

## 상완골 외과의 불유합과 동반된 고립성 골낭종

— 1례 보고 —

국립경찰병원 정형외과

하권익 · 한성호 · 정민영 · 양보규 · 유순열

— Abstract —

### A Case of Solitary Bone Cyst Accompanied by Nonunion of Lateral Condyle of Humerus

Kwon Ick Ha, M.D., Sung Ho Hahn, M.D., Min Yeong Chung, M.D.,  
Bo Kyu Yang, M.D., and Soon Yeol Yoo, M.D.

*Department of Orthopedic Surgery, National Police Hospital, Seoul, Korea.*

Solitary bone cyst is a benign bone tumor found in the metaphyseal region of long bones, such as proximal humerus and proximal femur in the growing period.

The Occurrence of the solitary bone cyst on the distal humerus associated with nonunion of fracture is rare.

The etiologies are variously proposed, so multiple modalities of treatment are available.

The authors experienced a case of solitary bone cyst accompanied by nonunion of lateral condyle of humerus, which received satisfactory surgical treatment of curettage and bone graft along with internal fixation.

Finally healing of solitary bone cyst and osteosynthesis was achieved.

---

**Key Words :** Solitary bone cyst, Nonunion of lateral condyle of humerus

### I. 서 론

고립성 골낭종은 성장기 장관골의 골간단부에 주로 발생하며, 상완골 상단에 호발하고 대퇴골 상단 등에서도 종종 발견된다.

원인으로는 골수강내 출현, 골단판내열공, 급성장기 골간단내 국소적 골화부전, 종양양 이행성 조직,

그리고 급성장 중인 골의 간질액의 순환 및 배액 차단설 등이 있다.

치료법은 steroid 주입법, 소파술 및 골이식술, 경피적 천공술, 그리고 부분절제술 및 골이식술 등이 있다.

그러나 골절과 연관되어 발생한 고립성 골낭종은 그리 흔하지 않다.

저자들은 불유합된 상완골 외과 골편에 발생한 고

림성 골낭종 1례에 대해 소파술 및 내고정술과 골이식술로 낭종의 치유 및 골유합을 치험하였기에 문헌고찰과 함께 이를 보고하는 바이다.

## II. 증 례

18세 남자 환자는 입원 2개월 전부터 발생한 우주관절부 동통을 주소로 내원하였다. 과거력상 14년전 상완골 외과의 골절을 석고붕대 고정으로 치료받았다.

술전 이학적 검사상 상완골 외과 부위가 돌출되어 있었고, 압통이 관찰되었다. 외반주나 척골신경 증상은 없었고 관절운동 범위도 정상이었다.

술전 단순 방사선사진상 상완골 외과불유합이 있었으며, 이 불유합된 골편내에 낭포상 골질결핍상 병변이 관찰되고 있다(Fig. 1-A).

**Fig. 1-B.** CT scan shows a cystic lesion in the nonunion lateral condyle of the humerus.

**Fig. 1-A.** In preoperative anteroposterior and lateral radiograph, an ovoid radio-lucent lesion is seen in the nonunion site of lateral condyle of humerus.

**Fig. 2-A.** Above cavity-forming cortex, thin fibrous membrane shows typical cyst lining.

술전 전산화 단층촬영상 골절선 및 낭포상 골질결핍상 병변이 외과부에서 보이고 있다(Fig. 1-B).

## III. 치료 및 결과

골낭종은 소파술 및 자가골이식술을 시행하였으며, 불유합된 골편은 자가골이식과 나사못으로 고정하였다.

골낭종부 현미경 사진에서 낭종을 싸고 있는 얇은 피질골과 낭벽을 이루는 섬유성 결체 조직을 볼 수 있으며, 고배율상 최상층부에 편평화된 세포들이 관찰되고 있다(Fig. 2-A, B).

**Fig. 2-B.** Thin fibroblastic membrane shows flattened surface cells.

술후 1개월 단순 방사선 사진에서 낭포상 골낭종 부위가 이식된 해면질골로 충만되어 있고, 내고정시 사용된 나사못이 관찰되고 있다(Fig. 3-A).

술후 11개월에 나사못 제거술을 시행하였으며, 단순 방사선 사진상 골낭종의 치유와 골절선의 소실이 관찰되고 있다(Fig. 3-B).

우주관절부 동통은 없었고 관절 운동범위도 정상이었다.

#### IV. 고 찰

고립성 골낭종은 진성 골낭종으로 성장기 골격에서 발견되며, 초기 유년기 및 청년기 사이에 발생한다. 남녀비는 2:1로 남성에서 호발한다<sup>21,27)</sup>.

병인에 대해 다양한 기술을 볼 수 있어 Bloodgood은 수액을 포함한 양성 낭종이라 하였고<sup>3)</sup>, Pommer

는 골수강내 출혈이 골낭종을 만든다고 하였다<sup>20)</sup>.

Jaffe와 Lichtenstein은 급성장기 골단단내 국소 골화부전을<sup>13)</sup>, Johnson과 Kindred는 중앙양이형성 조직에서 골낭종이 기원한다고 하였다<sup>14)</sup>.

그뒤 Cohen<sup>7,8,9)</sup>, Neer<sup>20)</sup>, Chigira<sup>6)</sup>, Kuboyama<sup>15)</sup> 등의 보고에 따라 발달이상에 의해 정맥폐쇄 및 해면골의 급성장과 재형성이 일어나는 부위에서 간질액의 배액장애가 주원인으로 주장되어지고 있다.

이외에도 Von Mikulicz<sup>28)</sup>와 Morton<sup>19)</sup> 등은 골단판에 대한 기계적 손상이나 골절로 인한 골성장의 이상을 원인으로 주장하였다.

발생부위로는 상완골 근위부와 대퇴골 근위부가 대부분을 차지해 Neer<sup>20)</sup>는 상완골 근위부가 53%, 대퇴골 근위부가 18%였고, Cohen<sup>9)</sup>은 상완골 근위부가 55%, 대퇴골 근위부가 26%를, Campanacci<sup>4)</sup>는 약 67%가 상완골 근위부에서, 27%가 대퇴골 근위부에서 발생한다고 하였다 뒤이어 경골 근위부, 비골의 근위부나 원위부 등에서 발생하기도 한다.

20세 이후에는 호발부위가 골반골이나 종골이라는 보고도 있다<sup>27)</sup>.

드물게 늑골, 견갑골, 슬개골, 요골, 척골, 중수지골, 중족골, 설킵, 척추에서도 발생한다고 한다<sup>11, 21, 26, 29, 30)</sup>.

Mirra<sup>18)</sup>에 의하면 원위 상완골은 1% 미만의 빈도를 보이며, Campanacci<sup>4)</sup>에 의하면 416예 중 단 1례가 있다고 하였으며, Neer<sup>21)</sup>는 175예 중 4례를 보고하였다.

본 증례는 골절 후 불유합된 상완골 외과 골편에서 골낭종이 발생되었으며, 골절로 인한 골성장의 장애가 원인이 될 수 있을 가능성을 배제할 수 없다고 생각된다.

치료법으로는 steroid 주입법<sup>1,4,5,24,25)</sup>, 다발성 경피적 천공술<sup>6,15)</sup>, 낭벽 및 낭막에 대한 소파술 및 피질골과 해면질골 이식술<sup>27)</sup>, 부분 절제술 및 골이식술<sup>2, 10, 16)</sup> 등이 있으며, 그외 골간부에 대한 전절제술 및 골이식술<sup>12,17)</sup>, 또는 Plaster of Paris Pellets<sup>22)</sup> 등도 주장되어 지고 있다.

본 증례는 고전적 치료법인 소파술 및 골이식술을 시행하면서 아울러 불유합된 골편에 대해서도 내고정과 골유합을 목적으로 골이식술을 함께 시행하였고, 추시 결과 낭종의 치유와 골유합의 소견을 확인할 수 있었다.

Fig. 3-A. Cystic lesion is filled with grafted bones and a screw is seen in the anteroposterior and lateral radio-graph made 1 month after operation.

Fig. 3-B. Cystic lesion healed and fracture line disappeared after 11 months had elapsed post-operatively and screw removed.

## V. 결 론

저자들은 희유하게도 불유합된 상완골외과 골편에서 발생한 고립성 골낭종에 대해, 고전적 낭종 치료법인 소파술 및 골이식술과 불유합에 대해 내고정 및 골이식술로써 골낭종의 치유와 함께 골유합이라는 만족할 만한 결과를 경험하였기에, 문헌 고찰과 함께 보고하는 바이다.

## REFERENCES

1. 한수봉, 김남현, 박병문, 전창훈: 단순성 골낭종의 치료방법에 대한 비교. 대한정형외과학회지, 25: 941-949, 1990.
2. Agerholm, J.C., and Goodfellow, J.W.: Simple cysts of the humerus treated by radical excision. *J.Bone and Joint Surg.* 47-B: 714-717, 1965.
3. Bloodgood, J.C.: Benign bone cysts, *ostitis fibrosa*, giant-cell sarcoma and bone aneurysm of the long pipe bones. *Ann. Surg.*, 52: 145, 1910. (Cited from Tachdjian, M.O.: *Pediatric Orthopedics*. 2nd Ed. pp.1258-1274., Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1990.)
4. Campanacci, M., Capanna, R., and Picci, P.: Unicameral and Aneurysmal Bone Cyst. *Clin. Orthop.*, 204: 25-36, 1986.
5. Capanna, R., Monte, A.D., Gitelis, s. and Campanacci, M.: The Natural History of Unicameral Bone Cyst After Steroid Injection. *Clin. Orthop.* 266: 204-211, 1982.
6. Chigira, M., Maehara, S., Arita, S., and Udagawa, E.: The aetiology and treatment of simple bone cysts. *J.Bone and Joint Surg.*, 65-B: 633-637, 1983.
7. Cohen, J.: Simple bone cysts. Studies of cyst fluid in six cases with a theory of pathogenesis. *J.Bone and Joint Surg.*, 42-A: 609-616, 1960.
8. Cohen, J.: Etiology of simple bone cysts. *J.Bone and Joint Surg.*, 52-A: 1493-1497, 1970.
9. Cohen, J.: Unicameral bone cysts. A current synthesis of reported cases. *Orthop. Clin. N.Am.*, 8: 715-736, 1977.
10. Fahey, J.J., and O'Brien, E.T.: Subtotal resection and grafting in selected cases of solitary unicameral bone cyst. *J.Bone and Joint Surg.*, 55-A: 59-68, 1973.
11. Garceay, G.J. and Gregory, C.F.: Solitary Unicameral Bone Cyst. *J.Bone and Joint Surg.*, 36-A: 267-280, 1954.
12. Gartland, J.J., and Cole, F.L.: Modern concepts in the treatment of unicameral bone cysts of the proximal humerus. *Orthop. Clin. N.Am.*, 6: 487-498, 1975.
13. Jaffe, H.L., and Lichtenstein, L.: Solitary unicameral bone cyst: With emphasis on the roentgen picture, the pathologic appearance and the pathogenesis. *Arch. Surg.*, 44: 1004-1025, 1942.
14. Johnson, L.C., and Kindred, R.G.: The anatomy of bone cysts. *J.Bone and Joint Surg.*, 40-A: 1440, 1958.
15. Kuboyama, K., Shido, T., Harada, A., and Yokoe, S.: Therapy of solitary unicameral bone cyst with percutaneous trepanation. *Rinsho Seiki. Geka (Japanese)*, 16: 288-293, 1981.
16. 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.
17. McNamee, W.B., Gartland, J.J., and Trani, R.: Diaphysectomy for Unicameral Bone Cyst. *J.Bone and Joint Surg.*, 55-A: 1311, 1973.
18. Mirra, J.M.: Bone Tumors. 1st Ed. pp. 1234-1261, Philadelphia, Lea & Febiger, 1989.
19. Morton, K.S.: The Pathogenesis of Unicameral Bone Cyst. *Canad. J.Surg.*, 7: 140, 1964.
20. Neer, C.S., Francis, K.C., Johnston, A., and Kierman, H.: Current concepts in the treatment of solitary unicameral bone cyst. *Clin. Orthop.*, 97: 40-55, 1973.
21. Neer, C.S., Francis, K.C., Marcove, R.C., Terz, J., and Carbonara, P.N.: Treatment of unicameral bone cyst. *J.Bone and Joint Surg.*, 48-A: 731-745, 1966.
22. Peltier, L.F. and Jones, R.H.: Treatment of Unicameral Bone Cysts by Curettage Packing with Plaster of Paris Pellets. *J.Bone and Joint Surg.*, 60-A: 820-822, 1978.
23. Pommer, G.: Zur Kenntnis der progressiven Hamatom und Phlegmasie-verandungen der Rohrenkochen. *Arch. Orthop. Unfallchir.*, 17: 17, 1920 (Cited From Tachdjian, M.O.: *Pediatric Orthopedics*. 2nd Ed. pp.1258-1274., Philadelphia, W.B.Saunders

- Co., 1990.)
24. Scaglietti, O., Marchetti, P.G., and Bartolozzi, P.: *Final Result Obtained in the Treatment of Bone Cysts with Methylprednisolone Acetate (Depo-Medrol) and a Discussion of Results achieved in other Bone Lesion. Clin. Orthop.*, 165: 33-42, 1982.
  25. Scaglietti, O., Marchetti, P.G., and Bartolozzi, P.: *The Effects of Methylprednisolone Acetate in the Treatment of Bone Cysts. J. Bone and Joint Surg.*, 61-A: 200-204, 1979.
  26. Shalman, H.S., Wilson, S.R., Harvie, J.N., and Cruickshank, B.: *Unicameral Bone Cyst in a Rib of a Child. Am. J. Roentgenol.*, 128: 1058, 1977.
  27. Tachdjian, M.O.: *Pediatric Orthopedics. 2nd Ed.* pp.1258-1274., Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1990.
  28. Von Mikulicz, J.: *Über cystische Degeneration der Knochen. Verh. Gesellsch. Deutsch. Naturforsch. Ärzte. 76th Meeting, 2nd Half. Part ., 1905, p.107 (Cited From Tachdjian, M.O.: Pediatric Orthopedics. 2nd Ed. pp.1258-1274., Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1990.)*
  29. Wientroub, S.H., Salama, R., Baratz, M., Papa, I., and Weissman, S.L.: *Unicameral Bone Cyst of the Patella. Clin. Orthop.*, 140: 159-161, 1979.
  30. Wu, K.K. and Guise, E.R.: *Unicameral Bone Cyst of the Spine. A Case Report. J. Bone and Joint Surg.*, 63-A: 324-326, 1981.