대한방사선의학회지 1998;39:1221-1226

고관절 주위 점액낭염의 자기공명영상 소견[1]

이경주 · 성미숙 · 유원종 · 유이령 · 양해점 · 이해규 · 임정익

목 적 : 고관절 주위의 다양한 점액낭염의 원인을 크게 감염성과 비감염성으로 분류하고 그에 따른 자기공명영상 소견과 각각의 감별점을 알아보고자 한다.

대상 및 방법 : 고관절 통증으로 자기공명영상을 시행하였던 환자 중에서 점액낭염으로 진단된 16명, 18예(2명에서 양측성)를 대상으로 후향적으로 분석하였다. 모든 환자에서 임상기록을 조사하였고 11예에서 흡입술 혹은 수술을 시행하였으며 자기공명영상의 결과와 비교 분석하였다. 자기공명영상에서 병변의 분석은 신호강도의 균질성, 격막 유무, 조영증강 후 조영증강 형태와 그외 동반된 소견으로 골 미란, 석회화, 골수 변화, 봉와직염 유무등을 알아보았다.

결 과 : 전체 18예의 점액낭염중 감염성은 7예, 비감염성은 11예였다. 7예의 감염성 점액낭염중 3예는 화농성, 4예는 결핵성으로 자기공명영상에서 조영증강후 전예에서 팽창된 점액낭의 주변부가 두껍게 조영증강되었고(7예), 동반소견으로는 피하조직의 봉와직염(1예), 골미란(1예)과 인접한 골수에 신호강도의 변화(2예)가 있었다.

11예의 비감염성 점액낭염(염증성 6예, 출혈성 3예, 대사성 2예)에서 조영증강을 실시하였던 7예중 6예는 가장자리 조영증강 소견이 있었으며 이중 3예(출혈성 2예, 염증성 1예)는 두껍게, 나머지 3예(염증성 3예)는 가는 조영증강 소견을 보였다. 총 11예중 3예는 자기공명영상에서 혈종에 해당하는 특징적 신호강도를 보여 점액낭내 혈종이 차 있음을 알 수 있었다.

점액낭내의 격막(4예)과 침전물(3예)은 감염성, 비감염성 점액낭염 양자에서 보였으며 점액낭내 석회화는 2예의 비감염성 점액낭염에서, 골 미란은 감염성과 비감염성 점액낭염 각각 1예에서 보였다.

결 론 : 자기공명영상에서 점액낭종 주변부의 두꺼운 조영증강, 주위의 봉와직염, 대퇴골두의 신호강도 변화등이 보일 때 감염성 점액낭염을 좀더 시사하는 소견이고 이는 진단과 치료에 도움을 줄 수 있다.

점액낭이란 활액막으로 둘러싸인 주머니 모양의 구조물로 내부의 소량의 점성액(viscous fluid)은 운동량이 많은 근골격계 구조물이 원활한 운동을 할 수 있도록 윤활작용을 한다(1). 고관절 주위에는 최소 15개의 다양한 점액낭이 있고 그 중 대퇴골 전자, 좌골둔부, 좌골요근 점액낭이 대표적인 것으로 알려져 있다(1, 2). 고관절 주위의 점액낭염은 감염, 염증, 출혈, 대사질환에 의해 발생하며 이는 임상및, 검사실 소견과 점액낭액 성분의 분석이 원인 감별에 도움을 준다(1).

점액낭염의 방사선학적 검사로는 단순 촬영의 경우 점액낭염의 유발 인자가 되는 기저 질환들의 유무를 보는데 필요하고, 초음파나 컴퓨터 촬영, 자기공명영상은 병변의 범위, 주위 구조물과의 관계, 관절강과의 연결유무를 보는데 도움이 된다(1-5). 점액낭염의 자기공명영상 소견은 점액낭이 커지고 그 내부의 낭액은 T1 강조영상에서는 저신호 강도, T2 강조영상에서는 고신호 강도로 보이며, 감염성과 비감염성 점액낭염의 소견이 비슷하여 양자를 감별하는 것은 어렵다(6). 그러나 감염성 점액낭염은 즉각적인 절개, 배농및, 항생제 치료를 해야하고 비감염성 점액낭염은 고식적 치료로 치유되기 때문에 양자를 감별하는 것이 중요하다(1, 5, 7). 이 연구에서 저자들은 고관절 점액낭염의 자기공명영상 소견을 알아보고 감염성과 비감염성 점액낭염을 감별할 수있는지 알아보고자 하였다.

[1]가톨릭의과대학 진단방사선과학교실
이 논문은 1998년 3월 30일 접수하여 1998년 8월 24일에 채택되었음.

대상 및 방법

고관절 부근의 통증으로 자기공명영상을 시행한 환자중 고관절 주변의 점액낭염으로 진단된 16명(18예 : 2명은 양측성)을 대상으로 후향성으로 자기공명영상 소견을 분석하였다. 환자의 나이는 17-66세로 평균 47세 였고 남자가 10명, 여자가 6명이었다. 증상 발현후 자기공명영상을 시행하기 까지의 기간은 3일에서 21주였다. 총 18예중 수술은 2예, 흡인술은 9예에서 시행하였다.

사용한 자기공명영상 기기는 0.5 T 초전도형 자기공명영상기(Gyroscan T5, Philips, Netherlands)로 모든 예에서 고식적인 스핀에코 T1 강조영상(TR/TE, 450-500/20)과, 양자밀도, T2 강조영상(TR/TE, 1800-2000/20, 90)의 횡단면과 관상면 혹은 시상면 영상을 얻었다. 18예중 14예에서 Gadopentetate dimeglumine(Magnevist, Schering, Germany) 0.2mL/kg로 조영증강을 실시하였다. 자기공명영상에서 병변의 신호강도, 균질성, 내부의 격막 유무, 조영증강 양상과 그외 동반된 소견으로 주위 골 미란, 석회화, 골수 변화, 봉와직염 유무 등을 분석하였다. 자기공명영상 소견은 2명의 방사선과 의사가 분석하였고 이를 임상 및 병리소견과 비교하였다.

환자들의 임상소견과 적혈구 침강속도, 혈중 백혈구 수, C 반응성 단백질등의 검사실 소견을 조사하였고 수술 및 흡인술로 얻은 점액의 양상과 미생물 배양결과를 알아보았다. 환자들의 임상증상은 모두 고관절 주위의 동통이나 종창이었다. 원인별로는 감염성이 7예, 비감염성은 11예로 이중 염증성은 6예, 출혈성은 3예, 2예는 대사성 질환에 의한 점액낭염이었다. 그중 감염성 점액낭염은 7예중 1예는 포도상구균, 4예에서는 결핵균, 나머지 2예에서는 균주를 발견할 수 없었다. 적혈구 침강속도, 혈중 백혈구 수, C 반응성 단백질이 감염성 점액낭염은 7예에서, 비감염성 점액낭염은 6예에서 증가하였다. 점액낭염이 생기는 위치는 총 18예중 대퇴골전자 점액낭이 9예, 좌골둔부 점액낭이 5예, 장요근 점액낭이 3예였고 좌골대퇴골전자 점액낭이 1예였다.

점액낭염은 다음과 같은 임상 및 방사선학적 소견으로 진단하였다. 감염성 점액낭염의 경우 7예중 5예는 수술이나 점액낭액을 흡인한 후 균배양 검사로 확진하였고, 나머지 2예는 임상증상과 추적검사로 진단하였다. 비감염성 점액낭염 11예중 5예는 감염증상이 없고 추적검사에서 항생제 치료없이도 자연치유되어 염증성 점액낭염으로 진단하였다. 이 5예는 임상소견에서 감염 증상이 없었고 자기공명영상 소견에서 염증성으로 보고하여 점액낭액을 흡인하지 않았다. 1예는 장액성의 낭액이 흡인되고 균 배양검사에서 음성인 점으로 염증성 점액낭염으로 진단하였다. 3예에서 혈종이 흡인되어 출혈성 점액낭염으로 분류하였고, 대사성 질환에 의한 점액낭염 2예는 결정체 침착에 의한 점액낭염으로 컴퓨터 촬영과 자기공명영상 소견으로 진단하였다.

결 과

7예의 감염성 점액낭염중 화농성 점액낭염 3예와 결핵성 3예는 모두 T1강조영상에서 저신호 강도, T2강조영상에서 고신호 강도를 나타내는 병변으로 그 주변부가 두껍게 조영증강되었다(Fig. 1). 나머지 결핵성 1예는 T1및 T2 강조영상에서 모두 저신호 강도였고 인접한 대퇴골 전자부의 미란을 동반하였다(Fig. 2).

비감염성 점액낭염 11예(출혈성 3예, 염증성 6예, 대사성 2예)중 출혈성 점액낭염의 경우 1예는 모든 펄스연쇄상에서 주위 근육보다 고신호 강도로 보였고(Fig. 3), 1예는 T1 및 T2 강조영상에서 고신호 강도와 저신호 강도가 서로 섞여 있었다. 나머지 1예에서는 T1 과 T2 강조영상에서 각각 저신호 강도와 중등도 신호강도의 병변으로 나타났다. 염증성 점액낭염은 6예 모두에서 T1과 T2 강조영상에서 각각 저신호 강도와 고신호 강도로 보였다(Fig. 4). 대사성 질환에 의한 점액낭염은 결정체 축적에 의해 점액낭 내부와 주위 연부조직에 모든 펄스연쇄상에서 저신호 강도의 석회화가 보였다(Fig. 5). 7예에서 조영증강을 시행하였는데 6예에서 가장자리가 두껍게 조영증강이 되었다. 이 중 염증성 3예는 주변부가 가늘게 조영증강 되었으며 출혈성 2예와 염증성 1예는 두껍게 조영증강이 되었다. 염증성

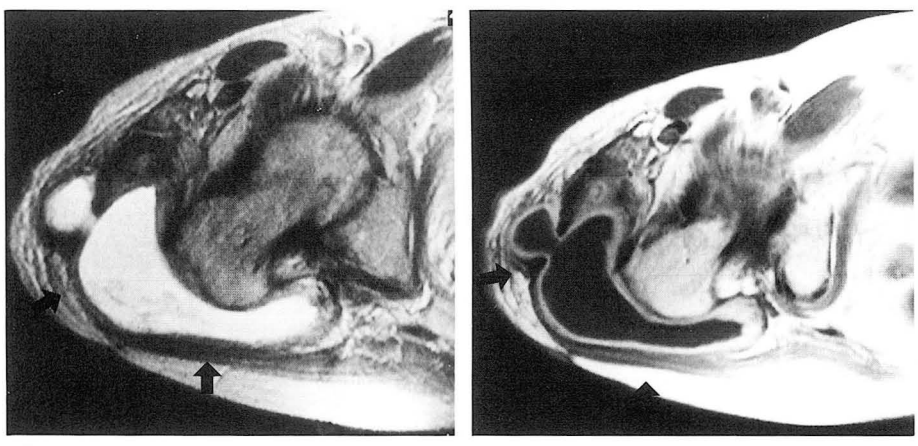


Fig. 1. Pyogenic trochanteric bursitis in a 53-year-old male.
A. Axial T2-weighted image shows a cystic lesion with amorphous low signal sediments in the dependent portion (arrows). The lesion has a small pouch communicating the subcutaneous tissue through the defect of the tensor fascia lata.
B. Gadolinum -enhanced axial image shows peripheral thick enhancement (arrows). Low signal strands of cellulitis are seen in the subcutaneous layer.

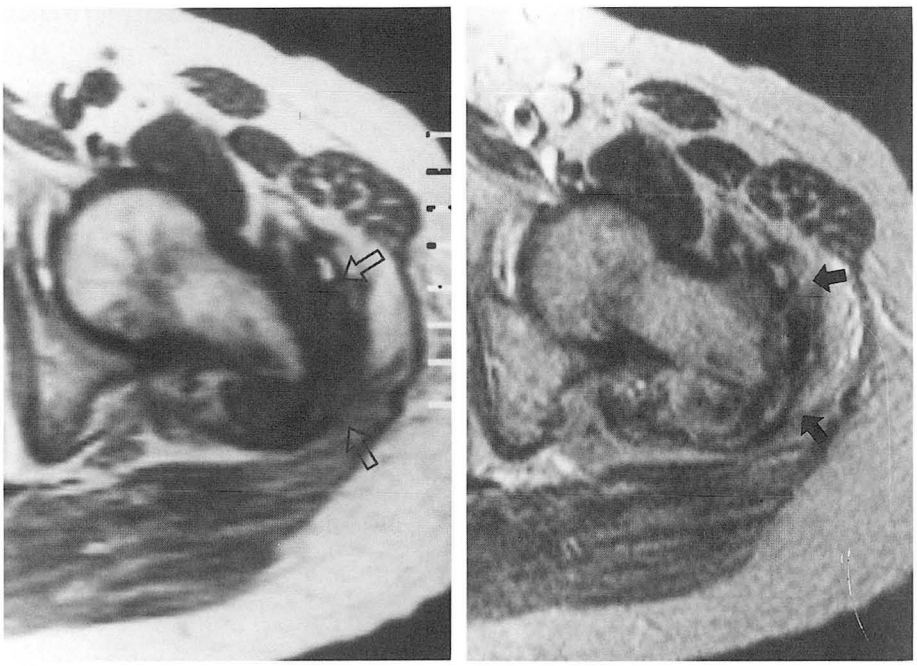


Fig. 2. Tuberculous trochanteric bursitis in a 60-year-old male.
A. **B**. Axial T1 and T2-weighted images show low signal intensity of the bursal cavity (arrows) with erosion of the adjacent greater trochanter.

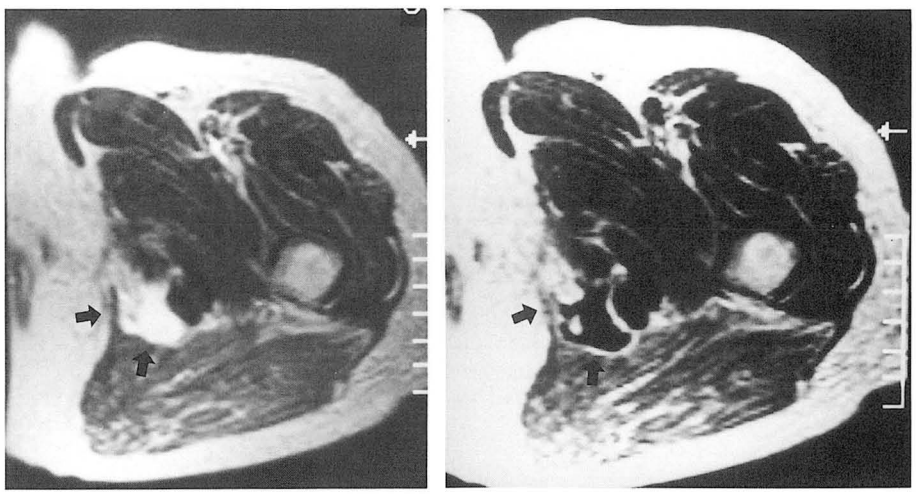


Fig. 3. Hemorrhagic ischiogluteal bursitis in a 60-year-old female.
A. Axial T2-weighted image shows a lobulated cystic lesion with higher signal intensity of lesion than that of the adjacent muscle (arrows).
B. Gadolinum-enhanced axial image demonstrates peripheral thin enhancement (arrows).

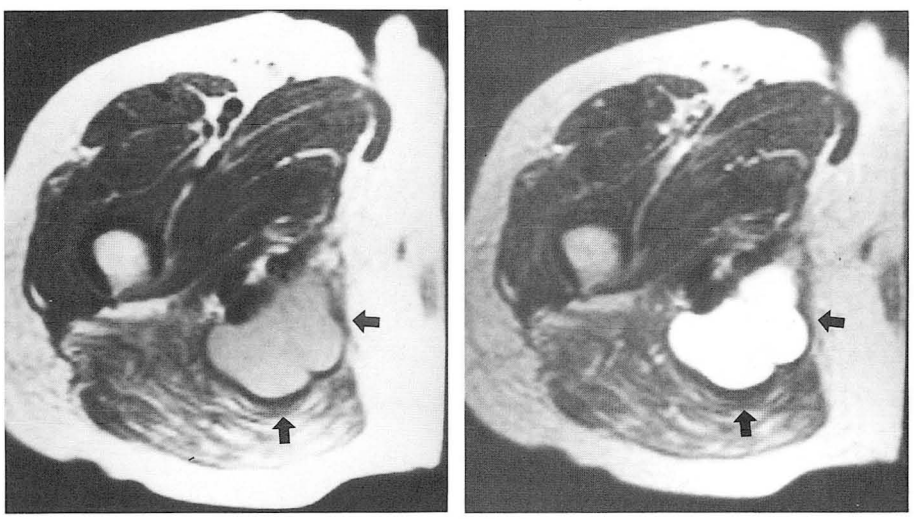


Fig. 4. Inflammatory ischiogluteal bursitis in a 60-year-old female.
A. **B**. Axial T1 and T2-weighted images show a cystic lesion (arrows).

점액낭염중 주변부가 두껍게 조영증강된 1예는 T2 강조영상에서 저신호 강도로 보이는 점상의 침전물이 동반되어 자기공명영상만으로는 감염성으로 진단하였으나 임상적 증상과 장액상의 낭액이 흡인되고 미생물 배양검사에서 음성으로 나와 염증성으로 진단하였다.

동반된 소견으로는 T2 강조영상에서 점액낭의 아래쪽(dependent portion)에 저신호 강도의 다발성 침전물이 3예있었다. 이 침전물은 화농성 점액낭염 1예에서는 무정형이었고 염증성과 출혈성 점액낭염 각각 1예에서는 여러개의 점상으로 보였으며, T1 강조영상에서는 신호강도가 액체와 거의 비슷하거나 약간 증가하였고 조영증강이 되지 않았다. 점액낭내의 격막들은 T2 강조영상에서 저신호 강도의 선상구조로 나타났고 감염성 점액낭염에서는 2예, 염증성과 출혈성 점액낭염에서는 각각 1예에서 관찰되어 감별에 도움이 되지 못하였다.

그외 동반된 소견으로는 감염성(화농성) 점액낭염 1예에서 T2 강조영상에서 피하조직에 고신호 강도, T1 강조영상에서 저신호 강도의 선상가닥으로 나타나는 봉와직염이 있었고 2예에서 각각 대퇴골두와 관골구의 골수염이 동반되어 T1 강조영상에서는 저신호, T2 강조영상에서는 고신호 강도로 골수 신호강도의 변화가 있었다. 주변 골의 미란은 감염성(결핵성) 1예는 인접한 대퇴골 전자부에, 비감염성(대사성) 1예는 인접한 관골구에 미란을 동반하였다(Table 1). 검사실 소견은 저자들의 증례에서 비특이적으로 증가하여 감별에 별 도움이 되지 못하였다.

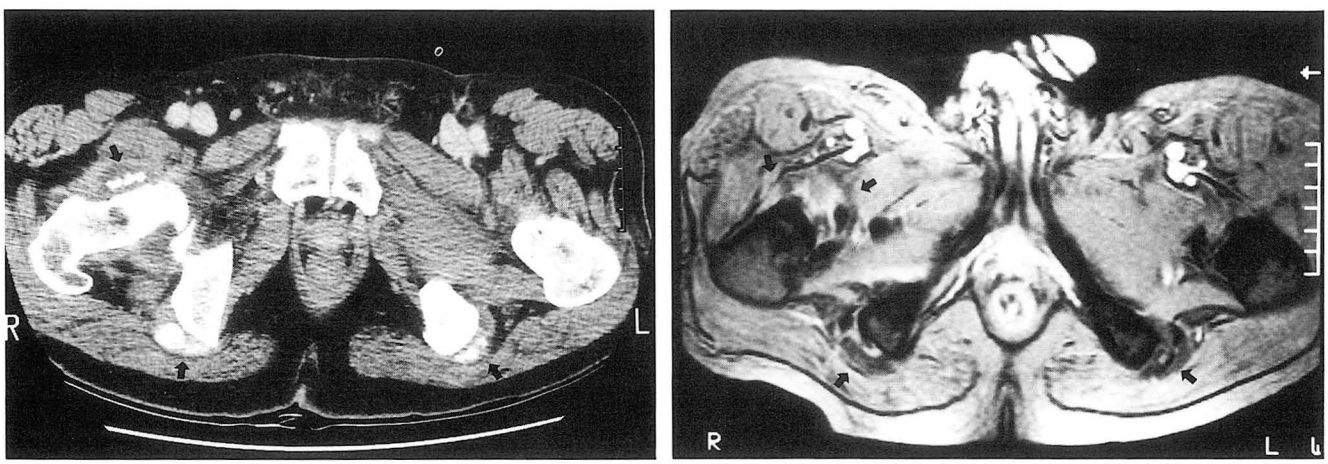
고 찰

고관절 주위의 점액낭중 대표적인 것은 대퇴골전자, 좌골요근, 좌골둔근 점액낭이 있다. 대퇴골전자 점액낭은 대둔근하(subgluteus maximus), 중둔근하(subgluteus medius), 소둔근하(subgluteus minimus) 점액낭이 있고, 주로 중년여성에서 병변 동측의 고관절 동통, 요천추 염좌, 비만과 관계가 있다(1, 2, 4, 8). 좌골요근 점액낭은 고관절 주위에서 가장 크고 성인의 98%에서 발견되는 점액낭으로 주로 서혜부 종괴를 형성

Table 1. MR Findings of Bursitis around Hip

	Infectious	Inflammatory	Hemorrhagic	Metabolic disease
Internal cellular debris	1/7	1/6	1/3	0/2
Septation	2/7	1/6	1/3	0/2
Peripheral rim enhancement				
thick	7/7	1/ 5(6)*	2/2(3)†	·
thin	·	3/ 5(6)*	·	·
none	·	1/ 5(6)*	·	2/2
Associated findings	Cellulitis	·	·	Calcification
	BM‡ change			Bony erosion
	Bony erosion			

*5(6) : Of 6 inflammatory bursitis, 5 patients obtained Gd-enhanced MR image.
† 2(3) : Among 3 hemorrhagic bursitis, 2 patients obtained Gd-enhanced MR image.
‡ BM : bone marrow



A B

Fig. 5. Bursitits from crystal-deposition disease in the ischiogluteal bursa in 63-year-old male
A. Calcification within the both ischiogluteal bursa, joint capsule, synovium (arrows) can be seen on CT.
B. Axial gradient echo image shows signal void of the calcifications within the bursa (arrows).

하거나 척수신경근통(radicular pain)을 유발한다. 고관절강과 15%에서 연결이 있어 고관절의 외상, 퇴행성 관절질환, 류마티스성 관절염, 활액막 연골종증, 색소성 융모결정성 활액막염, 통풍, 화농성 감염, 결핵, 매독등과 관련이 있다(2, 9). 좌골둔근 점액낭염은 앉아서 일하는 직업을 가진 경우 만성적인 자극에 의해 발생하고 좌골조면 부위의 통증이 주된 증상이다(1).

점액낭염의 자기공명영상 소견은 점액낭이 커지고 T1 강조영상에서는 저신호 강도, T2 강조영상에서는 고신호 강도를 보이므로 비슷한 신호 강도를 보이는 활액막에서 기원하는 병변과 감별해야 하지만 이때 점액낭의 특징적인 위치가 감별에 도움이 될 수 있다.

점액낭염은 다양한 원인에 의해 발생하는데 감염성 점액낭염은 표재성 점액낭에 잘 발생하고 90%에서 황색 포도상구균이나 표피 포도상구균, 9%에서 연쇄구균이 원인균이고 결핵균과 헤모필루스 인플루엔자는 드물다(1). 그러나 감염성 점액낭염 총 7예중 우리 증례에서는 4예가 결핵성 점액낭염이었다.

화농성 점액낭염의 임상소견은 압통, 종창, 발적과 열감등이고 그외에도 림파선염, 봉와직염, 발열등이 진단에 도움을 준다. 주로 외상이나 당뇨병처럼 피부에 손상을 주는 질병에 의한 직접 감염이 흔하고 혈행성 전파는 적다. 저자들의 증례중 1예는 점액낭액의 미생물 배양시 환자가 이미 앓고 있던 화농성 족관절염과 같은 포도상구균이 배양되어 상행성 감염으로 추정하였고, 나머지 2예는 근접 대퇴골두나 관골구에 골수염이 동반되었다. 감염성 점액낭염중 미생물 배양에서 음성으로 나온 2예는 수술에서 화농성 농양이 배농 되었으나 검사 이전의 항생제 치료 때문에 미생물 배양검사에서 음성으로 나온 것으로 생각한다. 자기공명영상 소견은 다른 연조직 농양처럼 T2 강조영상에서 중앙부에 농(pus)에 의한 고신호 강도의 병변을 저신호 강도의 가장자리가 둘러 싸고, 조영증강시 주변부는 두껍게 조영증강된다. 이는 육아 조직과 비대해진(hypertrophied) 활액막이 염증으로 과혈관 상태가 되어 주변부가 두껍게 조영증강되는 것으로 생각한다.

결핵성 점액낭염은 대퇴골 전자 부위에서는 골 파괴와 고관절염을 동반할 수 있다. 또한 어느 부위라도 이영양성 석회화가 발생할 수 있다(10). 저자들의 증례 4예중 3예는 내부의 액화성 괴사로 이루어진 농양으로 화농성 농양과 비슷하게 보였으나, 나머지 1예에서는 만성기의 육아조직에 의해 T1과 T2 강조영상에서 모두 저신호 강도를 나타내고 주변부가 두껍게 조영증강 되었다. 뇌에 생긴 결핵종의 경우 저신호 강도를 보이는 기전은 대식세포에서 생긴 paramagnetic free radicals이 건락성 육아종에 비균질적으로 분포하기 때문인데(11), 아마도 점액낭염에서 저신호 강도로 보이는 것도 같은 기전일 것으로 생각한다.

염증성 점액낭염은 점액낭에 아급성 손상이 반복적으로 가해질때 발생하므로 마찰성 점액낭염이라고도 한다. 때로 류마티스성 관절염, 척추관절증, 매독, 갑상선기능저하증과 전신공피증과 같은 전신질환과 동반되어 발생하기도 한다(1). 불규칙한 골경계나 비대 건(hypertrophied tendon) 부착부위가 있는 관절근방의 점액낭에서 잘 발생하고 고관절에서는 대퇴골 전자가 가장 마찰성 점액낭염이 호발하는 위치다. 저자들의 증례에서는 총 6예중 3예가 대퇴골 전자에서 발생하였다. 염증성 점액낭염의 급성기의 기전은 초기에 혈관 수축, 다시 과혈관 상태시 세동맥, 모세혈관, 세정맥이 확장되고 삼출액과 여출액이 발생하여 정상 점액 대신 물이나 점성액으로 팽창되어 통증이 유발된다(12). 만성 점액낭염은 퇴행성 질환시 점액낭의 활액막에 섬유성과 점액성 조직이 축적되어 두꺼워지고, 류마티스성 관절염시는 림포구, 형질세포, 조밀한 콜라젠에 의해 활액막이 두꺼워진다(2). 점액낭벽 모양의 변화가 급성과 만성을 감별하는데 도움을 준다.

출혈성 점액낭염은 근접 골의 골절이나 건의 파열 혹은 직접적인 외상이 점액낭에 가해 졌을 때 발생하고 표재성 점액낭에 흔하다(1, 12). 대량의 출혈후 혈괴가 형성되고 혈괴가 용해되는 동안 생기는 점액낭내의 화학적 자극에 의해 주위 유착이 생긴다. 더 나중에 유리체와 석회화가 점액낭내에 생기기도 한다(12). 혈종은 시기에 따라 혈액의 세포성분에 의해 특징적인 자기공명영상 신호를 갖는다. 일단 혈종이 퇴축되기 시작하면 점액낭 내부에서 혈액과 섬유소 혈괴가 불규칙한 덩어리를 이루어 혈장 내부에 부유하고 가동성이 있어 활액막에 붙지 않아 활액막이 두꺼워 지지 않는다. 그후 퇴축 후기에 활액막에 유착이 생긴다. 저자들의 증례에서도 점액낭내에 혈종의 특징적인 신호 강도와 다발성 침전물이 부유하였고 3예중 조영증강을 시행한 2예에서 활액막이 두꺼워져 있었다.

대사성 질환에 의한 점액낭염은 빈도가 낮고 류마티스성 관절염, 통풍, 가통풍과 척추관절증등의 상태와 연관되어 있다. 결정체의 종류는 monosodium urate, calcium pyrophosphate, hydroxyapatite, cholesterol과 calcium oxalate가 있고 그중 hydroxyapatitie 형태의 칼슘이 석회화와 연관된 점액낭염과 관절 주위의 염증의 한 원인으로 잘 알려져 있다(1, 13). 관절주위 결정체 축적은 40대와 60대에 가장 많고 호발하는 부위는 견관절이다. 둔부에서는 종종 대퇴골 전자의 대퇴근 부착부위와 주위 점액낭에 발생하고 근접 골의 미란이 동반될 수 있다(13). 저자들의 증례에서는 양측 좌골둔부 점액낭을 침범하였고 특징적인 석회화가 있고, 관골구의 후방에 골 미란이 동반되었다.

이 연구는 비감염성 점액낭염중 염증성으로 분류한 6예중 5예가 임상소견상 감염 증상이 없었고 자기공명영상 소견에서 염증성으로 보고하여 임상 치료시 점액낭액을 흡인하지 않고 고식적인 치료만을 하였다. 그래서 5예의 염증성 점액낭염을 확진하는 데 있어서 점액낭액의 분석과 미생물 배양검사 없이 임상적 추적검사만으로 진단한 것이 한계점으로 남는다.

결론적으로 고관절 주변의 점액낭염에서 자기공명영상은 점액낭의 위치, 범위를 정하고 유사한 고관절통을 유발하는 다른 질환을 배제하는데 도움이 된다. 그리고 자기공명영상에서 점액낭종 주변부의 두꺼운 조영증강, 주위의 봉와직염, 대퇴골두의 신호강도 변화등이 보일 때 감염성 점액낭염을 좀더 시사하는 소견이고 이는 진단과 치료에 도움을 줄 수 있다.

참 고 문 헌

1. Butcher J, Salzman K, Lillegard W. Lower extremity bursitis. *Am Fam Physician* 1996 ; 15 : 2317-2324
2. Sartoris DJ, Danzig L, Gilula L, Greenway G, Resnick D. Synovial cysts of the hip joint and iliopsoas bursitis. *Skeletal radiol* 1985 ; 14 : 85-94
3. Underwood PL, Mcleod RA, Ginsburg WW. The varied clinical manifestations of iliopsoas bursitis. *J Rheumatol* 1988 ; 15 : 1683-1685
4. Caruso FA, Toney MAO. Trochanteric bursitis. *Clin Nucl Med* 1994 ; 5 : 393-395
5. Gordon EJ. Trochanteric bursitis and tendinitis. *Clin Orthop* 1961 ; 20 : 193-202
6. Beltran J. The Pelvis and Hip. Beltran J, eds. *MRI musculoskeletal system*. New York : Lippincott, 1991 : 26-27
7. Shbeeb MI, O'Duffy JD, Michet CJ, O'Fallon WM, Matteson EL. Evaluation of glucocorticoid injection of the treatment of trochanteric bursitis. *J Rheumatol* 1996 ; 23 : 2104-2106
8. Verma DG, Parihar A, Richli WR. CT appearance of the distended trochanteric bursa. *J Comput Assist Tomogr* 1993 ; 17 : 141-143
9. Penkava RR. Iliopsoas bursitis demonstrated by CT. *AJR* 1980 ; 135 : 175-176
10. Rehm-Graves S, Weinstein AJ, Calabrese LH, et al. Tuberculosis of the greater trochanter bursa. *Arthritis Rheum* 1983 ; 26 : 77-81
11. Zimmerman RD, Becker RD, Devinsky O, et al. Magnetic resonance features of cerebral abscess and other intracranial inflammatory lesions. *Acta Radiol (Suppl)* 1986 ; 369 : 754
12. Van Holsbeeck M, Introcaso JH. Sonography of bursa. Van Holsbeeck M, Introcaso JH, eds. *Musculoskeletal ultrasound*. St. Louis : Mosby, 1991 : 91-106
13. Bonavita JA, Dalinka MK, Schumacher HR JR. Hydroxyapatite deposition disease. Radilogy 1980 ; 134 : 621

J Korean Radiol Soc 1998 ; 39 : 1221 – 1226

MR Features of Bursitis Around the Hip[1]

Kyung Joo Lee, M.D., Mi Sook Sung, M.D., Won Jong Yu, M.D.,
Ie Ryung You, M.D., Hae Jeom Yang, M.D., Hae Giu Lee, M.D., Jung Ik Im, M.D.

[1]*Department of Radiology The Catholic University of Korea, Holy Family Hospital*

Purpose : To determine the usefulness of MR imaging for differentiation between infectious and non-infectious bursitis.

Materials and Methods : MR images of 16 patients (18 lesions) in whom bursitis around the hip had been diagnosed were analyzed for homogeneity of the bursa, the presence of septation, the enhancement pattern, and associated findings. Clinical data (symptoms and signs, laboratory data, aspiration of the bursa, and surgical findings) were available for correlation. The location of bursitis was trochanteric (n = 9), ischiogluteal (n = 5), iliopsoas (n = 3), or ischiotrochanteric (n = 1).

Results : Etiologies included infection in seven cases (3 pyogenic ; 4 tuberculous) and noninfection in 11 (6 inflammation ; 3 hemorrhage ; 2 metabolic disease).

In seven patients with infectious bursitis, T1-weighted enhanced image revealed thick rim enhancement of the bursa (n = 7) association with changes in bone marrow signal intensity (n = 2), bone erosion (n = 2), and cellulitis (n = 1).

Of 11 cases of noninfectious bursitis, three demonstrated typical signal characteristics of hematoma within the distended bursa. In six of seven patients who underwent contrast-enh ancement, thick and thin peripheral enhancement of the bursa was noted.

Bone erosion was found in one case of tuberculous bursitis and two of metabolic disease. Internal septation (n = 4) and internal debris (n = 3) were found in both infected and noninfected patients.

Conclusion : MR imaging plays an important role in the diagnosis of bursitis around the hip. MR findings of thick rim enhancement, associated cellulitis, and changes in bone marrow signal intensity are suggestive of infectious bursitis.

Index words : Hip, MR
Soft tissues, MR

Address reprint requests to : Kyung Joo Lee, M.D., Department of Radiology The Catholic University of Korea, Holy Family Hospital, Sosa-dong, Wonmi-gu, Puchun, Kyunggi-do, 420-717, Korea.
Tel. 82-32-340-2188 Fax. 82-32-340-2187