

## 전이암에 의한 대퇴간부 병적골절의 치료 — 금속내고정과 골 Cement의 사용 —

광주 기독교병원 정형외과

김 기 수 · 송 영 웅

= Abstract =

### The use of Methylmethacrylate as an Adjunct in the Internal Fixation of Metastatic Femoral Shaft Fracture

Ki Soo Kim, M.D. and Young Woong Song, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Kwangju Christian Hospital, Kwangju, Korea

This report deals with a 49-year-old male farmer who had a pathological fracture of the right femoral shaft due to metastatic carcinoma from the middle lobe of the right lung. The lesion of the femur was resected en-bloc and bone stabilization of the fractured bone was obtained by an intramedullary Küntscher nail plus cement fixation.

Two weeks later, a right middle and lower lobectomy was done. Microscopic examination of both specimens from right femur and lung revealed poorly differentiated squamous cell carcinoma.

The postoperative course was satisfactory with no recurrence for period of 26 months.

**Key Words:** Femoral shaft fracture, Metastasis.

#### 1. 서 론

정형외과 영역에서 전이성 골암은 증가하는 추세에 있으며 조기진단 및 화학요법과 과감한 수술적 방법으로 생명을 구하거나 연장하는 수가 많아졌다. 그러나 원발 병소에 임상증상이 나타나기 전에 돌연히 골절이 병소부위에 증상이 먼저 나타나는 경우가 많아서 원발병소에 대한 치료를 불가능케 하므로써 생명의 위험성을 증가시키고 있는 것이다. 전이성 종양에 의한 병적골절의 경우, 화 의사가 낙담을 하여 동통을 감퇴시키기 위해 방사선 조사나 약물치료를 시행하면 골절의 치유는 지연이 되고 몸져 누게 되어 과칼슘혈증과 과칼슘뇨증을 일으켜 심폐부전으로 사망하게 된다.

최근까지 전이성 병적골절의 치료로는 소극적인 방법이 사용되어 왔으나 시한부의 생명일망정 살아있는 동안은 가능하면 정상적인 활동을 할 수 있도록 해주는 방법이 바람직할 것이다. 따라서 원발부위의 치료와 함께 전이골병소의 일관적 절제술(en bloc resection) 후 그 결

손부를 관절치환술, 금속내고정 및 골 cement로 충전(packing)시켜주는 방법이 Müller<sup>16)</sup> 이래 재건술의 방법중 하나로 이용되고 있다.

저자들은 대퇴골간부에 병적골절을 동반한 악성종양 환자에서 우선 대퇴골의 병소부를 절제술한 후 금속정으로 대퇴골을 내고정하고 그곳을 다시 골 cement를 사용하여 보강치료를 하였고 이어 이차적으로 폐의 원발성 병소를 제거한 결과 26개월간 추적기간 후에도 비교적 양호한 상태를 유지할 수 있어 보고한다.

#### II. 증례 분석

이 49세 남자는 내원 3개월전부터 보행시 우측 대퇴부에 동통 및 파행이 나타났다고하며 내원 2일전에 자전거를 타고가다 실족하여 대퇴골에 골절상을 입어 응급실을 통해 입원하였다. 이학적 소견상 우측 대퇴부 중간부위에 심한 부종 및 동통이 있었다(Fig. 1). 혈액소견상 alkaline phosphatase, calcium치는 정상이었고 흉부 방사선 소견상 우측 폐하부에 radioopaque mass가 있어서

(Fig. 2) 원발병소가 폐에 있어 그로부터 대퇴골에 전이된 것으로 생각하여 입원 5 일만에 일차로 대퇴골의 골종양에 대한 수술을 시행하였다. 후외방 도달법으로 병소에 도달하여 암갈색 연부조직 종양과 함께 Gigli saw로 골절부를 잘라 종양을 제거하였다. 제거된 종양조직의 크기는 5×10cm 이었다. Kuntscher nail (11mm×37cm) 을 골수강내로 삽입하였다(Fig. 3). 약 8cm 정도의 노출된 골결손부와 상하의 골수강내로 부드러운 골 cement 을 충전시켜서 정상적인 대퇴골의 형태로 만들었다(Fig. 4).

적출된 종양의 조직학 소견은 미분화 평편상피 세포암 (poorly differentiated squamous cell carcinoma)로 판명 되었으며(Fig. 5), 수술후 5 주에 우측 폐중엽과 하엽의 절제술을 시행하였다(Fig. 6). 폐종양의 조직학 소견은 미분화 평편상피 세포암으로 판명되었다(Fig. 7).

### III. 술후 처치 및 결과

수술 3 일후 passive active exercise 을 실시하고 7 일

**Fig. 1.** 대퇴골 간부에 병적 골절을 보임.

**Fig. 2.** 우측 폐하부에 radio-opaque mass가 보임.

**Fig. 3.** 종양 조직을 제거한 후 금속 내고정을 실시하였다.

**Fig. 4.** 노출된 골 결손부와 상하의 골수강내로 골 cement 을 충전시켜 골 형태로 만들었다.

**Fig. 5.** (전이성 종양의 조직학적 소견). Hyperchromatic 한 핵을 가지는 종양세포와 광범위한 괴사를 보인다(H & E stain, X100).

후 cruch walking, 10일후부터는 full weight bearing 을 허용했다. 술후 26개월간 추적한 결과 보행시 약간의 동통 및 운동제한의에는 결과는 양호하였다(Fig. 8,9).

#### IV. 고 찰

전이성 골암의 발생빈도에 대해 Willis<sup>18)</sup>등은 악성종양의 부검에서 13%골전이를, Abram<sup>4)</sup>은 27.2%, Jaffe<sup>12)</sup>은 70%이상의 골전이를 보고하였다. 전이성 골암의 발생빈도에 대해서 Ackermann<sup>5)</sup>은 유방암, 폐암, 전립선암, 갑상선암의 순서로, 박<sup>2)</sup>은 남자에서는 폐암, 위암, 간암, 여자에서는 유방암, 자궁암, 폐암의 순으로 많았다. 폐암의 30%정도가 부검상 골로 전이된다<sup>9)</sup>. 병적골절에

대해서 Mirra<sup>15)</sup>는 X-선상 골전이가 나타난 환자의 10~15%에서 병적골절이 발생한다 하였으며 김<sup>1)</sup>은 45.5%에서, 박<sup>2)</sup>은 11.1%에서 병적골절이 발생한다고 하였다. 원발성 병소로는 Harrington<sup>11)</sup>은 유방암, 신장암, 폐암, 장암, 전립선암의 순서로, 박<sup>2)</sup>은 유방암, 폐암, 자궁암, 위암의 순서로 발생한다고 하였다. 이를 부위별로 보면 대퇴골에 가장 많이 발생하며 이중 근위부에 대부분 발생하였다. 전이성 병적골절도<sup>14)</sup> 골내막이 침범당하지 않았다면 골생성능력이 있어서 골유합을 이룬다. Fitts<sup>8)</sup>은 적극적인 내고정을 실시하였던 병적골절의 40례에서 우수한 성적을 얻어 결과를 보고하였다. 그러나 광범위한 골파괴로 오는 병적골절의 경우에 일반적인 내고정으로 안정 및 길이를 유지할 수 없다. Harrington<sup>8,10,11)</sup>등은 최

Fig. 6. 우측 폐중엽과 하엽에 종양 조직을 보이고 있

Fig. 7. (원발성 폐종양의 조직학적 소견). 비교적 조포가 크며 미분화 편평상피세포암의 소견을 보임(H & E stain, X 250).

Fig. 8. 수술 18개월 추사. 재발이나 전이는 보이지 않고 있음.

Fig. 9. 수술 26개월 추적 관찰에서 full weight bearing 을 하고 있음.

소한 3개월이상 수명을 연장할 수 있는 경우와 전신상태가 양호하다면 경골 대퇴골 상완골의 병적골절에서 금속내고정술에 병용하여 골 cement를 사용하여 치료하였다. 술 후 1주일에 full weight bearing을 94%, 동통 감소가 85%에서 나타났음을 보고하였고<sup>11)</sup>, Sim<sup>17)</sup>도 51례 중 양호한 결과를, 유<sup>3)</sup>는 1례를 보고한 바 있다. 이 골 cement로 인해 골유합이나 방사선치료를 하는데 어떠한 영향도 미치지 않는다. 폐암의 Kreyberg<sup>13)</sup>의 현미경학적 분류에서 편평상피 세포암은 segmental bronchus의 mucosa에서 발생하며 80%에서 남자에서 발생한다. Solitary type의 epithelial tumor인 경우 절제가 쉽고 그 예후가 좋다. 폐엽 절제후 5년 생존율은 30~40%에 달한다<sup>7)</sup>. 본 중례에서도 26개월간 추적한 결과 보행시 약간의 슬관절 운동장애를 제외하고 다른 합병증이나 재발은 없었다.

## V. 요 약

저자들은 1례의 전이성 대퇴골간부 병적골절을 치료함에 있어 병소부의 일괄적 절제술과 금속내고정 및 골 cement를 사용한 치료를 시행하고 이차적으로 폐의 원발성 병소를 제거하여 양호한 치료결과를 얻었다. 장관골의 병적골절에 대한 이러한 치료법의 장점으로는 ① 광범위한 골파괴와 병적골절에 있어서 견고하게 고정이 되며 ② 골격의 연속성을 유지할 수 있고 ③ 잃었던 해부학적 골형태를 유지할 수 있고 ④ 술후 재활을 용이하게 할 수 있는 점이다.

## REFERENCES

- 1) 김의진 : 전이성 골암의 임상적 고찰. 대한 정형외과학회 잡지. 55-65 : 1967년
- 2) 박병문, 정인회, 강수일 : 전이성 골암에 대한 임상적 고찰. 대한 정형외과학회 잡지. Vol 17, No 1. 36-46 : 1982년
- 3) 유충일 : 골 Cement를 사용한 골종양과 노인성 골절의 치형 4예. 대한정형외과학회 잡지. Vol. 12 No 4. 785-789 : 1977년.
- 4) Abrams, H.D., Spiro, R. and Goldstein, N. : *Metastasis in carcinoma: Analysis of 1000 autopsied cases. Cancer.*, 3:74, 1950.
- 5) Ackerman, L.V., Spjut, H.J. : *Tumors of bone and cartilage. A.F.I.P. Washington D.C.*, 1962.
- 6) Covelli H.D. : *Evaluation of bone pain in carcinoma of the lung. JAMA*, No. 4. 2625, 1980.
- 7) Eiseman : *Prognosis of surgical disease. Saunder.*, 145, 1980.
- 8) Fitts, W.T. Roberts, J.B. & Ravdin, I.S. : *Fractures in Metastatic carcinomas. A.J.S.N.S.*, 85:282, 1953.
- 9) Harrington, K. : *The use of methylmethacrylate as an adjunct in internal fixation of unstable comminuted intertrochanteric Fracture in osteoporotic patients. J. Bone and Joint Surg.*, 57-A:744-750, 1975.
- 10) Harrington, K.D., Johnston, J.O. Turner, R.H. : *The use of methylmethacrylate as an adjunct in the internal fixation of malignant neoplastic fractures. J. Bone Joint Surg.*, 54-A:1665, 1972.
- 11) Harrington, K., Sim, F.H., Enis, J.E., Johnston, J.O. : *Methylmethacrylate as an adjunct in internal fixation of pathological fractures. J. Bone and Joint Surg.*, 58-A:1047-1055, 1976.
- 12) Jaffe, H.L. : *Metastatic tumors to the skeleton in tumor and tumorous conditions of the bones and joints, Philadelphia. Lea and Febiger*, 1958.
- 13) Juan Rosai : *Ackerman's surgical pathology. 6th. edition Mosby* 258-259, 1981.
- 14) Macausland, W.R. : *Management of pathological fracture. Clinical orthopaedics No. 73.* 39-51, 1970.
- 15) Mirra, J.M. : *Bone tumors. Diagnosis and treatment. Philadelphia Toronto. J. B. Lippincott Co.*, 1980.
- 16) Müller, M.C. : *Ostamer and palacos in der Knochchirurgie. Langenbecks, Arch. F. Klin. Chir.*, 304:934-936, 1963.
- 17) Sim, F.S., Daughery T.W. : *The adjunctive use of methlmethacrylate in fixation of pathologic fractures. J. Bone and Joint Surg.*, 56-A:40, 1974.
- 18) Willis, R.A. : *A review of five hundred conservative cancer autopsy. M. J. Australia.* 28:258, 1941.