

## 슬개골에 발생한 Salmonella 골수염 -1례 보고-

인제대학교 의과대학 부속 부산백병원 정형외과학교실

김 동 진 · 이 영 구

= Abstract =

### Salmonella Osteomyelitis of the Patella -A Case Report-

Dong Jin Kim, M.D. and Yeong Goo Lee, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Paik Hospital, College of Medicine, In Je University, Pusan, Korea

A 48 years old male was visited with complaining of painful swelling of the left knee joint for 2 weeks duration. On radiological finding of the patella, there was found local rarefaction and osteolytic change in the inferior pole. It was diagnosed as Salmonella osteomyelitis of the patella and was confirmed by bacteriological study. Osteomyelitis of the patella caused by Salmonella group C as an etiological factor has not been reported. It was treated by conservative method with satisfactory result.

**Kery Words :** Salmonella osteomyelitis of patella, Conservative method

## 서 론

슬개골에 발생하는 골수염은 희소한 것으로 문헌에 의하면 1829년 Thirion이 발표한 것이 효시이다<sup>4,9)</sup>. 그 이후 1914년에 Chalaby<sup>9)</sup>가 22 증례를 보고하는 등 여러 사람들이 근래까지 전부 약 60례 정도를 보고 했으나 슬개골에 발생하는 골수염은 희소한 염증성 질환이며 우리나라에서 보고된 예는 거의 없다. 또한 Salmonella 균에 의한 골 및 관절의 염증은 1835년 Maisonneuve가 typhoid fever의 합병증으로 골수염을 최초로 보고한 이래 현재까지 여러 차례 보고가 있었으며<sup>6)</sup> 국내에서 보고된 예는 정동<sup>1)</sup>에 의한 것 뿐이다. 저자들이 경험했던 Salmonella 균에 의한 슬개골 골수염은 아주 드문 것으로 지금까지 문헌상 보고 예는 없다. 저자들은 최근 Salmonella group C에 의해 슬개골에 발생된 골수염 1례를 치험 하였고 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## 증 례 분 석

**환 자 :** 이○중, 48세, 남자

**주 소 :** 좌 슬관절의 동통 및 종창

**현병력 :** 건축 현장에서 일하며 평소 무릎에 사소한 외상을 받는 일을 해오던 사람으로서 입원 약 2주 전부터 상기 주소로 인해 약국에서 약 복용만 하였으나 증상이 호전되지 않아 입원하였다.

**과거력 :** 약 18년 전부터 우측 종골의 만성 골수염이 있어 3년 전에 수술하였다. 또한 3년 전부터 당뇨병이 있어 4개월간 입원 치료하였으며 현재까지 Insulin 자가요법 시행중 이었다.

**이학적 소견 :** 좌 슬관절이 종창되어 있었고 슬관절 주위로 압통이 있었으며 발적을 인지할 수 있었다. 슬관절 굴곡 변형은 약 90° 정도 되었으며 통증 때문에 운동역은 제한되어 있었다.

**임상검사 소견 :** (Table 1).

**X-선 소견 :** 입원 당시 슬개골 후하면에 골 흡수성 파괴상을 볼 수 있었고 슬개골 상부 점액낭의 미만성 팽대를 볼 수 있었으나 골막 융기의 증거는 보이지 않았다 (Fig. 1). 입원 5주째 사진에서는 슬개골 후하단에서의 골 흡수성 파괴상이 더욱 증가 되었으나 (Fig. 2), 이러한 변

Table 1. Summary of Laboratory findings

검사종류 기간	Hb (g/dl)	WBC ( $\times 10^9/1$ )	ESR/CSR	CRP (mg/dl)	Widal test	세균배양 검사
입원 당시	13.5	4,200	37/26	18	(-)	혈액(-) 관절액 Salmonella group C1
입원 1주	13.6	9,700	53			환부관류액 Salmonella group C1
입원 2주	11.9	8,100	55/32	7.1		환부관류액 Salmonella group C1
입원 3주	12.1	4,300	50/30			환부관류액 Salmonella group C1
입원 4주	13.0	6,700	33/21			
입원 5주	12.3	7,900	48/32			관절액(-)
입원 6주	11.8	7,900	52/31			관절액(-)
입원 7주	12.7	3,400	48/31	4.5		
입원 8주	130.	3,400	31/18	1.0	(-)	대변, 소변(-)
입원 9주	12.8	6,400	19/ 8	(-)		

Fig. 1. Initial X-ray shows small finger tip sized osteolytic destructive lesion at posteroinferior margin of patella. No evidence of periosteal elevation is noted.

화는 추후 촬영한 사진에서는 더 이상 증가 되지 않고 그대로 유지 되었다.

**치료 및 경과:** 입원 당시 환부 관절을 천자 흡인한 결과 약 10cc 가량의 혈액이 혼합된 담황색 배농을 볼 수 있었다. 이를 세균 배양 검사 의뢰한 결과 그람 염색 상 Gram negative rod 가 나와 맨 처음 화농성 관절염으로 진단 내리고 즉시 하루에 생리 식염수 2l로 through to through irrigation을 실시하였다. 항생제로서는 Cephalosporin 계통 1세대와 Amonoglycoside 계통을 정맥 주사 하였다. 4일 후 세균 배양 검사 결과 상 Salmonella group C1이 나왔으며 감수성 시험 결과는 모든 약물에 감수성을 보였으나 진단에 신중을 기하기 위해 항생제는 상기의 약물을 계속 사용하고 환부 관절 관류액을 매주 세균 배양 검사하기로 하였다. 1주일째 입원 당시와 마찬가지로 Salmonella group C1이 나왔으며 Chloramphenicol을 포함한 모든 약물에 감수성을 보여 항생제를 Chlo-

Fig. 2. This X-ray shows progressive increase of osteolytic change at posteroinferior margin of patella.

ramphenicol 1.0gm/day, Ampicillin 4.0mg/day로 바꾸었다.

3주째 역시 Salmonella group C1이 나왔고 또한 Chloramphenicol을 포함한 모든 약물에 감수성을 보여 계속 Ampicillin과 Chloramphenicol을 상기와 같이 사용하였다. 이후 환자는 간혹 환부에 통증을 호소 하였으나, 진통제로 통증 조절이 되었으며 대체로 격심한 통증은 없었고 둔통만 호소 하였다. 또한 6주째 부터는 거의 환부 통증을 호소하지 않아 1주일 간격으로 계속 혈액 검사와 X-ray를 추시 촬영한 결과, 8주째부터 혈액 검사와 X-ray 검사가 현저히 개선되어 9주째 퇴원하였다. 이후 환자는 계속 외래로 통원 치료 하였는데, 통증을 호소하지 않고 슬관절 굴곡 변형은 없어졌으며, 추시 13개월째 X-ray 촬영하여 좋은 결과를 얻었다(Fig. 3).

고 찰

**Fig. 3.** This X-ray shows remodelled patella. Previous osteolytic change at posteroinferior margin was subsided.

1835년 Maisonneuve<sup>6)</sup>가 처음으로 typhoid fever를 앓고 난 후 골수염이 발생할 수 있다고 보고한 이래 1876년 Paget<sup>7)</sup>은 처음으로 *Salmonella osteomyelitis*라는 용어를 사용하여 그 중례를 보고하였으며, 1951년 Hodge<sup>2, 7)</sup>는 겸상 적혈구 빈혈 환자에서 *Salmonella osteomyelitis*의 이환율이 높음을 지적하였다. *Salmonella* 균이 150종 혹은 그 보다 많은 종류가 질병을 일으키게 된다고 알려진 이래 골수염의 원인균으로서도 여러 종류가 발견되었다. 균형을 분류하여 보면 1957년 Saphra와 Winter<sup>8)</sup>가 57명의 *Salmonella osteomyelitis* 환자중에서 그리고 그 이후 Robert와 Leland<sup>2)</sup>가 분석한 바에 의하면 전 환자의 약 2/3에서 *S. Typhimurium*, *S. Paratyphi(B)*와 *S. Choleraesuis*였다고 하였으며 본 레에서는 원인균이 *Salmonella* group C1 이었다.

*Salmonella* 골수염은 다른 급성 화농성 골수염과 대단히 유사하여 감별이 곤란하나 Ebrahim과 Paul<sup>4)</sup>에 의하면 다른 급성 화농성 균에 비해 보다 국소적이고 독성도 비교적 약하며 염증부 주위골 피질의 신생골 형성이 많지 않고 광범위한 골파괴상, 부골 형성 또는 골누공도 볼 수 없다고 하였으며 골 파괴상은 발병 2주 후에 나타난다고 하였다.

또 Ebrahim과 Paul<sup>4)</sup>은 *Salmonella*균은 처음 골간판에 도달하여 골단 부근 골수(Juxta-epiphyseal bone marrow)에 침범하여 다른 화농성 균에 대해서는 방벽으로 작용하는 골단을 특수한 lysozyme에 의해서 파괴하여 직접 관절내에 침투한다고 하였다. 치료로서는 일반적으로 Chloramphenicol을 사용하는데, 최근 *Salmonel-*

*la* 균주 중 특히 *S. Typhimurium*은 그람 음성균에 잘 듣는 Ampicillin을 포함한 각종 항생제에 40% 이상이 저항력을 가지고 있다고 보고했으며 Engh<sup>5)</sup>에 의하면 8 *Salmonella* 균주 중 50%가, *S. Typhimurium*의 3균주 중 2균주가 약물에 저항력을 가진다고 보고하였다. Chloramphenicol은 살균제는 아니지만 가장 좋은 임상적 효과가 있으며 또 이 약물에 대한 *Salmonella* 저항 균주는 현재까지 알려지지 않았다. Chloramphenicol은 1일 100mg/kg을 초과 사용했을 때 전 환자에서 백혈구 및 망상적혈구의 감소를 가져오며 이는 Chloramphenicol을 즉시 중단함으로써 교정되지만 심할 경우는 불가역성 Pancytopenia를 초래한다는 것이 이 약물의 결점이라 할 수 있겠다. 예방책 으로서는 매주 2~3회의 백혈구 및 망상적혈구에 대한 검사를 해서 2회 연속 백혈구 감소증과 망상적혈구가 5%이하로 감소하면 Chloramphenicol 투여를 중단하든지 투여량을 감소해야 할 것이다. 본 레에서는 Chloramphenicol 1.0gm과 Ampicillin 4.0gm을 매일 정맥 주사하여 9주간 사용하여 부작용 없이 좋은 치료 결과를 보았다.

## 결 론

본 교실에서는 48세 된 남자에 온 *Salmonella* 균에 의한 슬개골 골수염 1례를 경험하고 보존적 요법으로써 양호한 결과를 얻었기에 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

- 1) 정인희, 김남현, 나형주: *Salmonella* 균에 의한 골수염 치험례. 대한정형외과학회지, 2: 2:19-21, 1967.
- 2) Arther, R.R. and Leland, E.H.: *Sickle cell disease with osteomyelitis*. J. Ped., 52: 170-175, 1958.
1. christopher, Fredrick.: *Acute osteomyelitis of the patella*. J. Bone and Joint Surg., 15: 1012, 1933. 2. Dittrich, R.J.: *Osteomyelitis of the patella. Report of two cases*. J. Bone and Joint Surg., 20: 209, 1938.
- 3) David, K. Evans.: *Osteomyelitis of the patella*. J. Bone and Joint Surg., 44-B. 319-323, 1962.
- 4) Ebrahim, G.J. and Paul, G.: *Salmonella Osteomyelitis in infants*. J. Bone and Joint Surg., 48

-B. 350-353, 1966.

- 5) Engh, C.A., Hughes, J.L. and Abrams, R.C.: *Osteomyelitis in patients with Sick cell disease. J. Bone and Joint Surg.*, 53-A:1-15, 1971.  
Erbermaier, A.: *Dtsch. Arch. Klin. Med.*, 44: 140, 1889 (quoted from *Brit. Med. J.*, 1:1068-1069, 1963).
- 6) Graham, A. and Richard, B.C.: *Typhoid osteomyelitis. Amm. J. of surg.*, IX:433-436, 1943.
- 7) Hook, E.W., Campbell, C.C. and Weens, H. S.: *Salmonella osteomyelitis in patients with sickle cellanemia. The New Engl. J. of Medicine*, 257:403-407, 1957.
- 8) Ivan Saphra and Winter, J.W.: *Clinical manifestaiton of Salmonella in man. an evaluation of 7779 human infections. Identified at the New York Salmonella Center. The New Engl. J. of Med.*, 256:1128-1134, 1957.
- 9) Martin, J.R. and Horwitz, N.T.: *Osteomyelitis of the patella. A.J.J. Surg.*, 29:287, 1935.