



# MRI in Suspected Acute Septic Arthritis of the Hip Joint in Children

Soo-Sung Park, MD, PhD, Soo-Ho Lee, MD, PhD, Gyeong-Bo Sim, MD

Department of Orthopaedic Surgery, Asan Medical Center, Ulsan University College of Medicine, Seoul, Korea

**Purpose:** The purpose of this study is to assess the usefulness of magnetic resonance imaging (MRI) in diagnosis, planning of treatment methods for suspected acute septic arthritis in children, and evaluation of the clinical results of the operations with the help of magnetic resonance imaging as a diagnostic modality.

**Materials and Methods:** Between March 2003 and May 2007, 20 patients suspected of having acute septic arthritis of the hip underwent MRI. The mean age of the patients was 3 years and 5 months (range: 10 days-14 years). The average follow-up was 2 years and 2 months (range: 1 year-3 years 6 months). Assessment of MRI findings and final results with recurrence of the infection and post-infectious radiographic sequelae was performed retrospectively.

**Results:** Among the 20 cases, 17 cases(85%) showed joint effusion. Among these 17 cases, accompanying signal changes were observed in the meta-epiphyseal region in seven cases, and accompanying signal changes were observed in surrounding soft tissue in three cases. Accompanying abscess formation was observed in one case. The remaining three cases(15%), which had no joint effusion, showed an intramuscular abscess pocket around the joint, which mimicked septic arthritis. At final follow up, two cases showed unsatisfactory results, with limited joint motion and radiographic sequelae.

**Conclusion:** In children who are suspected of having acute septic arthritis of the hip, MRI can provide useful information about the location and extent of infection and even the differential diagnosis of acute septic arthritis. MRI was considered to be a useful method for diagnosis of suspected acute septic arthritis in children.

**Key Words:** Children, Septic hip arthritis, MRI

Submitted: August 21, 2012 1st revision: October 18, 2012  
2nd revision: November 8, 2012 3rd revision: November 23, 2012  
Final acceptance: November 26, 2012  
Address reprint request to  
Gyeong-Bo Sim, MD  
Department of Orthopaedic Surgery, Asan Medical Center, Ulsan  
University College of Medicine, Asanbyeongwon-gil 86, Songpa-  
gu, Seoul 138-736, Korea  
TEL: +82-2-3010-0834 FAX: +82-2-488-7877  
E-mail: alert79@hanmail.net

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서론

급성 화농성 고관절염이 의심되는 소아의 경우, 신속한 진단을 내린 후 이에 따른 적절한 치료를 해야 하는 것이 매우 중요하다. 소아의 급성 화농성 고관절염에서 조기에 정확한 진단과 치료가 이루어지지 않을 경우 골단부 괴사, 성장판 손상으로 인한 변형 및 관절 탈구, 패혈증 등 여러가지 심각한 합병증이 발생할 수 있다<sup>1,2)</sup>. 특히 화농성 고관절염이 골수염과 동반된 경우 관절내의 감염 병소 외에 골수내의 감염 병소를 적절히 치료하는 것이 감염의 재발 방지나 성장판을 포함한 골조직의 파괴를 방지하기 위해 꼭 필요한 치료 과정이다. 임상적 소견이나 검사 소견상 급

성 화농성 고관절염이 의심되는 경우, 일과성 활액막염이나 Legg-Calve-Perthes병, 류마티드 관절염 등의 초기에 비수술적 치료를 요하는 질환 외에 골수염이나 관절 주변 근육내 농양 등의 관절 외 감염증 등 초기에 수술적 치료가 필요한 질환들도 감별하여야 하는데<sup>3,5)</sup>, 자기 의사표현 능력이 부족한 소아에서 정확한 병력 청취나 이학적 검사가 힘들며 혈액검사, 단순 방사선 검사 및 관절 천자 검사로도 정확한 진단을 내리기 어려운 경우가 많다. 이러한 소아의 특성을 고려해 자기공명영상 검사가 임상에서 실제로 많이 시행되고 있다. 본 연구의 목적은 소아에 있어서 급성 화농성 고관절염의 진단과 그에 따른 치료 방법의 선택에 있어 자기공명영상의 유용성과 임상 결과를 평가하고자 하였다.

## 대상 및 방법

2003년 3월부터 2007년 5월까지 임상 소견과 검사 소견상 급성 화농성 고관절염이 의심되어 자기공명영상을 시행한 후 수술을 시행하고, 1년 이상 추시 관찰이 가능하였던 15세 미만의 소아 환자 20명을 연구 대상으로 하였다. 평균 추시 기간은 2년 2개월(범위: 1년-3년 6개월)이었다. 전체 20예를 대상으로 증상 발현 후 수술까지의 경과 시간을 비롯한 환자의 병력, 임상 증상, 진찰 소견, 혈액 검사, 관절 천자 검사와 균주 배양 검사 외에 단순 방사선 및 자기공명영상 소견을 분석하고, 이에 따른 병소의 정확한 위치에 따라 수술 방법을 결정한 후에 수술을 시행하고, 임상적 결과를 후향적으로 분석하였다.

수술 당시 평균 연령은 3년 5개월(범위: 10일-14세)이었으며, 남자가 11명, 여자가 9명이었다. 병력, 임상 증상, 진찰 및 검사 소견상 첫번째로 38°C 이상의 발열, 두번째로 관절 부종 및 국소 열감, 관절 자극 증상, 세번째로 혈액검사상의 백혈구 수치가 10,000/mm<sup>3</sup> 이상, 네번째로 적혈구 침강 속도(ESR)가 40 mm/hr 이상(정상치: 0-20 mm/Hr), 다섯번째로 C반응 단백(C-reactive protein)이 1 mg/dL 이상(정상치: 0-0.6 mg/dL)인 다섯 가지 소견 중 세가지 이상이 해당되는 경우 관절의 급성 감염증이 의심되는 환자로 판단하고 자기공명영상 검사를 시행하였다. 자기공명영상 소견은 해당 관절의 삼출액, 골단 및 골간단부 등 골조직의 신호 강도 변화 또는 농양 형성, 관절 주변 근육 등 연부 조직의 신호 강도 변화나 농양 형성 유무를 조사하였다. 자기공명영상 소견에 따른 농양의 위치에 따라 수술 도달법과 방법을 결정한 후에 수술을 시행하였다. 수술 방법으로는 관절강 내에 병소가 있으면 절개 및 배농술과 세척술, 골조직에 침범하였으면 다발성 골 천공술 또는 골 소파술을 동시에 시행하였다. 관절 주변 근육내에 농양이 위치한 경우에는 관절 절개술을 시행하지 않고 해당 근육내 농양의 절개 및 배농술, 변연 절제술 등을 시행하였다. 자기공명영상 소견에서 발견된 병소는 수술 시에 모두 확인 후

배농하였으며 약 4주간의 항생제 치료를 병용하는 것을 원칙으로 하였다.

## 결 과

### 1. 임상적 특성

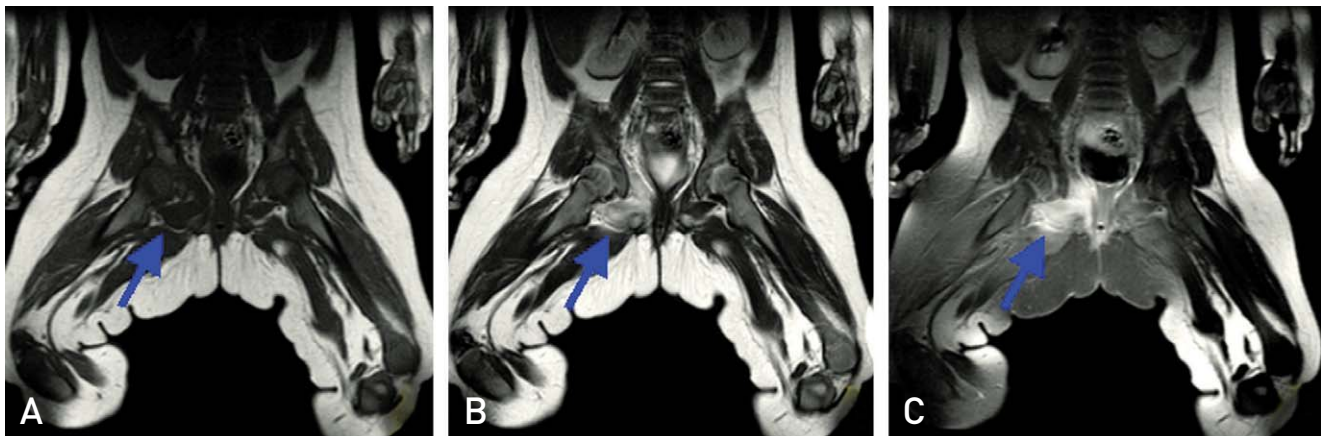
환자들은 모두에서 관절 주변의 동통, 관절 운동제한 및 해당 관절의 수동적 운동시 관절 자극 증상 등을 호소하였고 그 외에 5예에서 종창이, 전 레에서 압통과 국소 열이, 6예에서 전신 발열 등을 보였다. 내원 시 체온은 평균 38.0°C(범위: 36.7-39.7°C)였고, 38°C 미만인 14예, 38°C 이상이 6예였다. 말초 혈액 내 백혈구 수는 평균  $12.0 \times 10^3/\text{mm}^3$ (범위:  $8.4-17.3 \times 10^3/\text{mm}^3$ )이었으나 범위는 다양하였으며  $10.0 \times 10^3/\text{mm}^3$  이하인 경우도 4예(20%)가 있었다. 적혈구 침강 속도(ESR)를 시행한 12예의 평균 치는 65.9 mm/hr(범위: 19-130 mm/hr) 이었고 C반응 단백(C-reactive protein)은 전 레에서 시행하였고 평균 7.5 mg/dL(범위: 0.2-16.3 mg/dL)이었다. 적혈구 침강 속도(ESR)가 정상인 경우는 이 검사를 시행한 12예 중 1예였으며 C반응 단백질의 수치가 정상인 경우는 2예였다. 발병 장소는 16예가 집이었으며, 3예는 병원에서 증상이 발현하였고 1예에서는 한의원에서 침을 맞은 병력이 있었다. 수술적 치료 전 관절 천자술을 총 20예 중 4예는 관절 주위 연부조직의 염증 소견이 의심되어 시행하지 않았고, 나머지 16예 중 협조가 불가능했던 2예, 장근과 요근의 근육내 농양으로 관절 내 삼출액이 없었던 2예를 제외한 나머지 12예에서 관절 삼출액을 검출할 수 있었으나, 이 중 4예는 검체의 양이 부족하여 검사를 진행하지 못하였다. 남은 8예 중 7예에서만 균 검사 및 배양 검사에서 양성 소견을 보였다. 증상 발현에서 진단까지의 기간은 평균 7일(범위: 1-21일)이었다.

### 2. 방사선학적 소견

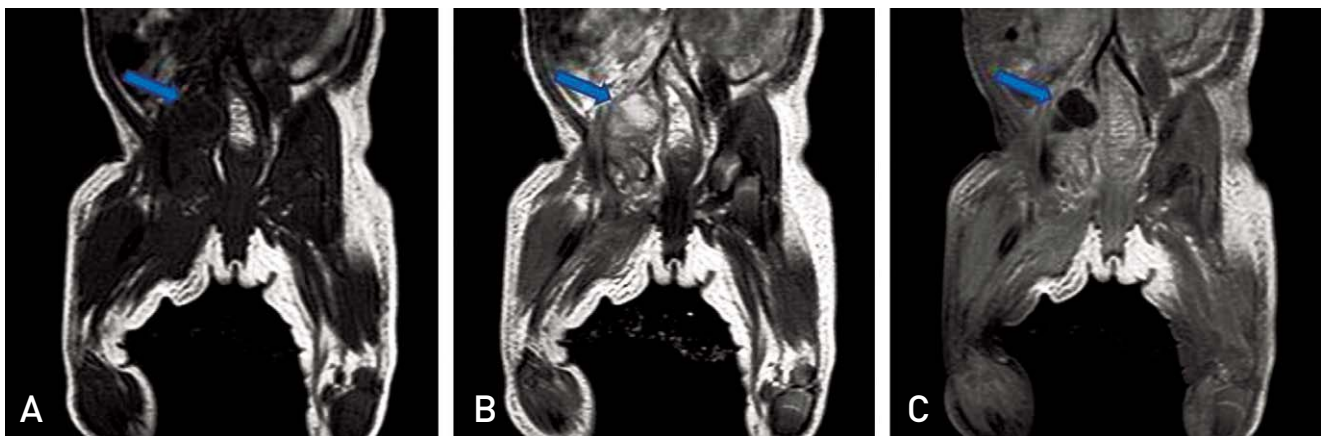
단순 방사선 소견상 해당 관절의 아탈구 및 골단 및 골간단부의 골 용해성 병변 등 이상 소견을 보인 경우는 없었으며 자기공명영상 소견상으로는 대부분의 예인 17예(85%)에서 관절 삼출액 증가가 있었던 반면(Fig. 1), 3예(15%)에서는 해당 관절의 관절내 삼출액의 증가 소견이 없이 관절 주변의 근육내에 농양이 위치하고 있어서 급성 화농성 관절염과 유사한 임상 증상을 일으킨 것으로 추측되었다. 이 환된 근육으로는 내전근(Fig. 2), 요근(Fig. 3) 등이었고, 근육내 농양이 있었던 3명의 환자의 경우 발열, 관절자극증상 등의 임상 증상 외에 혈액 검사상 염증지수가 증가되는 등 고관절의 급성 화농성 관절염과 증상이 유사하였다. 관절 삼출액이 증가되어 있었던 17예 중 골단이나 골간단부의 신호 강도 변화가 동반되었던 예가 7예, 주변 근육에도



**Fig. 1.** 9-year-old boy with acute septic arthritis in Rt hip joint. (A) Coronal T1-weighted spin-echo MR image Siemens (IR/TE,450/11), (B) T2-weighted spin-echo MR image (3000/99), (C) fat-suppressed gadolinium-enhanced T1-weighted spin-echo MR image (735/14), demonstrate effusion in Rt hip joint and diffuse enhancement in Rt hip joint synovium.



**Fig. 2.** 6-month-old girl with abscess in adductor muscle. (A) Coronal T1-weighted spin-echo MR image (TR/TE, 420/12), (B) T2-weighted spin-echo MR image (3000/99), (C) fat-suppressed gadolinium-enhanced T1-weighted spin-echo MR image (616/12), demonstrate abscess pocket in adductor muscle and myositis involving adductor muscle and obturator muscle.



**Fig. 3.** 22-day-old girl with abscess in psoas muscle. (A) Low signal intensity mass-like lesion is seen in Coronal T1-weighted spin-echo MR image (TR/TE, 450/11), (B) T2-weighted spin-echo MR image (3000/99) shows high signal intensity fluid signal in the mass-like lesion, (C) that lesion have inhomogeneous enhancement in fat-suppressed gadolinium-enhanced T1-weighted spin-echo MR image (735/14).

**Table 1.** Diagnostic Data in Twenty Patients with Suspected Septic Hip Arthritis

No.	Age / Sex	PPH.* WBC <sup>†</sup> ( $\times 10^9/L$ )	ESR (mm/h)	CRP (mg/dL)	Result of culture	Joint fluid WBC( $\mu L$ ) & diff <sup>†</sup> .	Joint Effusion	BM <sup>‡</sup> Signal Alteration	MRI Findings Capital Epiphysis Enhancement Signal Alteration	Synovial Enhancement	Other Findings
1	4 y+1 m/M	12.1	36	8.5	S. aureus <sup>‡</sup>	Insufficient fluid	Yes	No	No	Yes	
2	4 m/M	9.9	24	0.2	S. viridan <sup>‡</sup>	20,700/77%	Yes	No	No	Yes	
3	10 m/F	10.5	22	1	S. aureus	200,000/85%	Yes	No	Yes	Yes	
4	5 y+8 m/M	11.1	107	2.1	S. aureus	Uncooperative	Yes	Yes	No	Yes	
5	7 y+2 m/F	11.1	130	14.8	Negative	26,100/88%	Yes	No	No	Yes	
6	1 m+6 D/M	10.6	20	1	P.aerugin <sup>**</sup>	Uncooperative	Yes	Yes	No	Yes	
7	9 y+8 m/M	12.7	19	0.6	Negative	6580/63%	Yes	Yes	No	Yes	Ramus Osteomyelitis
8	14 y+1 m/F	11.7	97	16.3	S. aureus	Not Performed	No	No	No	No	Abscess in Iliacus M.
9	2 m+13 D/M	8.4		12.9	S. aureus	Insufficient fluid	Yes	Yes	Yes	Yes	
10	1 m+6 D/F	16.6		4.6	Ent.cloaca <sup>++</sup>	Uncooperative	Yes	No	No	Yes	
11	6 y+10 m/M	14	71	10.9	Negative	60,800/92%	Yes	No	No	Yes	
12	6 m+2 D/M	10.6		9.51	Strept pn <sup>++</sup>	340,000/99%	Yes	Yes	No	Yes	Muscle Signal Alteration
13	22 D/F	10.8		3.07	S. aureus	Not Performed	No	No	No	No	Abscess in Psoas M.
14	6 m+4 D/F	9.8	107	11	Strept pn	Not Performed	No	No	No	No	Abscess in Adductor M.
15	15 D/M	15.6		9.13	S. aureus	Not Performed	Yes	No	No	Yes	Abscess in Soft Tissue
16	10 D/F	12.9		16.1	S. aureus	Insufficient Fluid	Yes	Yes	Yes	Yes	Muscle Signal Alteration
17	8 y+10 m/M	8.7	69	7.19	S. aureus	57,400/89%	Yes	No	No	Yes	
18	29 D/F	13		2.34	Negative	Insufficient Fluid	Yes	No	No	Yes	Muscle Signal Alteration
19	5 y+6 m/F	11.7		13.6	Negative	Uncooperative	Yes	Yes	Yes	Yes	
20	11 m/M	17.3	89	4.17	S. aureus	72,530/94%	Yes	No	No	Yes	

\* PPH.: peripheral

<sup>†</sup> WBC: white blood cell

<sup>‡</sup> diff.: differential count

<sup>§</sup> BM: bone marrow

<sup>‡</sup> S. aureus: Staphylococcus aureus

<sup>‡</sup> S. viridan: Streptococci viridian

<sup>\*\*</sup> P.aerugin: Pseudomonas aeruginosa

<sup>++</sup> Ent.cloaca: Enterobacter cloaca

<sup>++</sup> Strept pn: Streptococcus pneumoniae



신호 강도 변화가 같이 있었던 예가 3예였고, 주변 연부 조직의 농양 형성이 같이 있었던 경우도 1예가 있었다(Table 1).

### 3. 원인 균주와 술 후 임상 결과

20예 중 15예(75%)에서 술 전 관절 천자 시나 수술 중 채취한 검체에서 균 배양 검사상 균이 검출되었으며 staphylococcus aureus가 10예(50%)로 가장 많았고, streptococcus pneumoniae가 2예, enterococcus cloacae, streptococcus viridans, pseudomonas aeruginosa 등이 각각 1예씩이었다.

수술 후 다음 날부터 통증 감소, 발열 소실 등 임상 증상의 호전을 보였으며, 혈액 검사상 수술 후 평균 12일(범위: 4-27일)에 적혈구 침강 속도(ESR)과 C반응 단백(CRP) 등 염증성 지표들이 정상으로 돌아왔다. 평균 2년 2개월 추시 관찰 후 재발된 예는 없었고 18예에서 정상적인 관절 운동 범위를 보였으며 해당 관절 부위의 단순 방사선 소견상 특이한 이상 소견이 없는 양호한 결과를 보였으나, 골수염이 동반되었던 2예에선 정도의 관절 운동 제한 및 단순 방사선 소견상 관절염 후유증의 소견이 관찰 되었으며(Fig. 4), 이중 1예는 수술적 치료 7년 경과 후 우측 하지의 2 cm 단축 소견이 보여 우측 대퇴골의 외반 절골술을 시행하였다.

## 고 찰

유, 소아기에 발생하는 화농성 고관절염은 치료를 일찍

시행하지 않으면 관절 연골 등의 파괴 속도가 빨라 관절의 완전한 파괴, 여러 형태의 변형 및 관절 운동 제한을 유발할 수 있기 때문에 조기 진단이 중요하다. 이를 위해 이학적 검사, 혈액 검사, 관절 천자술, 방사선 검사 등을 시행한다.

저자들은 우선 이러한 관절 주위 연부조직의 염증 소견이 의심되는 4예를 제외한 16예에서 관절천자 검사를 시행하였다. 그 중 8예에서 관절천자검사가 실패하였으며 그 원인을 자기공명영상 소견과 종합하여 분석한 결과 4예는 천자된 관절액의 양이 부족하여 성분분석을 시행치 못했으며 2예는 장근과 요근의 근육내 농양으로 관절내 삼출액이 없었던 경우였고 2예는 환자의 비협조로 제대로 관절 천자가 이루어지지 않았음을 알 수 있었다.

급성 화농성 고관절염이 의심되는 경우 단순방사선 검사가 민감한 검사법은 아니나 골절이나 Legg-Calve-Perthes 병 등을 우선 감별진단 할 수 있고 화농성 관절염의 경우에 동반될 수 있는 골수염 소견이나 관절 삼출액으로 인한 주변 연부조직 종창이나 관절 아탈구 등의 간접 소견을 보일 수 있다. 본 연구에서는 단순 방사선 소견상 이상소견을 보인 예는 없어 화농성 고관절염의 진단법으로써의 단순 방사선 촬영 소견이 한계가 있음을 알 수 있었다.

초음파 검사로도 관절내의 삼출액유무를 알 수 있어 관절액 천자검사에 유용하여<sup>9)</sup> 본 연구에서도 관절 천자 검사 시 이를 이용하였으나 초음파 검사로는 동반된 골 조직의 염증이나 주변 연부조직으로의 감염 이환 여부를 알기 어려운 단점이 있다.

전산화 단층 촬영(CT)도 관절내의 삼출액이나 주변 근육

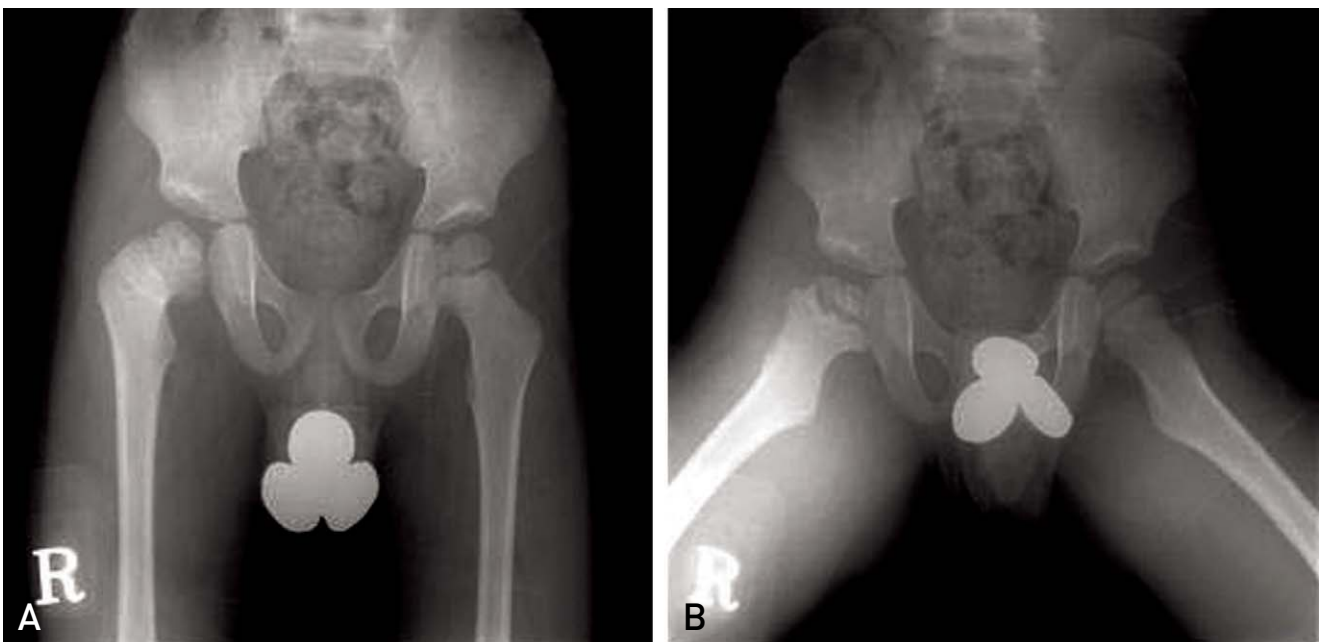


Fig. 4. (A) There was a residual deformity of right proximal femur and right acetabulum due to sequelae of septic arthritis in both hip antero-posterior, (B) frogleg lateral radiograph.

의 농양 형성유무를 파악하는데 유용할 수 있으나<sup>7)</sup> 소아에서 방사선 조사량이 많은 단점이 있고 골수내의 염증성 병변에 대해 알기 어려운 단점이 있다.

또한 자기공명검사에서 활액막 염증 및 삼출액 소견은 초기에 쉽게 나타날 수 있는 소견이고 민감하기 때문에 화농성 고관절염의 진단에도 유용하게 사용할 수 있다. Mazur 등<sup>8)</sup>은 뼈 스캔 등의 검사에 비하여 자기공명영상 검사가 위양성, 위음성의 가능성이 적어 자기공명영상을 먼저 시행하고 조직학적 혹은 미생물학적 확진을 시행할 것을 권장하였으며, Kwack 등<sup>9)</sup>과 Kim 등<sup>10)</sup>은 자기공명영상의 대퇴골두에서 나타나는 최대조영강도 시점의 시간차, 대퇴골 골단에서의 조영 관류 감소 소견의 차이를 통해 화농성 고관절염과 일과성 활액막염의 감별 진단을 용이하게 할 수 있다고 하였다. 하지만 Graif 등<sup>11)</sup>은 이러한 자기공명영상 소견이 화농성 고관절염에 특징적인 것은 아니기 때문에 병력, 혈액검사, 관절천자검사 등이 진단에 필요하다고 하였다. Learch와 Farooki<sup>12)</sup>도 비감염성 염증성 고관절 병증에서도 비슷한 소견이 나타날 수 있다고 하면서 절대적인 진단 척도로 사용해서는 안된다고 하였다. 그 외 자기공명영상은 비용상의 문제, 금속삽입물의 간섭현상, 석회화된 골 구조나 피질골의 낮은 해상도에 있어서는 단점으로도 지적되기도 한다<sup>13)</sup>.

그러나 자기공명영상은 고관절 주위 근육, 특히 장요근 주위나 내전근 주위의 감염의 진단에 유용하다. 고관절 주위 근육의 감염은 고관절의 화농성 관절염과 구분하기 힘들어 오진을 하거나 진단이 늦어지는 경우가 있는데<sup>14-16)</sup>, 본 연구에서는 이와 같이 관절 주위의 근육에 농양이 형성되어 급성 화농성 고관절염과 감별이 어려웠던 3예에서 자기공명영상을 통하여 근육 내 농양을 발견하고 파급 정도를 알아내어 불필요한 시험적 관절 절개술을 피할 수 있었고 만족할 만한 결과를 3예 모두에서 얻을 수 있었다.

하지만 본 연구는 여러 면에서 제한점이 있다. 임상에서의 시간적, 경제적인 이유로 다른 진단 도구가 될 수 있는 뼈스캔, 초음파, 전산화 단층 촬영 등을 모든 경우에 시행하지는 못하여 자기공명영상과의 완전한 비교 분석이 불가능 하였다. 또한 3차 병원의 특성상 타병원을 경유하여 항생제 등을 사용하고 내원하는 경우의 예들은 증상이 발현이 더욱 비특이적이어서 초기에 자기공명영상 등을 시행하지 못한 경우도 있었으며, 기술적인 이유로 관절천자검사를 전 레에서 시행하지 못하였다. 이에 대해서 보다 많은 증례를 대상으로 적극적인 전향적 연구가 더 필요할 것으로 사료된다.

## 결 론

소아의 급성 화농성 고관절염의 초기 진단에 자기공명영상이 매우 유용한 방법으로 사료된다. 특히 주변 연부조직

이나 골 조직으로 확산된 감염 병소의 범위에 대한 유용한 정보를 제공하여 수술 도달법 및 방법을 결정할 수 있게 하며, 또한 고관절의 화농성 관절염과 증상 및 이학적 검사에서 유사한 소견을 보이는 주위 연조직의 감염, 농양 등을 정확히 감별하여 적절한 치료가 가능할 수 있게 하는 매우 유용한 검사법으로 판단된다.

## REFERENCES

1. Betz RR, Cooperman DR, Wopperer JM, et al. *Late sequelae of septic arthritis of the hip in infancy and childhood. J Pediatr Orthop.* 1990;10:365-72.
2. Kang SN, Sanghera T, Mangwani J, Paterson JM, Ramachandran M. *The management of septic arthritis in children: systematic review of the English language literature. J Bone Joint Surg Br.* 2009;91:1127-33.
3. Shaw BA, Kasser JR. *Acute septic arthritis in infancy and childhood. Clin Orthop Relat Res.* 1990;(257):212-25.
4. Cooper C, Cawley MI. *Bacterial arthritis in an English health district: a 10 year review. Ann Rheum Dis.* 1986;45:458-63.
5. Sultan J, Hughes PJ. *Septic arthritis or transient synovitis of the hip in children: the value of clinical prediction algorithms. J Bone Joint Surg Br.* 2010;92:1289-93.
6. Zawin JK, Hoffer FA, Rand FF, Teele RL. *Joint effusion in children with an irritable hip: US diagnosis and aspiration. Radiology.* 1993;187:459-63.
7. Lopez M, Sauerbrei E. *Septic arthritis of the hip joint: sonographic and CT findings. J Can Assoc Radiol.* 1985;36:322-4.
8. Mazur JM, Ross G, Cummings J, Hahn GA Jr, McCluskey WP. *Usefulness of magnetic resonance imaging for the diagnosis of acute musculoskeletal infections in children. J Pediatr Orthop.* 1995;15:144-7.
9. Kwack KS, Cho JH, Lee JH, Oh KK, Kim SY. *Septic arthritis versus transient synovitis of the hip: gadolinium-enhanced MRI finding of decreased perfusion at the femoral epiphysis. AJR Am J Roentgenol.* 2007;189:437-45.
10. Kim EY, Kwack KS, Cho JH, Lee DH, Yoon SH. *Usefulness of dynamic contrast-enhanced MRI in differentiation between septic arthritis and transient synovitis in the hip joint. AJR Am J Roentgenol.* 2012;198:428-33.
11. Graif M, Schweitzer ME, Deely D, Matteucci T. *The septic versus nonspecific inflamed joint: MRI characteristics. Skeletal Radiol.* 1999;28:616-20.
12. Learch TJ, Farooki S. *Magnetic resonance imaging of septic arthritis. Clin Imaging.* 2000;24:236-42.
13. Modic MT, Pflanze W, Feiglin DH, Belhobek G. *Magnetic resonance imaging of musculoskeletal infections. Radiol Clin North Am.* 1986;24:247-58.
14. De Boeck H, Noppen L, Desprechins B. *Pyomyositis of the adductor muscles mimicking an infection of the hip. Diagnosis by magnetic resonance imaging: a case report. J Bone Joint Surg Am.* 1994;76:747-50.
15. Firor HV. *Acute psoas abscess in children. Clin Pediatr (Phila).* 1972;11:228-31.
16. Thomas S, Tytherleigh-Strong G, Dodds R. *Adductor*

## 국문초록

## 소아 급성 화농성 고관절염 의증 환자에서 자기공명영상의 유용성

박수성 · 이수호 · 심경보

울산대학교 의과대학 서울아산병원 정형외과학교실

**목적:** 소아에 있어 급성 화농성 고관절염이 의심되는 경우에 정확한 진단과 그에 따른 치료 방법을 결정하는데 있어서 자기공명영상의 유용성과 임상 결과를 평가하고자 하였다.

**대상 및 방법:** 2003년 3월부터 2007년 5월까지 급성 화농성 고관절염이 의심되어 자기공명영상 검사를 시행한 환자 20명을 대상으로 하였으며 평균 연령은 3년 5개월(10일-14세)이었으며 평균 추시 기간은 2년 2개월(1년-3년 6개월)이었다. 이들 환자에서 시행한 자기공명영상 소견 및 임상적 결과를 후향적으로 분석하였다.

**결과:** 자기공명영상 소견상 관절 삼출액이 증가가 있었던 예가 17예(85%)였으며, 그 중 골단이나 골간단부의 신호 강도 변화가 있었던 예가 7예, 주변 근육의 신호 강도 변화가 같이 있었던 예가 3예, 연부조직의 농양 형성이 있었던 경우가 1예 있었다. 관절 삼출액 증가 없이 관절 주변 근육내 농양으로 급성 화농성 고관절염과 유사한 임상증상을 일으킨 예가 3예(15%)있었다. 추시 결과 후유증으로 인한 골 변형을 보인 2예를 제외한 18예에서 진단에 유용한 정보를 제공하였다.

**결론:** 자기공명영상은 급성 화농성 고관절염의 감별 진단 뿐 아니라 주변 연부 조직이나 골 조직으로 확산된 감염 병소에 대한 유용한 정보를 제공해줄 수 있는 유용한 검사법이라 사료된다.

**색인단어:** 소아, 화농성 고관절염, 자기공명영상