

## 녹농균에 의한 고관절 관절염

— 2 예 보고 —

경북대학교 의과대학 정형외과학교실

박노대 · 인주철 · 이수영 · 김익동

—Abstract—

### Pseudomonas Arthritis of Hip

— 2 Cases Report —

Park, No Dae, M.D., Ihn, Joo Choul, M.D., Lee, Soo Young, M.D.  
and Ik Dong Kim, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, School of Medicine, Kyungpook National University,  
Taegu, Korea

Arthritis of hip joint caused by Pseudomonas Aeruginosa as a primary organism is very rare disease.

The authors experienced 2 cases of Pseudomonas arthritis of hip which were treated with saucerization and antibiotic administration (Gentamicin 80mg/daily.)

Both cases were arrested by hip fusion.

### 서 론

녹농균에 의한 골 및 관절 감염은 일차적인 원인균으로서 매우 희귀하다고 알려져 있다.

1960년 Forkner<sup>1)</sup>가 71년 동안에 31예의 골수염과 31예의 관절염을 보고한 것을 위시하여 Schroeder<sup>2)</sup>, Tindel<sup>3)</sup> 및 Grieco<sup>4)</sup> 등이 63예를 보고한 것이 현재까지 보고된 녹농균에 의한 골수염 및 관절염에 대한 것들이다. 이와같이 매우 희귀한 녹농균에 의한 고관절 관절염을 최근 2년간 저자들은 본 대학병원 정형외과학교실에서 2예를 치료하였기에 문헌적 고찰과 아울러 보고하는 바이다.

### 증예 보고

증예 1: 이 ○임 여 35세

1. 주소: 1972년 10월 27일 교통사고로 방광 파열을 동반한 심한 골반골 골절을 주소로 본원 비뇨기과 및

본논문의 요지는 1973년 10월 19일, 제17차 대한정형외과학회 연차학술대회에서 발표하였음.

정형외과에 입원하였다.

2. 과거력 및 가족력: 특기사항 없음.

3. 현병력: 입원후 즉시 방광 파열에 대하여 비뇨기과에서 수술후 3주후에 본 정형외과에 전과 되었다. 수술 후 즉시부터 전과 되기까지 pelvic sling 및 Buck's extension traction을 시행하였으나 전신상태의 악화및 여러가지 비뇨기과적인 문제로, 골반골 골절에 대한 치료가 적절히 행하여 지지 못하였다.

4. 이학적 소견(전과시 소견): 전신 상태는 매우 호전되어 있었으며 발열은 없었고 모든 생체반응도 정상 범위 내에 속하였다. 국소 소견은 우측 고관절부에 경한 통증 및 운동장애가 있었으며 이것은 비교적 진행성인 것을 발견할 수 있었다. 본과에 전과 된후 3주경에는 상당한 통증을 호소 하였으며 6주경에는 통증이 극도에 달하였고, 우측 고관절에 변형을 나타내기 시작하였다.

5. 검사 소견: 수회에 걸친 소변 배양검사에서 gram 음성균이 검출되었고, 혈청속도의 하강을 제외하고는 혈액에 특별한 변화는 발견할 수 없었다.

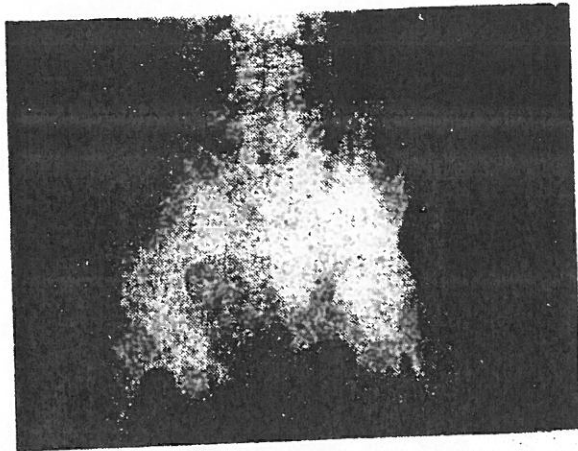


사진 I case I, 초진시 다발성 골반골절을 볼 수 있음

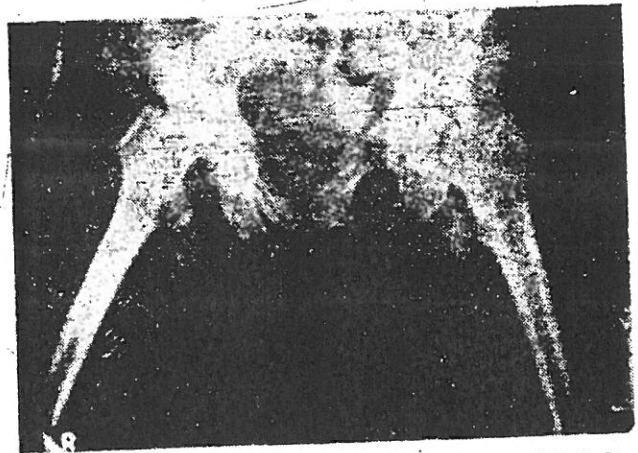


사진 II case I, 수상후 11주 고관절 소파수술후 석고붕대 고정

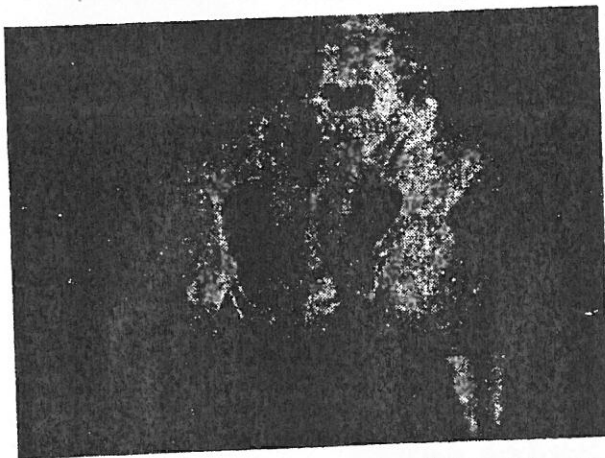


사진 III case I, 수상후 9주 우고관절의 심한 골파괴 및 대퇴골두의 후방탈구를 나타내고 있음

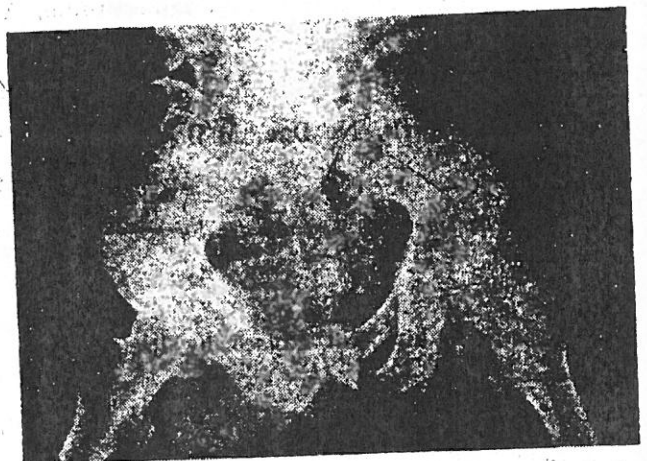


사진 IV case II, 초진시 A-P 좌 고관절의 초기 염증성 변화를 나타내고 있음.

6. X-선 소견 : 수상후 즉시부터 전과후 6주까지의 골반 X-선 상에서 다발성 골절로 인한 골반의 변형을 제외하고는 다른 병적 소견을 발견할 수 없었다. (사진 1 참조), 그러나 전과 6주(수상후 9주) 후에 통증과 변형이 심한 시기에 검사한 X-선상에서는 비구의 외면 및 대퇴골두의 골파괴 현상 및 대퇴골두의 후방탈구를 나타내고 있었다. (사진 2 참조)

7. 치료 : 후방 탈구된 대퇴골두의 정복을 위하여 tibial tubercle 에 skeletal traction 을 시행함과 동시에 원인은 알수 없으나 화농성 관절염에 의한 병적 탈구라고 간주하고 항생제 투여를 시작하였다. 4주간 견인장치 및 항생제 투여를 한후 고관절소파 수술을 시행하고 기능적 위치로  $1\frac{1}{2}$  고관절 석고붕대 고정을 했다. (사진 3 참조)

8. 수술 소견 : 소파시 소견으로는 주위조직의 염증성 변화와 관절막의 비후 관절강 내의 육아조직 형성 및 비구와 대퇴골두의 심한 골 파괴 현상 등을 볼 수 있었으나 농 배출은 거의 없었다.

9. 병리조직학적 검사 소견 : 병소부위에서 채취한 육



사진 V case II, 입원 1주후 고관절 소파술 시행후

아조직 및 병적조직을 균배양 및 병리조직학적 검사를 시행하였던바 녹농균에 의한 감염으로 확진되었다.

증예 2 : 노 ○재 남 49세 농부

1. 주소 : 좌측 고관절 부위의 심한 통증 및 운동장애
2. 과거력 및 가족력 : 특기사항 없음
3. 현병력 : 입원 약 4개월전 좌측 고관절 부위에 간

혈적인 둔통이 있어 모개인병원에서 neuritis 라는 진단 하에 좌측 고관절 주위 및 관절강 내에 steroid 제제 주사를 10여회 받았다고 한다. 입원 약 4주전 통증과 운동장애는 극도로 심해져서 본원에 이송되었다. 입원 즉시 좌측 고관절에 견인장치를 부착하고 고관절 절개술을 시행하여 농 배출을 시도하였다. 이때 수회의 군 배양 검사로서 녹농균이 배양되었으며 이로써 병변을 확진하였다.

5. 이학적 소견 : 경도의 체온 상승( $37^{\circ}\text{C}$  정도) 이외에는 특기할 만한 사항을 발견할 수 없었음.

6. 검사 소견 : 혈액 소견중 혈침속도의 심한 증가( $54\text{mm/hr.}$ )를 제외하고는 모두가 정상 범위 내에 있었다.

7. X-선 소견 : 좌측 고관절의 joint space 의 narrowing 과 비구 및 대퇴골두의 불규칙성 및 osteolytic change 가 현저하게 나타나고 있다. (사진 4 참조)

8. 치료 : 입원 즉시 견인장치와 항생제 투여(gentamicin  $80\text{mg/daily}$ )를 시작하여 입원 8일만에 고관절 소파술을 시행하였다. 수술시 소견으로는 관절막 비후 대퇴골두 및 비구 연골의 박리, 관절면의 불규칙성 및 육아조직의 형성 그리고 소량의 진한 농을 발견할 수 있었다. 위에 말한 관절내의 모든 괴사조직 및 육아조직을 깨끗이 소파한 후 기능적인 위치에서  $1\frac{1}{2}$  고관절 석고붕대 고정술을 시행하였다. (사진 5 참조)

## 고 안

### 1. 빈도

녹농균에 의한 관절염의 빈도에 대하여는 아직까지 정확한 통계가 없으나 Ziment<sup>5)</sup> 등이 조사한 결과 584예의 관절염중 불과 2%에 지나지 않았다고 한다. 또한 Massachusetts General Hospital의 247예중 5예가 녹농균에 의한 것으로 밝혀졌다. 저자들의 경우 최근 2년간 처했던 38예의 관절염중, 녹농균에 의한것이 2예로서 5.2%를 차지하고 있다.

### 2. 감염 경로

관절내의 균의 침입에 대하여는 과거부터 많은 설들이 있다. 즉 멀리 떨어져 있는 병소 부위로부터 혈행성 전파에 의한 혈행성전파설, 외상에 의하여 균의 직접침입에 의한 직접전파설, 골수염과 같이 주위조직의 염증 부위로 부터 전파에 의한 간접전파설 등을 들 수가 있다. Tindel<sup>3)</sup>이 경험한 2예의 녹농균에 의한 관절염에 있어서는 불결한 주사를 관절내에 주입함으로 발생했다고 보고했으며, Grieco<sup>1)</sup>는 항생제의 대량 사용후에 오는 녹농균의 감염을 3예 경험했으며, 방광 파열로 인한 장기간 Foley catheter를 삽입함으로서 상행성 감염을 일으켜 고관절이 침범된 예를 보고한 바 있다. 저자들

의 경우 중에 1은 방광 파열로 인한 녹농균이 우측 고관절에 감염을 일으킨 것으로 생각되며 중에 2는 관절 주위 및 관절내에 불결한 주사로 인하여 감염이 된 것으로 모두가 직접감염에 의한 것으로 추측된다.

### 3. 임상적 특징

감염후 증상이 나타날때까지 기간을 보면 Grieco<sup>1)</sup>는 3주에서 10개월까지 다양하며 대부분의 예에서 체온의 상승은 없었다고 보고했으며, 저자들의 경우 2예 모두 증상이 3주후에 나타났으며 체온상승도 관찰할 수 없었다.

### 4. 검사 소견

검사 소견으로는 화농성 관절에 나타나는 급성 염증성 변화의 소견 즉 백혈구의 증가 등은 전 예에서 발견할 수 없었다고 하며 저자들의 경우도 백혈구 증가증과 같은 소견은 볼 수 없었고 다만 혈침속도의 현저한 증가만을 관찰할 수 있었다.

### 5. 치료

치료로서는 약물요법(polymixin B group, gentamicin, carbenicillin, colistin)과 관절을 소파하는 관혈적 요법이 있다. 화농성 관절염의 치료에 사용되고 있는 대부분의 항생제는 관절 활액막을 잘 통과 할 수 있으므로 chemical synovitis를 유발할 수 있는 관절내의 치료가 불필요하다. 그러나 polymixin B group은 활액막 통과가 잘 되지 않아 충분한 양의 polymixin B를 비경구 투여를 하더라도 활액막 배양에서는 균양성을 나타내는 수가 많다. 반면에 polymixin B로 관절내의 irrigation과 투여를 동시에 하면 치료에 많은 도움이 되며 염증을 억제시켜 주는 것으로 나타나고 있다. Polimixin B와 같이 gentamicin은 역시 투과력이 약하며 gentamicin의 활액막 내로의 침투에 대해서는 아직까지 확실하지 못하나 carbenicillin은 독성이 적고 높은 혈중 농도를 유지할 수 있기 때문에 녹농균에 의한 관절염에 사용할 만하다. 그러나 이 녹농균이 carbenicillin에 대해서 저항력을 발휘할 수 있고, 더욱이 혈관주사후의 활액막 내로의 침투에 대해서는 아직까지 확실하지 못하다. Grieco<sup>1)</sup>는 항생제의 대량투여와 (gentamicin  $80\text{mg/12hrs.}$  약 3주간, carbenicillin i.v.  $2.5\text{ gm/2hrs.}$  3주~6주) saucerization과 수술창내에 ingress egress polyethylene tube를 넣어 항생제 관류요법( $40\text{mg. gentamicin, 1gm. carbenicillin}$  약 3주간)을 시행하여 5예 전예에서 좋은 효과를 보았다고 한다. 그리고 이들은 치료에 성공한 것을 적어도 감염의 증상이 (6개월 이상) 완전히 소실된 것을 기준으로 하였으며 5예중 4예에서 이와같은 효과를 얻었다고 한다. 저자들의 경우 중에 1에서 gentamicin 투여와 병소부의 소파 수술 및 cast에 의한 관절고정으로 치유되었으며 중에

2에서도 같은 방법으로 통창의 소실 및 X-선상의 변화 등 치료 과정에 있는 것을 알 수 있다.

## 요 약

본 정형외과학 교실에서 최근 2년간 매우 희유하게 보고되고 있는 녹농균에 의한 관절염을 2예 치험하였기에 문헌적 고찰과 아울러 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. Forkner, C. E. : *Pseudomonas Aeruginosa Infections*. p. 50-59. New York, Grune and Stratton, 1960.
2. Schroeder, S. A. : *Catino, Donald: Toala. Publio; and Finland. Maxwell: Chronic Pseudomonas Osteomyelitis. Report on the Use of Gentamicin Sulphate in Three Cases.* J. Bone and Joint Surg., 52. A: 1611-1617, Dec. 1970.
3. Tindel J. R., and Crowder, J. G. : *Septic Arthritis Due to Pseudomonas Aeruginosa.* J. Am. Med. Asso., 218:559-561, 1971.
4. Grieco, M. H. : *Pseudomonas Arthritis and Osteomyelitis.* J. Bone and Joint Surg., 54-A: 1693-1704, Dec. 1972.
5. Ziment I Davis A, Finegold SM: *Joint infection by anaerobic bacteria: A case report and review of the literature.* Arthritis Rheum. 12:627-635, 1969.