

추나 요법을 포함한 복합 한방치료를 이용한 오스굿-슐라터 병의 치료 증례보고

A Case Report on Osgood-Schlatter Disease Treatment Using Complex Korean Medicine Therapy Including Chuna Therapy

Received: 14 November, 2022. Revised: 8 December, 2022. Accepted: 8 December, 2022

이지원¹, 고연석^{1*}, 주민수¹

¹우석대학교 한방병원 한방재활의학교실

Ji-Won Lee, K.M.D.¹, Youn-Seok Ko, K.M.D.^{1*}, Min-Su Ju K.M.D.¹

¹Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, WooSuk University

Objectives This case study aimed to investigate the effect of complex Korean medicine therapy and fascia Chuna therapy on Osgood-Schlatter disease.

Methods Hospitalization treatment was performed on a 13-year-old Osgood-Schlatter patient who visited Woosuk University Korean Medicine Hospital. The patient complained of pain in both the tibial tuberosity and restriction on the range of knee joint movement. The results were evaluated using the visual analogue scale, knee injury and osteoarthritis outcome score, and range of motion.

Results After treatment, knee pain decreased and range of movement angle improved.

Conclusions This study suggests that complex Korean medicine therapy, including myofascial Chuna therapy, are effective in improving the range of motion and improving pain in early Osgood-Schlatter disease. The limitation of this study is that the subject of the study was limited to one case. Further clinical studies are required.

Key words Osgood-Schlatter disease, chuna therapy, korean medicine therapy, fascia chuna therapy

1. 서론

오스굿-슐라터병은 경골 결절에 발생하는 국소 통증, 부종, 압통을 동반하는 성장기 청소년에서 호발하는 질환이다¹⁾. 8~13세 사이의 여아, 10~15세 사이의 남아에서 호발하며, 남아에서 더 호발하는 질환이었으나 최근 여아의 스포츠 활동이 증가함에 따라 성별 간 차이는 줄어들어 추세이다²⁾. 원인은 명확히 밝혀져 있지 않으며, 근위 경골 결절 골단부 골연골염, 견열골절, 슬개건 건염 등 여러 가지가 원인으로 거론되어왔다³⁾. 특히 오스굿-슐라터병은 경골 결절, 슬개건, 경골 부위의 미성숙 접합부에 최대 하, 반복적 장력이 작용하는 스포츠 활동 후 발생하는 경우가 많다. 강직된 근육과 슬관절 과사용 증후군 사이에는 확실한 관계가 있으며, 유연하지 않은 대퇴사두근이 jumper's knee, 오스굿-슐라터병, 대퇴 슬개동통 증후군에 훨씬 많은 것으로 알려져 있다⁴⁾. 오스굿-

슐라터병은 보존적 치료(활동의 제한, 냉찜질, 소염제, 무릎 보호대)가 우선시되며⁷⁾ 증상이 진행되거나 일상생활을 방해할 정도이면 급성 증상을 해소하기 위해 7~10일 간의 고정이나 필요하다⁴⁾. 급성 증상이 해소되면 대퇴사두근, 햄스트링, 장요 인대, 비복근 등의 주위 근육 근력 강화와 유연성 향상을 위한 운동요법이 권장된다¹⁾.

추나요법은 한의사가 손, 신체의 일부분, 추나 테이블 등의 기구를 이용하여 환자의 신체 구조에 유효한 자극을 가하여 구조 및 기능상 문제를 치료하는 한방 수기요법이다. 그중에서도 근막 추나는 연부조직 추나라고도 하며, 근육, 건, 인대, 근막을 치료하기 위해 시행하는 기법을 의미한다. 근육/근막 이완 기법은 관절주위의 정상적이지 않은 조직 긴장을 완화하고, 관절 가동성 제한과 관련된 연부조직의 단축 및 긴장을 치료하는 것을 목적으로 한다¹⁴⁾.

오스굿-슐라터병에 약침 치료, 레이저 침을 적용한 연구가 있었으나 지금까지 오스굿-슐라터 병에 추나요법

*Corresponding to Youn-Seok Ko, Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, WooSuk University, Junghwasandong 2-ga, Wansan-gu, Jeonju 54987, Korea
TEL. +82-63-220-8626, FAX. +82-63-227-6234, E-mail. koyan@hanmail.net

을 적용한 연구는 아직 보고된 바 없다^{5,6)}. 이에 본 연구에서는 한방병원에 내원하여 입원 치료한 오스굿-슬라터병 환자에게 추나요법을 포함한 한방치료를 병행함으로써 통증의 경감과 슬관절 가동범위의 개선을 경험하여 보고하는 바이다.

2. 증례

1) 연구 대상

2022년 6월 양측 경골 조면 부위의 통증을 주소로 우석대학교 한방병원 한방재활의학과에 내원한 환자를 대상으로 오스굿-슬라터병 진단 하 근막 추나요법을 포함한 한방치료를 시행한 1명을 대상으로 의무기록을 통한 후향적 분석을 시행하였다. 연구 대상은 평소 승마, 등산 등 활동이 왕성한 13세 남자 환자로 2022년 6월 4일 지리산 중주를 위해 9시간가량 등산한 후 증상이 발생하였다. 특별한 외상 과거력이나 관련 병력은 없으며 무릎을 구부리려고 하거나 경골 결절 부위를 만지면 통증이 심했다. 등산 이후 열흘간 통증에 호전이 없고 국부 열감, 부종, 야간 통증으로 인한 수면 제한을 지속 호소하였다. 타 병원 knee X-ray 촬영하였으며, 영상검사를 통하여 오스굿-슬라터병을 진단받았다. 본 연구에서는 연구대상자의 개인 식별 정보를 기록하지 않았으며, 기존 자료 및 문서만을 이용한 증례 보고 연구로 환자와 보호자는 연구에 필요한 개인정보 수집 및 이용 동의서에 서명하였으며 우석대학교 전주 한방병원 임상시험심사위원회 (Institutional Review Board)의 심의 면제 승인(H2210-05)



Fig. 1. Both knee AP view.

을 받아 진행하였다.

2) 검사소견

(1) X-ray

2022년 6월 14일 본원에서 촬영한 Both knee anterior-posterior, lateral view X-ray 영상은 다음과 같다(Figs. 1, 2).

3) 평가 방법

연구 기간 동안 환자의 경골 결절 부위 통증 추이와 슬관절 가동범위의 평가를 위하여 KOOS, VAS, ROM을 이용하여 평가하였다.

(1) KOOS(Knee injury & osteoarthritis outcome score)

KOOS는 외상 후 발생한 슬관절 손상과 골관절염을 평가하기 위해 WOMAC을 보완한 평가 도구다. 42개의 문항으로 이루어져 있으며, 증상 7문항, 통증 9문항, 일상생활 17문항, 운동 및 놀이 기능 5문항 및 슬관절과 관련된 삶의 질 4문항 등 다섯 개 하부척도로 나뉘어져 슬관절의 기능을 평가할 수 있도록 구성되어있다¹²⁾. 설문은 지난 1주간의 상태를 평가하였으며 입원 당일과 퇴원 당일 총 2회 시행하여 치료 시행 전후를 비교하였다.

(2) VAS(Visual Analogue Scale)

시각상사 척도는 환자에게 주어진 선 위에 환자 스스로가 자신의 통증 정도를 표시하는 방식으로 사용한다. 일반적으로 아무런 표시도 없는 10cm의 가로 방향의 직



Fig. 2. Both knee LAT X-ray.

선을 사용한다. 점수는 주로 1mm당 1점씩으로 계산해 0점에서 100점 사이의 점수를 사용하는 것이 보편적이다¹³⁾. 본 연구에서는 VAS ruler를 이용해 직선에서 환자가 통증 정도를 선택하게 하였으며 점수는 통증이 없는 상태를 0으로 하고 가장 심한 통증을 10으로 표시하였다. 내원 당시 환자의 양측 경골 결절 부위 통증은 안정 시 경감되었다가 동작 시 통증이 심해져 안정 시와 동작 시의 점수를 각기 평가하였다. 점수는 1주 간격으로 시행하여 평가하였다.

(3) ROM(Range of Motion)

환자는 증상 발생 이후 양측 슬관절 굴곡 시의 통증으로 인해 능동적인 동작에 제한이 있었으며 보행 시 보조필요한 상태로 내원하였다. 수치는 고니오미터를 이용하여 양측 슬관절을 능동적으로 굴곡하였을 때 통증이 심해지는 각도에서 측정하여 평가하였다. 측정은 3일 간격으로 시행하였다.

4) 치료 방법

(1) 침구 요법

양측 각 경골 결절 부위 상 하단 4-6부위 압통점에 1회용 호침(stainless steel, 0.2×30 mm, 동방침, 한국)을 직자하여 1cm 내외로 자입하였다. 치료는 입원 기간 중 입원 및 퇴원 당일을 제외하고 총 10회 시행하였다. 침 치료 직후 양측 각 경골 결절 부위 상 하단 4-6부위 압통점에 무연 간접 애주구를 부착하여 환자가 열감을 느낄 때까지 시행하였다. 치료는 입원 기간 중 총 9회 시행하였다.

(2) 추나요법

오스굿-술라터병이 활동을 제한하는 보존적 치료가 우선시되는 질환이기 때문에 관절 가동기법이나 순간교정법과 같이 관절에 부담이 될 수 있는 기법은 적절하지 않다고 판단하였다. 입원 기간 중 활동 제한으로 단축되고 약화된 하퇴부 근육군의 이완 및 근력 개선을 위해 슬괵근 이완 기법, 비복근 이완/강화기법을 선택하여 시행하였으며, 입원 기간 중 2~3일 간격으로 총 4회 시행

하였다. 슬괵근의 경우 환자는 앙와위에서 환측 발을 탁자 밑으로 내려뜨리고 무릎을 굴곡 시킨 채 고관절은 신전하고 약간 외전하게 한다. 의사는 환자의 치료받을 쪽 다리 정면이나 측면에 앉는다. 압통점을 찾아 손으로 압박을 유지하면서 내측 슬괵근의 경우 무릎의 굴곡, 내전, 경비골을 내회전하게 하고 미세조절을 하며 압통점의 민감함을 감소시킨다. 외측 슬괵근의 경우 무릎의 굴곡, 외전, 경비골을 외회전하게 하고 미세조절을 하여 민감함을 감소시킨다. 최적의 편안한 위치를 찾아 유지하고 자연스러운 호흡을 하도록 한 다음 호기 상태에서 4~5초 동안 유지한 다음 흡기시키는 것을 3~4회 반복한다. 압통점이 소실되면 수동적으로 중립위치로 복귀시킨다. 비복근의 경우 환자는 복와위로 시술자는 족방수를 환측 족저근막 부착부에 댄 후 두방수로 환자의 종골을 잡아 고정한다. 환자의 발목을 배굴 시키면서 제한장벽 확인 후 중간범위로 되돌아간다. 숨을 들이쉬게 한 다음 숨을 멈추게 하고 환자가 발목을 저굴하는 방향으로 등척성 수축(최대 힘의 20%)할 때 의사는 동일한 반대 힘을 적용한다. 6~7초 정도 후에 환자가 숨을 내쉬게 하면서 이완된 상태에서 새로운 제한장벽까지 근육을 신장시킨다. 이것을 3~4회 반복한다¹⁴⁾.

(3) 한약 치료

2022년 6월 15일~2022년 6월 23일간 대방풍탕을 복용하였으며 1포당 100cc, 1일 3회 식후 30분 후 복용하였다. 처방은 백작약 8g, 숙지황, 우슬 6g, 방풍, 당귀, 두충, 황기, 천궁, 백출, 강활, 적복령, 생강, 대조, 위령선, 독활 각 4g, 감초 2g 으로 구성되었다.

(4) 테이핑 요법

테이핑 요법은 환자의 동작 시 무릎 통증 완화와 근력 보강, 관절 가동범위 증가를 목적으로 입원 기간 중 총 9회 시행하였다¹¹⁾. 너비 5cm의 키네시오 테이프를 Y자 형태로 잘라 양측 대퇴부와 하퇴부에서 각각 슬개건을 감싸는 형태로 부착하였으며 보강을 위해 경골 결절 부위와 대퇴사두근 하단에 횡으로 부착하였다.

5) 치료 경과

2022년 6월 14일부터 입원하여 약 2주간 근막 추나요법을 포함한 복합 한방치료를 시행하였다. 슬괵근과 가자미근에 근육 이완/강화기법을 시행하였다. 이후 호침으로 경골 조면 압통처에 자침하여 10분간 유침 하였으며 발침 후 즉시 자침 부위에 간접애주구를 부착하여 치료하였다. 치료 후 환자에게 보고할만한 이상 반응은 나타나지 않았다. 처음 내원 당시 안정 시에도 VAS 6 정도의 중등도 통증을 호소하였으며, 경골 조면부에 심한 압통과 부종 및 열감이 있었다. 슬관절 관련 외상 과거력을 비롯하여 주의할만한 과거력은 없었다.

초진 당시 시행한 KOOS 설문지 평가는 Symptoms 57점, Pain 58점, ADL 65점, Sport/Rec 30점, QOL 38점으로 KOOS Score 50%로 측정되었으나 2주 후 재측정 당시 Symptoms 57점, Pain 67점, ADL 66점, Sport/Rec 55점, QOL 50점으로 KOOS Score 59%로 점수의 개선을 확인하였다.(Table I, Fig. 3)

내원 당시 안정 시에도 VAS 6 정도의 중등도 통증 호소가 있었으나 퇴원 시 VAS 3 으로 통증 강도의 호전을 보였다.(Table II, Fig. 4)

환자의 슬관절 가동범위를 수동적으로 측정하였을 때 뚜렷한 제한은 없었다. 그러나 소아 환자의 특성상 검사 및 치료에 두려움을 많이 느꼈으며 통증에 대한 감수성이 민감하였고, 내원 당시 슬관절을 굴곡하려고 하면 통증을 호소하여 측정이 불가하였다. 슬관절의 수동적 최대가동범위를 측정하는 것에 이러한 한계가 있었기 때문에 관절 가동범위는 환자가 능동적으로 양측 슬관절

을 굴곡하였을 때 통증이 심해지는 각도에서 정지하여 평가하였다. 이후 퇴원 당일 우측 약 37°, 좌측 약 35°로 가동범위의 개선을 확인할 수 있었다.(Table III, Fig. 5)

Table II. Change of Visual Analogue Scale by Posture

Date	2022.06.14	2022.06.21	2022.06.28
Flexion	10	8	7
resting position	6	3	3

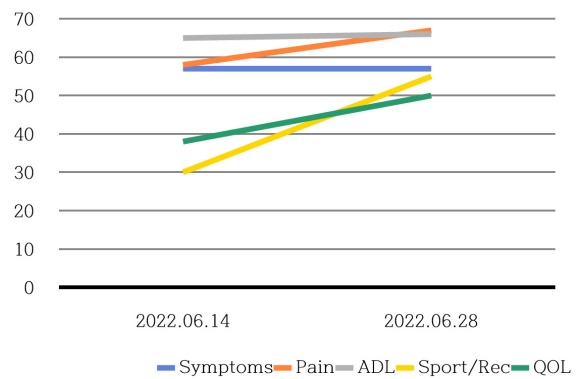


Fig. 3. Change of knee injury & osteoarthritis outcome score.

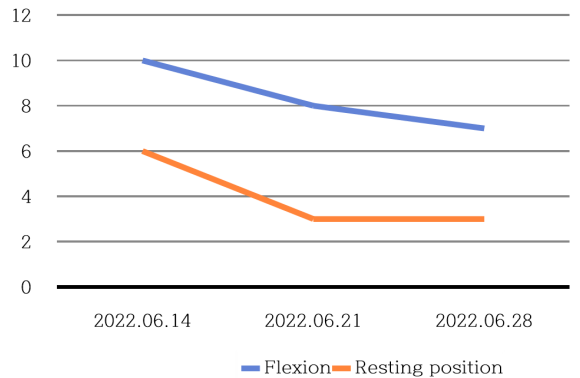


Fig. 4. Change of visual analogue scale by posture.

Table I. Change of Knee Injury & Osteoarthritis Outcome Score

scales		Symptoms	Pain	ADL ¹⁾	Sport/Rec	QOL ²⁾
Date	2022.06.14.	57	58	65	30	38
	2022.06.28.	57	67	66	55	50

Table III Change of Active Range of Motion of Knee Joint (Flexion)

Date		2022.06.14	2022.06.17	2022.06.20	2022.06.23	2022.06.25
Angle	Right	0	15	27	32	37
	Left	0	12	22	32	35

1) Activities of Daily Living
2) Quality of Life

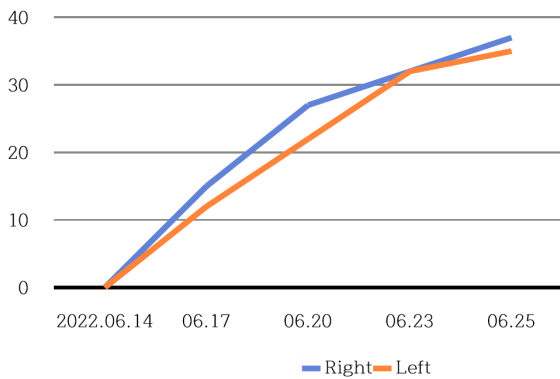


Fig. 5. Change of active range of motion of knee joint (Flexion).

3. 고찰

오스굿-슬라터병은 활동적인 청소년기에 호발하는 질환으로 자연 회복까지 수개월에서 수년이 필요한 질환이다⁷⁾. 대부분의 경우에 보존적 치료로 증상이 회복되거나 호전이 없는 만성 환자에서는 관절경을 이용한 골편제거술³⁾과 같은 수술적 요법이 시행되기도 한다. 증상들은 잔존하는 골 융기나 슬개건 내에 위치한 골편 때문에 늦은 청소년기나 성인기까지 장애가 지속되기도 한다⁵⁾. 비록 성장판 유합이 일어나며 자연적으로 증상이 소실된다고는 하나, 증상이 완전히 소실되기까지의 긴 유병기간⁷⁾을 고려할 때 발병 초기 보존적 치료에서 나아가 적극적인 한방치료를 시행하여 치료 기간을 단축시키고 환자의 불안감과 통증을 경감시키고자 하였다.

특히 소아 추나요법의 경우 통증이 적은 침습적 치료법으로 통증이 적어 국내, 외에서 근골격계 질환뿐만 아니라 소화기, 호흡기, 신경계 등 다양한 소아과 질환에 응용하고 있다는 연구가 있으며⁸⁾, 침습적 치료에 대해 거부 가능성이 큰 소아 환자에게 추나요법을 시행하여 치료의 순응도 상승을 기대할 수 있다. 추나요법 중 에너지 기법은 근육의 통증 유발점에 등척성 수축을 일으켜 수축 후 이완 효과와 상호 억제 반응을 통한 통증의 개선, 단축된 근육의 긴장, 제한된 관절 가동범위의 개선을 기대할 수 있는 기법이다⁹⁾.

본 증례에서도 입원 당시 환자가 치료에 두려움을 가지고 있어 슬관절을 가동하는 것에도 부담과 통증을 느꼈다. 슬딕근 이완 기법, 비복근 이완/강화기법은 오스굿-

슬라터병 환자와 같이 운동의 제한이 필요한 환자에게 슬관절의 무리한 가동 없이도 시술할 수 있는 기법이며, 시행한 후 슬관절 및 하퇴부의 통증과 유연성이 향상되었다고 하였으며 다른 치료에도 적극적인 자세를 가지게 되었다.

한약으로는 대방풍탕을 사용하였다. 학슬풍의 대표 처방 중 하나인 대방풍탕은 동의보감에서 풍을 몰아내고 기를 잘 순환하게 하며 혈액을 잘 통하게 하고 근육과 뼈를 튼튼하게 한다고 기록되어 있다. 국내 연구에서 흰 쥐의 발목관절을 2주간의 고정을 통해 불용성 근 위축의 상황을 유도하고 대방풍탕을 투여하여 투여군에서 비복근 근육 무게, TNF- α , 근섬유 단면적 감소를 유의성 있게 억제하였다는 근 위축 및 痿證의 양상과 연관 지어 설명한 연구 결과가 있다¹⁰⁾. 또한 콜라겐 피하 주사를 이용하여 관절염을 유발시킨 쥐에게 대방풍탕을 투여하여 활액 내 세포와 활액막하 조직에서의 iNOS의 면역 반응을 억제하여 치료한 연구 결과가 있다¹⁵⁾. 본 증례 보고 환자는 평소 활동량이 많은 청소년기 환자로 2주간의 운동 제한 및 안정가료로 인하여 발생할 하지부 근육의 위축과 약화를 최소화하고자 하였으며, 통증 및 발열의 호전을 목적으로 기존 연구들을 참고하여 대방풍탕을 처방하였다.

치료 기간 동안 과도한 고정상태의 안정가료는 적절하지 않았기 때문에 테이핑 요법을 병행하여 일상생활 중에서도 증상 개선을 도모하였다. 테이핑 요법은 환자의 통증 감소와 관절 가동범위 증가, 근력의 향상, 폐 기능, 순발력, 지구력의 증가에 유효하며 근전도 검사를 통하여 근 활성화도에 유의한 증가가 있다는 연구가 있다¹¹⁾.

본 증례에서는 오스굿-슬라터병에 추나요법을 포함한 한방치료를 적용하여 침습적 치료가 어려운 소아 청소년 환자에게 한방치료를 적극적으로 적용할 수 있는 방법을 모색하고자 하였으며 침구 치료, 한약 치료, 테이핑 요법을 병행하여 치료하였다. 근막 추나 치료를 통해 관절 가동범위의 개선과 단축된 하퇴부 근육군의 이완 효과를 볼 수 있었으며, 대방풍탕이 운동 제한으로 발생할 수 있는 근 위축 억제 및 통증 개선에 도움을 주었다고 생각한다. 테이핑 요법이 치료 기간 동안 꾸준히 병행되어 왔기 때문에 관절 지지 및 통증 개선 등에 도움이 되

었을 것으로 생각한다.

오스굿-슬라터병이 수 개월간의 보존적 치료 외에 특별한 치료 방법이 없는 것에 비해 유병 기간 동안 통증, 부종, 가동범위 제한 등 다양한 증상들을 동반하는 것을 고려할 때 근막 추나요법이 증상 개선과 유병 기간 단축에 효과적일 수 있음을 확인하고자 하였다. 치료에 대한 수용도가 좋지 않은 소아 환자의 특성을 고려하여 근막 추나요법, 테이핑 요법, 간접 애주구와 같은 비침습적인 치료들을 활용하여 소아 환자에게도 추나요법을 비롯한 적극적인 한방치료가 가능하다는 점에서도 본 증례가 의미 있을 것으로 생각된다.

또한, 이전 연구들이 환자를 대상으로 검증된 평가 도구를 사용하지 않았거나 통증의 추이를 모호하게 표현한 것에 비해 본 증례에서는 VAS, KOOS, ROM을 이용하여 일정 주기별로 측정함에 따라 평가를 객관화할 수 있도록 하였다.

그러나 본 연구는 대상 증례가 1례에 그쳤으며, 입원 기간의 경과관찰 이외에 추적 관찰이 이루어지지 않아 장기적 치료 효과에 대한 입증은 이루어지지 않았다는 한계가 있다. 평가 부분에서는 슬관절의 능동적 가동범위 측정 시 통증이 심해지는 굴곡 각도에서 정지하여 평가하였기 때문에 수동적 최대 굴곡 범위를 정확히 평가하지 못했다. 또한, 복합 한방치료를 시행하였기 때문에 근막 추나요법이 통증 호전과 관절 가동범위 개선의 단일 요인으로 특정되지 않는다는 한계를 가진다. 추후 장기간의 표본 모집을 통하여 표본의 수를 늘려야 할 것이며, 대조군을 포함한 연구가 필요하다. 입원 치료 이후에도 외래 통원치료를 통한 장기적 예후 관찰을 진행한 연구가 필요할 것으로 사료된다.

4. 결론

연구 대상은 13세 남자 환자로 2022년 6월 4일 등산 후 발생한 양측 경골 조면 부위의 통증을 주소로 로컬 병원 내원하여 오스굿-슬라터병 진단 하 우석대학교 한방병원 한방재활의학과에 내원하였다. 등산 후 약 10일

경과한 상태로 안정가로 하였으나 통증의 호전이 없어 슬관절의 굴곡이 어려운 상태였다. 근막 추나요법을 포함한 복합 한방치료를 시행하여 환자의 통증과 슬관절 가동범위 개선에 유의한 호전을 보였다. 이에 오스굿-슬라터병 환자에 대한 급성기 처치에 근막 추나요법을 포함한 복합 한방치료의 유효성과 필요성에 대해 보고하는 바이다.

References

- Gholve PA, Scher DM, Khakharia S, Widmann RF, Green DW. Osgood Schlatter syndrome. *Current Opinion in Pediatrics*. 2007;19(1):44-50. <https://doi.org/10.1097/MOP.0b013e328013d8ea>
- Neuhaus C, Appenzeller-Herzog C, Faude O. A systematic review on conservative treatment options for OSGOOD-Schlatter disease. *Physical Therapy in Sport*. 2021;49:178-87. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2021.03.002>
- Ahn JH, Ha KI, Ha CH, Lee SJ. Arthroscopic Removal of Ossicles Associated with Osgood-Schlatter's Disease. *Journal of Korean Arthroscopy Soc*. 2000;4(1):67-70.
- Kyung HS. Sports related overuse syndrome -Knee-. *J Korean Orthop Soc Sports Med*. 2008;7(2):75-83.
- Park BY, Kim SM, Kim JY, Lee JS, Han SW. Two Case Reports of Osgood-Schlatter Disease Improved with Integrative Korean Medical Treatment Including Hwangryunhaedok-tang Pharmacopuncture. *The Journal of Sports Korean Medicine*. 2014;3(2):35-42.
- Suk YH, Min SY, Kim JH. A Clinical Study on the Effects of Extravascular Laser System on Osgood-Schlatter Disease. *J Korean Orient Pediatr*. 2012;26(4):77-83. <http://dx.doi.drg/10.7778/jpkm.2012.26.4.077>
- Bloom OJ, Mackler L. What is the best treatment for Osgood-Schlatter disease? *The Journal of Family Practice*. 2004;53(2):138-56.
- Lee JH, Han JK, Kim YH. Domestic and Foreign Reasearch Trend on the Pediatric Chuna Treatment. *J Pediatr Korean Med*. 2015;29(4):67-76. <http://dx.doi.drg/10.7778/jpkm.2015.29.4.067>
- Nagrale AV, Glynn P, Joshi A, Ramteke G. The efficacy of an integrated neuromuscular inhibition technique on upper trapezius trigger points in subjects with non-specific neck pain: a randomized controlled trial. *J Man Manip Ther*. 2010;18(1):37-43. <https://doi.org/10.1179/106698110x12595770849605>
- Kim JH, Lee JH, Lee CI, Lee BH, Lee YK, Lee HJ,

- Kim JS. The Suppressive Effects of Daebangfung-tang against Disuse Muscle Atrophy in Gastrocnemius of Rats. *Korean Journal of Acupuncture*. 2020;37(4):262-70. <https://doi.org/10.14406/acu.2020.031>
11. Yang KH, Choi CH, Yoo WK. The Effects of Knee Taping Therapy on Parameter of Muscle Activities. *Kor. J. Oriental Preventive Medical Society*. 2007;11(2): 121-32.
 12. Jung CY, Kim EJ, Hwang MS, Cho HS, Kim KH, Lee SD, Kim KS. The Research of Pain and Functional Disability Assesment Scales for Knee Joint Disease. *The Journal of Korean Acupuncture & Moxibustion Society*. 2010;27(2): 123-42.
 13. Jin WJ, Yu TY, Jin YH, Lee JB. Visual Analogue Scale in Acute Pain measurement: Its Usefulness as a Pain Measurement Tool in an Emergency Setting. *Journal of the Korean Society of Emergency Medicine*. 2003; 14(1):61-65.
 14. Korean Society of Chuna Manual medicine for Spine & Nerves. *Chuna manual medicine*. 2.5th ed. Seoul:Korean Society of Chuna Manual medicines for Spine & Nerves. 2017;4, 262-74.
 15. Cho SM, Lee IS, Choi BT. Suppression of Collagen-induced Arthritis by Continuous Administration of Daebangpoong-tang. *J Oriental Rehab Med*. 2000;10(2):111-20.

ORCID

이지원	https://orcid.org/0000-0002-2004-0400
고연석	https://orcid.org/0000-0003-3653-5755
주민수	https://orcid.org/0000-0002-4223-2059

<Appendix>

Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Korean version LK1.0

1

KOOS KNEE SURVEY

설문작성일: ____/____/____ 생년월일: ____/____/____

이름: _____

지침: 이 설문지는 환자가 느끼는 무릎 관절의 상태에 대한 질문입니다. 이 내용은 당신이 느끼고 있는 무릎 관절의 증상에 대해 의사들이 알 수 있도록 도와주며 당신이 일상 생활을 얼마나 잘 할 수 있는가에 대한 정보를 의사들에게 줍니다. 아래의 각 질문에 대해 가장 적절한 한 개의 답에 표기()해주시요.

증상 (Symptoms)

지난 일주일 동안 당신의 무릎 관절의 증상에 대해 답해주시기 바랍니다.

S1. 무릎에 부종(붓기)이 있었습니까?

전혀 없었음 거의 없었음 가끔 있었음 자주 있었음 항상 있었음

S2. 무릎을 움직일 때 무릎에서 갈리는 느낌이나 삐걱거리는 소리, 또는 다른 어떤 소리가 들리는 증상이 있었습니까?

전혀 없었음 거의 없었음 가끔 있었음 자주 있었음 항상 있었음

S3. 무릎을 움직일 때 걸리는 느낌 또는 마치는 느낌이 있었습니까?

전혀 없었음 거의 없었음 가끔 있었음 자주 있었음 항상 있었음

S4. 무릎을 최대한 쭉 펼 수 있었습니까?

항상 있었음 자주 있었음 가끔 있었음 거의 없었음 전혀 없었음

S5. 무릎을 최대한 굽힐 수 있었습니까?

항상 있었음 자주 있었음 가끔 있었음 거의 없었음 전혀 없었음

경직성 (Stiffness)

다음은 지난 일주일간 무릎의 경직성에 대한 질문입니다. 경직성이란 무릎을 움직일 때 무릎이 뻣뻣한 느낌이 들거나 수월하게 움직일 수 없는 느낌을 말합니다.

S6. 아침에 일어나서 처음 느끼는 무릎의 경직성은 어느 정도입니까?

전혀 없음 약간의 경직 보통의 경직 심한 경직 극도의 경직

S7. 늦은 오후 시간에 앉거나 눕거나 휴식할 때 느끼는 무릎의 경직성은 어느 정도였습니까?

전혀 없음 약간의 경직 보통의 경직 심한 경직 극도의 경직

Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Korean version LK1.0

2

통 증 (Pain)

P1. 얼마나 자주 무릎 통증을 느끼십니까?

전혀 없음 매달 매주 매일 항상

최근 일주일 동안 다음 활동시 느끼는 무릎 통증은 어느 정도였습니까?

P2. 무릎을 비틀거나 회전시킬 때

전혀 없음 약간의 통증 보통의 통증 심한 통증 극도의 통증

P3. 무릎을 최대한 펼 때

전혀 없음 약간의 통증 보통의 통증 심한 통증 극도의 통증

P4. 무릎을 최대한 굽힐 때

전혀 없음 약간의 통증 보통의 통증 심한 통증 극도의 통증

P5. 평지를 걸을 때

전혀 없음 약간의 통증 보통의 통증 심한 통증 극도의 통증

P6. 계단을 올라가거나 내려갈 때

전혀 없음 약간의 통증 보통의 통증 심한 통증 극도의 통증

P7. 밤에 잠자리에 누워있는 동안

전혀 없음 약간의 통증 보통의 통증 심한 통증 극도의 통증

P8. 앉거나 누웠을 때

전혀 없음 약간의 통증 보통의 통증 심한 통증 극도의 통증

P9. 똑바로 섰을 때

전혀 없음 약간의 통증 보통의 통증 심한 통증 극도의 통증

일상 생활 기능 (Function, Daily living)

다음은 당신의 신체적 기능과 연관된 질문입니다. 이 질문으로 당신의 일상 생활에서 거동과 자기 자신의 보살핌 정도를 알 수 있습니다. 각 질문에 대해 가장 최근 일주일 동안 다음의 활동에서 당신이 무릎으로 인해 겪었던 어려움의 정도를 표기해 주십시오.

A1. 계단 내려가기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A2. 계단 올라가기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A3. 앉은 자리에서 일어나기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A4. 서있기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A5. 바닥을 향해 무릎을 굽히거나 물건을 줍기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A6. 평지 걷기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A7. 승용차를 타거나 내리기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A8. 쇼핑 하기 / 시장 보기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A9. 양말이나 스타킹을 신기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A10. 잠자리에서 일어나기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A11. 양말이나 스타킹 벗기

전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Korean version LK1.0

4

최근 일주일동안 아래의 활동시 당신의 무릎으로 인해 겪었던 어려움의 정도를 표기해 주십시오.

A12. 잠자리에 누워있기(돌아눕기, 또는 무릎을 같은 자세로 오랫동안 유지 하기)
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A13. 목욕탕 욕조에 들어가거나 나올 때
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A14. 앉기
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A15. 화장실 변기에 앉거나 일어날 때
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A16. 힘든 가사일 (무거운 물건 옮기기, 마루 닦기 등)
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

A17. 가벼운 가사 일 (요리, 먼지 닦이 등)
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

운동 및 놀이 활동 기능 (Function, Sports and Recreational Activities)

다음 질문들은 심한 활동을 요하는 신체적 능력과 관계된 것들입니다. 각 질문에 대해 지난 일주일 동안 다음의 활동 시에 무릎으로 인한 어려움의 정도를 표기해 주십시오

SP1. 쪼그려 앉을 때
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

SP2. 달릴 때
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

SP3. 땀뻘기 할 때
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

SP4. 다친(아픈) 무릎으로 회전하거나 비틀 때
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

SP5. 무릎을 꿇을 때
 전혀 어려움 없음 약간의 어려움 보통의 어려움 심한 어려움 극심하게 어려움

삶의 질 (Quality of Life)

Q1. 무릎에 대한 문제점을 얼마나 자주 느끼십니까?

문제점 없음 매달 매주 매일 항상

Q2. 무릎에 해가 되는 활동을 피하기 위해 당신의 생활 습관을 개선했습니까?

개선하지 않았음 약간 개선하였음 조금 개선하였음 많이 개선하였음 모두 개선하였음

Q3. 무릎에 대한 자신감이 없어서 얼마나 어려움을 겪었습니까?

전혀 어려움이 없음 약간의 어려움이 있었음 보통의 어려움이 있었음

심한 어려움이 있었음 극도의 어려움이 있었음

Q4. 전반적으로, 무릎으로 인해 얼마나 많은 어려움이 있었습니까?

전혀 어려움이 없음 약간의 어려움이 있었음 보통의 어려움이 있었음

심한 어려움이 있었음 극도의 어려움이 있었음