

박건과 반건양건에 의한 발음성 슬관절 1례 보고

경희대학교 의과대학 정형외과학교실

배대경 · 박보연 · 이건희 · 권오수

— Abstract —

Snapping Knee caused by the Gracilis and Semitendinosus tendon

Dae-Kyung Bae, M.D., Bo-Yeon Park, M.D., Geon-Hee Lee, M.D.
Oh-Soo Kwon, M.D.

*Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine,
Kyung Hee University, Seoul, Korea*

There are many reports about the snapping syndrome in the hip, shoulder, ankle, but the snapping knee has rarely been reported. In general, the symptom of this disease was relatively tolerable for that seldom requires operative treatment. We experienced one case of snapping knee, for which the pain, easy fatigability and feeling of instability on both knee joint were main complaints. During an exploratory operation, we confirmed the gracilis and semitendinosus tendon passing over the medial tibial condyle. The clinical, radiologic and operative findings were reviewed.

Key Words : Knee, Snapping

서 론

고관절, 견관절, 족관절에 발생한 발음성 증후군 (Snapping syndrome)에 대한 증례는 많은 저자들에 의해 발표되어 왔지만 발음성 슬관절에 대한

보고는 매우 드물다. 발음성 증후군은 대개 증세가 경미하여 보존적 요법으로도 치료가 가능하지만 저자들은 동통과 쉬운 피로감 및 슬관절 불안정감으로 보행이 어려웠던 1례의 발음성 슬관절 환자를 경험하였기에 임상적 및 수술소견을 분석하여 보고하고자 한다.

증례보고

※ 통신저자 : 배 대 경

서울시 동대문구 회기동 1번지
경희 의대 부속병원 정형외과학교실

19세 남자환자가 내원 2년전 부터 시작되어 점차

심해저은 양측 슬관절 후내측부의 탄발음과 동반된 동통 및 불안정감을 주소로 내원하였다. 환자는 외상의 과거력은 없었으며 성장발달과정은 정상이었으며 동반된 전신 질환도 없었다. 이 질환에 대한 가족력은 없었고 외전상으로도 비정상 소견은 보이지 않았다. 탄발음은 슬관절의 굴곡 20°에서 완전 신전시의 범위내에서 일어났고 자발적인 유발만이 가능하였으며 검사자에의해 발생되지는 않았다. 탄발음은 이중음이었으며 소리가 날 때마다 심한 국소적 동통을 호소하였다. 과거력상 특이한 점은 작은 키에 대한 열등의식으로 내원 2년전 부터 높은 구두굽의 신발을 불편함을 무릅쓰고 신고 다녔으며 이 당시부터 서서히 증세가 나타나 장시간 서서 작업하는 일을 시작하자 더욱 악화되었다. 환자는 본원에 내원하기전 질병의 원인을 밝히지 못해 개인의원에서 관절염 의심하에 약 1년간 물리치료 및 투약을 받아 왔으나 증세의 호전은 없었다.

이학적 검사상 슬관절의 변형, 하지 근육의 위축, 하지 길이의 차이는 없었고 양측 슬관절의 굴곡 및 신전근력은 5등급이었으며 Q각도는 13°로서 정상소견이었다. 슬관절의 내외측 및 회전 불안정성, 관절운동의 제한은 없었고 고관절의 탄발음은 없었다.

자발적 탄발음 유발시에 동통이 발생하는 슬관절 후내방을 검사자가 촉진해보면 돌출된 경골내과 후내방 부위를 지나는 건의 움직임을 느낄 수 있었으

며 양측 슬관절 모두 능동적 최대 신전시에 경골의 경미한 전방 및 외측방 아탈구 소견을 보였다. 환자는 경골 후내과에 압통을 호소하였으나 국소적 열감이나 발적은 없었다.

혈액 검사상 C-반응 단백질 1+가 나타나는 것 외에 특이소견 없었다. 탄발음 유발전 후의 단순방사선 소견을 비교해본결과, 탄발음을 유발시키고 난 후의 능동적 최대 신전시 촬영한 전후방 사진상 경골의 전방 및 외측방으로의 경미한 아탈구 소견을 보였고, 측방 사진에서 경미한 슬개골 연골연화증 소견이 보였다. 공기관절조영술(Pneumoarthrogram)에서는 양측 슬개골 상부 추벽의 폐쇄소견이 보였다(Fig. 1).

슬관절 초음파 검사상 슬관절 후내방에서 슬관절의 능동적 최대신전시에 거위발건의 갑작스런 전방 전위 소견이 보였다(Fig. 2A-B). 하지 근전도 검사상 슬관절 하부에서의 총비골 신경 및 후경골 신경의 매우 경미한 손상소견이 보였다.

수술실에서 전신 마취하에 탄발음을 수동적으로 유발시킬 수 없었다. 슬관절내 구조물의 이상 유무를 파악하기 위하여 진단적 관절경 검사를 시행하였고 슬개골 상부 추벽의 완전 폐쇄 및 비후 소견을 발견하여 추벽 제거술을 시행 하였으며 내외측 반월상 연골 및 주위 인대들이 정상소견임을 확인 하였다.

거위발건의 경로를 따라 곡선의 절개를 가하고 그

Fig. 1. Pneumoarthrograms of both knees show complete obliteration of the suprapatella pouch.

Fig. 2. A-B) The ultrasonographic findings of the knee showed an abrupt anterior dis location(black arrow) of the pes anserinus(P) during the active full extension at the portion of the knee.

* G : gastrocnemius muscle, T : tibia.

FLEX. : flexion, EXT. : extension.

Fig. 3. A) In the operative findings, the gracilis(G) and the semitendinosus tendon(ST) located below prominent medial condyle(C) during flexion.

B) Both tendons are overlying the medial condyle during passive extension.

C) The gracilis and semitendinosus tendons were resected at 1cm below the musculotendinous junction and attached to the sartorius(S) and semimembranosus tendon(SM), respectively (black arrow).

부착점(insertion)부터 근건 연결부까지 노출하여 봉궁근(Sartorius), 박근(Sartorius), 반건양근(Semimembranosus), 반막양근(Semimembranosus)의 해부학적 관계를 확인 하였고 반막양근 부착점 직하 방에 경골내과의 현저한 돌출부를 촉진 하였다. 박건과 반건양건이 하나의 막에 싸여 유착된 상태로 함께 주행하였고 매우 긴장된 상태로 있었으나 육안적으로 다른 건들의 모습과 다른 소견은 없었다. 저자들은 박건과 반건양건을 경골의 내과의 돌출된 부위에 마찰시켜 수술전 이학적 검사시에 나타났던 탄발음을 재현할 수 있었다(Fig. 3A-B). 저자들은 박건과 반건양건을 근건결합부 1cm 하방에서 절단하여 박건은 경골내과 보다 상위의 봉궁근에, 반건양건은 반막양건에 각각 흡수성 봉합사인 PDS(Polydioxanone monofilament suture)를 이용하여 봉합하였고 마찰의 주된 부위인 원위부는 조직학적 검사를 시행하였다. 수술후 경골내과의 돌출부를 지나 는 건양구조물은 없어졌고 충별로 봉합하고 수술을 끝내었다(Fig. 3C).

환자는 수술후 5일간 슬관절 고정기(Knee immobilizer)의 착용 상태하에 등장성 운동을 시행하였고 슬관절 추벽의 재유합을 방지하기 위해 수술후 6일째 부터 슬관절의 운동을 시작하였다.

환자는 수술후 2개월에 탄발음 및 동통의 소실과 함께 0°-130°의 만족스러운 관절운동 범위를 얻었다.

고 찰

발음성 슬관절을 유발시키는 원인에 대해 대퇴이두근의 수의적 또는 불수의적 수축에 의해 경골이 아탈구되는 경우, 반건양건의 경골내과에 대한 충돌(impingement), 장경인대의 비골두와의 마찰, 관절내 류마티스 결절에 의한 경우, 외측 반월상 연골의 전위 또는 원판형 연골에 의한 것 등의 보고가 있었다.

Beals¹⁰⁾는 전체적인 슬관절의 이완성을 가지면서 대퇴이두근의 수의적, 불수의적 수축에 의해 경골이 불수의적으로 순간적인 외측으로의 아탈구가 일어나면서 발생하는 슬관절의 동통성 탄발음을 가진 3명의 영아의 5슬관절에서 자발적인 증세호전을 보고하고 보존적 요법의 효과에 대해 밝혔다.

1989년 Lyu 와 Wu⁶⁾는 반막양건에 의한 발음성 슬관절 1례를 보고 하고 시체 해부(cadaver dissection)을 통해 반건양건의 경골 내과에 대한 해부학적 연관성을 밝혀내고 그 건의 종말부의 fanned out fiber가 슬관절운동시 반건양건의 이완을 방지하는 주요 구조물이라 보고 하였고 Snapping이 일어나는 기전에 대해 최초로 기술하였다.

1989년 Kristensen 등²⁾은 경골에 비정상적으로 부착된 대퇴이두근이 비골두를 지나면서 동통성 탄

Fig. 4. Microscopic findings show skeletal muscle and tendon with mild fatty ingrowth and chronic inflammatory cell infiltration with fibrosis.

발음을 유발하는 증례에서 비골두를 제거하는 수술을 시행하여 증세의 소실을 보았고 Lokiec 등³⁾은 비정상적으로 전방에 부착한 대퇴이두근건에 의한 탄발음성 슬관절환자에서 보존적 요법에 실패하고 건을 해부학적 위치로 재부착시켜 교정한례를 보고하였다. 1990년 Torisu 등⁵⁾은 류마티오이드 관절염을 가진 4환자의 6슬관절에서 모지 또는 시지 원위부 크기의 종괴에 의해 탄발음이 유발된 환자들에 대해 종괴를 제거하고 증세가 좋아진 증례를 보고하였다.

본 연구에서 가정해 볼 수 있는 병인은 첫째, 박건과 반건양건의 심한 긴장성으로 생각해 볼 수 있는데 주된 마찰 부위의 조직 소견상에서 만성적 염증 세포의 침윤 및 간질성 섬유화의 소견이 보였고 (Fig. 4) 육안적 수술 소견상에서도 심한 긴장성이 있었으며, 둘째, 내측 경골과의 현저한 돌출이 발견되었고, 세째, 환자가 작은 키에 대한 열등 의식으로 슬관절의 불편을 무릅쓰고 장기간 높은 굽의 신발을 신은 과거력이 있고 증세의 발현이 그 시기와 일치하는 바, 굽 높은 신발의 장기 착용으로 체중이 슬관절 전방으로 떨어지고 슬관절이 과신전되려는 경향으로 거위발건이 장기적으로 긴장상태 (strain)로 있었던 것도 하나의 병인으로 가정해 볼 수 있다. 계속 되는

자극에 의한 건초 주위염으로 박건과 반건양건의 유착이 심해지고 이러한 반응의 악순환으로 건들이 더욱 긴장 (tense)되게 되어 증세가 계속 악화되어져 온 것으로 사료된다.

요약 및 결론

저자들은 박건과 반건양건에 의해 유발된 발음성 슬관절 1례를 경험한 바, 박건과 반건양건을 근건 결합부 1cm 하방에서 절단하여 봉골근 및 반막양건에 각각 봉합하는 술식이 양호한 결과를 가져왔음을 문헌고찰과 함께 보고한다.

REFERENCES

- 1) Beals RK : The snapping knee of Infancy. *J Bone Joint Surg*, 60-A, 5:679-680, 1978.
- 2) Kristensen G, Nielsen K and Blyme PJ : Snapping knee from biceps femoris tendon. A case report. *Acta Orthop Scand*, 60, 5:621-623, 1989.
- 3) Lokiec F, Velkes S, Schindler A and Pritsch M : The snapping biceps femoris syndrome. *Clin Orthop*, 283:205-206, 1992.
- 4) Lyu SR and Wu JJ : Snapping syndrome caused by the Semitendinosus tendon. *J Bone Joint Surg*, 71-A, 2:303-305, 1989.
- 5) Torisu T, Nakamura Y, Kataoka M and Izumi H : Intra-articular rheumatoid nodules of the knee joint. *Ryumachi*, 30, 2:85-89, 1990.