

슬와부 낭종의 임상적 고찰—90예의 분석—

연세대학교 의과대학 정형외과학교실

한창동 · 신성일 · 박병문

— Abstract —

A Clinical Study of the Popliteal Cyst—An Analysis of 90 Cases—

Chang Dong Han, M.D., Sung Il Shin, M.D. and Byeong Mun Park, M.D.

Department of Orthopedic Surgery, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

We reviewed 90 cases of popliteal cyst in 88 patients, managed at Department of Orthopedic Surgery, Severance Hospital from January 1976 to June 1985 and the following results were obtained.

1. The average age of the 88 patients was 42 years. There were 23 males and 65 females. Of the all patients, 47 were occurred in right side and 39 the left. Two patients were both sides.
2. Of the all cysts, 62 were found to be bursa between the semimembranosus and the medial head of the gastrocnemius muscles(68.8%).
3. Associated abnormalities of the knee joint were apparent in 29(33%) and the most common abnormalities were osteoarthritis.
3. Associated abnormalities of the knee joint were apparent in 29(33%) and the most common abnormalities were osteoarthritis.
4. Communication of the cyst with the joint was apparent in 44 cases(49%).
5. Twelve patients were recurred and associated abnormality of the knee joint was osteoarthritis. Three patients were children and they had no abnormality of the knee joint.
6. Recurrence after primary operation was rare when the stalk of the cyst had been opened.

Key Words: Popliteal cyst

이다.

서 론

슬와부에 발생하는 낭종에 대해서는 1940년 Adams가 처음 기술한 바 있으며 1877년 Baker는 이 낭종을 자신의 이름을 따서 Baker낭종이라 명명하였다.

슬하 낭종은 대부분 슬와부 점액낭에서 기원하면서 때때로 슬관절내에 질환을 동반하기도 하고, 낭종과 슬관절간의 교통이 흔하다고 알려져 있다.

저자는 1976년 1월부터 1985년 6월까지 만 9년 6개월간 연세대학교 의과대학 정형외과에 입원 및 수술가료를 받은 후 추구관찰이 가능하였던 88명의 환자 총 90예의 낭종에 대하여 추시 관찰하여 분석한 결과를 문헌고찰과 함께 보고하는 바

* 본 논문의 요지는 1985년 11월 22일 대한류마티스학회 제 5 차 학술대회에서 구연되었음.

연구결과

1) 성별 및 연령분포

성별분포는 남자가 23명(26%), 여자가 65명(74%)으로 여자가 약 2.8배 많았다. 연령분포는 4세에서 72세까지였으며 평균 42세이었고 36세에서 55세 즉 중년기 연령층에서 45명(51%)으로 대부분을 차지하였다. 또 15세 이하의 소아의 경우 19명이 있었다(Table 1).

2) 낭종의 좌우 빈도

낭종의 발생위치에서 좌우 빈도를 보면 우 슬와부가 47예(53.4%), 좌 슬와부가 39예(43.4%)이었으며 양측성은 2예(2.3%)였다(Table 2).

3) 낭종의 해부학적 위치

수술당시 낭종의 해부학적 위치는 편의상 4 가지 형으로 분류하였다. 제 1 형은 반막양근(semimembranosus muscle)과 비복근의 내측두(medial head of gastrocnemius muscle) 사이에 있는 반막양근 점액낭(semimembranosus bursa)으로 하였고 제 2 형은 비복근의 내측두 직하부에 있는 비복근 점액낭(gastrocnemius bursa)으로 하였으며, 제 3 형은 거위발 조직(pes anserinus)의 직하부에 있는 거위발모양 점액낭(anserin bursa)으로 하였으며 제 4 형은 슬와 부 낭종이었으나 수술당시 심한 유착등으로 그 기원을 알기 어려웠던 경우로 하였고 제 1 형과 제 2 형은 전형적인 슬와 낭종이며 제 3 형과 제 4 형은 비 전형적인 경우로 구분하였다(Fig. 1).

총 90예의 낭종중에서 제 1 형이 62예(68.8%)로 가장 많았으며 다음 제 2 형이 16예(17.8%) 제 3 형이 3예(3.4%), 그리고 제 4 형이 9예(10%)를 보였다(Table 3).

Table 1. Age and sex distribution

| Age(year) | Male | Female | Total |
|-----------|------|--------|-------|
| 0~15 | 13 | 6 | 19 |
| 16~25 | 0 | 5 | 5 |
| 26~35 | 2 | 7 | 9 |
| 36~45 | 4* | 14 | 18 |
| 46~55 | 3 | 24** | 27 |
| 56~65 | 1 | 6 | 7 |
| 66~75 | 0 | 3 | 3 |
| Total | 23 | 65 | 88 |

*Included one case of bilateral lesion

**Included one case of bilateral lesion

Table 2. Side of the lesion

| | No. of pt. | % |
|-------|------------|-------|
| Right | 47 | 53.4 |
| Left | 39 | 44.3 |
| Both | 2 | 2.3 |
| Total | 88 | 100.0 |

4) 슬관절내의 동반질환

슬관절내의 질환이 동반되었던 경우는 총 88예의 환자중에서 29예(33%)가 있었으며, 슬관절의 동통을 호소하면서 방사선 소견에서 관절 간격이 좁아져 있고 관절 변연에 골극을 형성하였으며 연골하골의 경화 및 관절면의 불규칙성 등을 보여 주었던 퇴행성 관절염의 경우는 22예(25%)이었다. 또한 슬관절의 동통 및 종창을 호소하며 아침 기상 후 관절운동이 유연하지 못하고 혈액검사에서 류마티스 인자와 연쇄구균 응집반응에 양성등의 소견을 보여 주었던 류마티스 관절염의 경우는 7예(8%)를 나타내었다. 퇴행성 관절염의 경우 낭종은 제 1 형이 18예로 대부분을 차지하였으며 류마티스 관절염의 경우에도 역시 제 1 형이 가장 많았다(Table 4).

5) 슬관절과 낭종의 교통

슬관절과 낭종의 교통은 총 90예 중에서 44예(49%)가 있었으며 낭종의 위치는 제 1 형이 35예로 대부분을 차지하였다. 소아의 경우 슬관절과 낭종의 교통은 1예도 볼 수 없었다(Table 5).

6) 치 료

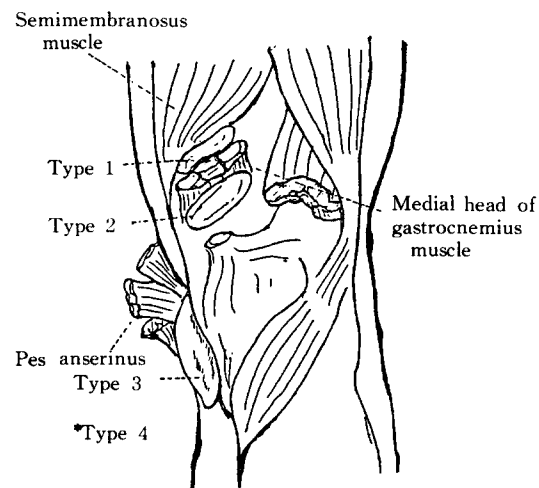


Fig. 1. Major bursae of the popliteal area.

Table 3. Anatomical location of the cyst

| | No. of cyst |
|--|-------------|
| Type 1: Semimemb. and med. head of gastrocn. | 62(68.8%) |
| Type 2: Beneath med. head of gastrocn. | 16(17.8%) |
| Type 3: Beneath pes anserinus | 3(3.4%) |
| Type 4: Unclassified | 9(10.0%) |
| Total | 90(100.0%) |

낭종에 대한 치료는 모든 환자에서 낭종을 완전히 제거한 후 석고 부목으로 고정하였으며 수술후 2주째에 봉합사와 석고 부목을 제거한 후 물리치료 및 체중부와 보행을 시행하였다.

7) 낭종의 경부(stalk)에 대한 수술방법

낭종과 슬관절간에 교통이 없는 경우 낭종을 완전히 제거하고, 만일 반막양근이나 비복근의 건초에 침범된 경우는 건초도 함께 제거하였으며, 슬관절과 교통이 있는 경우는 낭종을 제거한 후 낭종의 경부(Fig. 2)에 대한 수술방법을 4가지로 분류할 수 있었다. 첫째 남아있는 경부를 개방해둔 경우와 둘째 남아있는 경부를 전기소작한 경우, 셋째 결손부위를 단순봉합한 경우이었으며, 넷째 결손부위를 반막양근이나 비복근의 전을 이용하여 전 이

식술을 시행한 경우 등이었다. 슬관절과 낭종의 교통이 있었던 총 44예중에서 결손부위를 개방한 경우는 17예(38.6%)이었으며, 전기소작은 5예(11.4%)였다. 단순봉합한 경우는 19예(43.2%)로 가장 많았으며, 전 이식술을 시행한 경우는 3예(6.8%)였다(Table 6).

8) 재 발

일차 수술후 총 88예의 환자중에서 12예(14%)

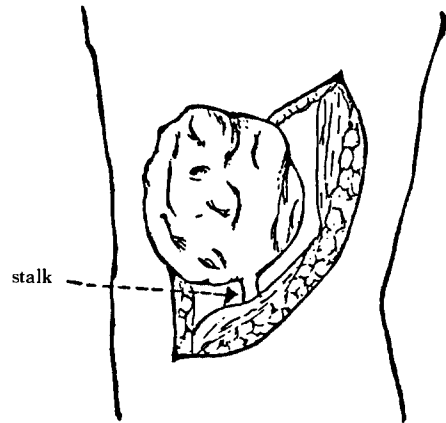


Fig. 2. The stalk of the cyst.

Table 4. Associated abnormality

| | *O.A | *R.A. | Total |
|--------|---------|-------|---------|
| Type 1 | 18 | 5 | 23 |
| Type 2 | 3 | 0 | 3 |
| Type 3 | 0 | 1 | 1 |
| Type 4 | 1 | 1 | 2 |
| Total | 22(25%) | 7(8%) | 29(33%) |

*O.A.: osteoarthritis

*R.A.: rheumatoid arthritis

Table 5. Communication with the joint

| | No. of cyst | Type(No. of cyst) |
|----------|-------------|-------------------------|
| Children | 0 | — |
| Adult | 44 | Type 1(35) Type 2(9) |
| Total | 44(49%) | |

Table 6. Surgical technique

| Technique | No. of cyst |
|----------------------|-------------|
| 1. Open | 17(38.6%) |
| 2. Cauterization | 5(11.4%) |
| 3. Simple closure | 19(43.2%) |
| 4. Free tendon graft | 3(6.8%) |
| Total | 44(100.0%) |

Table 7. Recurrence after primary operation(1)

| Case No. | Sex/Age | Duration(month) | Type | Communic. with joint | Asso. abnor. | Technique |
|----------|---------|-----------------|------|----------------------|--------------|-----------|
| 1 | M/ 7 | 6 | 1 | — | — | — |
| 2 | M/ 6 | 12 | 1 | — | — | — |
| 3 | F / 7 | 9 | 1 | — | — | — |
| 4 | F /42 | 16 | 2 | + | O.A. | closure |
| 5 | F /54 | 24 | 1 | + | O.A. | closure |
| 6 | F /38 | 10 | 2 | — | — | — |
| 7 | M/47 | 5 | 1 | + | — | cauteri. |
| 8 | F /41 | 19 | 1 | + | O.A. | graft |
| 9 | M/59 | 22 | 1 | + | — | open |
| 10 | M/55 | 36 | 2 | + | — | closure |
| 11 | F /46 | 8 | 4 | + | — | closure |
| 12 | F /36 | 27 | 1 | + | — | closure |

Table 8. Recurrence after primary operation(2)

| Technique | Recur./No. of cyst | % |
|-------------------|--------------------|------|
| Open | 1/17 | 5.9 |
| Cauterization | 1/5 | 20.0 |
| Simple closure | 5/19 | 26.3 |
| Free tendon graft | 1/3 | 33.3 |

가 재발되었으며 이중 15세 이하의 소아 환자는 3예 있었다. 일차 수술후 재발하기까지의 기간은 평균 16.1개월이 걸렸으며, 재발된 낭종의 해부학적 위치는 제 1형이 8예로 가장 많았다. 슬관절과 낭종의 교통이 있었던 경우는 8예이었으며 3예에서 퇴행성 관절염이 동반되었다. 소아의 경우 슬관절과 낭종의 교통이나 슬관절내의 동반질환은 1예도 볼 수 없었다(Table 7). 재발된 낭종의 수술방법에 따른 분류를 보면 낭종과 슬관절간의 교통이 있었던 44예중 경부를 개방해둔 경우에서는 17예중 1예에서만 재발되어 가장 낮은 재발율을 보였으나 단순봉합한 경우는 19예중 5예에서 재발이 되어 26.3%의 가장 높은 재발율을 보였다(Table 8).

고 찰

슬와 낭종은 슬와부에 있는 점액낭에서 대부분 발생하는 것으로 발생기전은 첫째, 슬관절과 점액낭간의 교통이 없이 독립적으로 슬와점액낭에서 점액이 축적되어 발생하는 경우와 둘째, 슬관절에 동반된 질환으로 슬관절과 이미 교통이 되어있던 점액낭이 팽창되는 경우와 셋째, 슬관절내의 질환에 대해 2차적으로 관절낭의 후방탈출 등으로 요약할 수 있다^{1-3,10}. 슬와부의 주요 점액낭은 반막양근과 비복근 사이에 위치한 반막양근 점액낭과 비복근의 직하부에 있는 비복근 점액낭, 그리고 거위발 조직하부에 있는 거위발모양 점액낭등이 있다¹⁴.

슬와부 낭종은 이미 언급한 점액낭중에서 반막양근 점액낭과 비복근 점액낭에서 주로 발생되며, 관절의 삼출로 인하여 후관절낭의 후방탈출에 의해서도 발생된다고 하였다^{1-3,10}.

Burleson 등은 슬와부 낭종이 슬와부 점액낭에서 기원하는 경우가 총 83예중에서 46예(55%)이었고 관절낭의 후방탈출에 의한 경우가 26예(31%)로 보고하였으나³ 저자의 경우는 총 90예의 낭종중에서 81예(90%)가 점액낭에서 발생하였으며, 슬와부 낭종이었으나 심한 유착등으로 기원을 정확하게 알 수 없었던 경우는 9예(10%)였고, 그것이 점액낭에서 기원한 것인지 아니면 관절낭의 후방탈출에 의한 것인지는 뚜렷하게 설명할 수가 없었다.

슬관절내의 동반질환은 보면 Burleson 등은 총 198예중에서 89예(45%)로 보고하였으며, 그중 퇴행성 관절염이 40예(20%)이었고, 류마티스 관절염이 27예(14%)이었다고 하였다³. 또한 Childress는 50%에서 슬관절내의 질환이 동반되었다고 하였으며, 내측 반월상연골의 후방 1/3의 병소로 인하여 슬와부 낭종이 발생되었다고 보고하였다⁴. 저자의 경우 총 88예 중에서 29예(33%)에서 슬관절내의 질환이 동반되었으며, 이중 퇴행성 관절염이 22예(25%)이었고, 류마티스 관절염은 7예(8%)로 앞에서 언급한 다른 저자들^{3,4}에 비해 동반질환의 빈도가 낮았다.

Childress는 슬와부 낭종 환자에서 원인을 알 수 없는 관절내의 삼출이 있을 때 우선 내측 반월상연골의 후반부의 병소를 의심해야 하며 그러한 환자에서 검진해야 할 임상소견으로서 슬관절부 동통 및 "Four sign"을 역설하였다⁴. "Four sign"이란 첫째, 슬관절의 과신전 상태에서 체중 부하를 하였을 때 후내 슬관절 경계부에 압통 및 일부 돌출이 있으며, 둘째, 슬관절이 신전 상태에서 내전을 시켰을 때 통증이 유발되며 외전하였을 때에는 통증이 유발되지 않는 것을 말하며, 셋째, McMurray 증후의 양성, 넷째, "Duck Waddle"검진의 양성을 말한다⁴. 이중 특히 "Duck Waddle"검진이 중요하다고 강조하였다.

슬관절과 낭종간의 교통은 Burleson 등에 의하면 총 83예중에서 54예(65%)에서 볼 수 있었다고 하였는데³, 저자의 경우는 44예(49%)로 그보다 낮은 경향을 보였다. 또한 Kessler 등은 슬관절과 낭종의 교통에 있어서 반막양근 점액낭과의 교통이 가장 흔했다고 하였는데⁶ 저자의 경우에서도 반막양근 점액낭과의 교통이 35예로 가장 많았다.

소아에 있어서 슬와부 낭종은 성인과는 달리 슬관절내 동반질환이 적으며, 낭종과 슬관절간의 교통도 드물다고 하였는데^{8,9} 저자의 경우에도 15세 이하의 소아에서는 낭종과 슬관절간의 교통은 1예도 볼 수 없었다.

슬관절에 외상을 받았던 환자에서 슬와부 낭종이 발생할 경우 그 원인으로서는 슬관절의 내측 반월상연골의 손상이라 할 수 있으며, 이러한 경우 슬관절 조영술을 시행해 봄으로써 낭종과 내측 반월상연골의 손상을 확인할 수가 있다⁵.

Perri 등은 류마티스 관절염 환자에서 거대활액막 낭종의 발생에 대하여 증례보고하면서 류마티스 관절염이 있는 환자에서 하퇴부에 정맥염의 증후가 있고 슬와부 낭종이 의심될 때는 슬관절 조영술을 시행하여 낭종의 유무를 확인해야 한다고 주장하였

다¹¹⁾. 이 경우 슬와부 낭종이 확인되었을 때에는 정맥염의 치료를 1일 내지 2일간 시행한 후 낭종을 제거하는 것이 좋다고 하였으며, 낭종의 재발을 막기 위해서는 활액막의 제거도 함께 해야한다고 말하였다^{7, 13)}.

낭종의 치료는 낭종을 제거한 후 슬관절과 낭종간의 교통이 있을 때 낭종의 경부에 대한 수술적 처리로 결손부위를 개방해 두는 경우와 봉합하는 경우로 크게 대별할 수 있었다. Haggart는 경부를 단순봉합으로 처리하였으며, 결손이 너무 커서 단순봉합이 어려운 경우는 반막양근 또는 비복근의 건을 이용하여 건 이식술을 시행하였다⁶⁾. 그러나 Burleson 등은 결손부위를 개방하였을 때나 봉합한 경우에서나 결과는 큰 차이가 없었다고 주장하였다⁵⁾. 저자의 경우 총 88예의 환자중에서 12예가 재발하였는데 재발된 환자중에서 슬관절내의 동반질환이 3예 있었으며 모두 퇴행성 관절염이었다. 그리고 재발된 환자 12예중에서 8예가 슬관절과 낭종간의 교통이 있었던 것으로 보아 낭종의 수술후에 동반질환을 불충분하게 치료한 경우와 낭종과 슬관절간의 교통이 있는 경우 재발이 증가하는데 한 요소가 될수도 있다고 사료된다⁴⁾.

낭종의 제거후에 남아있는 낭종의 경부에 대한 수술방법 중에서 경부를 개방해둔 경우가 폐쇄시킨 경우에 비해 2배나 낮은 재발율을 보여 주었는데 이것은 아마도 관절내의 활액이 개방해둔 부위를 통해 관절밖으로 일부 흡수되어 관절내 삼출억제 및 관절내압의 평형을 유지시켜 줌으로써 재발율을 낮추는데 기여했다고 사료되며, 따라서 낭종의 제거후에는 결손부위를 개방해 두는 것이 좀 더 바람직한 방법으로 사료되었다.

소아의 슬와부 낭종은 수술후 재발이 적다고 하였으나¹²⁾, Dinham은 42%의 재발율을 보고하였으며 비 수술적으로 치료받은 70예중에서 51예(73%)가 평균 1년 8개월만에 자연 소실되었다고 하였다⁵⁾.

저자의 경우 15세 이하의 소아환자 19예에서 3예가 재발하였으며 다른 학자⁵⁾의 주장에 비교하여 볼 때 증상을 수반하지 않는 소아환자의 슬와부 낭종은 일단 보존요법을 시행하면서 관찰해 보는 것이 좀 더 현명한 치료법이라고 사료된다.

결 론

본 연세대학교 의과대학 정형외과 교실에서는 1976년 1월부터 1985년 6월까지 슬와부 낭종으로 입원 및 수술가료를 받은 88예의 환자에 대하여

임상적 관찰을 하였던 바 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 연령분포는 평균 42세이었으며, 남자가 23명(26.0%), 여자가 65명(65.0%)으로 여자가 약 2.8배 많았다. 낭종의 좌우 빈도를 비교하였을 때 우측이 47예(53.4%), 좌측이 39예(43.4%)로 우측에서 더 호발하였다.

2. 낭종의 해부학적 위치를 볼 때 반막양근 점액낭에서 62예(68.8%)로 가장 많이 발생하였다.

3. 슬관절내의 동반질환은 29예(33%)에서 있었으며, 가장 흔했던 질환은 퇴행성 관절염이었다.

4. 슬관절과 낭종의 교통은 44예(49%)에서 있었다.

5. 총 88예의 환자중에서 12명이 일차 수술후에 재발하였으며, 재발환자의 동반질환은 모두 퇴행성 관절염이었다. 소아의 경우 3예에서 재발하였으나 동반질환은 1예도 없었다.

6. 낭종의 제거술 당시 낭종의 경부에 대한 수술방법으로 개발하여둔 경우에 가장 재발율이 낮았다.

REFERENCES

- 1) Adams, Robert: *Chronic Rheumatic Arthritis of the Knee Joint*. Dublin J. Med. Science, 17: 520-522, 1840. (Quoted from reference 11)
- 2) Baker, W.M.: *On the Formation of Synovial Cysts in the leg in Connection with Disease of the knee-Joint*. St. Bartholomew's Hosp., 13: 245-264, 1877. (Quoted from references 4)
- 3) Burleson, H.R., Bickel, W.H., and Dahlin, D. C.: *Popliteal cyst. A clinicopathological survey*. J. Bone and Joint Surg., 38-A: 1265, 1956.
- 4) Childress, H.M.: *Popliteal cysts associated with undiagnosed posterior lesions of the medial meniscus*. J. Bone and Joint Surg., 30-A: 1233, 1954.
- 5) Dinham, J.M., Carshalton, England.: *Popliteal cysts in children*. J. Bone and Joint Surg., 57-B: 69-71, 1975.
- 6) Haggart, G.E.: *Synovial cysts of the popliteal space; clinical significance and treatment*, Ann. Surg. 118: 438, 1943.
- 7) Hench, P.K., Reid, R.T. and Reams, P.M.: *Dissecting popliteal cyst simulating thrombophlebitis*, Ann. Intern. Med. 64: 1259, 1966.

- 8) Kessler, I. and Siberman, Z.: *The Development of popliteal cyst; an arthrographic study*, *Clin. Orthop.* 18: 149, 1960.
 - 9) Malloch, J.D.: *Popliteal cysts in children*, *Br. J. Surg.*, 57: 616, 1970.
 - 10) Meyerding, H.W. and Van Demark, R.E.: *Posterior Hernia of the knee (Baker's cyst, popliteal cyst, semimembranosus bursitis, medial gastrocnemius bursitis and popliteal bursitis)*, *J. A.M.A.* 122: 858, 1943.
 - 11) Perri, J.A., Rodnan, G.P. and Mankin, H.J.: *Giant synovial cysts of the calf in patients with rheumatoid arthritis*. *J. Bone and Joint Surg.*, 60-A: 709, 1968.
 - 12) Touloukian, R.J.: *Popliteal cysts in childhood*, *Surgery* 89: 629, 1971.
 - 13) Vahvanen, V.: *Popliteal cyst: a follow-up study on 42 operatively treated Patients*. *Acta Orthop. Scand.* 44: 303, 1973.
 - 14) Wilson, P.D., Eyre-Brook, A.L. and Francis, J.D.: *A clinical and anatomical study of the semimembranosus bursa in relation to popliteal cyst*. *J. Bone and Joint Surg.*, 20: 963, 1938.
-