

고립성 골낭종에 의한 소아 대퇴 전자부 병적 골절의 수술적 치료

조선대학교 의과대학 정형외과학교실

하상호 · 이상홍 · 이병호

— Abstract —

The Treatment of Pathologic Trochanteric Fracture of the Femur by Solitary Bone Cyst in Children

Sang Ho Ha, M.D., Sang Hong Lee, M.D., Byoung Ho Lee, M.D.

Department of Orthopaedic Surgery, Chosun University Hospital, Kwang Ju, Korea.

Generally, pathologic fracture with solitary bone cyst was treated by plaster immobilization to stabilize the fracture site and there-after local steroid injection and curettage and bone graft in the remaining cyst.

However, pathologic fracture involving weight bearing bone such as trochanter of the femur showed many complications: coxa, vara, avascular necrosis of femoral head, osteochondritis dissecans if they are treated by conservative method.

We treated operatively for two unstable pathologic fractures of the trochanteric region of femur with large solitary bone cyst by primary curettage and autogenous bone graft with internal fixation and obtained satisfactory results.

Key Words: Solitary bone cyst, Pathologic fracture, Femur trochanter.

서 론

임상적으로 골종양과 유사한 고립성 골낭종은 소아에서 흔히 발생하는 양성 질환으로 장관골의 골간단부에 발생하며 비교적 많은 예에서 장관골에 병적 골절을 일으키고 있다.

골낭종을 통과하여 병적 골절이 일어나는 경우는 골절 치유와 동시에 낭종도 자연 치유되는 경우가 있어 석고고정으로 골유합을 시키거나 골소파술 후 골이식술을 시행하여 치료하는 것이 일반적이며 최

근 골낭종 강내에 steroid를 주입하여 좋은 결과를 얻었다는 보고도 있다^{1,12)}.

병적 골절이 불안정하거나 정복이 안되는 경우 특히 체중부하가 필요한 하지의 대퇴전자부 주위의 병적 골절시 골절의 치유기간이 오래 걸리고 여러 합병증이 동반될 수 있다.

이에 저자들은 소아에서의 불안정한 대퇴전자부 병적골절에 대해 일차적으로 골소파술 및 골이식술과 함께 금속판 내고정술로 치료한 2례에 대하여 보고하고자 한다.

증례 보고

증례 1

12세 남아로 우측 대퇴부 동통을 간헐적으로 호소하였으나 부모의 무관심으로 별 치료없이 지내던 중 학교에서 체육시간에 달리기를 하다가 넘어져 우측 대퇴 근위부에 동통성 부종 및 변형을 주소로 내원하였다. 방사선 소견상 골낭종에 의한 대퇴 전자부에 병적골절을 보여 골소파술 및 골이식술과 함께 압박 금속판 내고정술을 시행하였다.

술후 약8주간 고수상 석고고정을 실시하였고 5개월후 골유합을 잘 이루어지고 있었으나 내고정물이 약간 이완된 소견을 보였으며 술후 1년에 금속판 제거술을 시행하였고, 3년후 추시 관찰상 특별한 합병증 없이 잘 치유되었다(Fig. 1-A,B,C,D,E,F).

증례 2

5세 남자 환자로 수개월전부터 간헐적인 좌측 슬부 동통으로 개인병원에서 진찰 받았으나 이상 소견을 발견치 못하고 지내다 실족에 의한 경미한 외상으로 좌측 고관절부 동통과 대퇴부 변형을 주소로 내원하였다. 방사선 사진상 골낭종에 의한 대퇴 전자부 병적골절로 진단되었고 골결손 부위가 크고 불안정성 골절이어서 골소파술 후 자가골 이식술과 금속판 내고정술을 시행하였다.

6술후 연부조직의 감염이 유발되었고, 약 8주 동안 고수상 석고 고정 후 외고정 없이 일상생활을 하다가 수술 3개월 후 다시 낙상에 의해 골절부 동통으로 내원하였다. 방사선 사진상 나사못 이완과 함께 금속판 하부에 사선골절이 발생하여 7주간 고수상 석고고정을 실시하였다.

8개월후 골유합이 완전하여 금속판 제거술을 시행

- Fig. 1-A.** A-P and lateral views of trochanter of 12 years old boy who had a pathologic fracture of the right trochanter.
- B.** A-P view of trochanter after curettage and internal fixation with DCP and massive bone graft.
- C.** A-P view of trochanter 8 weeks after operation and showing plaster immobilization.

Fig. 1.

- D. A-P view of trochanter 5 months after operation and showing healed fracture.
- E. A-P view of trochanter 3 years after operation. Cyst was filled with grafted bone and there was no evidence of recurrence.
- F. The microscpic finding shows typical pathologic finding, which is diagnosed solitary bone cyst (H & E×400).

하였으며, 13개월 후의 방사선 소견상 대퇴경간각은 정상이고 하지 단축도 없었으며 골주사 검사상 이상 소견도 없었다(Fig. 2-A,B,C,D,E,F).

고 찰

고립성 골낭종의 원인은 아직도 불명확하며 약 85%가 20세 이하의 소아기에 발생하며 남자에서 약 2~2.5배 정도 더 많이 발생한다¹²⁾.

상완골 근위 골간단부와 대퇴골 근위부 등 주로 장관골에 호발하며 환자의 대부분은 별증상 없이 지내거나 우연히 방사선 촬영상 발견되기도 하며 또 경미한 외상으로 병적골절을 일으켜 발견되는 수가

많다. 고립성 골낭종의 치료시 고려해야 할 인자들은 낭종의 크기 및 활동성 병적골절의 유무와 연령 등이며, 치료방법은 관찰요법¹⁾, steroid 주입법^{8,15,16)}, 소파술 및 골이식술, 낭포막의 부분절제 또는 전절제술 및 골이식술^{7,11,13,14)} 등이 있다.

Steroid의 국소주입법은 Scaglietti등^{15,16)}이 처음 보고한 이래 가장 간단하고 효과적인 방법으로 최근 많이 사용되고 있으며 낭종내의 액을 천자한 다음 40~200mg 정도의 Methylprednisolone acetate(Depomedrol)를 주입하고 반복해서 사용할 수 있다¹⁶⁾. Capanna등⁵⁾은 steroid의 국소주입으로 약 80%의 치유율을 보인다고 보고 하였으나 다른 학자들은^{4,15)} steroid 주입에 따른 합병증으로 성장판의 무혈성 괴

Fig. 2

- A. A-P view of trochanter of 5 years old boy who had a pathologic fracture of the left trochanter.
- B. A-P view of trochanter after curettage and internal fixation with plate and massive bone graft.
- C. A-P view of trochanter 3 months after operation and refracture was occur.

사, 골조송증, 가골 형성의 지연, 특발성 골절, 건 파열등을 일으킬 수 있다고 하였다.

Steroid 주입법으로 실패하였거나 병적골절이 가능성이 있을 때는 골소파술 및 골이식술을 시행할 수 있고 이에도 잘 반응하지 않은 진행성인 병소는 낭포막의 부분 절제술 또는 부분 절제술과 골이식술을 겸하는 방법이 있는데 상완골에는 적당하나 대퇴경부에는 적응이 되지 않으며⁷⁾ 경우에 따라서는 낭종의 전절제술과 골이식을 시행하기도 한다. 병소가 큰 경우에서 소파술과 골이식술을 시행할 때 소아에서는 충분한 양의 자가 이식골을 얻기가 힘들고 수술시간이 오래 걸릴 뿐더러 이환율이 증가하는 단점

이 있고¹³⁾ 충분한 골이식이 되지 않을 시에는 치유기간이 오래 걸리고 침범된 골이 악화를 초래하기도 한다. 따라서 Kenneth등⁹⁾은 소아에서 낭종에 의한 골결손이 클 경우에는 냉동건조 동종골이식술(Freeze-dried allograft)이 효과적이며 자가 해면골 이식술과 그 결과에 있어서 비슷하다고 보고하였다.

고립성 골낭종 환자에서 병적골절의 발생은 비교적 흔한 것으로 보고되고 있으며, 유등¹⁾은 21례중 9례에서 Scaglietti등^{15,16)}은 45%에서 발생하였다고 보고하였다. 골절 치유 후 재골절도 비교적 흔하게 빈발하며 McKay등¹³⁾은 3례의 상완골 낭종 전례에서 각각 2차례 이상의 병적골절을 보고하였으며 Fahey

등¹⁾은 40명이 환자에서 34례의 골절을 보고하면서 25명에서 1차례, 3명에서 2차례, 3명에서 3차례, 2명에서 4차례, 1명에서 6차례의 골절을 나타내었다고 보고하였다.

병적골절이 발생한 경우 고립성 골낭종은 병적골절의 치유와 함께 낭종도 자연 치유되는 경향이 있다. Fahey등⁷⁾은 18례의 병적골절 환자중 6례에서 6개월 간의 보존적 치료 후 낭종의 치유를 보였다고 하였으며 Broms와 Cooper⁹⁾는 5년 이상의 추시 관찰상 8명의 환자중 6명에서 골절 후 낭종의 치유를 가져왔다고 보고하였고 Makey와 Joyce¹¹⁾는 병적골절이 유합되면서 낭종의 부분적 폐쇄가 일어난다고 보고 하였다. 따라서 일반적인 치료방법은 먼저 도수 정복 후 석고고정으로 병적골절을 유합시킨 후 잔존

Fig. 2.

- D.** Lateral view of trochanter 8 months after operation. The fracture was united and the implant was removed.
- E.** A-P views of trochanter 13 months after operation. Cyst was filled with grafted
- F.** Bone scan of trochanter 13 months after operation.

병소에 대하여 국소적 steroid 주입법이나 소파술 및 골이식술 등을 시행하는 것이나, Boseker등²⁾은 골절 후 골낭종 치유의 증거가 없다고 하였으며 여러 저자들^{2,7,13)}은 보존적 치료를 할 때 여러 차례의 병적골절을 일으킬 수 있고 많은 예에서 재발하는 경향이 있다고 보고하고 있으며, 상지에 반복되는 병적골절을 보존적 요법으로 치료하면 상지 단축증을 유발할 수 있고¹³⁾, 특히 체중부하가 필요한 하지 즉 대퇴골 근위부에 병적골절이 발생할 때 보존적 치료를 하면 내반변형, 대퇴골두, 무혈성 괴사, 박리성골연골염 등이 발생할 수 있어 즉시 정확한 치료를 요한다고 하였다. 저자들의 경우는 골 결손이 크고 불안정성 대퇴 전자부의 병적골절로서 정복의 유지도 어려우며, 합병증의 예방과 조기 거동을 위하여 일차적으

로 골소파술 후 자가골 이식술과 금속판 내고정술을 시행하여 좋은 결과를 얻을 수 있었다.

결 론

저자들은 고립성 골낭종에 의한 소아 대퇴골전좌부 병적골절 환자 2례에 대하여 일차적으로 골 소파술 및 골이식술과 함께 금속판 내고정술로 치료하여 양호한 결과를 얻었기에 문헌고찰과 함께 보고하는 바이다.

REFERENCES

- 1) 유종일, 서정탁, 서근택, 김용진 : 병적골절을 동반한 단순성 골낭종의 치료. 대한정형외과학회지, 26 : 1243-1249, 1991.
- 2) Bosecker, E.H., Bickel, W.H. : A clinicopathologic study of simple unicameral bone cyst. *Surg. Gynec. and Obstet.*, 127 : 550-560, 1968.
- 3) Broms, J.D., Cooper, P.R. : Unicameral bone cyst. Follow up study. In proceedings of the American Academy of Orthopaedic Surgeons. *J. Bone and Joint Surg.*, 49-A : 1014-1015, 1967.
- 4) Campos, O.P. : Treatment of bone cyst by intracavity injection by methyl-prednisolone acetate. *Clin. Orthop.*, 165 : 43-48, 1982.
- 5) Capanna, R., Monte, A.D., Gitelis, S. and Campanacci, M. : The natureal history of unicameral bone cyst. affter steroid injection. *J. Bone and Joint Surg.*, 52-A : 1493-1497, 1970.
- 6) Chiqira, M. : The etiology and treatment of simple bone cysts. *J. Bone and Joint Surg.*, 65-B : 633-637, 1983.
- 7) Fahey, J.J. and Evanstone, E. : Subtotal resection and grafting in selected cases of solitary unicameral bone cyst. *J. Bone and Joint Surg.*, 55-A : 59-68, 1973.
- 8) Gartland, J.J. and Cole, F.L. : Mordern concepts in the treatment of unicameral bone cyst of the proximal humerus. *Orthop. Clin. North Am.*, 6 : 487-498, 1975.
- 9) Kenneth, F.S.Jr., Baltimore, C.B.W. : Solitary unicameral bone cyst ; Treatment with Freezedried crushed cortical-bone allograft. *J. Bone and Joint Surg.*, 58-A : 636-641, 1976.
- 10) Korosl, W. and Beck, G. : Brisement force with controlled collapse in treatment of solitary unicameral bone cyst. *Arch. Surg.*, 92 : 109-112, 1966.
- 11) Makley, J.T. and Joyce, M.J. : Unicameral bone cyst. *Orthop. Clin. North Am.*, 20 : 407-415, 1989.
- 12) Mckay, D.W. and Nason, S.S. : Surgical treatment of solitary unicameral bone cyst. A new concepts. *J. Bone and Joint Surg.*, 58-A : 734-738, 1976.
- 13) Mckay, D.W. and Nason, S.S. : Treatment of unicameral bone cysts by subtotal resection without grafts. *J. Bone and Joint Surg.*, 59-A : 515-519, 1977.
- 14) McNamee, W.B., Gartland, J.J. and Trani, R. : Diaphysectomy for unicameral bone cyst. *J. Bone and Joint Surg.*, 55-A : 1311-1214, 1973.
- 15) Scaglietti, O., Marcheffi, P.G. and Bartolozzi, P. : The effects of methylprednisolone acetate in the treatment of vone cysts. *J. Bone and Joint Surg.*, 61-A : 200-204, 1979.
- 16) Scaglietti, O., Marcheffi, P.G. and Bartolozzi, P. : Final result obtained in the treatment of bone cysts with methylprednisolone acetate (Depomedrol) and discussion of result achieved in other bone lesion. *Clin. Orthop.*, 165 : 33-42, 1982.