

염좌로 유발된 좌측 거골 골연골 병변 1례에 대한 한방 복합치료 증례 보고

박준형, 김성윤, 안재현, 조정재, 김용석, 김지혜, 이상훈*

경희대학교 한의과대학 침구의학교실



[Abstract]

A Case Report of Osteochondral Lesions of the Left Talus after Ankle Sprain Treated with Complex Traditional Korean Medical Care

Jun Hyeong Park, Sung Yoon Kim, Jae Hyun Ahn, Jung Jae Jo, Young Suk Kim, Ji Hye Kim and Sang Hoon Lee*

Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Kyung Hee University

Objectives : The purpose of this report is to introduce a case of osteochondral lesions of the left talus caused by ankle sprain and suggest complex traditional Korean medical care with warm needling therapy as a possible method of conservative treatment.

Methods : A 20-year-old male with osteochondral lesions of the left talus complaining of ankle pain and restricted range of movement was treated mainly with warm needling therapy and other combined Korean medicine therapy from January 5, 2015 to January 12, 2015. Improvements of symptoms were measured by American Orthopaedic Foot & Ankle Society Score (AOFAS Score), Visual Analog Scale (VAS) and Range of movement (ROM).

Results : During 8 days of treatment, the patient showed gradual improvement in AOFAS score, VAS at rest and at weight bearing position, as well as ROM of the ankle.

Conclusion : According to the result, warm needling therapy is a possible conservative treatment for osteochondral lesions of the talus. Further studies are needed regarding possible long-term effects.

Key words :

Talus;
 Osteochondral lesions;
 AOFAS Score;
 Warm Needling

Received : 2016. 05. 06.
 Revised : 2016. 05. 23.
 Accepted : 2016. 05. 26.
 On-line : 2016. 06. 20.

* Corresponding author : Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, Kyung Hee University Korean Medicine Hospital, 23, Kyungheedae-ro, Dongdaemun-gu, Seoul, 130-872, Republic of Korea
 Tel : +82-2-958-9157 E-mail : shlee777@khu.ac.kr

I. 서론

거골의 골연골 병변은 관절면을 침범하여 연골이나 연골 하골의 일부가 분리되는 병변으로 만성적인 족관절 통증을 유발한다. 운동제한이 수반될 수 있으며, 관절을 사용하면 증상이 증가하는 양상을 보이기도 한다¹⁾.

전체 염좌의 6.5% 이상에서 병발하는 것으로 알려져 있으며, 염좌 후에 흔히 발생하는 만큼 주로 20~30대의 활동성 연령에서 호발하며, 남성에서 조금 더 흔하다. 10%에서는 양측성으로 발생한다²⁾.

병리는 주로 외상에 기인하며, 내번 및 족배골곡 시 비골에 대한 충돌로 일어나는 전외측 거골 병변과 내번, 족저골곡 및 외회전 시 경골에 대한 수직 충돌로 컵 모양의 더 깊은 손상이 유발되는 후내측 거골 병변 두 가지로 대별할 수 있다³⁾.

일반적으로 관절의 생리적 기능 보존과 이차적 퇴행 방지를 위한 수술적 치료가 이루어지며, 젊은 환자의 안정성 손상에 대해 제한적으로 보존적 치료를 적용하기도 한다.

족관절 염좌는 한의학계에서 흔히 보이는 질환이며, 거골 골연골 병변은 이에 드물지 않게 병발할 수 있는 질환임에도 불구하고, 진단에 영상학적 검사를 요하며, 일단 진단되면 주로 수술적 치료가 이루어지기 때문에 빈번하게 언급되고 있지는 않다. 따라서 기재하는 보고로는 족관절 염좌 및 골절 등에 관한 연구를 제하면 이 등⁴⁾의 슬관절의 박리성 골연골염에 대한 한방 복합치료 증례가 유일한 실정이다.

본 증례에서는 수술적 치료를 권유받은 중등도의 거골 골연골 병변 환자에 대해 한의학적 보존치료를 시행하여 임상적으로 의미 있는 결과를 얻었기에 보고하는 바이다. 본 증례는 CAsE REport (CARE) guideline을 따르고 있으며, 피시술자에게 치료 경과의 기록 및 논문 게재에 대한 동의를 받은 뒤 평가를 진행하였다.

II. 증례

1. 연구대상

1) 환자

전○○, 남성, 20세

2) 주소

- (1) 좌족관절통
- (2) 좌족관절 운동범위 제한

3) 발병일

2014년 10월

4) 과거력

별무

5) 사회력

흡연력 : 없음
 음주력 : 없음
 직업 : 군인

6) 과거력 및 가족력

없음

7) 현병력

본 환자는 177 cm, 82 kg의 20세 남성 환자로 2014년 10월쯤 군대 훈련 중 줄에 걸려 발목이 바닥쪽으로 짓터져 넘어져 좌슬부 타박상을 입은 후 통증으로 의무실에서 침상안정하였다. 2014년 11월 말쭙 슬통은 호전되었으나 발목 통증이 지속되어 2014년 12월 강동성심병원 정형외과를 방문하여 족관절 컴퓨터단층촬영 및 자기공명영상 검사를 시행한 후 거골 골연골 손상이라는 손견을 듣고 수술을 권유 받았으나 거부하였다. 그리고 타병원 방문 후 보존적 치료의 가능성을 설명들은 후 적극적인 한방 보존치료를 위하여 2015년 1월 2일 경희대학교 한방병원 침구과 외래 방문 후 당일 입원한 환자이다.

8) 초진 시 소견

- (1) 좌족관절통 : 안정 시 NRS 2, 체중부하 시 NRS 4의 강도로 족후연 심부 자통, 압통
- (2) 좌족관절 운동범위 제한 : 족저골곡 30도, 족배골곡 15도, 건측의 45도, 20도에 비해 제한된 양상으로 보행장애를 초래
- (3) 이학적 검사
 ① Ottawa ankle rule : 족내외과 후하방 압통, 4걸음 이상 가능하나 절뚝거리림

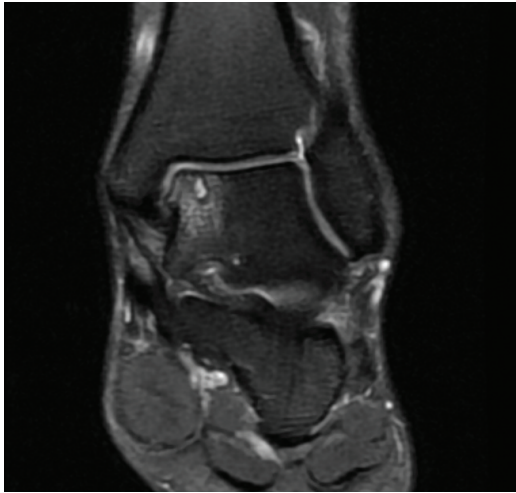


Fig. 1. Coronal view of left ankle MRI T2 Weighted Fat suppressed MRI image shows high signal intensity area at posteromedial lesion

9) 영상 검사

좌측관절 자기공명영상(2014.12.13)(Fig. 1)

2. 치료 방법

1) 온침요법

2015년 1월 5일부터 2015년 1월 12일까지 총 8일에 걸쳐 매일 1회, 환자가 누운 자세에서 解谿穴(ST41), 中封穴(LR4), 商丘穴(SP5), 照海穴(KI6) 총 4곳에 Stainless steel needle(0.25 × 40 mm, 동방침구제작소, 보령, 한국)을 이용하여 약 15 mm 깊이로 자침한 후, 4곳에 향기뜸(대나무 숯 나노세라믹 뜸, 한국)을 올리고 뜸이 모두 연소될 때까지 기다린 후 뜸을 제거하는 방식으로 시행하였으며, 매번 2장씩 뜸을 시술하였다. 향기뜸 하단의 스티커를 1/3 가량 접어 체표와 2~3 mm 거리를 두어 화상의 위험을 줄이고자 하였으며, 매 시술마다 환자가 참을 수 있을 정도의 온기를 느끼는 것을 확인하였다.

2) 봉약침치료

1회용 주사기로 매일 1회 太谿(KI03), 復溜(KI07), 崑崙(BL60) 등의 혈위에 1 : 30,000 농도의 봉약침을 시술하였다.

3) 경피신경 전기자극요법

매일 1회 15분간 비복근에 경피 전기적 신경자극술을 시행하였다.

4) 한약치료

한약은 환자의 상태에 따라 변증하여 처방하였으며, 주로 祛風止痛消腫을 주목적으로 羌活, 獨活, 荊芥, 防風, 麻黃 등을 주로 한 荊防瀉白散加感を 사용하였다.

5) 체중부하 운동

환자가 통증을 느끼기 전까지 1층에서 7층까지 계단을 오르도록 지시하였다. 1일 10회 가량 반복 시행하였다.

3. 시술자

모든 치료는 6년의 정규 한의과대학 교육을 거쳐 한의사 자격을 취득한, 임상경험 1년 이상의 한의사에 의하여 시행되었다.

4. 평가 방법

1) 미국 족부 족관절 학회 족부 기능지수 (American Orthopaedic Foot and Ankle Society Score ; AOFAS Score)

AOFAS Score는 통증, 기능, 최대 보행가능 거리, 보행 가능한 지면 상태, 보행장애, 발목 운동, 안정성, 정렬 등의 9가지 항목을 통하여 족관절 기능을 평가하는 지수이다. 각 항목별 2개 혹은 4개의 보기를 제시하고 택일하여 답변하도록 한다. 항목별로 배점을 달리하여 총점을 100점으로 한다. 100 ~ 90점의 경우 매우 좋음, 89 ~ 80점의 경우 좋음, 79 ~ 70점의 경우 양호, 70점 미만의 경우 나쁨으로 분류한다.

평가는 매일 1회 이전 24시간을 기준으로 하여 온침치료 직전에 이루어졌으며, 환자로 하여금 직접 답안을 작성하도록 하였다(Table 1).

2) 시각상사척도(Visual Analog Scale ; VAS)

10 cm 길이의 선을 주고 환자가 통증 정도를 직접 표시하도록 하였으며, 침상안정 시와 체중부하 시의 통증으로 구분하여 각각 평가하였다. 평가는 매일 온침치료 직전 이루어졌으며, 평가 시점에서의 통증 정도에 대해 답변하도록 하였다.

3) 관절운동범위(Range of Movement ; ROM)

양와위에서 발뒷꿈치를 침상에 대고 힘을 뺀 중립위에서 평가하였으며, 족모지신건에 의한 엄지발가락의 움직임을

Table 1. American Orthopaedic Foot and Ankle Society Score(AOFAS score)

Parameter	Point
Pain	
None	40
Mild, occasional	30
Moderate, daily	20
Severe, almost always present	0
Function(activity limitations, support requirement)	
No limitations, no support	10
No limitation of daily activities, limitation of recreational activities, no support	7
Limited daily and recreational activities, cane	4
Severe limitation of daily and recreational activities, walker, crutches, wheelchair, brace	0
Maximum walking distance(blocks)	
> 6	5
04 – 06	4
01 – 03	2
< 1	0
Walking surfaces	
No difficulty on any surface	5
Some difficulty on uneven terrain, stairs, inclines, ladders	3
Severe difficulty on uneven terrain, stairs, inclines, ladders	0
Gait abnormality	
None, slight	8
Obvious	4
Marked	0
Sagittal motion(flexion plus extension)	
Normal or mild restriction($\geq 30^\circ$)	8
Moderate restriction($15^\circ - 29^\circ$)	4
Severe restriction($< 15^\circ$)	0
Hindfoot motion(inversion plus eversion)	
Normal or mild restriction(75 – 100 % normal)	6
Moderate restriction(75 – 100 % normal)	3
Severe restriction($< 25\%$ normal)	0
Ankle-hindfoot stability(anteroposterior, varus-valgus)	
Stable	8
Definitely unstable	0
Alignment	
Good, plantigrade foot, ankle-hindfoot well aligned	10
Fair, plantigrade foot, some degree of ankle-hindfoot malalignment observed, no symptoms	5
Poor, non-plantigrade foot, severe malalignment, symptoms	0

배제하기 위하여 족외과와 새끼발가락의 외측단을 평가점으로 설정하였다. 능동으로 족배굴곡 및 족저굴곡을 하도록 지시한 후 건측과 비교하는 방식으로 평가하였다. 치료 개시일과 치료 종결일 총 2회 치료 시작 전에 시행하였다.

4. 평가 결과

1) AOFAS Score의 변화 양상

치료 전 3일간 평가 시 총 점수 61점으로 나쁨으로 평가되다가, 치료 개시 후부터 운동성 및 운동성의 항목에서 점수가 상승하여, 총점 75점 이상으로 양호, 혹은 간혹 80점 이상으로 좋음으로 평가되었다(Fig. 2).

2) VAS의 변화 양상

치료 전 3일간 평가에서 침상안정 시와 체중부하 시 VAS는 각각 1, 3점으로 평가되었으며, 치료를 시작한 후 침상안정 시 VAS는 0에 근접하였으며, 체중부하 시 VAS도 1.5점으로 감소하였다(Fig. 3).

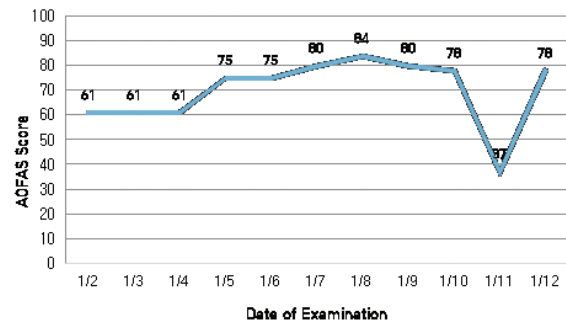


Fig. 2. Change in AOFAS Score

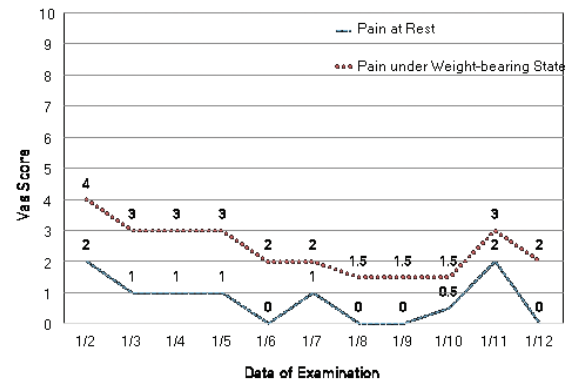


Fig. 3. Change in VAS scores of pain at rest and under weight-bearing state



Fig. 4. Picture taken on January 5, 2015, under plantarflexion state of both feet



Fig. 5. Picture taken on January 12, 2015, under plantarflexion state of both feet

3) ROM의 변화 양상

건측의 족저굴곡은 45도, 족배굴곡은 20도였으며, 환측은 치료 전 족저굴곡이 30도, 족배굴곡은 15도였으며, 치료 후 족저굴곡이 40도, 족배굴곡 17도로 회복하여 좌우 비슷한 수준을 보였다(Fig. 4, 5).

III. 고찰 및 결론

거골의 골연골 병변은 박리성 골연골염, 골연골 골절, 거골 돔 골절 등을 포괄하는 용어로 Berndt and Harty에

의하면 거골의 연골을 포괄하는 골절을 의미하며, 경우에 따라 연골하골 및 연골의 괴사와 유리체를 형성하기도 한다⁵⁾.

관절면은 뼈와 달리 초자질 연골로 덮여 있으며, 제한된 혈관 분포 등의 이유로 재생능력이 한정되어 있다. 주로 외상으로 인한 관절 내 골절로 초자질 연골이 손상되면 원래의 조직이 아닌 섬유연골로 바뀌어 회복되는데, 이러한 섬유연골은 초자질 연골보다 지탱하는 능력이 약하다. 골절 부위가 아주 정확하게 정복되었다면 별다른 문제가 없지만, 간격이 있게 되어 이 사이에 섬유연골이 삽입되면 정상적인 관절 운동을 감당하지 못하고 빨리 소모되어 관절의 변화를 초래하게 된다⁶⁾.

따라서 골연골 병변이 발생한 대부분의 경우에는 생리적 관절 기능 회복 및 이차적 퇴행 방지를 위해 수술적 연골 회복이 요구되며, 보존적 치료는 젊은 환자에서 안정성 손상이 발생한 경우로 제한되어 적용한다⁷⁾.

진단에 있어, X선 촬영이 일차적으로 요구되며, 발목관절의 경우 체중부하 전후면상, 측면상, 장부축(Mortise)상이 표준이다. 컴퓨터단층촬영 또한 손상 정도의 진단에 도움이 될 수 있으나 관절연골이나 골타박, 비탈구병변을 가시화할 수 없어, 이러한 제한을 극복하여 관절내시경과 밀접한 상관성을 가지는 자기공명영상에 비침습적인 영상 검사 중 가장 정확한 진단법으로 알려져 있다⁸⁾.

기재하는 Berndt and Harty 분류에 자기공명영상 기법을 추가적으로 반영한 Hepple 등의 자기공명영상 분류에 의하면 박리성 골연골염은 그 정도에 따라 연골하골의 압박과 골수 부종이 나타나는 stage I, 연골하 낭종이 수반되는 stage II a, 파편의 불완전 분리가 보이는 stage II b, 변위를 수반하지 않는 완전 분리가 보이는 stage III, 변위를 수반하는 완전 분리가 나타나는 stage IV로 분류할 수 있다⁹⁾.

대부분 그 중증도가 가벼운 stage I에 해당할 경우에만 보존치료를 시행하며, 그 외 stage II의 병변까지도 최대 1년까지 비수술적 관리를 하도록 권고하는 보고가 있으나, 체계적 고찰 논문에 따르면 이러한 경우에서의 보존적 치료의 성공률은 45%에 그친다고 한다⁹⁾.

보존적 치료는 6주간의 비스테로이드 항염증제의 투약 및 침상안정에 뒤따르는 6주간의 체중부하 운동으로 구성되어 있다. 그 외 항응혈 작용 및 혈관 확장 작용을 하는 프로스타시클린 계열의 Iloprost 주사치료가 시행되고 있는데, 이는 주요 병리가 혈류 공급의 저해로 인한 해면질골 및 골수의 파괴라는 것에 뒷받침된다¹⁰⁾.

본 증례에서는 족관절 염좌 후 6.5% 이상에서 병발하는 높은 발병률을 가지는 족관절 골연골 병변에 대하여 한방

치료를 통하여 기존의 낮은 보존적 치료 성공률을 재고할 방안을 모색하고자 하였으며, Hepple 등의 자기공명영상 분류상 stage IIa에 해당하는 안정형 손상을 가지는 수술적 치료를 거부하는 젊은 남성을 보존치료의 대상으로 설정하였다.

본 증례에서는 Iloprost의 국소 혈류 개선 치료 효과에 착안하여 온침요법을 선택하였다. 온침요법은 鍼柄에 艾柱의 燃燒熱을 받아 經脈을 溫通하게 하며 氣血을 선행시켜 經絡의 寒滯와 氣血이 阻滯한 일련의 질병을 치료하는 방법으로 외상 후 氣血凝滯로 인한 통증치료에 적합하다¹¹⁾. 아울러 鍼柄이 달궈지면서 鍼尖까지 직접적으로 열이 전달되어 국소 혈류 순환 개선을 통한 골연골 회복 촉진 목적에 부합하다고 사료된다. 이러한 온열자극의 효과적 전달을 위하여 손상 부위와 인접한 혈위인 解谿穴(ST41), 中封穴(LR4), 商丘穴(SP5), 照海穴(KI6)을 선혈하였다.

아울러, 발병 후 안정을 취한 후 6주가 충분히 경과한 시점에서 내원하였으므로 보존치료 권고 기준에 따라 체중부하 운동 적기로 보고, 계단 오르기 운동을 병행하도록 지시하였다.

본 증례의 환자는 초기 평가 시 체중부하 시 통증 VAS 3, 능동 족저굴곡 ROM의 제한을 보여 절뚝거리는 보행을 단기간밖에 지속하지 못하여 AOFAS Score에서 나쁨으로 평가되었다. 이에 침, 봉약침, 경피신경 전기자극요법 등의 기존 치료와 더불어 온침요법과 체중부하 운동을 약 1주간 시행한 결과, 체중부하 시 통증이 VAS 1로 감소하였고, ROM도 건측과 큰 차이가 나지 않을 정도로 회복되어, AOFAS Score상에서도 양호로 평가되어 기능의 호전을 보였다.

1월 12일자에 일시적으로 세 평가항목에서의 점수가 급작스럽게 저하된 것은 봉약침치료 후의 과민 반응으로 인한 부종이 발생하여 가동범위가 제한되고 팽창통이 발생한 것으로 안정 및 냉압박 요법을 받은 다음날 부종이 해소됨에 따라 다시 호전 상태로 돌아간 것을 볼 수 있다.

이상을 토대로, 단기간의 온침요법 시술 후 환자의 좌측 관절의 기능이 개선되었음을 확인할 수 있다. 온침요법은 인체 표면에서만 작용하는 灸法과 달리 鍼柄의 전도를 통해 鍼尖까지 열이 전달되므로 더 심부에 위치한 병변까지 원하는 깊이로 열 자극을 가할 수 있다. 아울러 直接灸에 비해 직접적인 피부 열자극이 없으므로 안전하며, 시술 방법이 크게 복잡하지 않아 응용성이 높다.

이러한 온열자극으로 氣血을 善行하고 經絡을 溫通하여, Iloprost의 주사치료의 화학적 작용에 더하여 물리적 혈류 촉진 효과를 기대할 수 있으며, 침과 뜸이 가지는 진통 효과를 함께 기대할 수 있다.

기재하는 보존적 치료의 성공률이 45%에 그친다는 점과 보고와 그 종류에 따라 수술의 성공률이 다양하며 또, 11년에 걸친 장기 추적 관찰 결과 수술 후 환자의 50%에서 퇴행성 관절 질환을 이환하게 되었다는 Canale and Belding의 보고에 비추어 봤을 때¹²⁾, 본 증례는 새로운 보존적 치료 및 수술 후 재활치료의 방안을 제시한 것에서 의미를 가진다.

그러나 본 증례는 환자가 6주간의 보존치료 기간을 마치지 못하고 군 복무 문제로 복귀함에 따라 초기 8일간의 단기간에 국한된 치료 및 평가를 받았다는 점에서 제한점을 가진다.

후속 연구에서는 6주 이상의 장기간 치료 효과를 관찰할 필요가 있으며, 가능하다면 보존치료를 마친 시점에서 자기공명영상을 재시행하여 Magnetic Resonance Observation of Cartilage Repair Tissue Scoring System (MOCART)을 이용하여 연골 조직 회복에 대한 전후 비교가 이루어진다면 더욱 객관적인 치료 효과의 평가가 가능할 것이다¹³⁾.

IV. References

1. Thanos B, Maria T, Nikolas S. Treatment principles for osteochondral lesions in foot and ankle. *Int Orthop*. 2013 ; 37(9) : 1697-706.
2. Verhagen RA, Mass M, Dijkgraaf Mg, Tol JL, Krips R, Van Dijk CN. Prospective study on diagnostic strategies in osteochondral lesions of the talus : is MRI superior to helical CT?. *J Bone Joint Surg Br*. 2005 ; 87(1) : 41-6.
3. Bruns J, Rosenbach B, Kahrs J. Etiopathogenetic aspects of medial osteochondrosis dissecans tali[German]. *Sportverletz Sportschaden*. 1992 ; 6(2) : 43-9.
4. Lee YC, Kim BN, Lee JM. The clinical observation of 1 case of the osteochondritis dissecans. *J Daejeon Univ Oriental Medicine*. 2013 ; 22(1) : 225-33.
5. Kelvin TL C, Eileen T, Yue SW. Osteochondral lesions of talus. *Ann Acad Med Singapore*. 2008 ; 37(1) : 63-8.
6. Mahamutha Affshana M. Healing mechanism

- in bone fracture. *J Pharm Sci&Res*. 2015 ; 7(7) : 441-2.
7. Parisien JS. Arthroscopic treatment of osteochondral lesions of the talus. *AM J Sports Med*. 1986 ; 14(3) : 211-7.
 8. Hepple S, Wilson IG, Glew D. Osteochondral lesions of the talus : a revised classification. *Foot Ankle Int*. 1999 ; 20(12) : 789-93.
 9. Verhagen RA, Struijs PA, Bossuyt PM, Van Dijk CN. Systematic review of treatment strategies for osteochondral defects of the talar dome. *Foot Ankle Clin*. 2003 ; 8(2) : 233-42.
 10. Aigner N, Petje G, Steinboeck G, Schneider W, Krasny C, Landsiedl F. Treatment of bone-marrow oedema of the talus with the prostacyclin analogue iloprost. An MRI-controlled investigation of a new method. *J Bone Joint Surg Br*. 2001 ; 83(6) : 855-8.
 11. Chung JY, Choi DY. Review of clinical trials on warming acupuncture for musculoskeletal pain diseases : A systematic review. *The Acupuncture*. 2009 ; 26(4) : 11-8.
 12. Canale St, Belding RH. Osteochondral lesions of the talus. *J Bone Joint Surg*. 1980 ; 62(1) : 97-102.
 13. Stefan M, Philipp S, Philip Z, Irena M, Jörg H, Siegfried T. Magnetic resonance observation of cartilage repair tissue(MOCART) for the evaluation of autologous chondrocyte transplantation : Determination of interobserver variability and correlation to clinical outcome after 2 years. *Eur J Radiol*. 2006 ; 57(1) : 16-25.