed., p. 245, American cancer society, 1978.
- 9) 한지숙, 백종렬, 고윤웅 : 한국에 있어서 '백혈병'의 통계적 관찰. 대한혈액학회잡지, 13 : 1, 1978.
- 10) Thomas, L.B. : *The skeletal lesions of acute leukemia. Cancer*, 14 : 609, 1961.
- 11) 홍창의, 이문호, 김상인 : 한국에 있어서의 백혈병의 통계적 관찰. 대한혈액학회잡지, 2 : 1, 1967.
- 12) Gould, W.R., Innes, J., and Robsen, H.N. : *A survey of 647 Cases of Leukemia. 1938—51, Brit. M. J.*, 1 : 585, 1953.
- 13) Gunz, F.W., and Hough, R.F. ; *Acute Leukemia over the Age of Fifty: A Study of Its Incidence and Natural History. Blood*, 11 : 882, 1956.
- 14) Shiraishi, T. : *Clinical and Statistical Research in Hokkaido over the 7 year period 1951—1957. Acta Haem. Jap.*, 21(Suppl) : 259, 1958.
- 15) Dameshek, W. and Gunz, F. : *Leukemia*, Grune & Strattom, New York, 1958.
- 16) 신증렬, 김병익, 이재춘, 한동섭, 황기석 : 소아백혈병의 임상적 관찰. 대한소아과학회지, 9 : 35, 1966.
- 17) Cooke, J.V. : *The Incidence of Acute Leukemia in Children. J.A.M.A.*, 119 : 547, 1942.
- 18) 김재신, 유영호, 손근찬, 이근수 : 소아백혈병의 임상적 관찰. 대한소아과학회지, 14 : 163, 1971.
- 19) Third National Cancer Survey: *Incidence data*, edited by S.J. Cutler and J.L. Young, Jr., Natl. Cancer Inst. Monogr. 41, p. 102, GPO. Washington, D.C., 1975.
- 20) Green, R.A., Nichols, N.J., and King, E.J. : *Alveolar-Capillary block due to leukemic infiltration of the lung. Am. Rev. Res. Dis.*, 80 : 895, 1959.
- 21) Vieta, J.O., Craver, L.F. : *Intrathoracic manifestations of lymphomatoid disease. Radiology*, 37 : 138, 1941.
- 22) Nathan, K.J., and Sanders, M. : *Manifestation of acute leukemia in Parenchyma of lung. New England J. of Med.*, 252 : 19, 1955.
- 23) Dale, J.H. : *Leukemia in children: Clinical and Roentgenographic study of 72 cases. J. Ped.*, 34 : 421, 1949.
- 24) Doub, H.P., and Hartman, F.W. : *Lymphocytic, Myelocytic and monocytic neoplasms: roentgen diagnosis and treatment. J.A.M.A.*, 105 : 942, 1935.