

책상다리 자세에 국한된 증상을 호소하는 환자에서 자기공명영상의 유용성

국립경찰병원 정형외과교실

이승림 · 정현석 · 양보규 · 안영준 · 김성완 · 임세혁 · 이예현

Diagnostic Utility of Magnetic Resonance Imaging for the Patients with Problems Confined to Cross-Legged Posture

Seung Rim Yi, Hyun Seok Chung, Bo Kyu Yang, Young Joon Ahn,
Seong Wan Kim, Se Hyuk Im, Ye Hyun Lee

Department of Orthopedic Surgery, National Police Hospital, Seoul, Korea

This study was conducted to evaluate the diagnostic utility of magnetic resonance imaging (MRI) for the patients having problems confined to cross-legged posture. The study subjects were 128 cases (male 87.5%) and 120 patients from October 2008 to June 2013. Average age of male patients was 50 years old (range, 21–72 years old), and female 45 years old (range, 18–76 years old). The rate of positive MRI findings was compared according to abnormal physical findings. The average duration of symptoms was 11.7 months. The most frequent complains was on the back (41.9% at rest, 57% when taking the posture). Patrick test was positive for 33.6% of cases, simple radiography was abnormal only for 20% of cases. Bone scan was normal for all 98 cases. Only 21.9% of 128 cases showed abnormal MRI findings which were managed with conservative treatment. Limitation in the range of hip joint motion was not statistically associated with abnormal findings of MRI ($p=0.148$). Normal Patrick test was associated with normal MRI finding ($p=0.001$). Among normal cases on both physical and simple bone X-ray film, 88.6% were normal at MRI. In conclusion, for patients with physical complaints from the cross-legged posture, diagnostic utility of MRI is relatively low when they show normal on both physical examination and simple radiography.

Keywords: Hip, Cross-legged posture, Physical examination, Magnetic Resonance Imaging

Received: October 28, 2014 Revised: November 13, 2014

Accepted: November 18, 2014

Correspondence: Ye Hyun Lee

Department of Orthopedic Surgery, National Police Hospital,

123 Songi-ro, Songpa-gu, Seoul 138-708, Korea

Tel: +82-2-3400-1243, Fax: +82-2-449-2120

E-mail: segabal@naver.com

Copyright ©2014 The Korean Society of Sports Medicine

© 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

현대의 주거 및 생활양식의 변화에도 불구하고 바닥에 앉는 좌식생활이 익숙한 우리나라의 경우 고관절을 굴곡, 외전 및 외회전 시키는 책상다리, 일명 Faber 체위의 자세는 대부분 가능한 자세로 인식하고 생활해왔다(‘양반다리’라는 용어가 익숙하게 사용되나 이는 국어사전에는 등재되어 있지 않아, cross legged sitting이나 Faber 자세를 지칭하는 책상 다리라는 용어로 단일화하여 사용하였다). 현대의 대중적 정보전달 매

체를 통한 고관절부의 여러 질환에 대한 관심도가 높아지는 추세로 인하여, 보행, 일상 생활, 여가 활동이나 건강을 증진시키기 위한 여러 운동 활동 시에는 별다른 증상이 없으나 책상다리의 자세를 취하거나 그 상태에서 기립자세를 취하는 동작에만 국한되어 증상이 발생하는 경우에 대하여, 고관절부의 병적인 상태일 가능성에 대한 불안감을 주소로 방문하는 환자들을 적지 않게 접할 수 있다. 이러한 경우 이학적 검사와 단순방사선 검사 등의 일반적인 검사를 시행한 결과에 특이 소견이 없는 경우가 많아 추가적인 정밀 검사를 시행할 필요가 있는지의 판단이 모호한 경우가 흔하다^{1,2)}. 또한, 이로 인한 진단 검사적 의료비의 상승 부작용이나 진단적인 접근의 방식에 어려움도 있으나 특히, 대퇴골 두무혈성 괴사의 진단지연에 대한 의료적 책임이 대두되는 경우가 발생할 수 있다. 이에 책상다리 체위의 특징적인 자세에만 국한되어 증상을 호소하는 환자에 있어서 고관절부 병변의 원인을 분석하여, 일반적인 이학적 검사와 단순방사선 검사 외의 정밀 검사의 유용성에 대해 알아보고자 연구를 시행하였다.

연구 방법

1. 연구 대상

2008년 10월부터 2013년 6월까지 본원 외래를 방문한 환자 중 일상적인 보행 생활이나 여가 활동 혹은 운동자세 등에는 증상이 없으나 책상다리 자세를 취하는 경우에만 국한되어 통증이나 불편감을 호소하는 환자를 대상으로 하였다. 이 중 단순방사선 검사 및 자기공명영상 검사를 시행한 120명 128예를 확인하였고 이들에 대한 이학적 검사 및 영상 검사, 동위원소(Technetium-99m) 검사 등의 결과를 분석하였다. 자기공명영상 검사는 전례에서 시행되었고, 동위원소 검사는 98예에서 시행되었다. 양측의 증상을 호소한 경우는 8명이었으며, 이들에 대해서는 각각의 사례를 중심으로 분석하였다. 남자는 112예(87.5%)로 평균 50세(범위: 21-72세), 여자는 16예(12.5%)로 평균 45세(범위: 18-76세)였다. 통원상태에서의 진료경과 분석과 판단 및 후향적 연락을 포함한 평균 추적기간은 3.6년(범위: 6개월-7년)이었고, 증상의 변화상태 등이 모호하여 결과에 대한 판단이 불가하거나 연락이 되지 않은 9명의 환자들은 영상의학적 검사를 포함한 객관적 자료 분석만을 시행하였고 증상변화에 대한 결과 판단에서는 제외하였다.

2. 문진 및 이학적 검사

과거력상에 증상 발생시점과 연관되어 환부에 기억할만한 외상력이 있는 경우는 제외하였고, 주 호소에 대하여 책상다리를 못하는 것인지, 할 수는 있는데 이 후에 통증이나 불편감을 느끼는 것인지에 대한 구분을 시행하였으며, 증상의 자각부위를 전면부, 측면부, 후면부 3부위로 나누어 기록하였다. 증상 발생시기 및 동작을 취하는 중의 유발 시기, 지속 시간, 해소 유무 및 방법과 그 외의 다른 동작에서의 증상의 발생 유무를 기록하였다.

이학적 검사는 단일 전문의에 의해 시행되었고 앙와위의 자세에서 관절운동범위를 측정하였으며 Kim 등³⁾의 자료와 대한정형외과학⁴⁾을 참조한 기준으로 굴곡 0°-120°, 외전 45°, 외회전은 45°까지 정상으로 판단하였다. 측진을 시행하여 압통, 염발음의 발생 유무를 관찰하였고, 증상이 발생하는 자세를 취하게 한 후 증상이 발생하는 관절운동 영역을 표시하였다. Log rolling 검사, Patrick 검사를 시행하였으며, 고관절을 90° 굴곡 후 내회전을 시행하여 증상의 유무를 관찰한 후에 고관절을 굴곡, 내전 및 내회전하여 증상발생 유무를 관찰하였다⁵⁻⁷⁾.

3. 영상 검사

단순방사선 검사는 누운 자세에서의 양측 고관절 전후면 anterior-posterior 사진과 Frog leg, Sugioka 사진을 촬영 하였고 Technetium-99m 동위원소 검사 및 자기공명영상을 시행하였다. 단순 방사선 검사상 대퇴경간각, 비구지수, 심-비구 외연각, 알파각도, 대퇴 오프셋 비율 및 고관절 주위부의 석회화 소견이나 이상 소견 등을 관찰하였고, 심-비구 외연각(lateral center edge angle)이 39° 이상, 절구지수(acetabular index)가 0° 미만인 경우, 알파각도(alpha angle) 50° 이상이거나 대퇴 오프셋 비율(femoral offset ratio) <0.18인 경우는 대퇴 비구 충돌 증후군으로 진단하였다⁸⁻¹¹⁾. 동위원소 검사와 자기공명영상은 핵의학 과와 영상의학과 해당 전문의 판독 소견에 의거하였고 기술된 판독 소견에 따라 점액낭염 및 건염, 활액막염, 관절와순 손상, 석회화 건염, 근육 염좌, 골감소증, 골관절염 및 정상 등으로 구분하였다¹²⁻¹⁸⁾.

4. 임상적 평가

증상의 변화에 대한 임상적 결과의 판단은 방문 당시와 추시 시 증상이 호전된 시점에서의 통증평가도구(numeric rating scale)를 측정하였고, 전화 통화를 이용하여 추적한 환자의 경우 증상 변화, 양반다리 자세의 불편한 정도 및 일상생활의 지장 정도를

악화, 유지, 호전으로 구분하여 확인하였고 타 병원 방문을 포함한 추가적인 진단이나 치료를 받았는지를 확인하였다.

통계적 분석은 SPSS ver. 17.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)를 사용하여 시행하였고, 증상 유무와 영상 결과에 대한 분석은 카이 제곱 분석 및 Fisher의 정확 검정을 시행하였다. 통계적 유의 수준은 0.05로 판단하였다.

결 과

1. 문진 및 이학적 검사

증상발생의 시기는 평균 11.7개월(범위: 1주일-48개월)이었으며, 발생시점과 연관된 기억할만한 외상력이 있는 경우는 배제되었고, 주 호소인 ‘책상다리를 하지 못한다’ 15예에서 고관절 운동범위제한이 발견된 경우는 4예(26.7%), ‘책상다리를 하면 불편하다’ 113예에서 운동범위제한이 발견된 경우는 5예(4.4%)로 주관적인 호소 내용과 이학적 검사상의 차이는 발견되지 않았다($p>0.05$). 주 호소 외에 환측의 다리를 승용차 좌석에서 내리는 자세에서 통증 혹은 불편감을 느끼는 경우가 3예(2.3%)에서 있었으나 그 수가 적어 통계적 의미는 없었다. 자각적인 증상의 부위는 전면부 30예(22.7%), 측면부 34예(24.2%), 후면부 64예(41.9%)였으며, 증상의 발생 시기는 책상다리를 취함과 동시가 73예(57.0%), 취하고 난 후 일정시간 경과 후가 38예(29.7%), 자세를 풀고 기립자세로의 전환 시가 17예(13.3%)였으며, 증상 발생 후에 체위의 변경으로 증상이 급속히 소실되는 양상이 관찰되어, 증상 발생 후 지속시간은

통계적 의미는 없었다.

이학적 검사상 압통이 관찰된 경우는 33예(24.2%)였으나, 증상의 부위와 일치하는 경우는 각각의 부위 대비 전면부 2예(6.5%), 측면부 8예(22.6%), 후면부 2예(6.5%)로 증상의 호소부위와 이학적 검사 간의 일치율은 낮게 관찰되었다. 관절 운동 중에 증상이 발생하는 영역은 2회 이상의 측정 시에 재현성이 현저히 떨어져 통계적 의미가 없었으며, 염발음은 19예에서 관찰되었으나 통증이 유발되는 경우는 없었고 장경대부에서 촉진되는 외형이 10예, 서혜부에서 촉진되는 내형이 9예였다. Log rolling 검사는 전 예에서 음성이었으며, Patrick 검사는 43예(33.6%)에서 양성의 소견이 관찰되었고, 고관절 굴곡-내회전 시에는 21예(16.4%), 굴곡-내전-내회전 시에는 22예(17.2%)의 양성 소견이 관찰되었다(Table 1).

2. 영상 검사

단순방사선 검사상 정상적인 소견이 103예(80%)에서 관찰

Table 2. Abnormal findings of magnetic resonance imaging

Abnormal finding	Cases (%) (n=28)
Tendinosis	11 (39.3)
Osteopenia	5 (17.9)*
Synovitis	4 (14.3)
Strain	4 (14.3)
Calcific tendinitis	2 (7.1)
Labral lesion	1 (3.6)
Others	1 (3.6)

*One person contributed 2 cases.

Table 1. Patients' characteristics

Characteristic	No. of cases=128
Mean age (y, range)	52.7 (21-76)
Sex (male:female)	112 : 16
Mean duration of symptom (mo, range)	11.7 (1-48)
Abnormal physical findings	
Local tenderness	33 (24.2)
Limitation of hip motion	9 (7)
Crepitus	19 (14.8)
Positive Patrick test	43 (33.6)
Pain on hip motion in flexion and internal rotation	43 (33.6)
Abnormal radiologic findings	
Simple radiography	25 (19.5)
Bone scan	0 (0)
Magnetic resonance imaging	28 (21.9)

Values are presented as average (range) or number of cases (%).



Fig. 1. A 55-year-old male has left buttock pain in cross legged position. Increased signal intensity of distal gluteus minimus tendon around posterior greater trochanter area is observed in the left side on the magnetic resonance imaging (arrow) and this is consistent with tendinopathy.

되었고, 대퇴 비구 충돌 증후군 소견만을 보인 환자는 23예(18%), 석회화 건염 소견만이 관찰된 환자는 1예(1%)였고 1예(1%)에서는 대퇴 비구 충돌 증후군과 석회화 건염 소견이 같이 관찰되었다. 그러나 석회화 건염의 소견은 임상 소견과 침착 형태, 음영의 세기 등을 관찰할 때 급성의 소견을 보인 예는 없었으며 98예에서 시행된 Technetium-99m 동위원소 검사상 전 예에서 음성 소견이 관찰되었다. 자기공명영상에서 이상 소견은 28예(21.9%)에서 관찰되었고(Table 2), 이 중 대퇴 자부 점액낭염 및 외전근 건염 소견이 11예(39%), 골질 감소 소견 5예(18%), 활액막염 4예(14%), 근육 염좌 4예(14%), 석회화 건염 2예(7%), 관절와순 손상 1예(4%), 골관절염 및 기타 소견 1예(4%)의 순으로 점액낭염 및 건염의 소견이 가장 많았다(Fig. 1). 그러나 이상 소견으로 나타난 질환 군은 모두 보존적 치료가 가능한 병변들로, 이러한 소견에 대하여 적극적 수술적 치료의 대상으로 판단되거나, 추적 검사가 필요하다고 판단되는 경우의 질환 군은 관찰되지 않았다.

3. 이학적 검사와 자기공명영상의 상관관계(Table 3)

1) 관절운동범위와 자기공명영상과의 상관관계

관절운동범위 제한이 없는 119예 환자 중에서, 단순방사선 검사상 이상 소견이 발견된 23예를 제외한 96예의 환자들 중, 자기공명영상에서 정상인 환자는 78예(81.3%)였고 이상 소견이 관찰된 환자는 18예(18.7%)였으며 점액낭염 및 건염이 6예, 활액막염 2예, 관절와순 손상 1예 등의 순이었다. 관절운동범위가 감소된 9예(7%) 중 단순방사선 검사상 이상 소견이

발견된 2예를 제외한 7예에서 4예(57.1%)는 자기공명영상에서 정상이었다. 이상 소견이 관찰된 3예(42.9%) 중 2예는 활액막염, 1예는 건염의 소견이었다. 관절운동범위가 정상인 군에 대비하여 운동범위의 제한이 관찰되는 경우에는 자기공명영상에서 이상 소견이 관찰될 수 있는 상관관계가 통계적 유의성은 없었다($p=0.148$).

2) Patrick 검사와 자기공명영상과의 상관관계

Patrick 검사상 음성인 85예에서 단순방사선 검사상 이상 소견이 발견된 14예를 제외한 71예 중, 자기공명영상에서 정상인 환자는 63예(88.7%)였고 이상 소견이 관찰된 환자는 8예(11.3%)로 점액낭염 및 건염이 5예, 활액막염 1예, 관절와순 손상 1예 및 골관절염 1예 순이었다. Patrick 검사 양성으로 관찰되었던 43예(33.6%) 중 단순방사선 검사에서 이상 소견이 발견된 11예를 제외한 32예에서는 19예(59.4%)에서 자기공명영상상 정상 소견이었으며, 13예(40.6%)에서 이상 소견으로, 점액낭염 및 건염이 4예, 활액막염 4예, 관절와순 손상 1예 등으로 관찰되었다. Patrick 검사상 양성인 군에 대비하여 음성인 경우 자기공명영상 검사에서 특이 사항이 발견되지 않을 경우는 통계적 유의성이 있었다($p=0.001$).

3) 관절운동범위 및 Patrick 검사와 자기공명영상과의 관계

단순방사선 검사상 이상 소견이 관찰되지 않고, 이학적 검사상 관절운동범위가 정상이고 Patrick 검사상 음성인 69예 중 자기공명영상에서 61예(88.4%)에서 이상 소견이 관찰되지

Table 3. The relationship between abnormal physical findings and magnetic resonance imaging results among patients with normal simple X-ray film

Characteristic	Magnetic resonance imaging			p-value
	Normal	Abnormal	All	
Hip ROM				0.148*
Normal	78 (81.2)	18 (18.8)	96 (100.0)	
Limited	4 (57.1)	3 (42.9)	7 (100.0)	
All	82 (79.6)	21 (20.4)	103 (100.0)	
Patrick test				0.001
Negative	63 (88.7)	8 (11.3)	71 (100.0)	
Positive	19 (59.4)	13 (40.6)	32 (100.0)	
All	82 (79.6)	21 (20.4)	103 (100.0)	
LOM & Patrick test				0.003*
Normal	61 (88.4)	8 (11.6)	69 (100.0)	
Abnormal	21 (61.8)	13 (38.2)	34 (100.0)	
All	82 (79.6)	21 (20.4)	103 (100.0)	

ROM: range of motion, LOM: limitation of motion.

*p-value calculated by Fisher's exact test.

않았다. 이상 소견이 관찰된 8예(11.6%)는 점액낭염 및 건염 5예, 활액막염 2예 및 관절와손 손상 1예 순이었다.

4. 추시 관찰

평균 3.6년 동안 후향적으로 관찰된 기간 중 연락이 되지 않아 추시가 불가능했던 9명을 제외한 111명은 대부분 간헐적인 약물 복용이나 물리치료 등의 보존적 요법만을 시행한 경과이고, 다른 질환명으로 판단되거나, 타 병원에서 수술을 받은 경우는 없었다. 호전의 정도는 통증평가도구 측정상의 변화를 관찰하고자 계획하였으나, 초기 방문 당시의 통증의 호소 정도가 대부분 낮아 수치적 판단이 불가하여 주관적 증상의 변화를 관찰하였다. 64명(57.7%)에서 증상이 호전되었다는 응답이 있었고 47명(42.3%)에서 특이할 만한 증상의 변화는 없었다고 응답하였다. 자기공명영상에서 정상이었던 84명 중 47명(56.0%)에서 호전을, 이상 소견이 관찰되었던 27명 중 17명(63.0%)에서 증상이 호전되어 자기공명영상에서 관찰된 소견의 유무에 따른 증상의 호전 여부는 차이가 없었다($p=0.129$).

고 찰

최근 영상 장비의 발달과 기술의 발전으로, 문진과 이학적 검사 및 단순방사선 검사를 통한 진단적 과정을 시행하여 얻을 수 있는 충분한 의료적 정보가 있음에도 불구하고, 동위원소 검사나 전산화 단층촬영 혹은 자기공명영상과 같은 진단율이 높지만 비용과 시간이 많이 드는 검사들에 의존하는 경향이 있다. 또한 정보전달 매체의 증가로 인하여 의료적 정보가 다량으로 제공되어 고관절부의 질환에 대한 관심도가 급증하고 있는 추세이며 특히, 대퇴골두 무혈성 괴사 등과 같은 특정질환에 대한 염려가 높아져, 이의 조기진단에 실패한 경우 의료적 책임이 대두되기도 한다. 이러한 시점에서 저자들은 책상다리 자세에만 국한되어 심하지 않은 통증이나 불편감을 호소하는 환자들을 분석하여 증상 유발 원인을 파악하여 추가적인 정밀 검사의 유용성에 대하여 알아보고자 하였다.

많은 환자들이 호소하는 ‘양반다리’의 용어는 국어사전에는 등재되어 있지 않으며 책상다리, 정좌자세, 아빠다리로 기재되어 있고 호좌(胡坐), 결가부좌(結跏趺坐) 혹은 다리의 위치에 따라 항마좌(降魔坐), 길상좌(吉祥坐)로도 불리며 Cross legged sitting이나 Faber 자세로 명명되는, 고관절의 굴곡, 외전 및 외회전의 자세를 지칭한다¹⁹⁾. 이를 근거로 문진 시의 기록 용어를 책상다리로 단일화 하였으며, 고관절부 골절 탈구 후 9년이 경과된 후에도 대퇴골두 무혈성 괴사가 발병된 보고

가 있어²⁰⁾ 본 연구의 대상 선정에 있어서 기억할만한 외상력이 있는 경우는 모두 배제함으로써, 가급적 대상군을 한정적으로 구체화 하고자 하였다.

이학적 검사는 관절운동범위 제한 여부와 책상다리와 비슷한 Patrick 검사에 주목하였다. Faber 자세와 고관절부 질환과의 상관관계에 대한 연구로 Morimoto 등²¹⁾은 고관절의 골관절염과 추간판탈출증 환자군의 비교에서 골관절염의 Patrick 검사 양성률이 유의하게 높아 추간판탈출증과의 감별이 가능하다고 하였으나, 고관절부의 특정질환에 대한 감별로서의 유의성은 별로 보고된 바가 없다. Patrick 검사는 고관절을 굴곡, 외전, 외회전 시킨 후 굴곡된 무릎을 위에서 압박하여 고관절 부위의 통증 여부를 확인하는 검사로 이러한 자세에서 고관절의 공간이 줄어들고 압력이 높아지므로 구조적 이상이 있는 경우에 양성 소견이 높을 것으로 예상할 수 있으나 검사 자체의 민감도와 특이도가 낮다는 보고가 많아^{5,7,22)} 이의 유용성 여부를 같이 확인하고자 하였다. 본 논문의 경우 단순방사선에서 관찰된 대퇴 비구 충돌 증후군은 23명 중 10명(43%)에서, 석회화 건염은 2명 중 2명(100%)에서 양성으로 관찰되기는 하였으나 대상 수가 적어 질환별의 선별성을 판단하지는 못하였다.

자기공명영상에서 관찰되었던 질환군은 점액낭염 및 건염이 가장 많았고 모두 보존적 치료가 가능한 경우였으나, 양와 위에서 촬영하는 통상적인 방법이 획일적으로 적용되어, 비구 내의 원형인대(ligamentum teres) 손상이나 비구절흔 하부의 병변을 감별하기에는 제한점이 있었다. 그러나 관절조영 자기공명영상과 비교하여 음성 소견(negative predictive value)을 예측하는 데에는 차이가 없음이 보고되어²³⁾ 비록 단순 자기공명영상이라는 한계는 있지만, 음성 예측도를 알아보는 데는 유용성이 있다고 판단하였다. 그러므로 본 연구의 대상 중 이학적 검사상 관절 운동 범위가 정상이고 Patrick 검사상 음성인 환자에서, 자기공명영상 검사상 정상인 환자 61예(88.4%)는 병적인 상태가 동반되지 않은 상태의 통계적 유의성이 있다고 볼 수 있어서, 이학적 검사상에 특이 소견이 발견되지 않는 경우에 있어서의 자기공명영상의 효용성은 낮다는 결론이 유도되었다.

추시상 자기공명영상의 이상 소견 유무에 상관없이 비슷한 정도의 호전을 보인 것은, 주 호소 내용이 일상적인 생활에 거의 지장을 주지 않았던 환자군을 선별한 것의 영향으로 보이며, 후향적 연구의 제한점으로 인해 추시기간 중의 치료 방법이나 증상의 변화 양상에 대한 구체적인 자료 수집이 미흡하기 때문으로 생각된다. 하지만, 자기공명영상에서 이상 소견으로 관찰되었던 질환군이 모두 보존적 치료가 가능하였

던 점과, 관절운동범위가 정상이고 Patrick 검사 음성인 환자 중 자기공명영상 정상인 경우 59.7%에서, 이상 소견인 경우 62.5%에서 증상의 호전이 관찰된 점 및 전체 환자군에서 자기공명영상 이상 소견에 따른 두 군 간의 증상 호전의 정도가 차이가 없음을 감안할 때 증상의 호전여부가 병인론적 감별을 필요로 한다고 보이지는 않았다.

이번 연구는 본 기관의 특성으로 남녀 성비가 편중화된 경향이 있다. 장시간에 걸친 후향적 연구의 특성으로 환자군의 선택이 일어났을 가능성도 배제할 수 없다. 또한, 추시 기간 중의 보존적 치료의 구체적 방법에 대한 자료 분석에 한계점이 있었고, 추시 기간이 3.6년으로 이는 짧은 것은 아니나, 증상이 비교적 경한 본 연구에서는 더욱 장기적인 추적 관찰이 필요할 것으로 생각된다. 획일화된 자기공명영상 촬영방법을 적용하여 구체적 질환 구명에 대한 진단적 접근의 한계가 있었다. 그러나 좌식생활에 익숙한 우리나라의 특성을 고려하여 환자군이 선별되었고, 진찰 시에 면밀한 이학적 검사의 중요성과, 병적 상태의 유무를 판단하는 기초적 검사로써 단순방사선 검사의 중요성을 부각시켰다는데 의미가 있다고 생각된다. 비록 책상다리 형태의 특정한 동작에 국한된 증상에서 자기공명영상의 효용성은 낮다고 판단되었지만, 이러한 증상 발생의 원인적 규명에 대한 진단 및 고관절 질환과의 상관관계에, 전향적이고 보다 많은 예의 연구의 필요성을 대두한 데 의미가 있다고 생각된다.

일상 생활과 레저 활동은 가능하지만, 책상다리 자세에서만 통증 혹은 불편감이 발생하는 경우, 이학적 검사와 단순방사선 검사에서 정상인 경우에는 추가적인 자기공명영상 검사로 이상 소견이 발견될 가능성은 낮은 것으로 나타났다. 자기공명영상 검사에서 이상 소견이 발견된 경우에도 대부분의 경우 보존적 치료로 증상의 호전을 가져올 수 있어, 책상다리 자세에 국한되어 통증을 호소하는 경우, 많은 비용을 요하는 자기공명영상 검사의 유용성은 크지 않다고 판단된다.

References

1. Cotten A, Boutry N, Demondion X, et al. Acetabular labrum: MRI in asymptomatic volunteers. *J Comput Assist Tomogr* 1998;22:1-7.
2. Leunig M, Podeszwa D, Beck M, Werlen S, Ganz R. Magnetic resonance arthrography of labral disorders in hips with dysplasia and impingement. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(418):74-80.
3. Kim KW, Lee TH, Nam WD, Rhyu KH. Normal adult hip range of motion focusing on hip flexion. *J Korean Orthop Assoc* 2006;41:361-7.
4. Suk SI, Lee CK, Baek GH et al. *Orthopaedics*. 7th ed. Seoul: Choisin Medical; 2013.
5. Kenna C, Murtagh J. Patrick or fabere test to test hip and sacroiliac joint disorders. *Aust Fam Physician* 1989;18:375.
6. Kleinfeld SL, Daniel D, Ndetan H. Faculty perception of clinical value of five commonly used orthopedic tests. *J Chiropr Educ* 2011;25:164-8.
7. Magee DJ. *Orthopedic physical assessment*. Philadelphia: W.B. Saunders; 1992.
8. Tannast M, Siebenrock KA, Anderson SE. Femoroacetabular impingement: radiographic diagnosis--what the radiologist should know. *AJR Am J Roentgenol* 2007;188:1540-52.
9. Ito K, Leunig M, Ganz R. Histopathologic features of the acetabular labrum in femoroacetabular impingement. *Clin Orthop Relat Res* 2004;(429):262-71.
10. Bredella MA, Stoller DW. MR imaging of femoroacetabular impingement. *Magn Reson Imaging Clin N Am* 2005;13:653-64.
11. Espinosa N, Rothenfluh DA, Beck M, Ganz R, Leunig M. Treatment of femoro-acetabular impingement: preliminary results of labral refixation. *J Bone Joint Surg Am* 2006;88:925-35.
12. Mitchell B, McCrory P, Brukner P, O'Donnell J, Colson E, Howells R. Hip joint pathology: clinical presentation and correlation between magnetic resonance arthrography, ultrasound, and arthroscopic findings in 25 consecutive cases. *Clin J Sport Med* 2003;13:152-6.
13. Haims A, Katz LD, Busconi B. MR arthrography of the hip. *Radiol Clin North Am* 1998;36:691-702.
14. Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteoarthritis. *Ann Rheum Dis* 1957;16:494-502.
15. Czerny C, Hofmann S, Urban M, et al. MR arthrography of the adult acetabular capsular-labral complex: correlation with surgery and anatomy. *AJR Am J Roentgenol* 1999;173:345-9.
16. Ferguson SJ, Bryant JT, Ito K. The material properties of the bovine acetabular labrum. *J Orthop Res* 2001;19:887-96.
17. Edwards DJ, Lomas D, Villar RN. Diagnosis of the painful hip by magnetic resonance imaging and arthroscopy. *J Bone Joint Surg Br* 1995;77:374-6.
18. Petersilge CA. Current concepts of MR arthrography of the hip. *Semin Ultrasound CT MR* 1997;18:291-301.
19. Lee HS. *Basic Korean dictionary*. 3rd ed. Paju: Minjoong seorim; 2014.
20. Park KS, Yoon TR, Haq RU. Posttraumatic osteonecrosis of the femoral head after nine years of posterior femoral head fracture dislocation. *J Korean Orthop Assoc* 2014;49:153-8.
21. Morimoto T, Sonohata M, Mawatari M. Validity of the

- patrick test for osteoarthritis of the hip and sciatica. Spine J Meet Abstr 2011:GP138.
22. Martin RL, Irrgang JJ, Sekiya JK. The diagnostic accuracy of a clinical examination in determining intra-articular hip pain for potential hip arthroscopy candidates. Arthroscopy 2008;24:1013-8.
23. Datir A, Xing M, Kang J, et al. Diagnostic utility of MRI and MR arthrography for detection of ligamentum teres tears: a retrospective analysis of 187 patients with hip pain. AJR Am J Roentgenol 2014;203:418-23.