

Calcific Tendinitis of the Gluteus Medius Tendon

Sang-Wook Lee, MD, Jae-seok Ahn, MD, Myung-Rae Cho, MD

Department of Orthopaedic Surgery, School of Medicine, Catholic University of Daegu, Daegu, Korea

Purpose: This study evaluated the clinical symptoms, diagnosis and management of calcific tendinitis around the insertion of the gluteus medius tendon.

Materials and methods: Between February 2004 and December 2008, 9 patients (8 women and 1 man; mean age, 57 years; age range, 41~80) with a diagnosis of calcific tendinitis were enrolled in this study. All patients underwent radiography and sonography. The relationships between the clinical aspects, medication, the shape of calcification under radiography, thickening of the tendon, and the shape of calcification under sonography were analyzed.

Results: Type 1 (fluffy margin) under radiography had a shorter symptom duration and faster recovery than type 2 (well-defined and homogenous margin) ($p=0.03$). Tendon thickening and the shape of calcification (ovoid or amorphous) from the sonographic findings was not significantly related to the symptom duration and recovery time. Non-steroidal anti-inflammatory medication had no effect on the symptom duration or recovery time.

Conclusion: Patients with calcific tendinitis around the gluteus medius tendon with a type 1 margin (fluffy margin) showed a shorter symptom duration and faster recovery than those with a type 2 margin. Non-steroidal anti-inflammatory medication had no effect on the symptom duration or recovery time.

Key Words: Gluteus medius tendon, Calcific tendinitis, Clinical course, Treatment

서 론

석회화 건염은 수산화인회석 저장 질환(hydroxyapatite deposition disease, HADD)의 일종으로 자기 제한적 질병(self-limiting disease)인데 주로 건갑부 회전근 개에서 주로 발생하며 중둔근 건을 침범하는 경우는 드물게 보고되고 있다^{5,10}. 석회화 건염이 중둔근 건에 발생하는 경우 고관절 부위에 심한 통증을 호소하는 경우가 많으나 증상이 비전형적이며 빈도가 낮아 정확하게 진단하는 것이 어려운 경우가 많고 비 전형적인 발현 양상이나 오진으로 인하여 치료 및 회복이 지연되는 경우가 흔하다^{3,5}. 이에 저자들은 고관절 부위의 중둔근 건에 발생한 석회화 건염 9

예를 치험하였기에 임상 양상과 진단 및 치료에 대하여 조사하였다.

대상 및 방법

2004년 2월부터 2008년 12월까지 상기 질환으로 진단되었던 9명의 환자를 대상으로 하였으며 평균 연령은 57세(41~80)였고 남자 1예, 여자 8예였다. 전 예에서 둔부의 통증 및 고관절 운동시 통증의 악화가 있었고, 이로 인한 고관절의 운동 범위 제한을 보였으며 하지 직거상 검사 및 신경학적 이상 소견은 없었다. 특이하게 대전자부 주위에 압통이 있었으며 환자의 병력 청취상 대사성 질환이나 수상력은 없었다. 임상 혈액검사에서는 고관절 부위의 염증을 감별하기 위하여 ESR, CRP, 백혈구 등에 대해서 조사하였고 전 예에서 단순 방사선 검사 및 초음파를 시행하였다. 단순 방사성 검사에서는 석회화 모양이 솜털 경계(fluffy margin)를 보이는 경우 제 1형, 경계가 명확한 균일한 형태를 보이는 경우 제 2형으로 분류하였고¹⁰ (Fig. 1), 초음파 검사에서는 중둔근 건의 두께 변화 및 석회화 모양을 주로 관찰하였다(Fig. 2-A, B). 9예중 5예는 비스테로이드

Submitted: July 10, 2009

1st revision: August 3, 2009

2nd revision: August 12, 2009

3rd revision: August 17, 2009

4nd revision: August 21, 2009

Final acceptance: November 30, 2009

• Address reprint request to **Myung-Rae Cho, MD**

Department of Orthopaedic Surgery, Daegu Catholic University Hospital, 3056-6 Daemyung-4 dong, Nam-gu, Daegu 705-718, Korea
 TEL: +82-53-650-4277 FAX: +82-53-652-4272
 E-mail: cmr0426@cu.ac.kr

성 소염제를 투여하였고 4예는 약물 투여 없이 물리치료 및 보존적 치료를 시행하였다. 방사선에서의 석회화 모양, 초음파 소견, 약물 투여와 증상과의 상관관계는 SAS 9.1 (SAS Institute, Inc., Cary, NC) 통계 프로그램의 Mann-Whitney test를 이용하였다.

결 과

내원하기 전 증상의 평균 지속시간은 2.8(1~4)주였으며, 임상 혈액검사는 모두 정상이었다. 단순 방사선 검사에서 제 1형이 4예, 제 2형이 5예 였고, 초음파 검사에서는 둔건의 비후를 보인 경우가 6예, 정상인 경우가 3예 였

다. 초음파 검사에서는 6예는 원형을, 3예는 석회화 모양이 무정형(amorphous)을 보였다. 증상의 소실 기간은 내원 후 평균 3.2(2~4)주였으며 통계학적인 의미를 가질 수는 없지만 단순 방사선 검사에서의 석회화 모양과 증상의 지속 시간 및 증상의 소실 시간과의 관계에서 제 1형의 경우 내원 전 증상의 지속 및 소실 시간은 각각 2(1~4)주, 2.3(1~4)주였고, 제 2형의 경우는 3.4(2~4)주, 4(3~5)주로 제 1형에서 짧았다($p=0.03$). 초음파 검사에서 보여준 중둔근 건의 두께와 증상의 지속 시간, 소실 시간과의 관계에서는 비후된 경우에는 지속 시간이 2.8(1~4)주, 소실 시간은 2.8(2~5)주였고, 정상 소견을 보인 경우에는 각각 2.7(2~4)주, 4주였으며 초음파 검사에서 석회화 모양

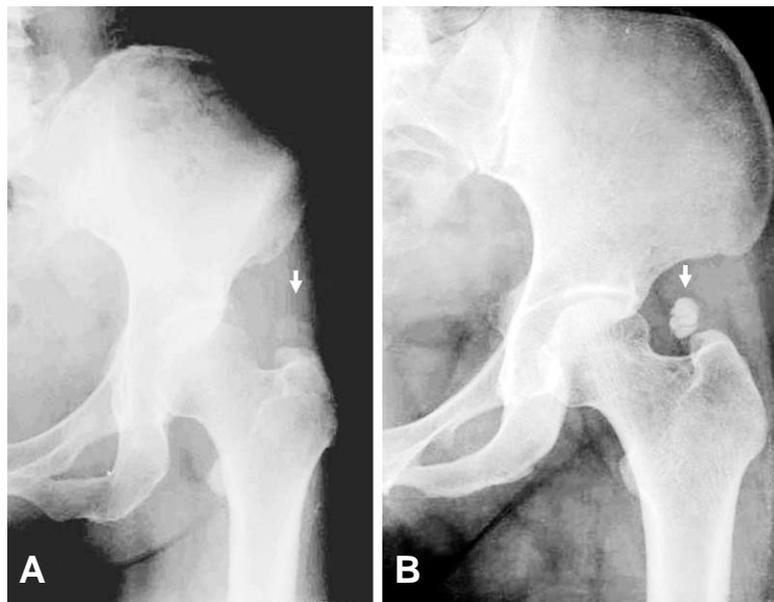


Fig. 1. Radiography of the pelvis shows the calcification (A for type1 and B for type 2) adjacent the greater trochanter, suggesting calcifications in the insertion of gluteus medius tendon.

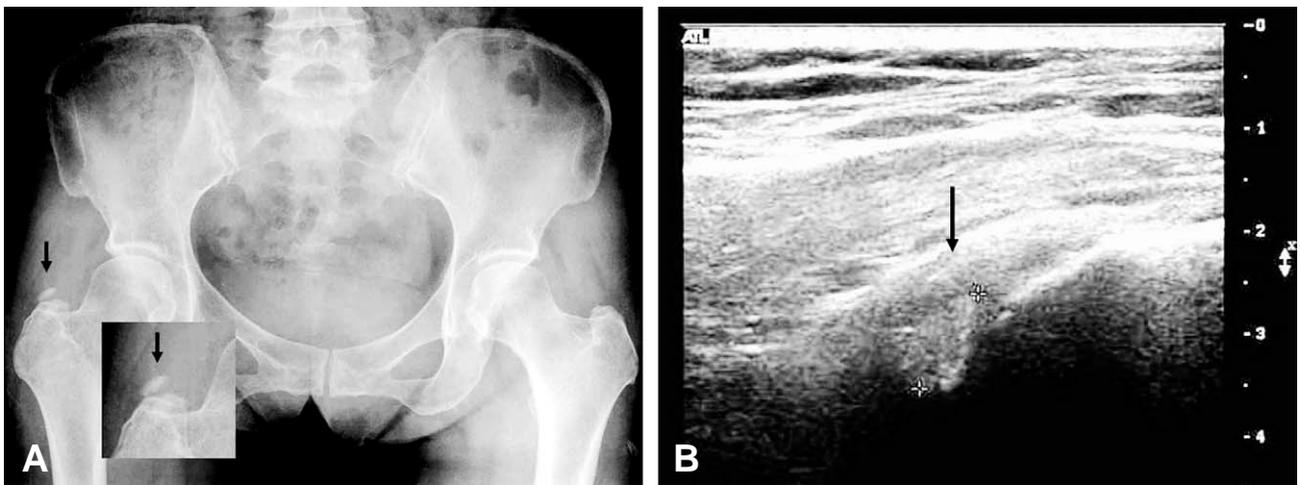


Fig. 2. (A) Radiograph of the patient's right hip, demonstrating a soft tissue calcification adjacent to the greater trochanter. (B) Sonographic image shows a thickening of right gluteus medius tendon as well as ovoid calcific deposit.

(구형, 무정형)과 증상의 지속 시간, 소실 시간과의 관계에서는 구형의 경우 지속 시간은 2.8(1~5)주, 소실 시간은 2.8(1~5)주였고, 무정형의 경우는 각각 2.7(2~4)주, 4주였으나 통계적인 유의한 차이는 없었다. 물리치료 등 보존적 치료를 한 경우와 비스테로이드성 소염제를 투여한 경우에 치료 방법과 증상의 소실 시간과 관계에서는 투여하지 않은 경우는 3.5(2~4)주, 약제를 복용한 경우는 3.2(1~5)주였으나 의미 있는 상관 관계를 확인 할 수 없었다(Table 1).

고 찰

중둔근 건에 발생하는 석회화 건염은 대전자부 주위의 중둔근 건 부착 부위에서 주로 발생하며, 치료가 없더라도 2주 내에 점차적인 호전을 보이다가 대개 6개월 내에 완전히 회복되는 양상을 보이는 경우가 많다^{5,9)}. 석회화 건염은 주로 건관절에 발생하며 극상건을 침범하는 경우가 흔하고, 건관절 다음으로는 고관절, 주관절, 수관절, 슬관절 순으로 발생한다. 대개 40~70세 사이에 발생한다고 보고되고 있지만, 특이한 외상 없이 젊은 여자에서 갑자기 발생하는 경우가 흔하며, 성인의 2.7%에서 방사선 사진상 석회화 소견이 나타나며 그 중 10% 이하에서 급성 건염을 동반한 동통이 발생한다⁷⁾. 석회화의 침착 및 흡수에 대한 원인은 알려지지 않고 있지만, 여러 가지 요소가 복합되어 있는 것으로 보고되고 있으며 반복적인 외상에 의한 건의 퇴행성 변화, 국소 저 산소증에 기인한 섬유 연골의 화생(metaplasia) 또는 신경학적 대사성 요인이 관여하며 석회화 건염의 마지막 단계는 침착된 칼슘의 흡수이다. Unthoff 등³⁾이 보고한 조직학적 소견에 의한 3가지 단계는 석회화 전 단계, 석회화 단계, 석회화 후 단계이며, 석회화 단계는 형성기, 흡수기로 나누어 지는데 흡수기에 석회화된 부위가 단순 방사선 소견에서 선명하지 않지만 강한 통증을 동반한 경우가 흔하다. 침착된 석회화 물질의

흡수기전은 석회화 부스러기를 대식세포가 탐식하여 phospholipase A2 효소가 활성화 되며 protease (collagenase, stromelysim)가 증가 되고 석회화 부분이 산성 상태에 노출되면서 침착된 물질이 용해되는 것으로 알려져 있다⁷⁾. 대개 증상의 발현 후 4주에서 8개월^{3,7,10)} 사이에 소실되는 것으로 보고되고 있지만 본 증례의 경우는 침착된 석회화 물질의 소실과 관계없이 일정한 기간이 경과한 후에 추시 관찰을 권유하여 석회화 물질의 소실 시기를 정확하게 파악할 수 없었고, 또한 증상이 호전되어 대부분의 환자에서 상기 증상으로 재 내원한 경우가 없어 석회화 물질의 소실시기를 파악할 수 없었다.

증상은 무증상부터 급성, 만성 통증으로 다양하게 나타나며 갑작스럽게 심한 통증을 동반하는 경우는 화농성 관절염과의 감별을 요한다⁶⁾. 열이나 병변 부위의 부종, 혈액 검사에서 급성 염증 반응을 보이는 수치(ESR, CRP, 백혈구)가 강한 증가를 보이지 않고 항생제를 사용하지 않아도 회복되는 기미가 보일 때 석회화 건염으로 진단될 수 있으며^{4,5)} 특히 자기공명영상 검사가 감별 진단에 도움이 된다. 중둔근 건에 발생하는 석회화 건염은 추간판 탈출증과의 감별을 요하는데 하지 방사통이 가끔씩 보일수는 있지만 석회화 건염의 경우 현저하지 않고, 고관절 운동시에 증상의 악화가 심하다는 것이 감별 진단에 도움이 된다. 진단은 임상증상과 방사선 검사로 확인이 가능한데 대전자부 피질골 주위에 석회화 모양의 방사선 소견으로 진단이 가능하며 특히 중 둔근 건 내부에 석회화 침착이 있는 경우 혜성꼬리(comet-tile)을 보이는 경우도 있고, 단순 방사선에서 보이는 석회화 모양과 증상과는 직접적인 연관이 없다. 전산화 단층 촬영은 건내 석회화 및 인접한 부위의 피질골 변화를 관찰하기에는 자기공명영상 검사보다 우수하나 골 내 부종이나 감염, 악성질환 등과의 감별 진단에는 자기공명영상검사가 우월하다. 초음파는 석회화 건염의 진단에 좋은 수단이 된다. 중둔근 건의 상태와 석회화의 모양을 관찰 할 수 있고 특히, 두꺼워진 건 내부

Table 1. Summary of the Cases

Case	Age /Gender	Duration*	Radiology	Sonographic Findings		Laboratory Findings	Treatment	Results [†]
			Calcification [‡]	Tendon	Calcification [†]			
1	41/F	4	Type 2	Thickened	Ovoid	WNL [§]	None	3
2	52/F	4	Type 2	Thickened	Amorphous	WNL	None	4
3	54/F	1	Type 1	Thickened	Ovoid	WNL	NSAID [¶]	2
4	56/F	4	Type 1	Thickened	Ovoid	WNL	None	2
5	58/F	2	Type 1	Normal	Amorphous	WNL	NSAID	4
6	64/M	2	Type 2	Normal	Amorphous	WNL	None	4
7	80/F	4	Type 2	Normal	Ovoid	WNL	NSAID	4
8	61/F	3	Type 2	Thickened	Ovoid	WNL	NSAID	5
9	44/F	1	Type 1	Thickened	Ovoid	WNL	NSAID	1

* The time with symptom before visiting clinic; [†] All cases had homogenous calcification; [‡] Time required to relieve pain (weeks);

[§] Type 1:fluffy margin, type 2:well-defined and homogenous; [¶] Within normal limit; ^{||} Non-steroidal anti-inflammatory drug

와 주위의 혈관 분포(vascularity)가 임상증상과 연관이 깊다는 보고가 있으며²⁾ 이는 color Doppler sonography가 도움이 되는데 본원에서는 상기 검사를 시행하지 못했다. 치료는 비스테로이드 소염제 투여, 물리 치료, 부신 피질 호르몬의 국소 주사, 외과적 절제 등이 있는데 부신 피질 호르몬 국소 주사는 감염의 위험이 있고 약제가 건 내부로 주입되는 경우 괴사 등의 합병증이 있으나 주사 후 1일 내에 증상의 소실을 가져올 수 있다는 장점도 있다⁵⁾. 초음파 유도 하에 건의 비후 정도, 석회화 모양과 증상과의 관계에서는 유의한 차이가 없었으나 더 많은 증례에서의 반복적인 바늘 천공(needle puncturing) 후 천차 흡인도 통증이 심한 경우에 시행되는 경우가 있으며⁶⁾, 석회화 건염은 대개 흡수 후 새로운 기질의 형성에 의해 건이 원래의 구조를 회복하여 후유증 없이 치료가 된다⁴⁾.

본 연구에서는 단순 방사선 사진에서 석회화의 모양이 솜털 경계를 가진 제 1형의 경우에서 내원 전 증상의 지속 시간 및 소실 시간이 경계가 명확한 균일한 형태를 보이는 제 2형에서 보다 적었는데 석회화가 솜털 경계를 가진 경우에 염증의 소실 시간이 빠른 것으로 판단되며(1종 오류 5%하에서 type 1 석회화 군에서 보인 4.3주와 type 2 석회화 군에서 보인 7.4주의 차이가 임상적으로 의미 있다고 했을 때 각군 표본크기를 5명으로 하였을 때 통계적 검정력은 82%, 각군 표본크기 4명으로 하였을 때 통계적 검정력은 68%로 산출되었음), 초음파 소견에서 중둔근 건의 비후 정도, 석회화 모양과 증상과의 관계에서는 유의한 차이가 없었으나 더 많은 증례에서의 연구가 필요하리라 판단된다. 증상의 정도가 중등도인 환자에서는 증상의 소실까지 비스테로이드 소염제를 투여 하였으며 증상의 정도가 극심하여 고관절의 운동에 심한 제한을 보이는 증례는 없어 부신 피질 호르몬 국소 주사는 시행하지 않았으나 투여로 인한 부작용 가능성과 빠른 치료 효과에 대한 비교 연구가 없지만 시도해 볼 만한 좋은 방법으로 판단된다.

보존적 비스테로이드성 소염제를 투여한 경우와 투여하지 않은 경우에 증상 소실 시간과의 관계에서는 통계적으로 유의한 관련성이 관찰되지 않았는데 실제로 이 두 군 사이에 증상 소실 평균기간 차이는 0.3주에 불과하여 0.3주란 기간의 차이는 본 연구의 표본 크기가 충분하여 통계적으로 유의한 차이가 있는 것으로 나왔다 하더라도 임상적으로 의미를 두기 힘든 미미한 차이로써 약물의 투여가 통증 조절에는 효과적일 수 있겠지만 상기 질환의 임상적인 경과 과정에는 차이가 없는 것으로 판단된다. 본 연구

의 제한점은 증례의 수가 적고 후향적 연구라는 점, 증상과 연관이 있는 혈관 분포 양상의 관찰에 필요한 color Doppler sonography를 이용하지 못한 점, 침착된 석회화 부위의 방사선학적 소실 시기 등에 대하여 관찰을 하지 못한 점이다.

결 론

중둔근 건에 발생한 석회화 건염에서 단순 방사선 사진에서 석회화 음영이 솜털 경계를 가진 경우에서 경계가 명확한 균일한 형태를 보이는 경우보다 증상의 지속 및 소실 시간이 짧았고 비스테로이드성 소염제의 투여는 상기 질환의 진행 과정에 영향을 주지 않았다.

REFERENCES

1. Aina R, Cardinal E, Bureau NJ, Aubin B, Brassard P. *Calcific shoulder tendinitis: treatment with modified US-guided fine-needle technique. Radiology, 221: 455-461, 2001.*
2. Chiou HJ, Chou YH, Wu JJ, et al. *Evaluation of calcific tendinitis of the rotator cuff: role of color Doppler ultrasonography. J Ultrasound Med, 21: 289-295, 2002.*
3. Chow HY, Recht MP, Schils J, Calabrese LH. *Acute calcific tendinitis of the hip: case report with magnetic resonance imaging findings. Arthritis Rheu, 40: 974-977, 1997.*
4. HS Lee, YH Lee, NK Sung, et al. *Sonographic findings of calcific tendinitis around the hip. J Korean Soc Med Ultrasound, 24: 139-144, 2005.*
5. JC Choi, YH Kim, HY Na, et al. *Treatment of calcific tendonitis around hip joint, 17: 83-87, 2005.*
6. Kandemir U, Bharam S, Philippon MJ, Fu FH. *Endoscopic treatment of calcific tendinitis of the gluteus medius and minimus. Arthroscopy, 19: E4, 2003.*
7. Sakai T, Shimaoka Y, Sugimoto M, Koizumi T. *Acute calcific tendinitis of gluteus medius: a case report with serial magnetic resonance imaging findings. J Orthop Sci, 9: 404-407, 2004.*
8. Uhthoff HK, Sarkar K, Maynard JA. *Calcifying tendinitis: a new concept and its pathogenesis. Clin Orthop Relat Res, 118: 164-168, 1976.*
9. Yang, Hayes CW, Biermann JS. *Calcific tendinitis of the gluteus medius tendon with bone marrow edema mimicking metastatic disease. Skeletal Radiol, 31: 359-361, 2002*
10. YB Sung, SH Hwang, JK Ahn, et al. *Calcific tendonitis of the rectus femoris: a case report. J Korean Hip Soc, 13: 70-72, 2001.*

중둔근 건에 발생한 석회화 건염

이상욱 · 안재석 · 조명래

대구가톨릭대학교 정형외과학교실

목적: 중둔근 건에 발생한 석회화의 임상 양상과 진단 및 치료에 대하여 조사하였다.

대상 및 방법: 2004년 2월부터 2008년 12월까지 석회화 건염으로 진단되었던 9명의 환자를 대상으로 하였으며 평균 연령은 57세(41~80)였고 남자 1예, 여자 8예였다. 전 예에서 단순 방사선 검사 및 초음파를 시행하였다. 단순 방사선 검사에서는 석회화 모양, 초음파 검사에서 중둔근 건의 두께 변화 및 석회화 모양, 약물 투여와 증상과의 관계에 대하여 조사하였다.

결과: 석회화 모양이 제 1형(숨털 경계)의 경우 내원 전 증상의 지속 및 소실 시간이 제 2형(균일한 경계면)의 경우보다 짧았다($p=0.03$). 초음파 검사에서 보여준 중둔근 건의 두께, 석회화 모양(구형, 부정형)과 증상의 지속 시간, 소실 시간과의 관계에서는 통계적인 유의한 차이는 없었다. 비스테로이드성 소염제를 투여한 경우에 증상의 소실 시간과 관계에서는 의미 있는 상관 관계를 확인 할 수 없었다.

결론: 중둔근 건에 발생한 석회화 건염에서 숨털경계를 가진 경우 증상의 지속 및 소실 시간이 짧았고 비스테로이드성 소염제의 투여는 상기 질환의 진행에 영향을 주지 않았다.

색인단어: 중둔근 건, 석회화 건염, 임상 양상, 치료