

대퇴골근위부 골수염을 동반한 화농성 고관절염에 대한 임상분석

부산메리놀병원 정형외과

정 학 영 · 신 흥 규

= Abstract =

Clinical Observation of Acute Suppurative Arthritis of Hip Joint with Osteomyelitis Proximal Portion of the Femur

H.Y. Jeong, M.D. and H.K. Shin, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Maryknoll Hospital, Busan, Korea

Acute suppurative arthritis of the hip joint with osteomyelitis in proximal portion of the femur has more common complication and late sequelae and is more difficult of treatment than acute suppurative arthritis of the hip joint alone. And so, early diagnosis and treatment for acute suppurative arthritis of the hip joint before it is associated with osteomyelitis is far most important.

Authors had treated 17 cases with acute suppurative arthritis of the hip joint with osteomyelitis in proximal portion of the femur out of 66 cases with suppurative arthritis of the hip joint at the Department of Orthopedic Surgery, Maryknoll Hospital during period from January 1971 to February 1983 and clinically analyzed these 17 cases.

The following results were obtained.

1. The incidence of suppurative arthritis of the hip joint with osteomyelitis in the femur was higher in children less than 12 years old of age (70%), male predominated by a 3.3:1 ratio and right side predominated by a 1.8:1 ratio.
2. Causative organisms were isolated in diseased hip joint and femur; positive cultures were 55%, and the most common organism was staphylococcus aureus.
3. In acute suppurative arthritis of hip joint with osteomyelitis in the femur already developed, the longer duration of symptoms was noted certainly poor result, but short duration of symptoms was also noted relatively poor result.
4. There were all poor result in infants less than one year old of age.
5. In management of suppurative arthritis of the hip joint with osteomyelitis, if possible, early diagnosis and arthrotomy & fenestration with continuous irrigation with normal saline solution was obtained better result in a little members than other treatment.
6. With early diagnosis and treatment for the suppurative arthritis of the hip joint, the associated osteomyelitis can be prevented and better result of treatment can be expected.

Key Words : Acute Suppurative Arthritis with Osteomyelitis, Hip.

I. 서 론

생활환경의 개선과 광범위 항생제의 끊임없는 개발에도 불구하고 화농성 골수염 및 관절염은 아직

도 임상업무에서 자주 접하고 있는 실정이다. 그러나 항생제의 무분별한 남용으로 원인균들의 내성 발현율이 높은 추세이며 또한 질병의 양상을 모호하게 하여 조기진단, 조기치료의 기회를 상실하여 후유증을 더욱더 초래하게 하는 경향이 있다.

화농성 고관절염의 빈도는 아직도 높은 편이며 해부학적으로 대퇴골 경부가 관절강내에 위치하는 특이성 때문에 대퇴골근위부 골수염을 자주 동반하며 이는 고관절 자체에만 국한된 화농성 관절염보다 치료가 어려우며, 합병증 및 후유증의 빈도가 보다 높은 실정이다. 따라서 골수염이 동반되기 전 조기진단 및 조기치료가 중요하다고 한다. 저자들은 1971년 1월부터 1983년 2월까지 약 12년간 메리놀병원 정형외과에서 입원하여 치료받은 화농성 고관절염 환자 66예중 대퇴골근위부 골수염을 동반한 화농성 고관절염 17예에 대하여 임상적으로 분석하여 몇가지 결론을 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

II. 증례분석

1. 연령 및 성별분포

화농성 고관절염으로 진단된 환자중 대퇴골근위부 골수염을 동반한 고관절염의 경우가 17례이었으며 이들을 연령별로 보면 1세이하가 5례(29.4%), 1~6세 1례(5.9%), 7~12세 6례(35.3%) 등으로 분포되었으며 12세 이하의 소아가 12례로서 전체의 70%를 차지하였다. 남녀 발생빈도는 남자가 13례(76.5%), 여자가 4례(23.5%)로서 남자가 많았으며 좌우비율은 1:1.8로서 우측에서 높았다(Table 1).

2. 이환기간

환자의 병증상이 나타난 후 병원에 내원하기까지의 기간은 최단 3일부터 최장 40일까지이며 5일이내가 4례, 6일에서 10일이내가 4례이었으며 30일 이후에 내원한 2례중 1례는 이미 둔부에 농루가 형성되어 있었으며 나머지 1례는 대퇴골 탈구와 대퇴골근위부에 골 파괴가 일어난 상태였다(Table 2).

3. 입원당시 증상 및 이학적 소견

내원당시 증상 및 이학적 소견은 (Table 3)에서 보는 바와 같이 고관절부 및 대퇴상부에 동통 및 압통이 전례에서 나타났고, 그외에 고열, 오한, 종창, 관절운동 제한, 동통성 보행장애 등도 많은 예에서 나타났으며 1례에서는 이미 둔부에 배농루가

Table 1. Age & sex distribution

Sex Age(years)	Male	Female	Total
Less than 1	4	1	5
1 - 6	1		1
7 - 12	4	2	6
13 - 20	4		4
More than 20		1	1
Total	13	4	17

Table 2. Duration of symptoms in days

Age(years) Duration(days)	Less than 1	1 - 6	7 - 12	13-20	More than 20	Total
1 - 5	2		1	1		4
6 - 10	1	1	2			4
11 - 15	2		2		1	5
16 - 30				2		2
More than 30				2		2
Total	5	1	5	5	1	17

Table 3. Symptoms and signs on admission

Age(years) Sign & Sx.	Less than 1	1 - 6	7 - 12	13-20	More than 20	Total
Pain	5	1	6	4	1	17
Tenderness	5	1	6	4	1	17
Fever	4	1	4	3	1	13
Swelling	3	1	4	3	1	12
Limited ROM	4	1	5	3	1	14
Drain sinus				1		1
Limping		1	5	3	1	10

Table 4. X-ray findings on admission

Age(years) Findings	Less than 1	1 - 6	7 - 12	13-20	More than 20	Total
None		1				1
Soft tissue swelling	3		4	2	1	10
Widening of joint space	2					2
Narrowing of joint space				1		1
Periosteal reaction	1			1		2
Destruction of bone	1		1	2		4
Dislocation	1					1

Table 5. Laboratory findings(W.B.C. & E.S.R.) on admission

Age (years) E.S.R. & W.B.C.	Less than 1	1 - 6	7 - 12	13-20	More than 20	Total
Increased W.B.C. & Increased E.S.R.	1		4		1	6
Increased W.B.C. & Normal E.S.R.	1			1		2
Normal W.B.C. & Increased E.S.R.	2	1	2	3		8
Normal W.B.C. & Normal E.S.R.	1					1
Total	5	1	6	4	1	17

Table 6. Causative micro-organisms

Culture	No. of cases
Staphylococcus	9
Streptococcus	1
No growth	7

형성되어 있었다. 그러나 영아에서는 전형적인 감염증상이 잘 나타나지 않은 예도 있었다(Table 3).

4. 방사선 소견

이환기간이 비교적 짧았던 예에서는 연부조직 종창 및 관절강 확대의 소견을 보였으며 이환기간이 길어질수록 골막반응 및 골 파괴의 소견을 보였고 이환기간이 30일 이상인 예에서는 관절강 협소 및 병적탈구의 소견을 보였다. 그러나 1례에서는 방사선상 특별한 변화가 없었다(Table 4).

5. 검사소견

입원당시 백혈구수 및 혈침속도가 동시에 상승한 경우는 6례, 정상 백혈구수 및 혈침속도 상승이 8례, 백혈구수 상승 및 혈침속도 정상이 2례, 백혈구수 및 혈침속도가 공히 정상인 경우가 1례이었으며 혈침속도만 상승한 경우는 내원전 항생제 복용력 혹은 타의로기관을 경유한 예들이었다(Table 5).

6. 세균학적 검사

전 예에서 관절천자 및 관절절개에서 얻은 농으로 세균배양을 시행하였으며 이중 9례에서 포도상구균, 1례에서 연쇄상구균이 검출되었으나 나머지 7례는 배양균이 검출되지 않았다. 배양균이 검출되지 않았던 예는 주로 이환기간이 긴 예로서 항생제를 사용한 경력이 있었거나 또한 타 의로기관을 경유한 후 내원한 예가 대부분이었다(Table 6).

7. 유발인자

유발 요인으로서는 원인불명이 8례로 가장 많았으며 고열을 동반한 상기도염 6례, 폐혈증 1례, 외상병력 1례이었다(Table 7).

8. 동반된 질환

동반된 질환은 폐염 6례, 심내막염 1례, 삼출액에 의한 심박부종을 동반한 심막염이 1례이었으며, 나머지 1례는 치료도중 폐혈증이 병발하였다(Table 8).

9. 진 단

저자들은 화농성 고관절염 및 대퇴골근위부 골수염에 대한 수술중 이들의 동반이 의심된 경우는 대

Table 7. Underlying causes

Age(years) Factors	Less than 1	1 - 6	7 - 12	13-20	More than 20	Total
Unknown	3		3	1	1	8
Respiratory tract infection	1	1	2	2		6
Trauma				1		1
Septicemia	1			1		2

Table 8. Accompanying diseases

Diseases	No. of cases
Pneumonia	6
Sepsis	1
Endocarditis	1
Pericarditis with effusion	1

퇴골근위부에 천공술 혹은 관절천자술을 시행하여 동반여부를 확인함을 원칙으로 하였으며 다음과 같은 경우에는 대퇴골근위부 골수염을 동반한 화농성 고관절염으로 진단하였다.

1) 술전에는 고관절 천자술에서 농이 확인되고, X-선 소견상 대퇴골근위부에 골 파괴상 혹은 골막반응이 있는 경우.

2) 화농성 고관절염의 수술중 대퇴골근위부에 천공술을 시행하여 농이 확인된 경우.

3) 대퇴골근위부 골수염 수술중 관절천자술에 의하여 농이 확인된 경우.

4) 화농성 고관절염 수술후 치료중에 대퇴골근위부에 골 파괴상 및 골막반응이 나타난 경우.

그러나 X-선 소견상 대퇴골근위부에 골 파괴상 혹은 골막반응이 나타나기 전에는 임상증상, 이학적 소견 및 혈액검사 등으로 고관절 부위의 염증을 의심할 수는 있었으나 골수염의 동반여부를 조기 확진하기는 매우 어려웠다.

10. 치료방법 및 술후 처치

혈액검사, 고관절 천자 및 방사선 검사로서 확인된 경우에는 타 합병증으로 응급수술이 불가능한 2례를 제외하고는 응급수술을 원칙으로 하였다. 수술방법으로는 관절 절개술 및 개창술후 개방성 배농이 5례, 관절 절개술 및 개창술후 지속적 관류

요법이 11례, 관절 절개술 및 다발성 천공술에 의한 배농이 1례이었다. 이들 치료방법으로 치료도중 5례에서 대퇴골 전장에 골수염이 병발하여 이에 대하여 2차 수술로서 개창술에 의한 배농을 실시하였다. 술후 처치로서 병적골절 및 탈구를 예방하기 위하여 7례에서 석고붕대 고정을 6~8주간 시행하였으며 나머지 예에서는 Buck's extension으로 견인 고정하였다. 항생제는 우선 광범위 항생제를 다량 투여하였고 균 배양 및 감수성 검사 결과가 나오면 감수성이 강한 것을 선택하여 다량 투여하였으며 첫 3~6주간은 비 경구적으로 투여하였고 이후에는 혈침속도가 정상으로 회복된 후 2주까지 경구 투여하였다(Table 9).

11. 치료 결과

입원당시 발열 및 백혈구수 증가의 증례수는 술후 타 합병증의 발생등으로 발열 3례, 백혈구수 증가 8례가 입원당시의 증례수에 더 추가되었다. 치료결과는 발열소실, 백혈구수 및 혈침속도 정상 회복을 기준으로 하여 분석하였으며 고열의 경우 16례중 7례에서 3일 이내에 정상 회복되었으며, 1주 이후에 정상 회복된 4례는 타 합병증이 동반된 경우이었다. 백혈구수 증가의 경우는 16례중 2주 이내가 12례, 2주이후가 4례에서 정상 회복되었으며 혈침속도 증가의 경우도 4주이내가 10례, 4주이후가 4례에서 정상 회복되었다. 백혈구수 증가가 2주이후, 혈침속도 증가가 4주 이후에 정상 회복된 경우는 대부분 타합병증 및 골수염이 재발된 경우이었다(Table 10).

12. 합병증

총 17명의 환자중 원격조사가 가능했던 14명에서

Table 9. Methods of treatment

Tx. Methods	No. of cases
A. Arthrotomy & Fenestration with open drainage	5
B. Arthrotomy & Fenestration with continuous irrigation	11
C. Arthrotomy & Drilling with open drainage	1
Total	17

Table 10. Results of treatment(fever, W.B.C. and E.S.R. to normal)

Postoperative date	Fever(no. of cases)	W.B.C.(no. of cases)	E.S.R.(no. of cases)
Within 3 days	7		
Within 1 wk.	5	7	
Within 2 wks.	3	5	
3 wks.	1	2	2
4 wks.		1	3
5 wks.		1	5
6 wks.			2
Over 8 wks.			2

Table 11. Complications on follow-up

Complications	Duration of symptom (days)					Total	Tx. Method		
	1 - 5	6 - 10	11 - 15	16 - 30	30		A	B	C
Pathological dislocation	1	1	1		1	4	2	2	
Pathological Fx.		1		1		2		2	
Epiphyseal plate damage with shortening with angular deformity	2	1		1		4	2	1	1
Limitation of ROM			1	2	1	4	1	3	
Persistant pain on motion					1	1	1		
2nd operation (aggravation of osteomyelitis)	1	2	1	1		5	1	4	
Missing of femoral head	2	1				3	2	1	
Secondary osteoarthritis		1				1	1		

Table 12. Criteria for end-result ratings by Melvin B. Watkins

Rating	Anatomy(X-ray examination)	Symptoms	Function
1	Marked joint destruction with or without pathological dislocation or ankylosis	Pain on minimal motion	Marked limitation limp. Shortening or Both.
2	Moderate destruction of joint surface without dislocation or ankylosis	Pain on functional use.	Moderate limitation of motion limp. Moderate disability.
3	Minimal joint destruction with mild resultant osteoarthritis.	Pain on vigorous use. Bad-weather ache.	Minimal motion limitation. No limp. Minimal disability.
4	Normal	Asymptomatic	No disability

조기발견, 조기치료로 합병증이 발생하지 않는 2명만을 제외하고 12명 모두에서 한가지 이상의 합병증이 발생하였다. 이환기간별로 보면 10일 이내의 예에서는 6명중 5명에서 병적탈구가 2례, 병적골절이 1례, 하지단축 3례, 대퇴골두 소실 3례, 이차성 골관절염 1례 등의 합병증이 병발하였으며 골수염의 악화로 인해 3례에서 2차 수술을 시행하였다. 이환기간이 11~30일 사이에서는 6명중 5

명에서 병적탈구, 병적골절, 하지단축 등이 각각 1례씩 발생하였으며, 관절운동 제한 3례, 골수염 악화 1례 등이었다. 30일 이후에는 2명 모두에서 합병증이 발생하였으며 1례는 이미 병적탈구 상태로 내원하였다. 치료방법에 따라서 보면 관절 절개술 및 개창술에 의한 개방성 배농법에서는 6명의 환자중 원격조사가 가능했던 5명 모두에서 합병증이 발생하였으며, 관절절개술 및 개창술 후 지속적 관

Table 13. End-results according to duration of symptoms in days

Duration(days) Melvin methods	1 - 5	6 - 10	11-15	16-30	More 30	Total (%)
Better	1		1			2 (11.8)
Good		1	1			2 (11.8)
Fair				1	1	2 (11.8)
Poor	2	2	2	1	1	8 (47.0)
No follow-up	1	1	1			3 (17.6)

Table 14. End-results according to methods of treatment

Tx. Melvin methods	A	B	C
Better		2	
Good		2	
Fair	1	1	
Poor	3	4	1
No follow-up	1	2	
Total	5	11	1

*A. Arthrotomy & Fenestration with open drainage

B. Arthrotomy & Fenestration with continuous irrigation

C. Arthrotomy & Drilling with open drainage

류요법을 시행한 11명에서 원격조사가 가능했던 9명중 단 2명에서만 합병증이 없었으며 나머지 7

증례 1

Table 15. End-results according to age

Melvin methods Age(years)	Better	Good	Fair	Poor
Less than 1				5
1 - 6		1		1
7 - 12	1	1		2
13 - 20	1		2	
More than 20				
Total	2	2	2	8

명에서는 합병증이 발생하였다(Table 11). 이미 골수염을 동반한 고관절염에서 조기진단 조기치료로 다소 합병증을 줄일 수는 있으나 거의 모든례에서 합병증이 발생하였음을 볼 수 있었다.

13. 결과평가

고관절 기능 평가에는 여러가지 방법이 있다. 그

Fig. 1. A. 12 days old male, initial X-ray showed soft tissue swelling and capsular bulging of Rt. hip, and a small area of destruction in the proximal metaphysis of Rt. femur. **B.** 7 days after operation, further destruction in proximal and distal metaphysis of Rt. femur, and dislocation of Rt. hip joint. **C.** 15 months later, loss of femoral capital epiphysis and dislocation.

러나 뚜렷한 결과판정의 기준을 본례에다 적용하기는 어려운 점이 있었으나 저자들은 그간 원격조사의 기록을 중심으로 하여 Melvin B. Watkins (1956)씨의 결과 판정을 이용하였다. 이 방법은 해부학적, 기능학적 및 구조적으로 각각 나누어 판정해서 점수를 주어 4-4-4시 Better, 3-3-3시 Good, 2-2-2시 Fair, 1이 하나라도 있으면 Poor로 판정하였다(Table 12). 위의 판정법에 의하여 이환

증 례 2

기간 별로 보면 10일 이내에서는 원격조사가 가능했던 6명중 2명에서, 10일 이후에서는 8명중 2명에서 각각 Good 이상의 결과를 얻었다. 따라서 이환기간이 길수록 치료결과는 확실히 좋지 않았으며 이환기간이 짧은 경우에서도 대부분이 결과가 좋지 않았다(Table 13). 치료방법에 따라서 보면 관절 절개술 및 개창술후 지속적 관류요법을 시행하여 원격조사가 가능했던 9명중 4명에서 Good 이상의 결과를 얻었으나 그밖의 수술 방법에서는 모두가

Fig. 2. **A.** 1 month old male with 14 days' history, initial X-ray showed capsular bulging and subluxation of Rt. hip, and bone destruction in proximal metaphysis of Rt. femur. **B.** Postop. X-ray, fenestration with through and through irrigation tube. **C.** 2 weeks after operation, periosteal reaction along entire femur. **D.** 5 years later, deformed femoral neck and coxa vara but intact femoral capital epiphysis in acetabulum.

증 례 3

Fig. 3. **A.** 7 years old male, initial X-ray showed soft tissue swelling and capsular bulging. **B.** 4 weeks after operation, osteomyelitis in entire femur. **C.** 1.5 months after operation, subluxation of Rt. hip joint but no further bone destruction. **D.** 8 months after operation, loss of femoral capital epiphysis and subluxation.

Fair 이하의 결과를 보였다(Table 14). 연령에 따른 관절에서 보면 1세이하의 소아는 전례에서 Poor의 결과를 보였다(Table 15).

III. 고 찰

화농성 고관절염은 관절연골 파괴가 빨리 진행되어 관절의 완전 파괴나 여러 정도의 변형을 유발할 수 있고, 치료후 관절기능의 황폐화를 초래할 수 있기 때문에 조기내원, 조기진단 조기치료의 중요성이 크게 강조되었다^{5,6,10,14,15}. 더욱이 고관절은 해부학적으로 골간단이 관절낭속에 위치하는 특이성 때문에 화농성 고관절염과 대퇴골근위부 골수염이 어느 관절보다 흔히 합병되며, 이러한 경우는 예후에 나쁜 영향을 미치는 인자중 하나가 된다¹⁷. 역사적으로 화농성 고관절염은 1874년 Thomas-Smith에 의해 처음 보고되어 Thomas-Smith's Disease라고 처음 알려지게 되었다. 19세기 이전에는 단순히 생정보존을 위한 일반적인 치료에만 국한했으나 20세기 Erwin과 Payer 등에 의하여 기능보존을 위한 치료방법을 고안했다.

그후 Willem, Inge, Kelly 등에 의하여 관혈적요법 및 비관혈적요법, 술후 치료방법 까지도 의논하게 되었다^{4,11}. 환자의 성별 및 연령분포에서 Samilson 등은²⁴ 0~6세가 60%를 차지하고 남녀비에서 남자가 54.3%로 약간 높다고 보고하였고 박과 최는²¹ 3세 이하에서 30.6%였으며 남자에서 발생빈도가 높다고 하였다. 저자들에서는 1세이하가 5례(29.4%)였으며, 12세이하가 12례(70%)로 대부분을 차지하였다. 남자에서 13례(76.0%)로 발생빈도가 높았다.

과거에는 급성화농성 관절염은 대부분 소아의 질환으로 생각하였으나 Kelly, Martin, Coventry 등의 최근 보고에 의하면 ① Corticosteroid 치료, ② 그밖의 다른 곳의 염증병소, ③ Debilitating Disease (당뇨병 혹은 알콜중독 등), ④ 악성종양에 대한 항암제 및 방사선 치료, ⑤ 특히 화농성 관절염을 동반하기 쉬운 RA 환자 등의 소인들로 인하여 성인에서도 화농성 관절염이 증가 추세에 있다고 하였다^{13,14}. 화농성 고관절염의 병인으로는 ① 혈행성 감염으로 활액막이나 골간단에 병원균이 착상 증식하여 염증반응을 일으킨 경우, ② 주위 골수염으로부터 직접파급된 경우, ③ 외부로부터 병원균의 직접 침투, ④ 반복적인 대퇴정맥천자 등이 원인이 된다고 하였다^{9,12}. 선행 감염원으로 Erye-Brook⁹은 피부감염, 제염, 중위염, 상기도 감염이 중요하다고 하였으며 반복적인 대퇴정맥천자도 원인이 될수 있

다고 하였다. Nelson¹⁹은 33.5%에서 원인 없이도 발생할 수 있다고 보고하였고 Morrey¹¹는 외상이 가장 흔한 유발원인이 된다고 발표하였다. 저자의 경우 유발원인을 알수 없는 경우가 8례로 가장 많았으며, 상기도염이 6례로 다음으로 많았다(Table 7).

영아에 발생하는 골관절염의 병태생리는 2세 이상의 소아나 성인과는 다르다. Trueta²⁵는 대퇴골 상단부 골단판이 감염파급에 중요한 물리적 방벽이 되지만 이는 생후 8개월에서 18개월까지 서서히 성장하여 영아기에는 골간단 모세혈관이 골단판을 넘어가서 골간단 부위의 감염이 골단을 침범한다고 하였다. 해부학적 구조상 고관절은 골간단의 일부가 관절강내에 존재하기 때문에 근접부 골간단의 감염이 골피질을 뚫고 관절강내로 파급되기 때문에 흔히 골수염과 관절염이 동반된다고 한다¹⁸.

그러나 골간단부에 있는 감염이 관절강내로 파급되지 않아도 흔히 관절은 Sterile sympathetic effusion이 발생할 수도 있는데 이는 reactive hyperemia에 의해서 발생된 것으로 생각된다고 하였다¹⁹. Oblatz²⁰는 영아기 화농성 고관절염의 73%가 근위부 대퇴골간단의 골수염에서 기인했다고 하였다. 성인에서는 대퇴골근위부 골성장판이 소실되어 있기 때문에 골간단부의 농양이 골단부로 직접 파급되어 관절을 침범할 수도 있다. 위에서 기술한 이러한 이유 때문에 골간단부의 골수염이 관절내로 파급하는 경향은 유아기(child)와 사춘기(adolescent)보다 영아기(infant)와 성인에서 더 흔하다. 원인균 배양 검출에서 Nelson⁹은 66.5%, Patterson²²은 67% 양성을 보고하였고, 균의 종류로는 Staphylococcus aureus가 가장 많은 것으로 보고하였다. 저자들의 경우는 배양 검출에서 59%가 양성이었으며 Staphylococcus aureus가 90%를 차지하였다. 임상 소견으로는 전신 폐열증 증세와 국소동통 및 종창, 관절운동 제한 및 수동운동에 의한 동통의 증가, 보행시 파행 등이 나타나고, 고관절은 굴곡 외전 외회전의 위치를 나타낸다. 유아에서는 특징적인 증상이 없을 때가 많고 백혈구수나 혈침속도가 정상 범위내에 있는 예도 있다고 하였다^{5,17,20,21}. 저자들의 경우에서도 이러한 증상과 비슷한 양상을 보였으나 이환기간이 30일 이상인 1례에서는 둔부에 농구가 형성되었으며 8례는 폐염, 심내막염 및 심막염 등의 동반 질환으로 심한 전신증상을 보였다. 백혈구수는 정상이나 혈침속도만 상승한 8례는 항생제 복용력과 타의료기관을 경유하여 이환기간이 긴 경우이었으며 1례의 영아는 백혈구수와 혈침속도가 모두 정상이었다. Oblatz²⁰에 의하면 방사선 검사소견상 급성 화농성 관절염에서는 1주이내의 주로 연

부조직 종창을 볼수 있으며 1주 이후에는 관절강 내 확대를 볼수 있고 그후 병변의 진행에 따라서 관절아탈구 및 탈구의 소견을 보인다고 하였다. 급성 화농성 골수염의 경우 처음 2~3일 간은 주위 연부 조직 종창만을 볼수 있으며 7~12일이 지난 후 골 병변이 나타나며 이어서 골막반응이 나타난다고 한다⁸⁾.

Patterson²³⁾과 박²⁾은 Tc-99m으로 골주사를 실시하여 초기에 정확하게 진단할 수 있다고 하였다. 저자들의 경우 X-ray 상 비교적 다양한 소견을 보였으며 관절강 협소 1례는 이환기간이 30일 이상 경과하여 둔부에 농루가 발생하였던 예이며, 골의 파괴상 4례와 골막반응 2례는 이환 기간이 10일 이상 경과한 예이었다.

또한 병적탈구 1례도 이환기간이 30일 이상 경과한 경우이었다(Table 4). Morrey et al¹⁹⁾은 진단의 기준으로 관절천자를 실시하여 병원체를 검출하면 진단이 가장 명백해지거나 병원체 검출이 안될 경우는 ①38.3°C 이상의 고열, ②고관절에 국한된 동통이 수동운동에 의해 증가, ③침범된 관절의 종창, ④전신증상(폐혈증), ⑤백혈병이나 골반내 농양 같은 병변이 입증 안되고, ⑥항생제 투여로 만족스런 반응이 나타날 경우 등 6개 항목중 5개 항목과 혈액검사에서 균이 검출되면 소아의 화농성 고관절염의 진단이 가능하다고 하였고, 만일 혈액배양에서 균의 검출이 불가능할 시는 ①관절천자에서 농의 발견, ②혈침속도의 상승, ③X-선상 어떤 소견이 보이는 경우 등 3가지 항목중 두가지 항만 나타나도 진단에 적용이 된다고 하였다. 저자들의 경우 대퇴골근위부 화농성 골수염을 동반한 고관절염의 진단은 방사선 소견상 대퇴골근위부에 골파괴상 및 골막반응과 관절강 확대 혹은 관절천자로 농이 확인된 경우, 또 화농성 고관절염의 수술중 대퇴골근위부 골천공 혹은 대퇴골근위부 골수염의 수술중 관절천자 등을 실시하여 농이 확인된 경우와 화농성 고관절염의 치료도중 방사선 소견상 골 파괴 소견이 보일 경우 등에서 진단이 가능하였다.

치료에 관하여, 1949년 Nicholson과 1952년 Wilkinson은 관절천자만을 주장한 반면 1952년 Blanche는 외과적 배농을 주장하였다⁹⁾. 또한 Patterson²³⁾, Morrey et al¹⁹⁾은 진단후 즉각적인 절개배농을 강력히 주장하였다. Morrey et al¹⁹⁾은 치료의 근본적인 목적은 ①관절을 깨끗이 하여 관절골 파괴나 유착형성 방지, ②관절내압을 감소시켜 대퇴골두의 혈류장애 개선, ③적당량의 비경구적 항생제 투여로 관절내의 감염을 제거하고 속발성 골수염과 혈행성 감염 확산의 방지라고 하였다. Patterson²³⁾은 2차감염을 고려하여 배농관 삽입을 하지

않고 수술창의 완전봉합 및 석고 고정을 주장하였으나, Griffin과 Green¹⁰⁾은 개방성 배농과 전인을 이용하였다. 또한 Morrey et al¹⁹⁾은 지속적 관류요법으로 좋은 결과를 얻었다고 하였다. Anderson⁵⁾은 관절내에 항생제의 직접 투여는 Chemical synovitis를 유발하여 체내 흡수로 인한 중독작용을 나타낸다고 하여 사용하지 말것을 주장하였다. 저자들의 경우 화농성 골수염을 동반한 고관절염에 대하여 관절 절개술과 개창술을 동시에 실시하고 개방성 배농 혹은 생리식염수로 지속적 관류요법을 시행하였으며, 후자의 방법이 보다 좋은 것으로 판단되었다. 치료결과의 판정은 발열소실, 백혈구수 증가 및 혈침속도 상승의 정상 회복을 기준으로 하였다¹⁾. 저자들의 경우 발열이 1주이상 경과하여 소실된 경우와 백혈구수 증가 2주이후 및 혈침속도가 4주 이후에 정상 회복된 경우는 대부분 타 합병증 및 골수염이 재발된 경우이었다. 예후에 나쁜 영향을 미치는 인자로서; Morrey et al¹⁹⁾은 ①진단과 치료가 늦어지는 경우(가장 중요), ②골수염이 동반된 경우, ③Penicillinase Producing Staphylococcus에 의한 경우로 지적하였으며, Griffin과 Green¹⁰⁾은 나이가 어린 경우에 예후가 나쁘다고 하였다. 저자들의 경우 총 17례에서 원격조사가 가능했던 14례중 12례(85%)가 한가지 이상의 합병증이 발생하였음을 볼 때 화농성 골수염을 동반한 고관절염이 예후에 나쁜 영향을 미치는 인자임을 입증할 수 있었다(Table 11). 선행질환에 대한 치료에만 집중하다 보면 골수염 및 관절염이 상당히 진행된 후에 발견되어 치료가 지연되는 경우도 있었다. 또 저자들의 경우도 1세 이하의 소아에서 예후가 나빴음을 볼수 있었다(Table 15).

화농성 고관절염의 합병증 및 후유증으로는 폐혈증, 대퇴골 골수염, 고관절탈구, 운동제한 및 관절강직, 지속적 동통, 하지단축, 대퇴골두 소실 및 무혈성 괴사 등이 보고되었다¹⁾. 저자들의 경우 고관절에만 국한된 관절염보다 골수염을 동반한 고관절염에서 보다 많은 빈도(85%)의 합병증과 후유증이 발생하였음을 볼수 있었다(Table 12). 결과 판정에 대하여는 19세기 초까지는 기능위에서의 강직과 운동범위가 제한되는 정도까지는 만족하다 하였으나 Inge, Watkins 등이 해부학적, 기능적 및 구조적으로 나누어서 판정하였다^{14,24)}. 저자들은 Watkins 씨의 판정법을 이용하여 이환기간, 치료방법 및 연령에 따라서 결과를 평가하였다. 이환기간에서 보면 이미골수염을 동반한 고관절염은 이환기간이 길 수록 치료결과와 확실히 좋지 않았으며 이환기간이 짧은 경우에서도 대부분이 결과가 좋지 않았다. 치료

방법에 따른 결과에서도 지속적 관류요법을 사용한 경우만 소수에서 좋은 결과를 얻을 수 있었으나, 그 밖의 치료방법으로는 좋은 결과를 얻지 못했으며, 또 1세이하는 전례에서 Poor의 결과를 보였다.

IV. 결 론

저자들은 1971년 1월부터 1983년 2월까지 약 12년간 메리놀병원 정형외과에 입원하여 치료받은 화농성 고관절염 환자 66례중 대퇴골근위부 골수염을 동반한 화농성 고관절염 17례를 치험하고 임상적 고찰을 실시하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연령별 분포는 생후 12일에서 27세까지 분포되어 있으며 12세 이하의 소아에서 대부분 (70%) 발생하였다.

2. 남녀 비율은 3.3 : 1로 남자에서 보다 많이 발생하였으며 좌우 비율은 1 : 1.8로 우측에서 다소 많이 발생하였다.

3. 병원균의 배양 검출은 59%에서 가능 하였고 Staphylococcus aureus 가 90%로 대부분을 차지하였다.

4. 이미 골수염을 동반한 관절염에서는 이환기간이 길수록 치료결과는 확실히 좋지 않았으며 이환기간이 짧은 경우에도 대부분 결과가 좋지 않았다.

5. 1세 이하에서는 전례에서 Poor 이하의 결과를 보였다.

6. 가능한 초기에 진단하여 관류요법으로 치료하는 경우가 다른 방법에 의한 치료보다 소수에서 좋은 치료결과를 얻을 수 있었다.

7. 화농성 관절염은 조기발견, 조기배농으로 골수염의 동반을 예방하므로써 보다 좋은 예후를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

REFERENCES

- 1) 강장수 · 김만중 · 최충신 · 김용주 : 소아에 발생한 고관절염의 임상적 고찰, 대한정형외과학회잡지, 제12권, 제3호 : 147-122, 1977.
- 2) 박병문 · 장준섭 · 송승근 : Tc-99m-MDP (Medromate) 를 이용한 골질환의 조기진단에 관한 임상적 연구, 대한정형외과학회잡지, 18: 196, 1983.
- 3) 박병문 · 최영건 : 소아에 발생한 화농성 관절염의 임상적 고찰, 대한정형외과학회지, 18: 196, 1983.
- 4) 서무삼 · 라수균 · 김기용 : 화농성 고관절염의 치료결과, 대한정형외과학회잡지, Vol. 10, No.

- 1, 81-88, 1975.
- 5) Anderson, L.D. : *Campbell's Operative Orthopaedics*. 6th ed, 1095-1061, St. Louis. Toronto. London, The C.V. Mosby Co., 1980.
- 6) Baitch, A. : *Recent Observation of Acute Suppurative Arthritis*. Clin. Orthop., 22: 157-165, 1962.
- 7) Bernard, F. Antony, J.K., Habel : *Suppurative Arthritis of Hip in Children*, 58-A/3 388-392, J. Bone and Joint Surg.,
- 8) Curtiss, P.H., Jr. : *Bone and Joint Infection in Childhood*. In *Instructional Course Lectures*, The American Academy of Orthopedic Surgeons. Vol. 26, pp. 14-19, 1977.
- 9) Erye-Brook, A.L. : *Septic Arthritis of the Hip and Osteomyelitis of the Upper End of the Femur in Infants*. J. Bone and Joint Surg., 42-B, 11-20, Feb., 1960.
- 10) Griffin, P.P. and Green, W.T. : *Hip Joint Infections in Infants and Children*. Orthop. Clin. Vol. 9, No. 1: 123-134, Jan., 1978.
- 11) Inge, A.L. and Liebolt, F.L. : *The Treatment of Acute Suppurative Arthritis Report of Thirty Six Cases Treated by Operation*. Surg., Gynec. and Obstet., 60: 86-101, 1935.
- 12) Kahn, D.S. and Pritzker, K.P.H. : *The Pathophysiology of Bone Infection*. Clin. Orthop., 96 12-19, 1973.
- 13) Kelly, Martin and Conventry : *Acute Infectious Arthritis*, *Campbell's Operative Orthopaedics*. 6th Ed, 1059, 1980.
- 14) Kelly, P.J., Martin, W.J. and Conventry, M.B. : *Bacterial arthritis of the Hip in Adult*. J. Bone and Joint Surg., 42-B: 706-720, Nov., 1960.
- 15) Lloyd-Roberts : *Hematogenous Osteomyelitis*. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 6th Ed, 1035, 1980.
- 16) Lunseth, P.A. and Heiple, K.G. : *Prognosis in Septic Arthritis of the Hip in Children*. J. Bone and Joint Surg., 57-A: 1023, Oct., 1975.
- 17) Morrey, B.F., Bianco, A.J. and Rhodes, K.H. : *Suppurative arthritis of the Hip in Children*. J. Bone and Joint Surg., 58-A: 388-392, Apr., 1976.
- 18) Morrissy, T.M. : *Bone and Joint Sepsis in Children*. *Instructional Course Lectures*, 31: 49, 1982.
- 19) Nelson, J.D. : *The bacterial etiology and anti-*

- biotic management of septic arthritis in infants and children. Pediatrics, 50:437, 1972.*
- 20) Oblatz, B.E. : *Acute Suppurative Arthritis of the Hip in the Neonatal Period. J. Bone and Joint Surg., 42-B:23-30, Jan., 1960.*
 - 21) Oblatz, B.E. : *Suppurative Arthritis of the Hip Joint in Infants. Clin. Orthop., 20:27-33, 1962*
 - 22) Patterson, D.C. : *Acute Suppurative Arthritis in Infants and Children. J. Bone and Joint Surg., 52:474-482, 1970.*
 - 23) Patterson, D.C. : *Septic Arthritis of the Hip Jo -*
 - int. Orthop. Clin., Vol. 9, No. 1: 135-142, 1978.*
 - 24) Samilson, L.R., Frank, A.B. and Melvin, B. : *Acute Suppurative Arthritis in Infant and Children, Pediatric Clinics, 5:328, 1958.*
 - 25) Trueta, J. : *The Three Types of Acute hemato-genous Osteomyelitis. J. Bone Joint Surg., 41-B: 671, 1959.*
 - 26) Watkins, M.B., Samilson, R.L. and Winters, D. M. : *Acute suppurative Arthritis. J. Bone and Joint Surg., 38-A:1313-1320, Dec., 1956.*
-