

# 별첨 1

## 자료추출 및 비뚤림위험 평가

### 1. 비뚤림위험 평가

#### 1.1 골수 부족 환자

#### ROB

연번(Ref ID)	2(29)	
1저자(출판연도)	Gao(2015b)	
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Using computer-generated random assignment concealment with sealed envelopes, patients were allocated
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Using computer-generated random assignment concealment with sealed envelopes, patients were allocated
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	명시하지 않음
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	명시하지 않음
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사전에 정의해놓은 의료결과 모두 보고함
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	해당없음

## RoBANS ver 2.0

연번(Ref ID)	3(19)	
1저자(출판연도)	Vitali(2018)	
영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Both study groups were comparable and homogeneous in terms of distribution of age, sex, and affected side.
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	From July 2014 to January 2016, 56 patients (39 women, 17 men) came to our attention for knee pain and difficulty walking. All patients were assessed and diagnosed with symptomatic BME of the medial condyle.
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The 2 groups were followed up and examined by the same physician who had seen them at the pretreatment phase of the study. ☞ 측정의 표준화를 적절히 이룸
평가자의 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	There was no blinding introduced into this study because of the characteristics of the experimental therapy, which does not allow for the possibility of blinding since ESWT is not a pharmacologic therapy ☞ 맹검이 이루어지지 않았으나 중재 특성으로 인한 것임
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	타당도가 검증된 도구(VAS, KSS) 사용하여 결과 평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	주요 결과 모두 보고함

연번(Ref ID)	4(25)	
1저자(출판연도)	Sansone(2016)	
영역	비풀림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	There were no significant differences between the mean BMI, age, or time between onset of symptoms and treatment of the study group compared with the control group.
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>From January to December 2012, 88 consecutive patients (32 males, 56 females) suffering from symptomatic BME of the medial compartment of the knee joint were recruited to participate in this study.</p> <p>☞ 연구 참여 시점에 연구 대상자에서 결과가 없고, 참여자 포함/배제 기준이 대상군 모두에서 동일함</p>
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의무기록을 활용하여 중재 적용 여부를 확인했을 것으로 판단함
평가자의 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All patients were clinically evaluated by the same single examiner (V.L.), blinded to the MRI results,
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	타당도가 검증된 도구(VAS, WOMAC) 사용하여 결과 평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	주요 결과 모두 보고함

연번(Ref ID)	1(25)	
1저자(출판연도)	Gao(2015a)	
영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Preoperative visual analog scale scores and preoperative Harris Hip Scores did not differ significantly between the extracorporeal shock wave therapy and femoral head core decompression groups for either unilateral or bilateral lesions (P>.05).
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All patients treated for bone marrow edema syndrome of the hip at the authors' hospital between March 2009 and September 2013 were included in this retrospective study. ≡ 연구 참여 시점에 연구 대상자에서 결과가 없고, 참여자 포함/배제 기준이 대상군 모두에서 동일함
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의무기록을 활용하여 중재 적용 여부를 확인했을 것으로 판단함
평가자의 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	언급없으나, 중재 특성으로 인한 것으로 중재 결과에 영향이 미치지 않았다고 보기 어렵다고 판단함
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	타당도가 검증된 도구(VAS, Harris Hip Score) 사용하여 결과 평가
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	주요 결과 모두 보고함

## 1.2 경찰 스트레스 증후군 환자

### ROB

연번(Ref ID)	5(26)		
1저자(출판연도)	Newman(2017)		
영역	비뚤림위험	사유	
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	a computer-generated random number programme.	
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Allocation was concealed from the recruiter and participants	
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	A double-blind	
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	by an assessor blinded to group allocation and to baseline results	
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재군: 14.3% (2/14) 비교군: 14.3% (2/14)	
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사전에 정의해놓은 의료결과 모두 보고함	
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Funding There has been no financial assistance associated with this project.	

## RoBANS ver 2.0

연번(Ref ID)	6(41)		
1저자(출판연도)	Rompe(2010)		
영역	비뚤림위험	사유	
		Group	Age (years)
			Symptoms (months)
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Treatment	41.4 (range, 18-56)
		Control	42.6 (range, 18-54)
			<i>P</i> = NS
			<i>P</i> = NS
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	참여자 모집전략이 대상군 모두에서 동일함	
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급 없음	
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	의무기록을 활용하여 중재 적용 여부를 확인했을 것으로 판단함	
평가자의 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The medical assistant who made the decision for which subjects to include in the control group was blinded to the clinical outcome of the individual subjects.	
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	리커트 척도를 이용하여 결과를 평가하였음	
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음	
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사전에 계획된 결과를 모두 보고함	

## 2. 자료추출

### 자료추출 양식

연번(Ref ID)	
1저자(출판연도)	
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구유형:</li> <li>연구대상자 모집기간:</li> <li>연구기관:</li> <li>연구국가:</li> <li>연구대상:</li> </ul>
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>선택기준</li> <li>배제기준</li> <li>환자수</li> <li>평균연령</li> <li>중재시술</li> </ul>
중재법	<ul style="list-style-type: none"> <li>시술횟수</li> <li>사용장비</li> </ul>
비교중재법	
추적관찰 및 결과변수	
결과분석방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>결과변수</li> <li>통계방법</li> </ul>
연구결과-안전성	
연구결과-효과성	
결론	
funding	

## 2.1 골수 부종 환자

<b>연번(Ref ID)</b>	1(31)			
<b>1저자(출판연도)</b>	Gao(2015a)			
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구유형: 비무작위 비교 연구</li> <li>• 연구대상자 모집기간: 2009.3. ~ 2013.9.</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구국가: 중국</li> </ul>			
	구분	내용		
	대상자	· 고관절의 골수 부종 환자		
	선택기준	-		
	배제기준	-		
<b>연구대상</b>	구분	중재군	비교군	$\rho$
	성별(명)(남/여)(%)	단측	12 (58.3/41.7)	16 (62.5/37.5)
		양측	8 (37.5/62.5)	10 (40/60)
	연령(세)(평균 ± 표준편차)	단측	41.1 ± 10.2	43.9 ± 14.8
		양측	43.7 ± 10.7	42.5 ± 11.2
<b>중재법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재시술: 체외충격파치료 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 횡수: 일주일에 한 번씩, 2세션 시행</li> <li>- 사용장비: Dornier Compact DELTA II</li> <li>- 0.50mJ/mm<sup>2</sup>, 2,000 ~ 3,000 pulses</li> </ul> </li> </ul>			
<b>비교중재법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비교시술: 대퇴골두 중심부 감압술</li> </ul>			
<b>추적관찰 및 결과변수</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰: 시술 이후 12주, 6개월</li> <li>• 결과변수: 통증완화, 기능 개선</li> </ul>			
<b>결과분석방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통계분석: t-test</li> </ul>			
<b>연구결과-안전성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시술관련 부작용 및 이상반응 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군에서 임상적으로 감지할 수 있는 신경근, 전신 또는 장치 관련 부작용은 관찰되지 않았으며, 일시적인 연조직 부종이나 경미한 멍과 같은 경미한 합병증만 치료 후 발생함</li> <li>- 비교군에서 국소 혈종이 3예, 창상 치유 불량 1예가 보고되었으며, 감염, 골절 또는 교감신경 위축은 발생하지 않았음</li> </ul> </li> <li>• 통증 완화</li> </ul>			
<b>연구결과-효과성</b>	구분	중재군	비교군	$\rho$
		평균 ± 표준편차		
	VAS_단측			
	시술 전	8.1 ± 0.9	7.8 ± 0.8	0.751
	시술 후	3.9 ± 1.7	5.6 ± 2.9	0.009
	VAS_양측			
	시술 전	L: 8.5 ± 2.2	L: 8.2 ± 1.7	0.198
		R: 8.4 ± 2.8	R: 8.9 ± 2.9	0.219
	시술 후	L: 4.5 ± 1.8	L: 6.9 ± 2.5	0.017
		R: 3.1 ± 2.8	R: 5.5 ± 1.3	0.024
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기능 개선</li> </ul>			
	구분	중재군	비교군	$\rho$
		평균 ± 표준편차		
	Harris Hip Score_단측			



연번(Ref ID)	1(31)
1저자(출판연도)	Gao(2015a)

시술 전	43.6 ± 6.5	44.2 ± 10.7	0.728
시술 후	89.2 ± 9.5	82.4 ± 11.5	0.005
Harris Hip Score_양측			
시술 전	L: 44.3 ± 8.3	L: 53.8 ± 10.7	0.074
	R: 48.6 ± 9.7	R: 51.5 ± 12.2	0.108
시술 후	L: 86.7 ± 9.3	L: 82.4 ± 8.6	0.042
	R: 83.5 ± 7.8	R: 81.5 ± 9.2	0.912

<b>결론</b>	체외충격파치료가 고관절의 난치성 골수 부종 증후군을 신속하게 치료하기 위한 유효하고 신뢰할 수 있으며 비침습적인 기술임. 다른 보존적 치료나 수술적 치료에 비해 합병증 발생률이 낮고 비용이 비교적 저렴함
<b>funding</b>	보고하지 않음

<b>연번(Ref ID)</b>	2(29)			
<b>1저자(출판연도)</b>	Gao(2015b)			
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구유형: 무작위 임상시험 연구</li> <li>• 연구대상자 모집기간: 2011.6. ~ 2013.5.</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구국가: 중국</li> </ul>			
<b>연구대상</b>	구분	내용		
	대상자	· 무릎에서 발생한 원발성 골수 부종 증후군 환자		
	선택기준	-		
	배제기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 무혈성 과사(경계) 또는 진행성 골관절염(Ahlbäck 등급 3 또는 4)의 소견이 있는 경우</li> <li>· ESWT에 대한 금기 사항이 있는 환자</li> <li>· 이전 치료를 받은 환자</li> </ul>		
	구분	중재군	비교군	$p$
	성별(명)(남/여)	20 (11/9)	20 (9/11)	NR
	연령(세)(평균 ± 표준편차)	41.6 ± 9.7	45.1 ± 8.9	NR
<b>중재법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재시술: 체외충격파치료</li> <li>- 횡수: 일주일에 한 번씩, 2세션 시행</li> <li>- 사용장비: Dornier Compact DELTA II</li> <li>- 0.44mJ/mm<sup>2</sup>, 3,000 ~ 4,000 pulses, 2 ~ 3Hz</li> </ul>			
<b>비교중재법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비교시술: 보존적 요법(약물치료)</li> <li>- 알렌드론산 나트륨 정 70mg + 알프로스타딜 10mg</li> </ul>			
<b>추적관찰 및 결과변수</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰: 시술 이후 1, 3, 6, 12개월</li> <li>• 결과변수: 통증완화, 기능개선, 삶의 질</li> </ul>			
<b>결과분석방법</b>	• 통계분석: t-test			
<b>연구결과-안전성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시술관련 부작용 및 이상반응</li> <li>- 중재군: 일시적인 연조직 종창(swelling) 또는 경미한 타박상 같은 경미한 합병증 발생함. 이 외 임상적으로 감지할 수 있는 신경근, 전신 또는 장치 관련 부작용은 관찰되지 않았음</li> <li>- 비교군: 알프로스타딜 주입 첫 1시간 동안 두통(3/20), 안면 발진(2/20)이 발생함. 알렌드론산 나트륨에서는 발생하지 않음</li> <li>• 통증 완화</li> </ul>			
<b>연구결과-효과성</b>	구분	중재군 (n = 20)	비교군 (n = 20)	$p$
		평균 ± 표준편차		
	VAS			
	시술 전	6.7 ± 1.1	6.1 ± 1.7	
	시술 1개월 후	2.6 ± 1.1	4.9 ± 2.0	<0.05
	시술 3개월 후	1.1 ± 0.7	2.8 ± 1.3	<0.05
	구분	중재군 (n = 20)	비교군 (n = 20)	$p$
		평균 ± 표준편차		
	WOMAC			
	시술 전	54.3 ± 10.1	56.9 ± 11.5	
	시술 1개월 후	26.6 ± 12.0	38.7 ± 10.1	<0.01

연번(Ref ID)	2(29)
1저자(출판연도)	Gao(2015b)

시술 3개월 후	10.9 ± 11.1	27.8 ± 16.7	<0.01
시술 6개월 후	9.8 ± 12.3	24.6 ± 11.3	<0.01
시술 12개월 후	9.7 ± 11.0	20.9 ± 17.8	NS

• 삶의 질

구분	중재군 (n = 20)	비교군 (n = 20)	p
	평균 ± 표준편차		
SF-36 physical component			
시술 전 (t0)			
시술 1개월 후 (t1)			NR
시술 3개월 후 (t2)			<0.05
시술 6개월 후 (t3)			
시술 12개월 후 (t4)			NS

구분	중재군 (n = 20)	비교군 (n = 20)	p
	평균 ± 표준편차		
SF-36 mental component			
시술 전 (t0)			
시술 1개월 후 (t1)			>0.05
시술 3개월 후 (t2)			
시술 6개월 후 (t3)			
시술 12개월 후 (t4)			NS

**결론** 체외충격파치료는 무료 원발성 골수 부종 증후군 환자에서 빠른 통증 완화와 기능 개선을 보이는 비침습적인 기술임

**funding** -

**연번(Ref ID)** 3(19)

**1저자(출판연도)** Vitali(2018)

**연구특성**

- 연구유형: 비무작위 비교 연구
- 연구대상자 모집기간: 2014.7. ~ 2016.1.
- 연구기관: 단일기관
- 연구국가: 이탈리아

구분	내용
대상자	· 무릎 통증과 보행장애가 있는 환자
선택기준	· T2-weight에서 고강도 뼈 신호로 정의된 골수 병변의 MRI 근거와 관련된 휴식 및 보행 중 무릎 통증이 있는 경우
배제기준	· 스테로이드 치료, 전신성 홍반성 루푸스, 알코올 중독, 케이스 감염병, 고셔병, 혈색소 병증, 무혈성 과사(AVN) 및 골관절염 병력이 있는 경우

구분	중재군	비교군	p
성별(명)(남/여)	28 (10/18)	28 (9/19)	
연령(세)(평균 ± 표준편차)	61.64 ± 10.93	60.98 ± 12.66	0.6558

**중재법**

- 중재시술: 체외충격파치료
  - 횡수: 일주일에 한 번, 3주 연속으로 총 3세션 시행
  - 사용장비: Storz Medical Duolith SD1
  - 0.55mJ/mm<sup>2</sup>, 4,000 shot

**비교중재법**

- 비교시술: 보존적 요법(약물치료)
  - 글루코코르티코스테로이드, 비스포스포네이트, 칼슘 채널 차단제 및 프로스타글란딘 억제제

**추적관찰 및 결과변수**

- 추적관찰: 시술 이후 1, 4개월
- 결과변수: 통증완화, 기능개선

**결과분석방법**

- 통계분석: t-test

**연구결과-안전성**

- 시술관련 부작용 및 이상반응
  - 중재군에서 치료를 받는 동안 통증을 보고하였으나 이외 부작용은 보고되지 않음
- 통증 완화
  - 시술 1개월 후 VAS 점수는 중재군 및 비교군 모두 유의하게 개선되었음

구분	중재군 (n = 28)	비교군 (n = 28)	p
	평균 ± 표준편차		
VAS			
시술 전	8.14 ± 1.21	8.25 ± 1.00	0.4486
시술 1개월 후	4.11 ± 1.50	6.54 ± 1.10	< 0.00001
시술 4개월 후	1.54 ± 0.84	4.39 ± 0.83	< 0.00001

**연구결과-효과성**

- 기능 개선

구분	중재군 (n = 28)	비교군 (n = 28)	p
	평균 ± 표준편차		
KSS_임상점수			
시술 전	54.64 ± 10.53	50.54 ± 13.29	0.2954
시술 1개월 후	70.89 ± 11.55	59.29 ± 10.78	< 0.00001
시술 4개월 후	85.89 ± 7.34	62.32 ± 10.76	< 0.00001
KSS_기능점수			
시술 전	48.21 ± 10.02	47.68 ± 10.76	0.4153
시술 1개월 후	75.89 ± 8.39	54.29 ± 7.29	< 0.00001
시술 4개월 후	87.86 ± 6.86	58.04 ± 7.37	< 0.00001

<b>연번(Ref ID)</b>	<b>3(19)</b>
<b>1저자(출판연도)</b>	<b>Vitali(2018)</b>
<b>결론</b>	체외충격파치료가 대사 작용 메커니즘을 통해 병리학적 장애에 존재하는 영향을 받은 혈관 및 대사 상태를 개선하는 내측 과두(medial condyle)의 자발적 골수 부종에 대한 유효한 비약물 및 비침습 요법임
<b>funding</b>	-

<b>연번(Ref ID)</b>	<b>4(25)</b>			
<b>1저자(출판연도)</b>	<b>Sansone(2017)</b>			
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구유형: 비무작위 비교 연구</li> <li>• 연구대상자 모집기간: 2012.1. ~ 2012.12.</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구국가: 이탈리아</li> </ul>			
<b>연구대상</b>	구분	내용		
	대상자	· 슬관절 내측 구획에 골수 부종 증상이 있는 환자		
	선택기준	· T2-weight에서 골 고강도 신호 영역으로 정의되는 골수 병변과 관련된 급성 무릎 통증이 있는 경우		
	배제기준	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 연골하 뼈의 초승달 영역으로 정의된 무혈성 과사의 MRI 소견이 있는 골수 부종 환자(T1W 서열의 저강도 신호 연골하 영역)</li> <li>· 무릎의 진행성 골관절염(Ahlbäck 등급 3 또는 4) 환자</li> <li>· 측면 구획 및/또는 대퇴 슬개 관절을 포함하는 골수 부종 환자</li> <li>· 류마티스 관절염, 자가면역 질환 또는 종양과 같은 전신 질환이 있는 환자</li> <li>· 이전 치료력이 있는 경우</li> <li>· 체외충격파치료에 대한 금기 사항이 있는 경우</li> </ul>		
	구분	중재군	비교군	$p$
	성별(명)(남/여)	55 (22/33)	31 (10/21)	NR
	연령(세)(평균 ± 표준편차)	59.8 ± 11.7	61.1 ± 13.71	NR
<b>중재법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재시술: 체외충격파치료</li> <li>- 횟수: 3주마다 1세션, 총 3세션(총 9주) 시행</li> <li>- 사용장비: Epos Ultra Lithotripter</li> <li>- 0.22 ~ 0.43mJ/mm<sup>2</sup>, 2,000 shot, 4Hz</li> </ul>			
<b>비교중재법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비교시술: 보존적 요법(부목&amp;약물요법)</li> <li>- protected weight bearing and analgesics for pain control</li> </ul>			
<b>추적관찰 및 결과변수</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰: 시술 이후 3, 6, 14 ~ 18개월</li> <li>• 결과변수: 통증완화, 기능개선</li> </ul>			
<b>결과분석방법</b>	• 통계분석: t-test			
<b>연구결과-안전성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시술관련 부작용 및 이상반응: 발생하지 않음</li> <li>• 통증 완화</li> <li>- 평균 VAS 점수는 중재군에서 6.9점 개선되었고, 비교군에서는 3.2점 개선되었음.</li> </ul>			
<b>연구결과-효과성</b>	구분	중재군 (n = 55)	비교군 (n = 31)	$p$
		평균 ± 표준편차		
	VAS			
	시술 전	7.84 ± 1.27	7.70 ± 0.95	NR
	시술 3개월 후	1.58 ± 2.08	NA	NR
	시술 6개월 후	1.49 ± 1.01	4.76 ± 1.26	NR
	마지막 추적관찰	0.9 ± 1.27	4.52 ± 1.19	NR
	구분	중재군 (n = 55)	비교군 (n = 31)	$p$
		평균 ± 표준편차		
	WOMAC			

<b>연번(Ref ID)</b>	<b>4(25)</b>			
<b>1저자(출판연도)</b>	<b>Sansone(2017)</b>			
	시술 전	53.55 ± 10.92	51.93 ± 8.84	NR
	시술 3개월 후	87.43 ± 7.5	NA	NR
	시술 6개월 후	88.39 ± 6.8	62.39 ± 6.94	NR
	마지막 추적관찰	88.27 ± 6.92	63.56 ± 7.48	NR
<b>결론</b>	체외충격파치료 결과, 무릎 통증과 골수 부종 영역을 감소시켰으며 치료 3개월 후 상당한 임상적 개선이 나타남			
<b>funding</b>	-			

## 2.2 경골 스트레스 증후군 환자

연번(Ref ID)	5(26)			
1저자(출판연도)	Newman(2017)			
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 연구유형: 무작위 임상시험 연구</li> <li>● 연구대상자 모집기간: -</li> <li>● 연구기관: 단일기관</li> <li>● 연구국가: 호주</li> </ul>			
연구대상	구분	내용		
	대상자	· 경골 스트레스 증후군 환자		
	선택기준	-		
	배제기준	-		
연구대상	구분	중재군	비교군	<i>p</i>
	성별(명)(남/여)	7/7	7/7	
	연령(세)(평균)	34 ± 11	36 ± 9	NS
중재법	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 중재시술: 체외충격파치료</li> <li>- 횟수: 일주일에 1회씩, 총 1세션 시행</li> <li>- 사용장비: -</li> <li>- 0.1 ~ 0.3mJ/mm<sup>2</sup>, 1,500 pulses</li> </ul>			
비교중재법	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 비교시술: 거짓 체외충격파치료</li> <li>- 횟수: 일주일에 1회씩, 총 1세션 시행</li> <li>- 사용장비: -</li> <li>- 0.01mJ/mm<sup>2</sup>, 1,500 pulses</li> </ul>			
추적관찰 및 결과변수	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 추적관찰: 시술 후 10주</li> <li>● 결과변수: 통증완화</li> </ul>			
결과분석방법	● 통계분석: ANOVA			
연구결과-안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 시술관련 부작용 및 이상반응: 보고하지 않음</li> <li>● 통증 완화</li> </ul>			
연구결과-효과성	구분	중재군 (n = 14)	비교군 (n = 14)	<i>p</i>
		평균 ± 표준편차		
	NRS_달릴 때			
	시술 전	6.9 ± 1.3	6.6 ± 2.0	NR
시술 10주 후	3.2 ± 2.5	2.9 ± 3.0	NR	
결론	경골 스트레스 증후군 환자에 있어 통증을 완화하는데 체외충격파치료가 거짓 체외충격파치료보다 더 효과적이지 않음			
funding	-			



**연번(Ref ID)** 6(41)

**1저자(출판연도)** Rompe(2010)

**연구특성**

- 연구유형: 비무작위 비교 연구
- 연구대상자 모집기간: -
- 연구기관: 단일기관
- 연구국가: 독일

구분	내용
대상자	· 경골 스트레스 증후군 환자
선택기준	· 치료 최소 6개월 전 진단 받은 환자 중 최소 3개월 동안 최소3가지 전통적인 비수술적 치료(휴식, 근육 스트레칭 및 강화, 항염증제, 냉찜질, 코르티코스테로이드, 보조기)에 실패한 환자
배제기준	· 류마티스 관절염, 전신성 다발성 관절염, 국소 감염이 있는 경우 · 임신한 경우 · 출혈 장애, 종양이 있는 환자 · 18세 미만 환자 · 이전에 무릎 또는 발목 수술을 받은 적이 있는 환자

구분	중재군(n=47)	비교군(n=47)	p
성별(명)(남/여)	NR	NR	
연령(세)(평균)	41.4	42.6	NS

NR, not reported; NS, not significant

**중재법**

- 중재시술: 체외충격파치료
  - 횟수: 일주일에 1회씩, 총 1세션 시행
  - 사용장비: Swiss DolorClast
  - 0.1mJ/mm<sup>2</sup>, 2.5 bars, 2,000 pulses

**비교중재법**

- 비교시술: 보존적 요법(운동)
  - 점진적인 느리면서 반복적인 운동(종아리 스트레칭, 발 뒤꿈치 올리기, 발가락 올리기)

**추적관찰 및 결과변수**

- 추적관찰: 시술 후 1, 4, 15개월
- 결과변수: 기능개선

**결과분석방법**

- 통계분석:-

**연구결과-안전성**

- 시술관련 부작용 및 이상반응
  - 중재군: 통증(8/47)을 보고하였으나, 중재시술 이후 해결됨. 피부 발적(2/47)이 보고되었으나 별다른 치료없이 해결됨
- 기능 개선

구분	중재군 (n = 47)	비교군 (n = 47)	p
	시술 1개월 후		
완전 회복	11% (5/47)	-	
훨씬 개선	19% (9/47)	13% (6/47)	
다소 개선	36% (17/47)	17% (8/47)	
동일	34% (16/47)	70% (33/47)	
시술 4개월 후			
완전 회복	24% (11/47)	-	
훨씬 개선	40% (19/47)	30% (14/47)	
다소 개선	30% (14/47)	62% (29/47)	
동일	6% (3/47)	8% (4/47)	
시술 15개월 후			

<b>연번(Ref ID)</b>	<b>6(41)</b>		
<b>1저자(출판연도)</b>	<b>Rompe(2010)</b>		
	완전 회복	36%(17/47)	-
	훨씬 개선	40% (19/47)	37% (18/47)
	다소 개선	8% (4/47)	40% (19/47)
	동일	16% (7/47)	23% (10/47)
<b>결론</b>	방사형 체외충격파치료는 경골 스트레스 증후군 환자에 효과적임		
<b>funding</b>	-		