

# 별첨 1

## 비뚤림 위험 평가 및 자료추출

### 1. 비뚤림 위험 평가 결과

#### 1.1. 족저근막염

##### 1) RoB

족저근막염 1 (#26)		
Armagan Alpturker. 2020		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Patients were divided randomly into two treatment groups.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The first treatment group was determined by the closed-envelope randomization method of the first patient meeting the criteria. Then two-block randomization was performed by minimization method stratification according to age and sex.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 사유에 대해 보고함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	exercise program 수행
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 없음

족저근막염 2 (#71)		
Cinar. 2020		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Following screening, enrolment and baseline assessment, participants were randomized to either the intervention (ESWT) or control group.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	To conceal randomization, sequentially numbered sealed opaque envelopes were prepared in advance and opened in sequence by an independent advisor blinded to intervention.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Participants and physiotherapists who applied the treatment were blinded to study outcome.
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 사유에 대해 보고함
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	유효성 결과만 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	home exercise program 수행
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 없음

족저근막염 3 (#572)		
Jillani. 2020		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	For randomization, odd social numbers were kept in group A and even numbers were kept in group B. Equal number of the patients were assigned to each group.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	탈락자에 대해 보고하지 않음
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	유효성 결과만 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	home exercise program 수행
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 없음

족저근막염 4 (#25)		
Tezel. 2020		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All eligible patients who provided consent for participation were randomly assigned to either group using computer-generated numbers (simple randomization) in a 1:1 ratio.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	the assessor (EU) was blinded to the treatment groups.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 사유에 대해 보고함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ultrasonographic (USG) 수행 USG measurement was done before and after the treatment to compare the thickness of the fat pat and healpad.
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 없음

족저근막염 5 (#83)		
Tezel. 2020		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	A computer-generated random number list was used to randomly divide patients into 2 groups an independent doctor (W.J.) performed the randomization using sequential sealed envelopes that contained the treatment allocation.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 사유에 대해 보고함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention에 대한 언급없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The author(s) disclosed receipt of the following financial support for the research, authorship, and/or publication of this article: Ningbo University Medical College supported this study through its Medical Union Fund (grant no. 201903).

족저근막염 6 (#98)		
Caglar Okur. 2019		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Participants were randomly assigned by the study biostatistician, who was not involved in the outcome measure.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	This randomization was achieved by assigning participants to either the programmed ESWT group (group A) or CFO group (group B) with equal probability within randomly permuted blocks of size 2, 4, and 8.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The same therapist was blinded and generating a random allocation sequence include using a computer software program that generates the random sequence.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 사유에 대해 보고함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	recommended with plantar stretching exercise, gastrocnemius stretching
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	None of the authors received any type of financial support that could be considered potential conflict of interest regarding the manuscript or its submission.

족저근막염 7 (#589)		
Tandiyo. 2019		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	This study used the experimental randomized controlled trial method in patients
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	acetaminophen 500 mg three times daily starting on the first day of treatment and continuing for 5 days (15 tablets).
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 없음

족저근막염 8 (#609)		
Turhan. 2019		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	A total of 48 patients with unilateral chronic PF were randomly assigned to the CSI, ESWT or RFNA groups.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention 수행하지 않음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 없음



족저근막염 9 (#35)		
Yinilmez. 2019		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	A total of 40 patients who met the inclusion criteria were randomized into two groups using the closed envelope method
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Randomization was performed by an independent individual who did not participate in the study.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All measurements and assessments were performed at baseline, immediately after the treatment, and after one month by a physician who was blind to the treatment allocation.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All measurements and assessments were performed at baseline, immediately after the treatment, and after one month by a physician who was blind to the treatment allocation.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 언급함
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	유효성 결과만 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention 수행하지 않음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 없음

족저근막염 10 (#45)		
Akinoglu. 2018		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	the patients were divided randomly into 3 groups namely the r-ESWT+exercise group, the US+exercise group and the exercise group.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Randomization was performed by sealed envelope method.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 언급함
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	유효성 결과만 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention 수행하지 않음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 없음

족저근막염 11 (#153)		
Cinar. 2018		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Following screening, enrollment, and baseline assessment, participants were randomized to either the intervention (ESWT or LLLT) or control group.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	To conceal randomization, sequentially numbered sealed opaque envelopes were prepared in advance and opened in sequence by an independent advisor blinded to intervention.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Participants and physiotherapists who applied the treatment were blinded to study outcome.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Participants and physiotherapists who applied the treatment were blinded to study outcome.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 언급함
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	유효성 결과만 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention 수행하지 않음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The author received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article. 연구비 지원 없음

족저근막염 12 (#150)		
Lai. 2018		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The 110 cases were randomly assigned to receive ESWT and CSI.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Generating a random allocation sequence include using a computer software program that generates the random sequence.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Each examination was repeated by the two radiologists independently and an average was taken. The radiologists were blinded of treatment methods (ESWT or CSI).
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Each examination was repeated by the two radiologists independently and an average was taken. The radiologists were blinded of treatment methods (ESWT or CSI).
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 언급함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	plantar stretching exercise, gastrocnemius stretching, or shoe modification
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	We would like to acknowledge the editorial service provide by the Research Assisatance Center, Show Chwan Health Care System.

족저근막염 13 (#142)		
Ugurlar. 2018		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The patients were randomized into 4 groups, with the first group receiving ESWT, the second, prolotherapy, the third, PRP injection, and the fourth, a local CS injection.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All the patients were randomly allocated to US-guided ESWT, prolotherapy, PRP, or local CS injection. A randomization schedule was created by a computer program using block randomization of 10 patients.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All the patients were advised to apply local ice to their heel and to take 500-mg acetaminophen tablets 3 times daily to relieve pain for 3 days. No activity or weightbearing limitation was advised to the patients.
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음

족저근막염 14 (#176)		
Ugurlar. 2018		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Randomization was provided with a sealed envelope including cards with the modalities written on them.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Randomization was provided with a sealed envelope including cards with the modalities written on them.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 보고함
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	유효성 결과만 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	home exercise program
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음

족저근막염 15 (#171)		
Hocaoglu. 2017		
영역	비뚫림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	After the baseline assessment and data collection, a computer-generated random number list was used to randomize patients into two equal groups.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	After the baseline assessment and data collection, a computer-generated random number list was used to randomize patients into two equal groups. Randomization was performed using sequential sealed envelopes prepared by an independent physician before enrollment.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All investigators were blinded to the treatment allocation throughout the study.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All investigators were blinded to the treatment allocation throughout the study.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 보고함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚫림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
그 외 비뚫림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음

족저근막염 16 (#190)		
Ibrahim. 2017		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	they were randomly assigned by an independent treatment center
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Randomization was performed by a computerized random number generator created by an independent biostatistician to draw up groups' allocation.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The patients were not made aware as to whether they received rESWT or placebo treatment. The principal investigator who applied the treatments was not blinded
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The patients were not made aware as to whether they received rESWT or placebo treatment. The principal investigator who applied the treatments was not blinded
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 보고함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음



족저근막염 17 (#41)		
Ordahan. 2017		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Thus, 80 patients satisfied the eligibility criteria and were randomized into two groups as ESWT and KT groups
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Concealed allocation of subjects was performed by using a computer-generated randomized table of numbers created before the beginning of the study.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All outcome measures were collected by the same researcher, who was blinded to the patient group assignment at the beginning of the study and at the five-week follow-up.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	All outcome measures were collected by the same researcher, who was blinded to the patient group assignment at the beginning of the study and at the five-week follow-up.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 보고함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음

족저근막염 18 (#174)		
Ulusoy. 2017		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Sixty patients were randomized into 3 treatment groups using the stratified block randomization method according to gender and body mass index by one of us (A.U.).
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Sixty patients were randomized into 3 treatment groups using the stratified block randomization method according to gender and body mass index by one of us (A.U.).
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The same investigator (L.C.) administered these measures and was kept unaware of the treatment groups. After all the patients had completed therapy, the pre- and post-treatment MRI scans were interpreted simultaneously by a radiologist (S.O.), who was unaware of the treatment groups.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The same investigator (L.C.) administered these measures and was kept unaware of the treatment groups. After all the patients had completed therapy, the pre- and post-treatment MRI scans were interpreted simultaneously by a radiologist (S.O.), who was unaware of the treatment groups.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유 보고함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	home exercise program
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	This research was supported by Celal Bayar University Scientific Research Project Coordination (Grant 2012-095).

족저근막염 19 (#200)		
Eslamian. 2016		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Each participant was randomly assigned to the ESWT or the local corticosteroid injection group using the random number generation function in a commercially available software program (Excel; Microsoft, Redmond, WA, USA).
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Each participant was randomly assigned to the ESWT or the local corticosteroid injection group using the random number generation function in a commercially available software program (Excel; Microsoft, Redmond, WA, USA).
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The investigator who evaluated the clinical measurements was blinded to the allocated treatments. All evaluations were repeated at baseline and 1 and 2 months after treatment by the same investigator.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The investigator who evaluated the clinical measurements was blinded to the allocated treatments. All evaluations were repeated at baseline and 1 and 2 months after treatment by the same investigator.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The participants were instructed to refrain from using any other conservative treatment, including physical therapy during their participation in this study.
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The authors are also indebted to the Physical Medicine and Rehabilitation Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Iran, for its support.

족저근막염 20 (#731)		
Hawamdeh. 2016		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Participants were randomly and blindly assigned to either the ESWT treatment group (15 participants/44.1%) or the placebo control group (19 participants/ 55.9%) without their awareness of the group they were assigned in.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Participants were randomly and blindly assigned to either the ESWT treatment group (15 participants/44.1%) or the placebo control group (19 participants/ 55.9%) without their awareness of the group they were assigned in.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Participants were randomly and blindly assigned to either the ESWT treatment group (15 participants/44.1%) or the placebo control group (19 participants/ 55.9%) without their awareness of the group they were assigned in.
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 결과 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	No local anesthetics or analgesic drugs were administered before or during the treatment.
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음

족저근막염 21 (#199)		
Krukowska. 2016		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Patients were randomly assigned into two groups using a simple randomization
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	탈락자에 대한 보고 및 언급없음
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	유효성 결과만 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	all patients underwent kinesitherapy—exercises to strengthen the muscles that bending plantar and supinated foot to improve the mobility of the feet and to maintain the normal longitudinal arch of the foot. Orthopedic inserts with a pit on the painful area was used to support the longitudinal foot arch and relieve the medial ridge of the calcaneal tumor. At the beginning of the therapy the patients were administered analgesics (most often, non-steroid anti-inflammatory drugs).
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Conflict of interest None

족저근막염 22 (#238)		
Gollwitzer. 2015		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	A total of 250 patients were randomly assigned to receive either focused extracorporeal shock wave therapy or placebo intervention.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Randomization was performed with concealed allocation in permuted blocks of four to eight, stratified by treatment center, with the use of a computer-generated random list and nontransparent envelopes.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Whereas the treating physician (A.S., L.A.D., L.G., R.T.B., and D.S.C.) was nonblinded, both participants and evaluating physicians were blinded to randomization. The placebo handpiece was identical in design, shape, and weight to ensure that there was no way for the participants to identify the placebo handpiece.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	The blinded investigator (one of whom [B.F.] was an author of this study) used the F-Meter to measure pressure sensitivity at the point of maximum tenderness. Whereas the treating physician (A.S., L.A.D., L.G., R.T.B., and D.S.C.) was nonblinded, both participants and evaluating physicians were blinded to randomization.
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락자 및 탈락사유에 대해 언급하였음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	안전성 및 유효성 모두 보고함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	병행치료 관련 언급없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Three authors (H.G., A.S., and J.C.V.) received funding from Storz Medical. Funds were used to pay for travel expenses, consultancy in study planning, and realization. The sponsors of this study did not have any influence on subject recruitment, data collection, data analysis, or preparation of the manuscript.

족저근막염23 (#244)		
Konjen, 2015		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“Block randomization was performed using a computerized random number generator for purposes of randomly assigning patients into two groups.”
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“A research assistant who was independent from the clinical treatment procedures performed in the present study was given possession of sealed opaque envelopes that contained random assignment numbers.”
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치가 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 없지만 사전에 계획된 것을 모두 포함하여 예상되는 모든 결과를 보고하고 있는 경우에 해당함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“All patients received the conventional rehabilitation program, which consisted of personal health care instructions (weight and activity control, self-foot massage, heat and cold application), plantar fascia and gastrocnemius muscle stretching exercise, and shoe modification for patients with flatfeet.”
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund (※ Chulalongkorn University Fund)

족저근막염24 (#234)		
Mardani-Kivi, 2015		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	"84 eligible patients were randomly assigned using random blocks to ESWT or CSI".
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림이 시도되지 않았으며, 주관적 결과지표로 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, VAS의 경우 주관적 결과지표로 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움</p> <p>"All the patients were examined using the VAS to measure pain at 3, 6, and 12 weeks after treatment (in the ESWT group, the assessment was initiated after the final ESWT session) by another physician who was unaware of the study details."</p>
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	탈락률 : 중재군 20.9% (9/43명), 비교군 17.1% (7/41명)
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	연구 프로토콜이 확인되지 않으며, '높음', '낮음'에 대한 판단을 위한 정보가 충분하지 않음
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	두 군 모두 co-intervention 없으며, 치료 후 night splints, massages and/or narcotic or NSAIDs 사용을 제한하였다고 언급함.
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원 : Not reported



족저근막염25 (#275)		
Chew, 2013		
영역	비뚫림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>순서 생성에 적절한 무작위방법(예, 난수)이 사용되었는지 확인되지 않음</p> <p>“The subjects were randomized to the 3 groups at the time of enrollment by drawing a folded sealed paper with a corresponding group number from a sealed box.”</p>
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>“The subjects were randomized to the 3 groups at the time of enrollment by drawing a folded sealed paper with a corresponding group number from a sealed box.”</p>
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림은 수행되지 않음</p>
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움</p> <p>“Two sports medicine physicians (D.L., Chung Sien Ng), each with more than 5 years of experience with musculoskeletal ultrasound, assessed the patients for the 3 outcome measures. They also were blinded to each subject’s treatment group at initial and follow-up assessments. For each subject, the same assessor performed both the initial and follow-up examination assessments. To ensure blinding, these assessors were not the same physicians who performed the ACP injection or ESWT treatment.”</p>
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>세 그룹 간 탈락률에 있어 유의한 차이가 없다고 보고하였으나, 구체적인 수치는 확인되지 않음</p>
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>프로토콜은 확인되지 않으나, 계획하였던 결과변수에 대해 모두 보고한 것으로 판단됨</p>
그 외 비뚫림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>Co-intervention이 두 군 간 차이를 유발하지 않았을 것으로 판단됨</p> <p>“All subjects in all 3 treatment groups received conventional treatments”</p>
그 외 비뚫림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>“Singapore National Medical Research Committee grant”</p>

족저근막염26 (#843)		
Marks, 2013		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 방법에 대한 구체적 방법 제시하지 않음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 방법 제시하지 않음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	double blind randomized controlled prospective trial이라고 밝히고 있으나, 눈가림이 유지되지 것으로 확인하기 어려움
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 "The entire assessment was collected by an independent observer"
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 탈락률 : 추적관찰기간 2년 시점에 39명(55 heels) 응답 → 36.1% (22/61명) 탈락 - ITT 분석 수행
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으나, 결과변수에 대해 구체적으로 제시되지 않음
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음

족저근막염27 (#874)		
Saber, 2012		
영역	비뚫림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법에 대한 구체적 언급 없음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배제/탈락에 대한 보고가 불충분한 경우에 해당
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜이 확인되지 않으며, 선택적 보고에 대한 비뚫림을 판단하기 위한 정보가 충분하지 않은 경우
그 외 비뚫림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	co-intervention에 대한 구체적 언급 없음
그 외 비뚫림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원에 대한 구체적 언급 없음

족저근막염28 (#64)		
Saxena, 2012		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ESWT, sham ESWT 그룹에 대해서는 무작위 배정방법을 적용하였으나, 수술 치료군에서는 무작위 배정을 적용하지 않았다고 밝힘. 본 평가에서는 ESWT, sham ESWT 그룹에 대한 비교로, 무작위 배정방법이 적절한 것으로 판단함 “Randomization was done by a computerized program and numbering was placed in sealed envelopes.”
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“...numbering was placed in sealed envelopes.”
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	눈가림 여부를 판단하기에 보고가 불충분함 “For the placebo group, a special head that blocked the shock waves from occurring was used but was indistinguishable otherwise.”
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 “The non-blinded investigator recorded the subjects’ category.”
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배제/탈락에 대한 보고가 불충분한 경우에 해당
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜이 확인되지 않으며, 선택적 보고에 대한 비뚤림을 판단하기 위한 정보가 충분하지 않은 경우
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention의 영향을 판단하기 어려움 “Post-treatment patients were allowed to continue with their regular shoe gear, orthoses and activities as tolerated. Icing postexercise was allowed but NSAIDs were discouraged.”
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구비 지원에 대한 구체적 언급은 없으나, 연구에 사용되는 장비를 기기회사로부터 지원받음. “This device was provided by Storz Medical AG.”

족저근막염29 (#62)		
Vahdatpour, 2012		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법에 대해 구체적으로 제시하지 않음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대해 구체적으로 제시하지 않음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>연구 참여자에 대한 눈가림을 고려하였으나, 연구자에 대한 눈가림 여부를 판단하기에 보고가 불충분함</p> <p>“For the placebo group sham treatment was done where standard contact of radial and focus probe with the skin was provided. The machine makes a noise with every shock wave delivered and, in order to enhance the sham design, minimal energy pulses (0.04 mJ/mm<sup>2</sup>) were generated.”</p>
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	눈가림 여부를 판단하기에 보고가 불충분함
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락률은 0%
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜이 존재하여 연구에서 사전에 정의해 놓은 결과들이 방법대로 다루어졌음을 확인할 수 있는 경우
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“Along this time, conservative managements including stretching exercise, using NSAIDs, and heel pad were considered in both groups.”
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>민간 연구비 지원에 해당하지 않음</p> <p>“This study was supported by the Isfahan University of Medical Sciences (Research project Number 389450).”</p>

족저근막염30 (#328)		
Ibrahim, 2010		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	컴퓨터를 이용한 난수 생성 "Randomization was performed by a computerized random number generator created..."
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법이 적절한 방법에 의해 수행됨 "Randomization was performed by a computerized random number generator created by an independent bio-statistician to draw up groups' allocation. An administrative assistant distributed interventions via opaque, sealed envelopes, containing information about the individual allocation schedule."
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구 참여자에게 눈가림이 적용되었으며, 주 연구자에게 눈가림이 적용되지 못하였으나, 보완적 방법 적용으로 인해 중재결과에 영향을 미치지 않을 것으로 판단됨 "The patients were not aware whether they received RSWT or placebo treatment. The principal investigator who applied the treatments was not blinded and interacted with study participants strictly in a standardized way irrespective of treatment allocation, preventing any behavior that could have indicated to the patients whether they received RSWT or placebo treatment."
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 "The clinical outcome was assessed by observers blinded to treatment allocation."
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락률은 0%
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜이 확인되지 않으며, 선택적 보고에 대한 비뚤림을 판단하기 위한 정보가 충분하지 않은 경우
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	"No other conservative treatments were allowed during the study."
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음

족저근막염31 (#320)		
Rompe, 2010		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	컴퓨터를 이용한 난수 생성 “A computerized random-number generator was used to formulate an allocation schedule. Patients were allocated to treatment groups in blocks of six. A medical assistant allocated interventions according to the allocation schedule. The medical assistant was unaware of the size of the blocks.”
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구 참여자에게 눈가림 적용이 불가능함. “A medical assistant allocated interventions according to the allocation schedule. The medical assistant was unaware of the size of the blocks. It was not possible to blind the individual patient to his or her treatment assignment at any point during the study.”
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 “blinded independent observer to evaluate the effectiveness of repetitive plantar fascia-specific stretching or of repetitive low-energy radial shock-wave therapy for patients with a previously untreated unilateral plantar fasciopathy of up to six weeks in duration.”
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- ITT 분석 수행 - 탈락률 : 중재군 16.7% (8명), 비교군 22.2% (12명) · 치료 후 2개월: 중재군 4.2% (2명), 비교군 7.4% (4명) · 치료 후 4개월: 중재군 2.1% (1명), 비교군 3.7% (2명) · 치료 후 15개월: 중재군 10.4% (5명), 비교군 11.1% (6명) -> 최종 15개월 시점의 탈락률은 20%를 초과하기는 하나, 주요 결과(2개월 또는 4개월)에 해당하는 탈락은 10% 내외임
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜이 존재하며, 사전에 정해 놓은 방법대로 다루어졌음을 확인함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재군의 경우 구제약을 허용하였으나, 그 외 물리치료는 제한함
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“There was no external funding source for this study.”

족저근막염32 (#329)		
Yucel, 2010		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적으로 언급되지 않음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적으로 언급되지 않음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적으로 언급되지 않음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적으로 언급되지 않음
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적으로 언급되지 않음
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜이 확인되지 않으며, 판단을 위한 정보가 충분히 제공되지 않음
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	"Financial Disclosure: None reported."



족저근막염33 (#353)		
Gerdesmeyer, 2008		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“concealed allocation in permuted blocks of 4 to 8, stratified by treatment center with the use of a computer-generated random list”
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“Concealment of randomization was guaranteed by nontransparent envelopes.”
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ESWT와 placebo (sham ESWT) 간의 비교 연구로, 연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림이 적용됨 “Both patients and assessing physicians were blinded to randomization as well as to the evaluating physician.”
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 “Both patients and assessing physicians were blinded to randomization as well as to the evaluating physician.”
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 결측치가 결과에 영향을 미치지 않을 것으로 판단됨(figure 1) - ITT 분석 수행
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으나, 계획하였던 결과변수에 대해 모두 보고한 것으로 판단됨
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Electro Medical Systems

족저근막염34 (#361)		
Marks, 2008		
영역	비뚫림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 방법에 대한 구체적 방법 제시하지 않음 "Patients were randomly distributed between two groups by drawing of lots and were not informed of the randomisation results."
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 방법 제시하지 않음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	double blind randomized controlled prospective trial이라고 밝히고 있으나, 눈가림이 유지되지 것으로 확인하기 어려움
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 "Subjects were assessed by a blinded observer prior to ESWT sessions."
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	탈락 등 결과 보고가 불충분함
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으나, 결과변수에 대해 구체적으로 제시되지 않음
그 외 비뚫림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	"No additional treatment was allowed during the six months observation period."
그 외 비뚫림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음

족저근막염 35(#368)		
Gollwitzer, 2007		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	적절한 무작위 배정순서 생성 방법을 사용함 "computer-generated random list"
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	적절한 배정순서 은폐 방법을 사용함 "Random allocation was guaranteed by consecutive sealed and nontransparent envelopes, which provided treatment allocation assigned by a computer-generated random list"
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Double-blind 연구 "All of the participants, as well as the follow-up observer, were blinded to treatment allocation." "Thereby, setup and sound created by the shockwave device was identical in both groups; however, transmission of shockwaves was prevented in the placebo group."
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	관찰자에 대한 눈가림을 적용하였다고 밝히고 있으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ITT 분석 수행 탈락률: 중재군 5%, 비교군 0%
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 이를 판단하기 위한 정보가 충분하지 않은 경우
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention - 구제약 허용 (paracetamol) - 그 외 보존적 치료(보조기 포함)는 허용하지 않음 - 보조기를 사용하는 경우, 추적관찰기간 3개월까지 변경하지 않도록 함
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	연급 없음

족저근막염36 (#387)		
Kudo, 2006		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	적절한 무작위 배정순서 생성 방법을 사용함 “The randomization scheme was generated by Biostat International, Inc., Tampa, Florida.”
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	적절한 배정순서 은폐 방법을 사용함 “Sealed, opaque, tamper-proof envelopes containing individual randomization assignments were provided to each investigational site prior to the beginning of the study.”
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Double-blind 연구
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	관찰자에 대한 눈가림을 적용하였다고 밝히고 있으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ITT 분석 수행 탈락률 : 중재군 8.62% (5/58명), 비교군 7.14% (4/56명)
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 이를 판단하기 위한 정보가 충분하지 않은 경우
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원 “All clinical sites received research grant funding from Dornier MedTech America, Inc., Atlanta, GA.”

족저근막염 37 (#380)		
Malay, 2006		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	"Participants were randomized into two groups, either ESWT active or placebo, in a ratio of 2:1, as determined by computer-generated random numbers separately for each study center."
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	"A minimum of two investigators participated at each site. Because it was a double-blind study, both the participating patients and blinded investigator(s) were unaware of treatment allocation."
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	"All evaluations, before and after the intervention, were carried out by blinded investigators who were responsible for performing the initial screening and history as well as all of the preintervention and postintervention assessments of heel pain. Investigators who were not blinded were responsible for administering the treatment and collecting data during the intervention."
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	치료 후 1년 시점의 탈락률은 31.4% (54/172명)이나, primary outcome인 3개월 시점의 탈락률은 전체 11.6% (20/172명)으로 두 군 간 탈락율이 유사함(중재군 12.2%, 비교군 10.5%). 이에 비뚤림 위험이 낮음으로 평가함
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜이 확인되지 않으나, 사전에 정해진 방법대로 다루어졌음을 확인함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention : 구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	"The study sponsor, Medispec LTD, 12850 Middlebrook Road, Suite 1, Germantown, MD 20874, provided the extracorporeal shockwave therapy and plantar pressure assessment devices, and funded the investigation."

족저근막염38 (#386)		
Wang, 2006		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법이 부적절함 “Patients were randomly divided to receive either shockwave or conservative treatment (control group) based on their medical record numbers; patients with odd chart numbers were assigned to the shockwave group, and patients with even chart numbers were assigned to the control group.”
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림이 불가능함
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 “Follow-up examinations were performed independently by one of the coauthors, who was blinded to patient treatment status.”
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	결측치에 대한 구체적 탈락사유에 대한 언급 없으며, ITT 분석 수행되지 않음 ※ 탈락률 : 중재군 4.7% (4/85 heels), 대조군 6.0% (5/83 heels)
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으나, 계획하였던 결과변수에 대해 모두 보고한 것으로 판단됨
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	중재군(ESWT)에게 비마약성 진통제를 허용하고 있으며, 비교군(보존적 치료군)에게 NSAIDs 외에 다양한 보존적 치료(보조기, 물리치료, 운동, 스테로이드 주사)를 제공함
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원에 해당하지 않음 “The funding sources were from the Chang Gung Research Fund (CMRP 905) and the National Health Research Institute (NHRI-EX94-9423EP). No benefits in any form have been received or will be received from a commercial party related directly or indirectly to the subject of this article.”

족저근막염39 (#401)		
Porter, 2005		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법 관련 구체적 언급 없음 “Each heel was randomly allocated to either of the treatment groups using identical envelopes.”
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음 “Each heel was randomly allocated to either of the treatment groups using identical envelopes.”
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림이 불가능함
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 “A prospective, randomized, controlled, observer-blinded study”
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	결측치에 대한 구체적 탈락사유에 대한 언급 없으며, ITT 분석 수행되지 않음 ※ 탈락률 : 5.3% (전체 132명 중 7명 탈락 → 세 군에 해당하는 수치임)
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 이를 판단하기 위한 정보가 충분하지 않은 경우
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“All patients performed a standardized Achilles tendon and plantar fascia stretching program.”
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적인 언급 없음

족저근막염40 (#415)		
Ogden, 2004		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법 관련 구체적 언급 없음 “Phase 2 : prospective, randomized, placebo-controlled, physician and patient-blinded, multicenter evaluation”
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ESWT vs sham ESWT 간 비교 : 비교군의 경우, 중재법과 동일한 방식(기간, 소음)으로 제공하고, 충격파가 흡수되는 부위에 스티로폼 블록을 두어 충격파가 전달되지 않도록 함 “Phase 2 : prospective, randomized, placebo-controlled, physician and patient-blinded, multicenter evaluation”
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ESWT vs sham ESWT 간 비교(non-randomized cohort 제외)에 있어 이중 눈가림이 시도됨 “A minimum of two physician investigators participated at each study site. One investigator served as the treatment blinded evaluator, bot for the baseline patient assessment as well as for the follow-up evaluations.”
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락률(3개월 3.3%, 1년 42.6%)이 높으며, 결측치에 대한 구체적 탈락사유에 대한 언급 없으며, ITT 분석 수행되지 않음
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 연구방법에 기술된 결과변수에 대해 결과값이 제시되지 않은 경우 확인됨(통증 지표 중 일부, SF-36 등)
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	해당 연구는 “randomized, placebo-controlled, multiply blinded, crossover study”으로 밝히고 있으며, phase-1의 결과에 결과 re-treatment (crossover treatment)를 수행하였으며, (sham) ESWT 수행 후 추가적 치료를 허용하고 있어, co-intervention에 따른 비뚤림의 위험이 높은 것으로 판단됨
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원 “Outside funding from HealthTronics Surgical Services: High Medical Technologies...”



족저근막염41 (#421)		
Theodore, 2004		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법 관련 구체적 언급 없음 “randomized, 1:1 allocated, placebo-controlled, prospective, double-blind study”
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 본 연구에서의 연구 참여자 눈가림은 시술 후 3개월 시점까지만 적용됨. 시술 후 3개월 시점에 비교군(sham ESWT) 환자에서 증상의 호전이 없는 경우, ESWT 치료를 적용하였음</li> <li>- Double-blind 연구로 기술하고 있으나, 연구자에 대한 눈가림에 대해 구체적 언급 없음</li> </ul> “randomized, 1:1 allocated, placebo-controlled, prospective, double-blind study” “The air cushion was placed prior to the patient entering the treatment room to further ensure blinding.”
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림 적용되지 않았으며, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	결측치에 대한 구체적 탈락사유에 대한 언급 없으며, ITT 분석 수행되지 않음 ※ 시술 후 3개월 시점 탈락률 : 중재군 3.9% (3/76명), 비교군 1.4% (1/74명)
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 이를 판단하기 위한 정보가 충분하지 않은 경우
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음 “(선정기준) Willingness to forgo any other concomitant therapies for the duration of the study”
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원 “All clinical sites received funding in the form of grants from Dornier MedTech America, Inc., Atlanta, Georgia.”

족저근막염42 (#436)		
Haake, 2003		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법 관련 구체적 언급 없음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구 참여자에 대한 눈가림은 시행되었으나, 연구자에 대한 눈가림은 불가능함</p> <p>“Patients were blinded to their treatment, and only the caregiver performing the intervention knew the treatment. Study doctors were not informed of the primary end point until assessment. The caregiver was not involved in follow up and was not allowed to decide about further treatment.”</p>
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으며, patient-reported outcome에 대해 연구 참여자에 대한 눈가림이 적용되어 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단됨</p> <p>“The clinical outcome was assessed by observers blinded to treatment allocation.”</p>
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>ITT 분석 수행되지 않음</p> <p>- 탈락률 : (1년 시점) 중재군 16.3% (22/135명), 비교군 15.4% (21/136명)</p> <p>- 탈락사유 : supplement 자료 상 1년 시점의 탈락사유를 구체적으로 제시하지 않음</p>
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 방법 부분에 언급된 결과 중 일부 결과(walking ability 등)에 대해 보고하지 않음
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>구체적 언급 없음</p> <p>“Additional treatment was allowed after assessment of the primary end point.”</p>
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>민간 연구비 지원</p> <p>“This trial was supported by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (grant No 1079/2-1), the German Association for Orthopaedics and Orthopaedic Surgery, and the Association for Promoting Science and Research at the Rehberg Clinic, Germany. Dornier Medizintechnik Germany provided us with the shock wave equipment. They had no involvement in, or control over, the conduct of the study or the content of this paper.”</p>

족저근막염43 (#427)		
Mehra, 2003		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법이 적절하다고 판단됨 “They were randomised using 100 slips, letter ‘T’ for treatment on half and letter ‘P’ for placebo on the rest. Patients were asked to pick up a slip giving them equal chance to enter either group. The slip was then replaced in the box.”
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	Single blind RCT로 언급하고 있으나, 구체적 내용은 확인되지 않음 “prospective single blind randomised trial”
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림에 대한 언급 없으며, 자가 보고식 결과임
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	상세하게 제시되지 않음
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 상세하게 보고하지 않음
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원 “Electro Medical Systems for lending us the mobile lithotripter”

족저근막염44 (#441)		
Rompe, 2003		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 수행 여부에 대해 명확하지 않음 “then randomized into the two treatment groups by use of identical sealed envelopes.”
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구자에 대한 눈가림은 불가능하나, 결과 평가에 참여하지 않음 “prospective, randomized, single-blinded evaluation” “The actual study procedure was conducted by a physician who was aware of the treatment. However, this physician played no role in assessing the patients after treatment. Another physician, an independent treatment-blinded observer, examined the patients at 6 and at 12 months after the last application of the extracorporeal shock wave therapy.”
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 “The actual study procedure was conducted by a physician who was aware of the treatment. However, this physician played no role in assessing the patients after treatment. Another physician, an independent treatment-blinded observer, examined the patients at 6 and at 12 months after the last application of the extracorporeal shock wave therapy.”
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- ITT 분석 수행되지 않음 - 탈락률 : 중재군 27.3% (6/22명), 비교군 17.4% (4/23명)
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으나, 사전에 정해 놓은 방법대로 다루어졌음을 확인함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Concurrent intervention을 허용함. - 6개월 시점 . 중재군의 16% (3/19명)에서 concurrent intervention을 시행한 것으로 확인됨 . 비교군의 30% (6/20명)에서 concurrent intervention을 시행한 것으로 확인됨 - 12개월 시점 . 중재군의 19% (3/16명)에서 concurrent intervention을 시행한 것으로 확인됨 . 비교군의 26% (5/19명)에서 concurrent intervention을 시행한 것으로 확인됨
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적인 언급 없음

속저근막염45 (#434)		
Speed, 2003		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	난수표 사용 "Subjects were randomised using randomisation tables"
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적으로 언급되지 않음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	Doble-blind RCT로 언급하고 있으나, 연구 참여자 및 연구자 눈가림에 대한 구체적 언급이 부족함
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	결과평가자에 대한 눈가림에 대해 기술하고 있으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움 "Subjects were assessed prior to treatment by a blinded observer."
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ITT 분석 수행 전체 탈락률은 13.6%이나, 두 군 간 탈락의 사유가 상이함(중재군은 증상 호전으로 인해 치료 중단하였으나, 비교군의 경우 증상의 호전이 없어 치료를 중단하였다고 보고함)
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜이 확인되지 않으며, 판단을 위한 정보가 충분히 제공되지 않음
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention : 없음 "No other treatments were permitted during the study period."
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원 아님 "This study was funded by the charity CARE (Cambridge Arthritis Research Endeavour)."

족저근막염46 (#452)		
Buchbinder, 2002		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“a computer-generated random-numbers list created by the study biostatistician.”
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“allocation (by central telephone) just prior to commencement of treatment according to the participant’s identification number.”
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>active treatment (ESWT)와 placebo (sham ESWT) 간의 비교 연구로, 연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림이 적용됨</p> <p>“Both the patients and a single outcome assessor were blinded to the therapy received.”</p> <p>“The ESWT therapist was not involved in any other part of the study and interacted with study participants in a standardized way irrespective of treatment allocation.”</p>
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움</p> <p>“Both the patients and a single outcome assessor were blinded to the therapy received.”</p>
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>- 탈락률 : 중재군 1.2% (1/81명), 비교군 4.7% (4/85명)</p> <p>- ITT 분석 수행</p> <p>“All analyses were planned on an intention-to-treat principle using all randomized patients who provided any postbaseline data.”</p>
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으나, 계획하였던 결과변수에 대해 모두 보고한 것으로 판단됨
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention이 두 군에 동일하게 제공되기는 하나, 보존적 치료(보조기, 마사지, 야간 부목 등) 및 스테로이드 주사가 연구기간 중 허용됨으로 인해 ESWT의 효과만을 확인하기에 제한점이 확인됨
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“Funding/Support: Melbourne Diagnostic Imaging Group and Mayne Health Diagnostic Imaging funded this study”

족저근막염47 (#473)		
Ogden, 2001		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법 관련 구체적 언급 없음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ESWT vs sham ESWT 간 비교 : 비교군의 경우, 중재법과 동일한 방식(기간, 소음)으로 제공하고, 충격파가 흡수되는 부위에 스티로폼 블록을 두어 충격파가 전달되지 않도록 함
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	ESWT vs sham ESWT 간 비교(non-randomized cohort 제외)에 있어 이중 눈가림이 시도됨
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	3개월 시점 탈락률은 1.65% (5/302명)
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 연구방법에 기술된 결과변수에 대해 결과값이 제시되지 않은 경우 확인됨
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Co-intervention : 구체적 언급 없음(※ 진통제를 처방하지 않았으나, OTC 진통제 사용 시 약물일지에 기록하도록 함)
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급 없음

족저근막염48(#493)		
Rompe, 1996		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성에 대한 구체적 언급 없음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	'prospective controlled single-blind study'로 언급하고 있으나, 구체적 방법에 대한 언급 없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과평가자에 대한 눈가림 수행되지 않음
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	탈락률 등에 대한 구체적 확인 불가함
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으며, 이를 판단하기 위한 정보가 충분하지 않은 경우
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	co-intervention에 대한 구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적 언급 없음



## 2) ROBANS

족저근막염 49 (#9)		
Erden, 2020		
영역	비뚤림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재군과 비교군의 적응증 및 질병 중증도 등 차이가 없다고 판단됨
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	대상자 포함/배제기준을 구체적으로 제시하고, 두 그룹에 동일하게 적용됨
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	주요 교란변수에 대한 구체적 언급은 없음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였을 것으로 유추되며, co-intervention은 세 군 모두 동일하게 적용된 것으로 확인됨 “All patients were instructed to practice stretching exercises and wear silicone heel cups following the CSI.”
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	후향적 연구이고, 눈가림 수행되지 않음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고만으로 환자 보고 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	프로토콜은 없지만, 예상되는 주요 결과를 포함하고 있음

족저근막염 50 (#39)		
Mishra, 2019		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	“prospective comparative non randomized study” “Patients were divided into 2 groups (30 each) based on patients preference. ”
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	비무작위 연구임
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급 없음
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜 확인되지 않으며, 주요 결과에 대한 보고가 없음
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	co-intervention에 대한 구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	언급 없음

족저근막염 51 (#37)		
Dedes, 2019		
영역	비뚤림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	대상 특성 등에 대한 구체적 언급이 없음
대상군 선정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	선정기준, 제외기준이 명확하지 않음
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	주요 교란변수에 대한 구체적 언급은 없음
노출 측정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였을 것으로 유추되나, 그 외 요소(중재특성)에 대해 구체적으로 제시되지 않음
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	후향적 연구이고, 눈가림 수행에 대한 언급 없음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	환자 자가 보고 결과임
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 결과 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜 확인되지 않음

족저근막염 52 (#42)		
Dedes, 2018		
영역	비뚤림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	대상 특성 등에 대한 구체적 언급이 없음
대상군 선정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	선정기준, 제외기준이 명확하지 않음
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	주요 교란변수에 대한 구체적 언급은 없음
노출 측정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였을 것으로 유추되나, 그 외 요소(중재특성)에 대해 구체적으로 제시되지 않음
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	후향적 연구이고, 눈가림 수행에 대한 언급 없음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	환자 자가 보고 결과임
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 결과 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜 확인되지 않음

족저근막염 53 (#116)		
Grady, 2019		
영역	비뚤림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	대상 특성 등에 대한 구체적 언급이 없음
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재군, 비교군 모두 보존적 치료(테이핑 요법, 보조기 사용)을 3-6개월 시행하였으나, 실패한 난치성 족저근막염 환자를 대상으로 함
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	주요 교란변수에 대한 구체적 언급은 없음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였으며, 중재특성을 구체적으로 제시함
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	후향적 연구이고, 눈가림 수행에 대한 언급 없음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	환자 자가 보고 결과임
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 결과 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜 확인되지 않음

족54(국내)		
김상범, 2009		
영역	비뚫림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	중재군과 비교군의 중재 및 그 외 요소의 노출 정도에 대한 구체적 보고가 없으며, 대상자의 증상 기간에 있어 두 군 간 차이가 없다고 제시하고는 있으나 그 외 요소에 대해 제시되지 않음. 이에 중재군과 비교군이 비교할만한 인구집단인지에 대해 판단하기에는 논문에서 제시된 정보가 부족하다고 판단함
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	포함/배제기준을 언급하고 있으며, 중재 여부에 따라 대상군이 선정됨
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	교란변수에 대해 고려되지 않음
노출 측정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였을 것으로 유추되나, 그 외 요소(비교중재 등)에 대해 구체적으로 제시되지 않음
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고식 결과지표로 눈가림 여부가 중재결과에 영향을 미치지 않았다고 판단하기에는 어려움이 있음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고만으로 환자 보고 결과를 평가하였음
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 결과 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜 확인되지 않으며, 예상되는 주요 결과에 대한 보고 없음

## 1.2. 아킬레스건병증

### 1) RoB

아킬레스건병증1 (#21)		
Pinitkwamdee, 2020		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	A computerized block of 4 random numbers was generated from www.randomization.com into 2 groups: ESWT and placebo (sham) group
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	Investigators concealed the treatment allocation by sequential sealed opaque envelopes.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	(연구참여자) In this position, they were unable to see the application of intervention (ie, were blinded). The sealed opaque envelopes were opened just before the assigned treatment began. → 눈가림이 시도되었으나 눈가림이 유지되지 않음 (연구자) 언급없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 자가보고 Outcome: 척도와 같은 주관적인 지표를 사용함
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치가 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	병행치료(standard conservative treatment(예: rest, medication, activity modification, stretching exercise, and heel lift orthosis))를 같이 수행하였으며, 이를 위한 보정이 대한 언급이 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발책: The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

아킬레스건병증2 (#43)		
Valdatpour, 2018		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: Selected patients were randomly allocated to receive ESWT or not received using Random Allocation Software GNU General Public License version 2.0 (GPLv2) (Boston, USA).
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: The specialist was not aware about the allocation of the patients.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	-논문발췌: All selected patients and the observer who evaluated the outcomes were blinded to the type of treatment.
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 자가보고 Outcome: 척도와 같은 주관적인 지표를 사용함
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치가 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	약물치료를 같이 수행하였으며, 이를 위한 보정이 대한 언급이 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: There are no conflicts of interest.



아킬레스건병증3 (#266)		
Notarnicola, 2014		
영역	비뚫림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: 60 subjects affected by insertional Achilles tendinopathy were enrolled and randomized to CHELT (30 subjects) or to ESWT (30 subjects) → Randomization에 대한 언급만 있고, 구체적인 무작위 방법에 대한 설명이 없음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	구체적인 방법에 대한 설명이 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: All CHELT and ESWT treatments were performed by the same physician (M.F.), who had 10 years of clinical and rehabilitation experience for tendon pathologies. The same physician (M.F.) demonstrated how to perform plantar fascia stretches and eccentric exercises to each patient. → Physician이 시술을 수행했다고 언급은 되어있으나, 연구자/연구참여자의 눈가림에 대해 보고사항이 없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고 Outcome: 척도와 같은 주관적인 지표를 사용함
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치가 없음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
그 외 비뚫림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	스트레칭 운동 및 편심성 운동을 같이 수행하였으며, 이를 위한 보정이 대한 언급이 없음
그 외 비뚫림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음

아킬레스건병증4 (#348)		
Rompe, 2009		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: A computerized random-number generator was used to draw up an allocation schedule.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: The assignment of patients to eccentric loading alone or to the combined approach of eccentric loading plus SWT took place after final selection and baseline assessment by the senior author. → 연구자가 환자에 대한 baseline assessment를 수행 후 배정했다고 작성되었음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: (연구참여자) Method: The patients were not blinded to their treatment assignment at any point of time during the study. Limitation: All patients were fully aware of the active treatment they received. (연구자) Method: Observer-blinded outcome assessments therefore were performed before randomization and at 16 weeks after baseline assessment ↔ Limitation: The independent observer may have become aware of the treatment being received by patients in some instances.
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고 Outcome: 척도와 같은 주관적인 지표를 사용함 Method: Observer-blinded outcome assessments therefore were performed before randomization and at 16 weeks after baseline assessment Limitation: Having been designed pragmatically in a primary-care setting, implementation of a blinded and unbiased assessment of outcome was difficult.
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 탈락률: • 중재군 : 11.8% (4/34명) • 비교군 : 8.8% (3/34명) - 탈락사유 : (1) 중재시술 후, 통증이 완벽이 사라져서 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음(중재군 3명, 비교군 1명) (2) 6주 추적관찰 이후, 통증이 개선되지 않아 시술을 수행하는 것을 원하지 않음(중재군 1명, 비교군 2명) → 탈락사유 등이 양 군간 동일하게 발생하지 않고 원인도 달랐음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	약물처방을 같이 수행하였으며, 이를 위한 보정이 대한 언급이 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: No potential conflict of interest declared.

아킬레스건병증5 (#360)		
Ramussen, 2008		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: The patients were allocated to the 2 groups according to a computer-generated randomization list concealed in a set of numbered envelopes.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: The patients were allocated to the 2 groups according to a computer-generated randomization list concealed in a set of numbered envelopes.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: (연구참여자)The patients were blinded as to the type of treatment, which was done by a person not involved in the study design. (연구자) An observer who had been blinded regarding the type of treatment evaluated the outcome.
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고 Outcome: 척도와 같은 주관적인 지표를 사용함
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 탈락률: • 중재군 : 8.3% (2/24명) • 비교군 : 4.2% (1/24명) - 탈락사유 : (1) 주소변경으로 인해 추적관찰 실패함(비교군 1명) (2) 무릎 관절경 검사를 받았기 때문에 배제됨 (중재군 1명) (3) (이유없이?) 추적관찰 중단함(중재군 1명)  → 탈락사유 등이 양 군간 동일하게 발생하지 않고 원인도 달랐음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 (그래프로) 확인이 가능함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	편심성 운동 및 스트레칭 운동을 같이 수행하였으며, 이를 위한 보정이 대한 언급이 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: No competing interests declared.

아킬레스건병증6 (#365)		
Rompe, 2008		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: A computerized random-number generator was used to draw up an allocation schedule.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: The assignment of patients to eccentric loading or to shock wave therapy took place after final selection and baseline assessment by the senior author. → 연구자가 환자에 대한 baseline assessment를 수행 후 배정했다고 작성되었음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: (연구참여자) Limitation: Treatment was not blinded. (연구자) Method: Observer-blinded outcome assessments were performed before randomization and at 16 weeks after baseline assessment ↔ Limitation: The independent observer may have become aware of the treatment being received by patients in some instances.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고 Outcome: 척도와 같은 주관적인 지표를 사용함 Method: Observer-blinded outcome assessments were performed before randomization and at 16 weeks after baseline assessment. Limitation: As the study was designed pragmatically in a primary-care setting, implementation of a blinded and unbiased assessment of outcome was also difficult.
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 탈락률: • 중재군 : 8% (2/25명) • 비교군 : 12% (3/25명) - 탈락사유 : (1) 중재시술 후, 통증이 사라져 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음(중재군 2명) (2) 6주 추적관찰 이후, 통증이 개선되지 않아 시술을 수행하는 것을 원하지 않음(비교군 2명) (3) (이유없이?) 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음(비교군 1명)  → 탈락사유 등이 양 군간 동일하게 발생하지 않고 원인도 달랐음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	약물 처방을 같이 수행하였으며, 이를 위한 보정이 대한 언급이 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: 언급없음

아킬레스건병증7 (#375)		
Rompe, 2007		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: A computerized random-number generator was used to draw up an allocation schedule.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: The assignment of patients to eccentric loading, shock wave therapy, or a wait-and-see policy took place after final selection and baseline assessment by the senior author. → 연구자가 환자에 대한 baseline assessment를 수행 후 배정했다고 작성되었음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: (연구자) Method: Observer-blinded outcome assessments therefore were performed before randomization and at 16 weeks after baseline assessment. ↔ The independent observer may have become aware of the treatment being received by patients in some instances.
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고 Outcome: 척도와 같은 주관적인 지표를 사용함 Method: Observer-blinded outcome assessments therefore were performed before randomization and at 16 weeks after baseline assessment Limitation: Having been designed pragmatically in a primary-care setting, implementation of a blinded and unbiased assessment of outcome was difficult.
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 탈락률: • 중재군 : 4% (1/25명) • 비교군1(편심성 운동): 8% (2/25명) • 비교군2(Wait and See): 8% (2/25명) - 탈락사유 : (1) 중재시술 후, 통증이 사라지지 않아 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음(중재군 1명, 비교군1 1명, 비교군2 1명) (2) 6주 추적관찰 이후, 통증이 개선되지 않아 시술을 수행하는 것을 원하지 않음(비교군1 1명, 비교군2 1명)  → 탈락사유 등이 양 군간 동일하게 발생하지 않고 원인도 달랐음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: No potential conflict of interest declared.

아킬레스건병증8 (#360)		
Costa, 2005		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: Patients were randomized to the treatment group or control group using computer-generated random numbers produced before the start of the trial.
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: These were sealed in sequentially numbered opaque envelopes.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: patients and the investigators recording the outcome measures were blinded to their allocated treatment
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고 Outcome: 척도와 같은 주관적인 지표를 사용함
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	- 탈락률: • 중재군 : 9.1% (2/22명) • 비교군 : 14.8% (4/27명) - 탈락사유 : (1) 힘줄 파열(rupture)로 인한 중단(중재군 2명) (2) 통증완화로 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음 (비교군 1명). 비교군의 탈락사유에 대해서는 더 이상의 설명은 없었음.  → 탈락사유 등이 양 군간 동일하게 발생하지 않고 원인도 달랐음
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	병행치료에 대한 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	논문발췌: 언급없음

## 2) ROBANS

아9(Ref 42)		
Dedes, 2018		
영역	비뚤림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	대상 특성 등에 대한 구체적 언급이 없음
대상군 선정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	선정기준, 제외기준이 명확하지 않음
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	주요 교란변수에 대한 구체적 언급은 없음
노출 측정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였을 것으로 유추되나, 그 외 요소(중재특성)에 대해 구체적으로 제시되지 않음
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	후향적 연구이고, 눈가림 수행에 대한 언급 없음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	환자 자가 보고 결과임
불완전한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결측치 없음
선택적 결과 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜 확인되지 않음

아킬레스건병증10 (#366)		
Furia, 2008		
영역	비뚤림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	중재군과 비교군의 중재 및 그 외 요소의 노출 정도에 대한 구체적 보고가 없으며, 대상자의 증상 기간에 있어 두 군 간 차이가 없다고 제시하고는 있으나 그 외 요소에 대해 제시되지 않음. 이에 중재군과 비교군이 비교할만한 인구집단인지에 대해 판단하기에는 논문에서 제시된 정보가 부족하다고 판단함
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	포함/배제기준을 언급하고 있으며, 포함기준에서 기존 보존적 치료에 반응이 없는 환자로, 중등도 이상의 통증이 있는 환자를 모집하였음.
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	연령을 매칭하여 비교군을 선정하였으며, 대상자의 증상 기간에 있어 두 군 간 차이가 없다고 제시하고 있으나, 그 외 주요 교란변수에 대한 구체적 언급은 없음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였을 것으로 유추되며, 그 외 co-intervention은 사용되지 않았다고 보고함 "No immobilization or other cointervention was used."
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	후향적 연구이고, 눈가림 수행에 대한 언급 없음. 자가보고식 결과지표로 눈가림 여부가 중재결과에 영향을 미치지 않았다고 판단하기에는 어려움이 있음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고만으로 환자 보고 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	프로토콜은 없지만, 예상되는 주요 결과를 포함하고 있음



아킬레스건병증11 (#383)		
Furia, 2006		
영역	비뚤림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	중재군과 비교군의 중재 및 그 외 요소의 노출 정도에 대한 구체적 보고가 없으며, 대상자의 증상 기간에 있어 두 군 간 차이가 없다고 제시하고는 있으나 그 외 요소에 대해 제시되지 않음. 이에 중재군과 비교군이 비교할만한 인구집단인지에 대해 판단하기에는 논문에서 제시된 정보가 부족하다고 판단함
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	포함/배제기준을 언급하고 있으며, 포함기준에서 기존 보존적 치료에 반응이 없는 환자로, 중등도 이상의 통증이 있는 환자를 모집하였음.
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	매칭하여 비교군을 선정하였다고 밝히고 있으나 구체적 언급이 없으며, 대상자의 연령 및 증상 기간에 있어 두 군 간 차이가 없다고 제시됨. 그러나 그 외 주요 교란변수에 대한 구체적 언급은 없음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였을 것으로 유추되며, 그 외 co-intervention은 사용되지 않았다고 보고함 "No other cointerventions were used."
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	후향적 연구이고, 눈가림 수행에 대한 언급 없음. 자가보고식 결과지표로 눈가림 여부가 중재결과에 영향을 미치지 않았다고 판단하기에는 어려움이 있음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고만으로 환자 보고 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	프로토콜은 없지만, 예상되는 주요 결과를 포함하고 있음

### 1.3. 무릎건병증

#### 1) RoB

무1(95)		
Lee. 2020		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	Subjects with patellar tendinopathy were randomly assigned to exercise or combined groups. → 무작위 배정은 하였으나, 순서 방법 명시하지 않음
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	명시되지 않아 불확실함
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	눈가림 시행에 대한 언급 없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가에 대한 눈가림 관련 언급이 없으며, self-perceived pain, VISA-p를 이용하여 평가하여, 결과평가에 영향을 미칠 것으로 판단됨
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락률: 중재군 11.8%, 비교군 23.5%
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사전에 정의한 의료결과가 있고, 사전에 정해진 분석 방법대로 수행됨
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재군(ESWT)과 비교군(sham ESWT)에 동일하게 eccentric exercise가 추가적으로 수행되었음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원 받지 않음

무2(23)		
Zhang. 2020		
영역	비뚫림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정순서 생성 방법을 구체적으로 제시하지 않음 A simple randomization procedure was performed using sealed identical non-opaque envelopes marked inside with "ESWT" or "sham".
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	적절한 배정순서 은폐 방법을 사용하지 않음 After picking up an envelope, the subject handed it to the physiotherapist providing the intervention. The patient did not know the type of intervention.
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	눈가림 시행에 대한 구체적 언급 없음
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가 눈가림에 대한 언급 없으나, 통증 등 주관적 결과지표의 경우, 눈가림 여부에 따라 결과평가에 영향을 미칠 수 있을 것으로 판단됨
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락률: 0%
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 없지만, 사전에 계획한 것을 포함하여 주요 결과를 보고하고 있는 것으로 판단됨
그 외 비뚫림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	추가적인 병행치료 없음
그 외 비뚫림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원 받지 않음

무3(136)		
Cheng, 2019		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	순서 생성에 난수표를 이용 A random number distribution method was used to divide the subjects into the experimental group or control group.
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대해 구체적으로 언급하지 않음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림이 수행되지 않았으며, 결과 평가에 영향을 미칠 것으로 판단됨
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가 눈가림에 대한 언급 없으나, 통증 등 주관적 결과지표의 경우, 눈가림 여부에 따라 결과평가에 영향을 미칠 수 있을 것으로 판단됨
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락률 0%
선택적 보고	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	프로토콜 확인되지 않음
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	병용 치료에 대한 구체적 언급 없음
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	This work supported by the Sichuan Provincial Science and Technology Department Project (Grant number: 2015SZ0055)

무4(191)		
Thijs, 2017		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위 배정 순서 생병 방법에 대한 구체적 언급 없음 Participants were randomized to either eccentric exercises in combination with ESWT (ESWT group) or eccentric exercises in combination with sham-shockwave therapy (placebo group).
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐 방법에 대한 구체적 기술 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구 참여자에 대한 눈가림 수행되었으며, 연구자에 대한 눈가림은 수행 불가능하였음 Participants and outcome assessors were blinded to the designated intervention at all time during follow-up at 6, 12, and 24 weeks. The physical therapists providing the shockwave treatment were not blinded to the intervention because they had to adjust the shockwave device to “true” or “sham” treatment.
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	결과 평가자에 대한 눈가림이 시행됨 Participants and outcome assessors were blinded to the designated intervention at all time during follow-up at 6, 12, and 24 weeks.
불충분한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	탈락률: 중재군 31.8%, 비교군 13.3%
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	프로토콜은 확인되지 않으나, 사전에 정의한 의료결과가 있고, 사전에 정해진 분석 방법대로 수행됨
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재군과 대조군에 동일한 병용치료가 수행됨(eccentric exercise)
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	민간 연구비 지원을 받지 않음

무5(318)		
Zwerver. 2011		
영역	비뚤림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>컴퓨터를 이용한 난수 생성</p> <p>Participants were allocated randomly and blinded to an intervention group (patient-guided ESWT) or a control group (placebo treatment) by an independent statistician (E.V.), who was blinded for any baseline characteristics of the participants. Randomization was done before the first treatment by means of a computer-generated randomization list (SPSS 16, SPSS Inc, Chicago, Illinois).</p>
배정순서 은폐	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>배정순서가 은폐됨으로써 연구자가 배정내용을 알 수 없을 것으로 판단됨</p> <p>This method of randomization was chosen to keep the treatment allocation blinded to the participants and to avoid spillover of the intervention. Group allocation was concealed from the athletes and the outcome assessor at all times during the trial.</p>
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구 참여자에 대한 눈가림이 시행됨</p> <p>Participants were allocated randomly and blinded. The independent physical therapists who administered the ESWT or placebo treatment were informed by the statistician about the group allocation.</p>
결과평가에 대한 눈가림	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>결과 평가에 대한 눈가림이 시행됨</p> <p>Group allocation was concealed from the athletes and the outcome assessor at all times during the trial.</p>
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>탈락률: 중재군 3.2%, 비교군 12.9%</p>
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>프로토콜은 없지만, 사전에 정의한 의료결과가 있고, 사전에 정해진 분석 방법대로 수행됨</p>
그 외 비뚤림 (1) : Co-intervention	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>중재군과 대조군 모두 병용 치료가 적용되지 않음</p>
그 외 비뚤림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>민간 연구비 지원 아님</p> <p>Neither the study nor any of the authors receives or received any funding or financial compensation from Wolf. Funding was provided by the Netherlands Organisation for Health Research and Development (ZonMW)</p>

무6(#372)		
Wang, 2007		
영역	비뚫림 위험	판단근거
무작위 배정순서 생성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>순서 생성에 부적절한 방법을 사용하여 비뚫림 위험 높음으로 평가함</p> <p>"Patients were randomly divided into 2 groups by assigning patients with an odd medical record number to the study group and patients with an even number to the control group."</p>
배정순서 은폐	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐에 대한 구체적 언급 없음
연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>눈가림 수행이 불가능함. 다만, 통증 등과 같은 주관적 결과에 대해 평가하고 있으므로, 이로 인한 중재결과에 영향이 미치지 않는다고 판단하기에는 어려움이 있음</p>
결과평가에 대한 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>결과 평가자에 대한 눈가림이 시도되었으나, patient-reported outcome (예, VAS 등)의 경우 눈가림이 결과 평가에 영향을 미치지 않을 것으로 판단하기 어려움</p> <p>"Evaluations were carried out by telephone interview in 9 patients (10 knees), including 4 patients (4 knees) in the study group and 5 patients (6 knees) in the control group. The remaining evaluations were performed in person by an independent examiner blinded to the nature of the study protocol."</p> <p>"A radiologist blinded to the study protocol interpreted the results of ultrasonographic study."</p>
불충분한 결과자료	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>탈락률 : 중재군 6.9% (2/29명), 비교군 4.2% (1/24명)으로 결과에 영향을 미치지 않을 것으로 판단함</p>
선택적 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사전에 계획한 것을 포함하여 모든 결과를 보고함
그 외 비뚫림 (1) : Co-intervention	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	비용 치료에 대한 구체적 언급 없음
그 외 비뚫림 (2) : 연구비 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>민간 연구비 지원 받지 않음</p> <p>"No benefits in any form have been received or will be received from a commercial party related directly or indirectly to the subject of this article."</p>

## 2) ROBANS

무릎건병증7 (#290)		
Furia, 2013		
영역	비뚤림 위험	판단근거
대상군 비교 가능성	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	중재군과 비교군의 중재 및 그 외 요소의 노출 정도에 대한 구체적 보고가 없으며, 대상자의 증상 기간에 있어 두 군 간 차이가 없다고 제시하고는 있으나 그 외 요소에 대해 제시되지 않음. 이에 중재군과 비교군이 비교할만한 인구집단인지에 대해 판단하기에는 논문에서 제시된 정보가 부족하다고 판단함
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	포함/배제기준을 언급하고 있으며, 포함기준에서 기존 보존적 치료에 반응이 없는 환자로, 중등도 이상의 통증이 있는 환자를 모집하였음.
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	연령 및 성별을 매칭하여 비교군을 선정하였으며, 대상자의 증상 기간에 있어 두 군 간 차이가 없다고 제시하고 있으나, 그 외 주요 교란변수에 대한 구체적 언급은 없음
노출 측정	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	단일기관에서 수행된 후향적 연구로, ESWT 수행 관련하여 medical record를 활용하여 중재 적용 여부를 확인하였을 것으로 유추되나, 그 외 요소(비교중재 등)에 대해 구체적으로 제시되지 않음
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	후향적 연구이고, 비교군에게만 눈가림을 수행하였다고 언급하고 있음. 자가보고식 결과지표로 눈가림 여부가 중재결과에 영향을 미치지 않았다고 판단하기에는 어려움이 있음
결과 평가	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	자가보고만으로 환자 보고 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	프로토콜은 없지만, 예상되는 주요 결과를 포함하고 있음



## 2. 자료추출

### 2.1. 족저근막염

연번(#)	족저근막염 1 (#26)																				
1저자, 연도	Armagan Alpturker. 2020																				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 터키</li> <li>■ 연구기관 : Celal Bayar University Medical School</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 언급없음</li> </ul>																				
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : the diagnosis of SpA by the criteria of Assessment of Spondyloarthritis International Society (ASAS) 2009, without the active disease (BASDAI &lt; 4, without ESR and CRP elevation in routine control), having at least 6 months of heel pain. The diagnosis was confirmed clinically by the physical examination finding of tenderness to palpation with local pressure at the origin of the plantar fascia on the medial tubercle of the calcaneus and with passive dorsiflexion of fingers. In our study, patients' pain (after waking up in the morning in the first few step or increased pain during walking after resting) was evaluated with a visual analog scale (VAS). An indication of significant pain by a score of &gt;5 for VAS (VAS for the first few steps in the morning and during exercise).</li> <li>■ 제외기준 : history of heel surgery, application of physical therapy methods, or local steroid injection in the heel within the last 3 months and any disease contraindicated to physical therapy. This was a prospective, laminated blocked randomized, comparative, single-blind, clinical study. The first treatment group was determined by the closed-envelope randomization method of the first patient meeting the criteria. Then two-block randomization was performed by minimization method stratification according to age and sex.</li> <li>■ 연구대상 : 척추관절염이 있는 환자에서 발생한 족저근막염</li> <li>■ 연구대상자 수 : 40명 (중재군 20명/대조군 20명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=20)</th> <th>비교군 (n=20)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, mean±SD</td> <td>38.55±9.57</td> <td>37.00±10.33</td> <td>0.620</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>10/10 (0.5/0.5)</td> <td>10/10 (0.5/0.5)</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, month</td> <td>18.90 ± 16.68</td> <td>18.75 ± 14.96</td> <td>0.976</td> </tr> </tbody> </table>			변수	중재군 (n=20)	비교군 (n=20)	p값	연령, mean±SD	38.55±9.57	37.00±10.33	0.620	남/녀, 명(%)	10/10 (0.5/0.5)	10/10 (0.5/0.5)	1.00	증상 기간, month	18.90 ± 16.68	18.75 ± 14.96	0.976		
변수	중재군 (n=20)	비교군 (n=20)	p값																		
연령, mean±SD	38.55±9.57	37.00±10.33	0.620																		
남/녀, 명(%)	10/10 (0.5/0.5)	10/10 (0.5/0.5)	1.00																		
증상 기간, month	18.90 ± 16.68	18.75 ± 14.96	0.976																		
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : ESWT</li> <li>- 사용장비 : BTL-5000 SWT combined device (BTL Turkey, Ankara, Turkey)</li> <li>- 중재 방식</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">초점형 방식</th> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> <th rowspan="2">방사형 방식</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>2,000</td> <td></td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table>			초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식					○	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	10	2,000		2.5
초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)		방사형 방식																
						○															
Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																		
10	2,000		2.5																		

연번(#)	족저근막염 1 (#26)																																																																													
1저자, 연도	Armagan Alpturker. 2020																																																																													
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1주)</li> <li>- 중재 기간 : 3주</li> <li>- 국소마취 여부 : 언급없음</li> <li>■ Co-intervention : supervised exercise program</li> </ul>																																																																													
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : 레이저치료(Low-level laser therapy)</li> <li>- 사용장비: Ga-Al-As LLLT</li> <li>- 중재 횟수(간격) : 총 14회</li> <li>- 중재 방법 (1회 당) : 50 mW, 10 Hz, 8 J/cm<sup>2</sup>, and 830 nm wavelength</li> <li>■ Co-intervention : supervised exercise program</li> </ul>																																																																													
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 1개월</li> <li>■ 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군 : 3/23 (13.0%)</li> <li>- 비교군 : 5/25 (20.0%)</li> </ul> </li> <li>■ 탈락사유 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군 : Due to the familial causes 2명, Due to the disease activity 3명</li> <li>- 비교군 : Due to the disease activity 3명</li> </ul> </li> <li>■ 결과변수</li> </ul>																																																																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 15%;">측정도구</th> <th style="width: 75%;">내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>기능</td> <td>AOFAS</td> <td>0-69 bad, 70-79 moderate, 80-89 good, 90-100 considered excellent</td> </tr> <tr> <td>통증</td> <td>VAS</td> <td>- 0mm (통증 없음) ~100mm(견딜 수 없는 통증)</td> </tr> <tr> <td>기능</td> <td>RM</td> <td>- measures the association of pain on the extremity with activity - excellent, good, medium, bad</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">AOFAS, American Orthopaedic Foot and Ankle Society; RM, Roles-Maudsley scoring</p>						구분	측정도구	내용	기능	AOFAS	0-69 bad, 70-79 moderate, 80-89 good, 90-100 considered excellent	통증	VAS	- 0mm (통증 없음) ~100mm(견딜 수 없는 통증)	기능	RM	- measures the association of pain on the extremity with activity - excellent, good, medium, bad																																																												
구분	측정도구	내용																																																																												
기능	AOFAS	0-69 bad, 70-79 moderate, 80-89 good, 90-100 considered excellent																																																																												
통증	VAS	- 0mm (통증 없음) ~100mm(견딜 수 없는 통증)																																																																												
기능	RM	- measures the association of pain on the extremity with activity - excellent, good, medium, bad																																																																												
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증 <ul style="list-style-type: none"> <li>- We did not observe any side effects of the treatment methods</li> </ul> </li> </ul>																																																																													
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속형 자료</li> </ul> </li> </ul>																																																																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th rowspan="2">측정시기</th> <th colspan="2">중재군</th> <th colspan="2">비교군</th> <th rowspan="2">p값</th> <th rowspan="2">S/ NS</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>mean±SD</th> <th>N</th> <th>mean±SD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">AOFAS posterior foot score</td> <td>Baseline</td> <td>20</td> <td>63.90 ± 11.59</td> <td>20</td> <td>64.30 ± 8.856</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>중재 후</td> <td>20</td> <td>75.80 ± 8.78</td> <td>20</td> <td>75.25 ± 2.447</td> <td>0.548</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">RM</td> <td>Baseline</td> <td>20</td> <td>3.00 ± 0.64</td> <td>20</td> <td>2.95 ± 0.51</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>중재 후</td> <td>20</td> <td>1.85 ± 0.58</td> <td>20</td> <td>2.00 ± 0.56</td> <td>0.257</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">VAS score first steps in the morning</td> <td>Baseline</td> <td>20</td> <td>67.75 ± 8.95</td> <td>20</td> <td>69.75 ± 8.025</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>중재 후</td> <td>20</td> <td>34.50 ± 9.58</td> <td>20</td> <td>38.50 ± 12.042</td> <td>0.279</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">VAS exercise</td> <td>Baseline</td> <td>20</td> <td>78.00 ± 7.67</td> <td>20</td> <td>75.50 ± 9.720</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>중재 후</td> <td>20</td> <td>44.00 ± 13.43</td> <td>20</td> <td>48.50 ± 12.258</td> <td>0.011</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table>						결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS	N	mean±SD	N	mean±SD	AOFAS posterior foot score	Baseline	20	63.90 ± 11.59	20	64.30 ± 8.856	-	-	중재 후	20	75.80 ± 8.78	20	75.25 ± 2.447	0.548	NS	RM	Baseline	20	3.00 ± 0.64	20	2.95 ± 0.51	-	-	중재 후	20	1.85 ± 0.58	20	2.00 ± 0.56	0.257	NS	VAS score first steps in the morning	Baseline	20	67.75 ± 8.95	20	69.75 ± 8.025	-	-	중재 후	20	34.50 ± 9.58	20	38.50 ± 12.042	0.279	NS	VAS exercise	Baseline	20	78.00 ± 7.67	20	75.50 ± 9.720	-	-	중재 후	20	44.00 ± 13.43	20	48.50 ± 12.258	0.011	S
결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값			S/ NS																																																																					
		N	mean±SD	N	mean±SD																																																																									
AOFAS posterior foot score	Baseline	20	63.90 ± 11.59	20	64.30 ± 8.856	-	-																																																																							
	중재 후	20	75.80 ± 8.78	20	75.25 ± 2.447	0.548	NS																																																																							
RM	Baseline	20	3.00 ± 0.64	20	2.95 ± 0.51	-	-																																																																							
	중재 후	20	1.85 ± 0.58	20	2.00 ± 0.56	0.257	NS																																																																							
VAS score first steps in the morning	Baseline	20	67.75 ± 8.95	20	69.75 ± 8.025	-	-																																																																							
	중재 후	20	34.50 ± 9.58	20	38.50 ± 12.042	0.279	NS																																																																							
VAS exercise	Baseline	20	78.00 ± 7.67	20	75.50 ± 9.720	-	-																																																																							
	중재 후	20	44.00 ± 13.43	20	48.50 ± 12.258	0.011	S																																																																							
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : The treatment of plantar fasciitis with LLLT and ESWT was more successful in pain improvement and functional outcomes with the dose, frequency, and duration used in our study.</li> </ul>																																																																													
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : No</li> <li>■ 연구프로토콜 : Study protocol of Celal Bayar University Faculty of Medicine Ethics Committee was taken with the decision No: 20478486</li> </ul>																																																																													

연번(#) 족저근막염 2 (#71)

1저자, 연도 Cinar. 2020

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : multicenter public hospital (Turkey)
- 대상자 모집기간 : 2012.9.-2013.4.

연구대상

- 선정기준 : pain located on medial tubercle or along the medial process of the plantar fascia persisting at least one month with a minimum score of 5 on 10-point visual analog scale (VAS); pain felt in the morning at first step over the plantar fascia in the last week before enrolling the study; tenderness to palpation over medial calcaneal tuberosity or along plantar fascia;  $\geq 18$  years; and agreement to participate and complete treatment and follow-up assessments (without participating in any other therapies including antiinflammatory drugs and corticosteroid medication)
- 제외기준 : if they had a history of calcaneal stress fracture, nerve entrapment syndrome, plantar fascia rupture, prior foot surgery, any neurological or systemic diseases including rheumatoid arthritis, tumor, and cancer and taking local corticosteroid injections in the last six months.
- 연구대상 : 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 44명 (중재군 23명/대조군 21명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=23)	비교군 (n=21)	p값
연령, mean $\pm$ SD	45.17 $\pm$ 9.50	44.81 $\pm$ 9.50	-
남/녀, 명(%)	3/20	1/20	-
증상 기간, week	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT
- 사용장비 : radial ESWT device (EMS Swiss Dolor Clast)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
			○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
	2000	0.02	1-10

- 중재 횟수(간격) : -
- 중재 기간 : 3주 간 매주 치료
- 국소마취 여부 : -
- Co-intervention : home exercise program with orthotic support

비교중재

- 비교중재 : usual care : exercise and orthotic support (full-length silicone insole)
- 하루 3번씩 10번 반복
- Co-intervention : home exercise program with orthotic support

연번(#) 족저근막염 2 (#71)  
 1저자, 연도 Cinar. 2020

추적관찰 및  
 결과측정

- 추적관찰기간 : 3개월
- 탈락률
  - 중재군 : 1/23 (4.3%)
  - 비교군 : 1/21 (4.8%)
- 탈락사유 : at three months due to scheduling issues
- 결과변수

구분	측정도구	내용
기능	AOFAS-F	Higher points represent better function

안전성

- 시술 관련 부작용 및 합병증
  - 언급없음

유효성

- 결과 변수
  - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean [CI]	N	mean [CI]			
AOFAS-F	Baseline	23	24.91 [39.48-45.81]	21	43.57 [40.47-46.66]			
AOFAS-F	3rd week	23	45.82 [42.89-48.85]	21	46.26 [43.10-49.42]			
AOFAS-F	3rd month	23	47.28 [44.08-50.48]	21	45.88 [42.55-49.22]		0.95	
Walking speed	Baseline	23	1.11 [1.01-1.21]	21	1.13 [1.03-1.23]			
Walking speed	3rd week	23	1.16 [1.04-1.27]	21	1.12 [1.00-1.24]			
Walking speed	3rd month	23	1.24 [1.14-1.35]	21	1.15 [1.04-1.26]		0.59	

결론

- 결론 : The results revealed that ESWT did not have an additive benefit over usual care to improve foot function and walking performance in patient with plantar fasciitis over three months post-treatment.

기타

- 연구비 지원 : None
- 연구프로토콜 : 언급없음

연번(#) 족저근막염 3 (#572)

1저자, 연도 Jilani. 2020

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 파키스탄
- 연구기관 : Fauji Foundation Hospital
- 대상자 모집기간 : 2018.7.-2018.12.

연구대상

- 선정기준 : All adult patients, both male and female, with symptomatic heel pain of greater than 6 months and those having unsuccessful response to conservative treatment with non-steroidal anti-inflammatory drugs and stretch exercises
- 제외기준 : Patients with systemic inflammatory disease, connective tissue disease, and herniated intervertebral disc of lumbar spine, previous local trauma and bilateral PF
- 연구대상 : 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 126명 (중재군 63명/대조군 63명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=63)	비교군 (n=63)	p값
연령, mean±SD	52.49 ± 8.06	52.48 ± 7.11	0.991
남/녀, 명(%)	74/52 (58.7/41.3)		-
증상 기간, month	13.19 ± 3.89	11.24 ± 2.78	0.02

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : 언급 없음
  - 중재 방식 : 언급 없음

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)

- 중재 방법 (1회 당) : The ESWT method included 1000-1500 impulses with energy of 14 to 17 kv and 2 hz at 2-week intervals.

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)

- 중재 횟수(간격) : 3회(2주)
- 중재 기간 : 6주
- 국소마취 여부 : 언급 없음

■ Co-intervention : -

비교중재

- 비교중재 : intra-lesional steroid injection
  - two injections of 2ml of 4mg/ml betamethasone dipropionate, plus 1 mL of lidocaine 2% was injected into the maximal tenderness point at the inferomedial calcaneal tuberosity.

추적관찰 및 결과측정

- 추적관찰기간 : 6개월
- 탈락률 : 언급없음
  - 중재군 :
  - 비교군 :
- 탈락사유 : -

연번(#)	족저근막염 3 (#572)
1저자, 연도	Jilani. 2020

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0(최소 통증)-10(최대 통증)

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
- 언급없음

유효성 ■ 결과 변수  
- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS	Baseline	63	6.17 ± 1.27	63	6.38 ± 1.26	0.364	NS
	6개월	63	3.02 ± 1.30	63	3.21 ± 1.69	0.481	NS

- 이분형 자료

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		RR/OR/HR (95% CI)	p값	S/NS
		events	Total	events	Total			
Pain relief	6주	51	63	48	63	-	0.515	NS

결론 ■ 결론 : Corticosteroid injection and extracorporeal shockwave therapy were equally effective treatment modalities for plantar fasciitis.

기타 ■ 연구비 지원 : None declared  
■ 연구프로토콜 : 언급없음

연번(#) 족저근막염 4 (#25)

1저자, 연도 Tezel. 2020

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : University of Health Sciences
- 대상자 모집기간 : 2017.11.-2019.9.

연구대상

- 선정기준 : (i) age  $\geq 18$  years; (ii) understanding the possible benefits and risks of the research; (iii) pain on palpation of the medial tuberosity of the calcaneus and (iv) pain during the first steps that decreases after several steps but is exacerbated by increased activity.
- 제외기준 : (i) previous foot surgery; (ii) a history of inflammatory rheumatic disease; (iii) a history of steroid injections and (iv) radiculopathy.
- 연구대상 : 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 78명 (중재군 42명/대조군 36명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=42)	비교군 (n=36)	p값
연령, mean $\pm$ SD	46.20 $\pm$ 12.12	46.78 $\pm$ 9.17	0.859
남/녀, 명(%)	7/35 (16.7/83.3)	7/29 (19.4/80.6)	0.387
증상 기간, month	88.50 $\pm$ 16.21	81.26 $\pm$ 12.90	0.620

중재

- 중재(ESWT) : ESWT
  - 사용장비 : Swiss Dolorclast Master device (Electromedical Systems SA, Nyon, Switzerland)
  - 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
	○			

- 중재 방법 (1회 당): 2000 shots at a frequency of six times per second, and an energy intensity level of 0.2 mJ/mm<sup>2</sup>

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
	2,000	0.2	

- 중재 횟수(간격) : 6회(1주)
- 중재 기간 : 6주
- 국소마취 여부 : -
- Co-intervention : ultrasonographic (USG)
  - USG measurement was done before and after the treatment to compare the thickness of the fat pat and healpad.

비교중재

- 비교중재 : Kinesiotaping
  - Standard 2" (5 cm) Kinesio<sup>®</sup>-Tex tape (Kinesio Holding Corp., Albuquerque, NM, USA) was used
  - Co-intervention : ultrasonographic (USG)
    - USG measurement was done before and after the treatment to compare the thickness of

연번(#)	족저근막염 4 (#25)
1저자, 연도	Tezel. 2020

the fat pat and healpad.

- 추적관찰 및  
결과측정
- 추적관찰기간 : 6주
  - 탈락률
    - 중재군 : -
    - 비교군 : 6/42 (14.3%)
  - 탈락사유 : Lost to follow-up
  - 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0 = no pain, 100 = the worst pain
기능	Foot Function Index (FFI)	
삶의 질	SF-36	

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - No serious side effects
    - 비교군: 가려움증 3명

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS	
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	42	7.82±1.20	36	7.58±1.18	0.670	NS	
	6주	42	5.40±1.80	36	4.86±1.55	0.001	S	
FFI	Pain	Baseline	42	62.55±21.04	36	59.34±18.16	0.108	NS
		6주	42	57.90±21.42	36	39.17±17.80	0.075	NS
	Disability	Baseline	42	58.60±25.56	36	62.55±20.60	0.149	NS
		6주	42	51.81±21.18	36	42.28±20.64	0.377	NS
Activity restriction	Baseline	42	52.71±25.13	36	56.43±26.90	0.530	NS	
	6주	42	44.67±26.46	36	27.86±18.95	0.162	NS	
Physical functioning	Baseline	42	39.52±19.86	36	34.92±20.36	0.122	NS	
	6주	42	45.23±16.67	36	48.88±18.44	0.043	S	
Social functioning	Baseline	42	40.59±14.84	36	41.73±26.47	0.981	NS	
	6주	42	49.25±17.80	36	51.04±22.78	0.002	S	
Physical role limitations	Baseline	42	17.15±12.40	36	18.05±20.36	0.846	NS	
	6주	42	34.10±20.73	36	34.92±20.96	0.001	S	
Emotional role limitations	Baseline	42	23.46±17.55	36	22.66±20.37	0.715	NS	
	6주	42	27.60±21.40	36	29.10±19.42	0.049	S	
Mental health	Baseline	42	37.11±7.61	36	36.91±19.13	0.914	NS	
	6주	42	41.13±10.21	36	41.47±14.85	0.073	NS	
Energy	Baseline	42	31.19±12.58	36	36.93±16.36	0.097	NS	
	6주	42	41.57±13.10	36	43.18±14.46	0.001	S	
Pain	Baseline	42	26.36±19.46	36	25.20±21.42	0.619	NS	
	6주	42	41.28±17.61	36	42.01±26.71	0.001	S	
Emotional well-being	Baseline	42	44.30±17.73	36	41.94±12.88	0.182	NS	
	6주	42	50.71±11.23	36	50.58±14.34	0.008	S	

- 결론
- 결론 : Both KT and ESWT treatments improved pain levels and quality of life in patients with plantar fasciitis, but KT also improved functionality. Multicentered studies with larger sample size and longer follow-ups are required to further validate these findings.

- 기타
- 연구비 지원 : No
  - 연구프로토콜 : The study protocol was approved by the Ethics Committee of University of Health Sciences, Ankara, Turkey, on November 6, 2017 (approval number: 42/08).



연번(#) 족저근막염 5 (#83)

1저자, 연도 Xu. 2020

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 중국
- 연구기관 : Ningbo Medical Center Lihuli Hospital
- 대상자 모집기간 : 2017.1.-2018.12.

연구대상

- 선정기준 : (1) patients were older than 18 years of age, (2) patients were diagnosed with plantar fasciitis more than 3 months prior, (3) the average pain of the patients in the last week was >3 on the visual analog scale (VAS), and (4) the plantar fascia thickness (PFT) was measured as >4 mm on ultrasound.
- 제외기준 : (1) a history of surgical interventions or recent foot and ankle trauma; (2) treatment with systemic corticosteroid therapy in the past 4 weeks; (3) other foot and ankle pathologies, including inflection and tarsal tunnel syndrome; and (4) systemic diseases that may affect this study, such as diabetes, rheumatoid arthritis, and peripheral neuropathy.
- 연구대상 : 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 96명 (중재군 49명/대조군 47명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=49)	비교군 (n=47)	p값
연령, mean±SD	48.5 ± 7.5	47.2 ± 8.7	0.766
남/녀, 명(%)	13/37 (26.5/75.5)	19/31 (40.4/66.0)	0.142
증상 기간, month	4.2 ± 0.5	4.5 ± 0.3	0.832

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : radial ESWT machine (FT-174, Swiss DolorClass; EMS, Jura Valley, Switzerland)
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
			○

- 중재 방법 (1회 당): gave 2000 shocks, with a repetition frequency of 6 times per second and energy intensity level at a suitable range from 0.2 to 0.3 mJ/mm<sup>2</sup>. Every session was 30 minutes.

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)

- 중재 횟수(간격) : 3회(1주)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : -

- Co-intervention : -

비교중재

- 비교중재 : local corticosteroid injection (LCI)
- Co-intervention : -

연번(#) 족저근막염 5 (#83)  
 1저자, 연도 Xu, 2020

- 추적관찰 및  
 결과측정
- 추적관찰기간 : 6개월
  - 탈락률
    - 중재군 : 1/50 (2.0%)
    - 비교군 : 3/50 (6.0%)
  - 탈락사유
    - 중재군 : due to work
    - 비교군 : after being lost to follow-up
  - 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0= no pain; 10 = worst imaginable pain - Average pain : heel pain when performing daily activities - first-step pain : heel pain that occurred on the first step in the morning.
기능	FFI	- 통증, 기능, 활동 제한 - 0-100 scale

FFI, Foot Function Index

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - 모든 환자에서 ESWT 이후 일시적인 피부 발적(reddening of the skin)
    - ESWT 시행 중 일시적인 통증 있었으나 즉각 해소 13명
    - No other clinically relevant side effects were observed.

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS, average pain	Baseline	49	5.3 ± 1.9	47	5.1 ± 1.7	0.734	NS
	1개월	49	2.6 ± 1.5	47	2.7 ± 1.8	0.583	NS
	3개월	49	2.5 ± 1.6	47	3.1 ± 2.1	0.003	S
	6개월	49	2.1 ± 0.7	47	2.9 ± 1.3	<0.001	S
VAS, first step pain	Baseline	49	6.9 ± 1.5	47	7.1 ± 1.6	0.856	NS
	1개월	49	3.0 ± 2.1	47	3.1 ± 1.9	0.236	NS
	3개월	49	2.7 ± 1.3	47	3.3 ± 2.3	0.021	S
	6개월	49	1.8 ± 1.4	47	3.7 ± 2.6	<0.001	S
FFI	Baseline	49	59.7 ± 7.9	47	58.5 ± 9.6	0.345	NS
	1개월	49	22.4 ± 6.5	47	25.3 ± 7.9	<0.001	S
	3개월	49	23.5 ± 5.1	47	25.6 ± 6.8	0.486	NS
	6개월	49	27.4 ± 6.3	47	29.1 ± 8.3	0.004	S

- 결론
- 결론 : For PF patients, both ESWT and LCI resulted in clinical improvement but ESWT provided longer relief than LCI.

- 기타
- 연구비 지원 : The author(s) disclosed receipt of the following financial support for the research, authorship, and/or publication of this article: Ningbo University Medical College supported this study through its Medical Union Fund (grant no. 201903).
  - 연구프로토콜 : clinical trial was approved by the Ethics Committee of Ningbo Medical Center Lihuili Hospital (no. LHL-2016021).

연번(#) 족저근막염 6 (#98)

1저자, 연도 Caglar Okur. 2019

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : -
- 대상자 모집기간 : 2014.9.-2017.7.

연구대상

- 선정기준 : aged 30-60 years, who had pain and sensitivity in the sole, were diagnosed with PE, experienced persistent heel pain while walking and showed abnormal foot pronation due to pain
- 제외기준 : had traumatic injuries in their feet in the past six months, experienced neurological heel pain, had foot bursitis, had undergone a previous surgery for PF, had walking problems due to joint problems, and those in whom the use or application of ESWT and CFO
- 연구대상 : plantar fasciitis
- 연구대상자 수 : 83명 (중재군 40명/대조군 43명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=40)	비교군 (n=43)	p값
연령, mean±SD	48,84±9,77	46,94±9,02	0.822
남/녀, 명(%)	7/33	8/35	0.846
증상 기간, week	9,1±4,53	9,8±4,93	0.457

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : EMS brand (Swiss Dolor Clast®, EMS: Nyo, Switzerland)
  - 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
12	2,000	-	2.0

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1회/주)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : No local anaesthetic or analgesic medication
- Co-intervention : recommended with plantar stretching exercise, gastrocnemius stretching

비교중재

- 비교중재 : custom foot orthosis
- Co-intervention : recommended with plantar stretching exercise, gastrocnemius stretching

추적관찰 및 결과측정

- 추적관찰기간 : 48주
- 탈락률
  - 중재군 : 3/43 (6.98%)

연번(#)	족저근막염 6 (#98)
1저자, 연도	Caglar Okur. 2019

- 비교군 : -

■ 탈락사유 : -

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS rest	0 indicating no pain and 10 indicating the most severe pain
	VAS walking	
	VAS morning	
	VAS evening	
기능	FFI-R	(FP) foot pain, (FF) foot function, (FW) footwear used, (GFH) general foot health, (GH) general health, (PA) physical activity, (SC) social capacity and (V) vigour 0-100; higher scores indicate better functions
	FHSQ	

FFI-R, Foot Function Index Revised

FHSQ, Foot Health Status Questionnaire

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
- no unfavourable situation (reddening of the skin, pain, small haematomas) was observed in the ESWT and CFO groups

유효성 ■ 결과 변수  
- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	mean±SD	N	mean±SD
VAS rest	Baseline	40	5.1 ±2.3	43	5.4±2.2
	1개월	40	3.9±1.7	43	4.1±1.8
	3개월	40	3.1±1.6	43	3.1±1.8
	6개월	40	3.7±1.5	43	3.4±1.7
	1년	40	4.4±2.1	43	3.7±1.9
VAS walking	Baseline	40	7.2±2.3	43	7.4±2.1
	1개월	40	5.4±2.1	43	5.3±2.0
	3개월	40	5.1±2.1	43	4.8±1.9
	6개월	40	4.9±1.9	43	4.2±1.6
	1년	40	5.5±2.1	43	4.1±1.7
VAS morning	Baseline	40	6.3±1.9	43	6.6±1.8
	1개월	40	5.1±1.7	43	5.2±1.8
	3개월	40	4.6±1.6	43	4.4±1.6
	6개월	40	4.4±1.7	43	3.9±1.5
	1년	40	4.8±1.8	43	4.1±1.5
VAS evening	Baseline	40	7.3±2.3	43	7.5±2.1
	1개월	40	5.9±1.9	43	5.8±2.1
	3개월	40	5.4±1.8	43	5.0±1.8
	6개월	40	5.9±2.0	43	4.7±1.8
	1년	40	6.2±2.1	43	4.5±1.7
FFI	Baseline	40	78.3±24.5	43	82.5±22.9
	1개월	40	65.2±20.5	43	63.9±21.1
	3개월	40	62.8±19.9	43	59.3±19.7
	6개월	40	62.4±19.4	43	55.2±18.7
	1년	40	66.4±21.1	43	51.8±18.1
FHSQ, FP	Baseline	40	36.1±21.5	43	34.4±20.4
	1개월	40	54.8±19.3	43	56.9±20.1
	3개월	40	58.8±25.3	43	61.8±23.4
	6개월	40	51.2±18.7	43	60.2±20.2
	1년	40	40.4±19.3	43	56.2±22.1

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	mean±SD	N	mean±SD
FHSQ, FF	Baseline	40	48.6±21.7	43	51.3±21.3
	1개월	40	71.9±19.8	43	74.9±17.3
	3개월	40	74.3±24.5	43	78.1±18.1
	6개월	40	70.5±20.8	43	80.2±17.9
	1년	40	54.3±19.8	43	73.0±16.9
FHSQ, FW	Baseline	40	34.4±16.6	43	32.7±15.4
	1개월	40	42.8±18.7	43	43.2±20.1
	3개월	40	44.1±18.4	43	46.8±20.8
	6개월	40	45.6±19.1	43	47.5±20.7
	1년	40	43.3±18.7	43	44.7±19.8
FHSQ, GFH	Baseline	40	17.8±17.4	43	18.6±17.8
	1개월	40	29.1±18.4	43	31.6±20.5
	3개월	40	32.4±23.6	43	37.7±26.3
	6개월	40	32.6±25.3	43	40.6±28.8
	1년	40	29.5±25.3	43	39.6±27.8
FHSQ, GH	Baseline	40	55.4±26.8	43	56.2±24.6
	1개월	40	64.7±27.6	43	66.2±25.3
	3개월	40	67.4±26.1	43	69.8±25.7
	6개월	40	65.6±25.6	43	69.9±26.2
	1년	40	61.6±23.4	43	64.9±25.2
FHSQ, PA	Baseline	40	54.4±22.6	43	51.2±21.5
	1개월	40	65.1±24.5	43	68.4±21.4
	3개월	40	64.5±23.9	43	73.7±22.3
	6개월	40	61.6±21.9	43	71.4±22.3
	1년	40	58.7±20.9	43	70.1±21.8
FHSQ, SC	Baseline	40	57.6±23.7	43	59.4±23.1
	1개월	40	73.4±25.5	43	75.3±25.1
	3개월	40	74.3±22.8	43	76.7±24.2
	6개월	40	76.2±23.1	43	77.1±22.3
	1년	40	74.0±23.1	43	75.1±22.1
FHSQ, V	Baseline	40	41.6±19.4	43	44.4±18.6
	1개월	40	57.0±19.7	43	57.7±21.5
	3개월	40	55.2±18.9	43	58.9±19.3
	6개월	40	54.7±19.3	43	59.1±20.7
	1년	40	52.7±18.3	43	62.8±21.6

결론 ■ 결론 : Both treatment ESWT and CFO can use interchangeably. Neither method was superior in treating plantar fasciitis

기타 ■ 연구비 지원 : None of the authors received any type of financial support that could be considered potential conflict of interest regarding the manuscript or its submission.

■ 연구프로토콜 : -

연번(#) 족저근막염 7 (#589)

1저자, 연도 Tandiyo. 2019

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 인도네시아
- 연구기관 : Medical Rehabilitation Installation, Dr. Moewardi Hospital, Surakarta, Indonesia
- 대상자 모집기간 : -

연구대상

- 선정기준 : patients with heel pain, adults (age  $\geq 20$  years old), foot x-rays showing images of spurs, a 1-week modality-free therapy period (before visual analog scale [VAS] measurement), an analgesic-free period for 48 hours (before VAS measurement), and were cooperative and willing to participate in this research program by signing the consent form.
- 제외기준 : Participants with an active infection in the treated area, an open wound on the treated area, a fracture in the treated area, a history of malignancy, pregnancy, and an impaired sensory ability in the treated area
- 연구대상 : calcaneal spurs (급성 통증에 해당: a 1-week modality-free therapy period, analgesic-free period for 48 hours)
- 연구대상자 수 : 60명 (중재군 30명/대조군 30명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=30)	비교군 (n=30)	p값
연령, mean $\pm$ SD	48.77	50.87	-
남/녀, 명(%)	3/27 (10/90)	3/27 (10/90)	-
증상 기간, week	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT+Ultrasound diathermy (USD)
- 사용장비 : BTL-6000 SWT (BTL Industries Ltd, Bulgaria)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
				○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	2,000	-	2

- 중재 횟수(간격) : 6회(7-10 day interval)

- 중재 기간 : -

- 국소마취 여부 : -

- Co-intervention : acetaminophen 500 mg three times daily starting on the first day of treatment and continuing for 5 days (15 tablets).

-

비교중재

- 비교중재 : 초음파치료(ultrasound diathermy)
- performed six times with intervals of 3-5 days
- Co-intervention : acetaminophen 500 mg three times daily starting on the first day of treatment and continuing for 5 days (15 tablets).

연번(#)	족저근막염 7 (#589)
1저자, 연도	Tandiyo. 2019

- 추적관찰 및  
결과측정
- 추적관찰기간 : 1개월
  - 탈락률
    - 중재군 : 0/30
    - 비교군 : 0/30
  - 탈락사유 : -
  - 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0 = no pain to 10 = maximal pain

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - none

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
		N	median (range)	N	median (range)		
VAS rest	Baseline	30	4 (0-8)	30	5 (0-10)	0.103	NS
	시술 직후	30	3 (0-7)	30	3 (0-7)	0.105	NS
	1개월	30	1 (0-5)	30	3 (1-8)	<0.001	S
VAS walking	Baseline	30	9 (4-10)	30	8 (4-10)	0.521	NS
	시술 직후	30	5 (2-9)	30	5 (0-10)	0.389	NS
	1개월	30	4 (0-8)	30	4.5 (2-9)	<0.020	S
VAS activity	Baseline	30	7 (4-10)	30	7 (0-10)	0.473	NS
	시술 직후	30	4 (0-9)	30	4 (0-10)	0.638	NS
	1개월	30	3 (0-7)	30	4 (0-7)	<0.217	NS

- 결론
- 결론 : ESWT reduced pain, decreased plasma OPG level, and increased plasma RANK level. Although ESWT did not have any effect on spur reduction, it affected plasma OPG and RANK level that play a role in the activity of osteoblasts and osteoclasts.

- 기타
- 연구비 지원 : None
  - 연구프로토콜 : -

연번(#) 족저근막염 8 (#609)

1저자, 연도 Turhan. 2019

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : -
- 대상자 모집기간 : 2017.1.-2019.2.

연구대상

- 선정기준 :
  - Patients who accept to participate in the study
  - Patients with unilateral PF
  - Between the ages of 18-55
  - Heel spur on lateral radiograph of the foot
  - Pain on palpation of medial calcaneal tubercle for >6 months
  - Failure to respond to conservative treatment modalities other than CSI, ESWT and RFNA
  - Patients treated with
    - One CSI
    - Three sessions of ESWT weekly
    - One session of RFNA
- 제외기준 :
  - Patients who withdrawn from the study
  - Patients with bilateral PF
  - Age <18 and >55
  - Pregnancy or lactation - Neurological foot problem, clubfoot, pes cavus or pesplanovalgus
  - Coagulopathy and any previous injection (PRP, prolotherapy, etc.)
  - Previous foot trauma or any infection of the affected limb
- 연구대상 : 만성 족저근막염
- 연구대상자 수 : 중재군 16명/비교군 16명(※ 전체 연구대상자는 48명이나, 본 평가에는 Radiofrequency Nerve Ablation 대상 16명은 포함하지 않음)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=16)	비교군1 (n=16)	p값
연령, mean±SD	40.25±11.06	41.38±9.32	0.358
남/녀, 명(%)	6/10	5/11	0.619
증상 기간, week	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT
  - 사용장비 : Swiss Dolorclast Master® ESWT machine (EMS SA, CH-1260, Nyon, Switzerland)
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
			○

- 중재 방법 (1회 당)



연번(#) 족저근막염 8 (#609)  
 1저자, 연도 Turhan. 2019

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
10	2,000	-	3

- 중재 횟수(간격) : 3회(주 1회)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : -
- Co-intervention : -

비교중재 ■ 비교중재-비교군1 : corticosteroid injection(CSI)  
 - 1 mL of betamethasone (40 mg/mL) and 2 mL of bupivacaine (5 mg/ml) were injected into the site of the maximal tenderness.  
 ■ 비교중재-비교군2 : Radiofrequency Nerve Ablation (RFNA) -> 본 평가에서는 제외함  
 ■ Co-intervention : -

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 12주

결과측정 ■ 탈락률  
 - 중재군 : 0  
 - 비교군 : 0  
 ■ 탈락사유 : -  
 ■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	
기능	AOFAS	100 points representing the best result

AOFAS, American Orthopaedic Foot and Ankle Society

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
 - 언급없음

유효성 ■ 결과 변수  
 - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군1		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS	Baseline	16	8.75±0.86	16	9.31±0.48	<.001	S
	6주	16	7.56±1.59	16	8.50±1.26	<.001	S
	3개월	16	3.88±2.92	16	3.63±2.19	0.436	NS
AOFAS	Baseline	16	58.75±4.91	16	55.13±9.92	0.076	NS
	6주	16	72.19±6.41	16	75.31±7.96	0.081	NS
	3개월	16	87.19±9.36	16	85.25±7.27	0.478	NS

결론 ■ 결론 : Although the three treatment modalities showed significant improvements in the chronic PF treatment, no differences were found among effectiveness of them at the final follow-up period.

기타 ■ 연구비 지원 : 언급없음  
 ■ 연구프로토콜 : 언급없음

연번(#) 족저근막염 9 (#35)

1저자, 연도 Yinilmez Sanmak. 2019

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : -
- 대상자 모집기간 : 2015.4.-2015.10.

연구대상

- 선정기준 : being between 18 and 65 years, presence of heel pain, tenderness at the insertion site of the plantar fascia on the anteromedial aspect of the calcaneal tubercle elicited by palpation, and unresponsiveness to medical treatment
- 제외기준 : being younger than 18 years of age, a history of inflammatory rheumatic disease, trauma of the foot or foot surgery, local dermatological lesion or infection, impaired peripheral circulation, a neurological disorder such as radiculopathy and neuropathy, patients with sequelae of lower extremity fracture, a congenital or acquired deformity, malignancy, cardiac pacemaker, metal implant at the application site, pregnancy, anticoagulant use for coagulopathy, and inflammation within or around plantar fascia identified by USG.
- 연구대상 : 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 34명 (중재군 17명/대조군 17명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=17)	비교군 (n=17)	p값
연령, median(min-max)	49(32-67)	53(32-67)	0.409
남/녀, 명(%)	3/14 (17.6/82.4)	2/15 (5.9/94.1)	0.532
증상 기간, month median(min-max)	12(2-84)	5(3-120)	0.500

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : Elmed Vibrolith ESWT, Elmed Medikal/Ankara, Turkey
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
10	2,000		2

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(주 1회)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : -
- Co-intervention : -

비교중재

- 비교중재 : low-level laser therapy
  - 총 12회, 주 3회씩, 4주간
  - Co-intervention : -

연번(#)	족저근막염 9 (#35)
1저자, 연도	Yinilmez Sanmak. 2019

- 추적관찰 및  
결과측정
- 추적관찰기간 :
  - 탈락률
    - 중재군 : 3/20 (17.6%)
    - 비교군 : 3/20 (17.6%)
  - 탈락사유 : Did not receive allocated intervention
  - 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	
기능	FFI	

FFI, Foot Function Index

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - 언급없음

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	median (range)	N	median (range)
FFI	Baseline	17	8(2-10)	17	7(4-10)
	시술 직후	17	7(2-10)	17	6(3-10)
	1개월	17	5(1-10)	17	5(1-8)
VAS	Baseline	17	61.73 (16.01-92.41)	17	61.32 (25.65-90.24)
	시술 직후	17	53.31 (20.71-82.47)	17	56.98 (21.73-93.91)
	1개월	17	31.13 (10.87-61.38)	17	38.24 (19.13-80.43)

- 결론
- 결론 : Our study results suggest that both ESWT and LLLT seem to be effective on pain, foot functions, and fascia thickness in the treatment of PF.

- 기타
- 연구비 지원 : no financial support
  - 연구프로토콜 : The study protocol was approved by the local Ethics Committee.

연번(#) 족저근막염 10 (#45)

1저자, 연도 Akinoglu. 2018

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : Ankara Yildirim Beyazıt University
- 대상자 모집기간 : 2013.1.-2014.12.

연구대상

- 선정기준 : had longer than 3 months of disease duration, were not treated by any physical therapy method previously, received no local steroid injection and did not undergo any surgical procedure, not doing regular exercise and not using any special kind of shoes.
- 제외기준 : The study was started with 78 female patients by leaving 10 patients out of the study due to reflected pain because of their lower extremity pathologies, pregnancy, hemorrhage, neurologic deficit, malignancy, using cardiac pacemaker or inflammatory illness story and anticoagulant use.
- 연구대상 : plantar fasciitis
- 연구대상자 수 : 54명 (중재군 18명/대조군1 18명/대조군2 18명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=18)	비교군1 (n=18)	비교군2 (n=18)	p값
연령, mean±SD	50.00 ± 6.54	50.11 ± 9.29	45.22 ± 7.64	0.100
남/녀, 명(%)	0/18 (0/100)	0/18 (0/100)	0/18 (0/100)	
증상 기간, week	-	-	-	

중재

- 중재(ESWT) : r-ESWT therapy + 가정 운동
- 사용장비 : Swiss Dolor Clast brand device of the Electro medical Systems SA (EMS)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당) : A total of 1,500 pulses of the r-ESWT therapy was applied to each of the five painful points as 0.2 mj/mm<sup>2</sup>, 3.0 Hz of 500 pulses; 0.3 mj/mm<sup>2</sup>, 8 Hz of 300 pulses were applied to the entire heel location and a total of 2,000 pulses of the r-ESWT therapy was applied in each session. Gel was used between the cap and skin during the applications for ensuring conductivity. The therapy was applied in 3 sessions once a week

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
3.0	500	0.2	-
8	2,000	0.3	-

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(주 1회)  
 - 중재 기간 : 3주  
 - 국소마취 여부 :

■ Co-intervention : 가정 운동

비교중재

- 비교중재1 : US therapy + 가정 운동
- 비교중재2 : 가정운동

연번(#)	족저근막염 10 (#45)
1저자, 연도	Akinoglu. 2018

■ Co-intervention : 없음

추적관찰 및  
 ■ 추적관찰기간 : 언급없음

결과측정  
 ■ 탈락률

- 중재군 : (2+2+2)/24 (25.0%)

- 비교군1 : (3+3+2)/26 (30.8%)

- 비교군2 : (6+4)/28 (35.7%)

■ 탈락사유

- 중재군 : 통증으로 인한 탈락 2명, 운동프로그램 미시행 2명, 치료 미시행 2명

- 비교군1 : 다른 다리에서 동일한 증상 발현 3명, 치료 미시행 2명, 운동 프로그램 미시행 2명

- 비교군2 : 정기적인 운동 미시행 6명, 추적관찰 불가 4명

■ 결과변수

구분                      측정도구                      내용

통증                      VAS

안전성                      ■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 언급없음

유효성                      ■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군 (ESWT + 운동)		비교군1 (초음파 치료 + 운동)		비교군2 (운동)	
		N	mean ± SD	N	mean ± SD	N	mean ± SD
VAS morning	Baseline	18	9.33 ± 1.41	18	9.50 ± 1.29	18	8.50 ± 2.55
	중재 직후	18	4.94 ± 4.12	18	3.72 ± 2.47	18	5.61 ± 3.58
VAS Before bedtime	Baseline	18	9.00 ± 1.75	18	8.83 ± 1.86	18	9.06 ± 1.80
	중재 직후	18	5.94 ± 3.64	18	3.89 ± 2.35	18	6.39 ± 2.75
VAS After 6-min walk test	Baseline	18	3.78 ± 3.44	18	8.17 ± 2.18	18	7.39 ± 1.97
	중재 직후	18	3.78 ± 3.44	18	3.17 ± 3.37	18	4.83 ± 2.62

결론                      ■ 결론 : Our study results illustrated that r-ESWT, US, and home exercise therapy have acute effects on the PF treatment and when there is no possibility of practising any treatment to patients, home exercises such as r-ESWT, US treatment are effective therapies for decreasing pain and fatigue levels and improving performance and walking distance.

기타                      ■ 연구비 지원 : No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

■ 연구프로토콜 : -

연번(#) 족저근막염 11 (#153)

1저자, 연도 Cinar. 2018

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : -
- 대상자 모집기간 : 2012.9.-2013.4.

연구대상

- 선정기준 : (1) pain located on the medial tuberosity or along the medial process of the plantar fascia persisting at least 1 month with a minimum score of 5 on 10-point visual analog scale (VAS), (2) pain felt in the morning at first step over the plantar fascia in the last week before enrolling in the study, (3) tenderness to palpation over the medial calcaneal tuberosity or along the plantar fascia, (4) 18 years old or older, and (5) agreement to participate and complete treatment and follow-up assessments without participating in any other therapies including anti-inflammatory drugs and corticosteroid medication.
- 제외기준 : if they had a history of calcaneal stress fracture, nerve entrapment syndrome, plantar fascia rupture, prior foot surgery, any neurological or systemic diseases including rheumatoid arthritis, tumor, use of local corticosteroid injections in the last 6 months, and having BMI more than 40 kg/m<sup>2</sup>.
- 연구대상 : Plantar Fasciitis
- 연구대상자 수 : 66명 (중재군 25명/대조군1 24명/대조군2 17명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=25)	비교군1 (n=24)	비교군2 (n=17)	p값
연령, mean±SD	45.4 ± 9.7	46.5 ± 10.3	44.0 ± 8.6	-
남/녀, 명(%)	3/22 (12.0)	6/18 (25.0)	1/16 (5.9)	-
증상 기간, week	-	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT
- 사용장비 : radial ESWT device (EMS Swiss Dolor Clast)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
		2,000	

- 중재 횟수(간격) : 3회(주 1회)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : -
- Co-intervention : -

비교중재

- 비교중재1 : Laser therapy
- 비교중재2 : Insole and exercise program

연번(#) 족저근막염 11 (#153)  
 1저자, 연도 Cinar. 2018

- 추적관찰 및  
 결과측정
- 추적관찰기간 : 3개월
  - 탈락률
    - 중재군 : 2/25 (8.0%)
    - 비교군1 : -
    - 비교군2 : 1/17 (5.9%)
  - 탈락사유
    - 중재군 : 개인사유
    - 비교군2 : 개인사유
  - 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	NRS-p	
	FFI-p	

FFI-p, Foot Function Index-pain subscale  
 NRS-p, Numerical Rating Scale for pain

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - 언급없음

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군(ESWT)		비교군1 (레이저 치료+보존적 요법)		비교군2 (보존적 요법)	
		N	mean (CI)	N	mean (CI)	N	mean (CI)
NRS-p	Baseline	25	6.7 (5.6-7.8)	24	6.3 (5.7-6.9)	17	6.2 (5.1-7.3)
	3주	25	5.0 (3.9-6.2)	24	2.5 (1.6-3.5)	17	4.2 (2.6-5.7)
	3개월	23	4.5 (3.1-6.0)	24	1.9 (0.9-2.9)	16	3.5 (1.9-5.1)

결과변수	측정시기	중재군		비교군1		비교군2	
		N	mean (CI)	N	mean (CI)	N	mean (CI)
FFI-p total score	Baseline	25	41.8 (39.8-44.1)	24	38.3 (35.5-41.0)	17	38.2 (35.1-41.5)
	3주	25	33.2 (28.0-38.3)	24	22.0 (18.2-25.7)	17	23.2 (19.0-3.6)
	3개월	23	25.1 (18.9-31.3)	24	15.4 (9.4-21.5)	16	21.8 (14.5-29.0)

- 결론
- 결론 : When LLLT and ESWT were combined with usual care, LLLT was found to be more effective than ESWT in reducing pain in PF at short-term follow-up.

- 기타
- 연구비 지원 : The author received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.
  - 연구프로토콜 : -

연번(#) 족저근막염 12 (#150)

1저자, 연도 Lai. 2018

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 대만
- 연구기관 : Show Chwan hospital
- 대상자 모집기간 : 2013-2014

연구대상

- 선정기준 : chronic plantar fasciitis more than two months without injection history
- 제외기준 : incomplete clinical follow-up or inadequate randomization
- 연구대상 : chronic plantar fasciitis
- 연구대상자 수 : 97명 (중재군 47명/대조군 50명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=47)	비교군 (n=50)	p값
연령, mean±SD	54.53±8.62	54.58 ±8.63	0.834
남/녀, 명(%)	21/26 (44.7)	22/28 (44.0)	0.946
증상 기간, week	7.94±2.92	8.06 ±2.87	0.834

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : 언급없음
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)

- 중재 방법 (1회 당): The patients started on the lowest intensity level 1 (0.07 mJ/mm<sup>2</sup>), and increased intensity level as patients' tolerance gradually to level 6 (0.29 mJ/mm<sup>2</sup>). The stable energy level 6 (0.29 mJ/mm<sup>2</sup>) was kept for 25 minutes to achieve total 1500 shock in each treatment.

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)

- 중재 횟수(간격) : 2회(2주)
- 중재 기간 : 4주
- 국소마취 여부 : -
- Co-intervention : plantar stretching exercise, gastrocnemius stretching, or shoe modification

비교중재

- 비교중재 : corticosteroid injections
- Co-intervention : plantar stretching exercise, gastrocnemius stretching, or shoe modification

추적관찰 및 결과측정

- 추적관찰기간 : 12주
- 탈락률 :
  - 중재군 : 8/55 (14.5%)
  - 비교군 : 5/55 (9.1%)
- 탈락사유 : didn't finish complete ultrasonography, VAS, or 100-points score records.
- 결과변수



연번(#) 족저근막염 12 (#150)

1저자, 연도 Lai. 2018

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0-10점
기능	100-points scoring	- 70 points for pain scores, 30 points for functional scores - pain scores : pain on level walking, start up pain, and pressure pain - functional scores : pain at work, pain during free times, and pain at night

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
- 비교군: The subjects will have temporary local pain at injection site about 2-3 days.

유효성 ■ 결과 변수  
- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS	Baseline	47	6.23 ± 1.11	50	6.24 ± 1.10	-	-
	1개월	47	3.40 ± 1.08	50	4.10 ± 0.81	0.001	S
	3개월	47	1.34 ± 1.24	50	2.98 ± 0.84	<0.001	S
100-point scoring	Baseline	47	31.74 ± 4.61	50	31.84 ± 4.44	-	-
	1개월	47	72.11 ± 11.09	50	70.38 ± 8.55	0.391	NS
	3개월	47	85.28 ± 12.61	50	76.36 ± 10.25	<0.001	S
Pain Scores	Baseline	47	21.51 ± 4.17	50	21.60 ± 4.27	-	-
	1개월	47	52.94 ± 9.25	50	51.66 ± 7.90	0.466	NS
	3개월	47	62.57 ± 9.71	50	54.52 ± 9.13	<0.001	S
Functional Scores	Baseline	47	10.23 ± 2.26	50	10.24 ± 1.52	-	-
	1개월	47	19.17 ± 3.45	50	18.72 ± 1.49	0.401	NS
	3개월	47	22.70 ± 3.92	50	21.84 ± 2.10	0.177	NS

결론 ■ 결론 : At 4 th week after treatment, the thickness of plantar fascia increased. Then it decreased gradually, but not to the baseline at 12 th week. On the pain level outcome at 12 th week, extracorporeal shockwave therapy (ESWT) was more efficient than corticosteroid injection (CSI) on chronic plantar fasciitis. The more change of plantar fascia after ESWT, the more efficient on clinical outcome.

기타 ■ 연구비 지원 : We would like to acknowledge the editorial service provide by the Research Assistancance Center, Show Chwan Health Care System.  
■ 연구프로토콜 : -

연번(#) 족저근막염 13 (#142)

1저자, 연도 Ugurlar. 2018

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 :
- 대상자 모집기간 : 2010.12.-2013.2.

연구대상

- 선정기준 :
  - Age  $\geq$  18 y
  - Pain on palpation of plantar medial calcaneal tubercle for  $\geq$ 6 months
  - Body mass index  $<$ 30 kg/m<sup>2</sup>
  - Visual analog scale score for pain intensity  $>$ 5 for participant's self-assessment of pain on first few minutes of walking in morning
  - Pain worse on waking up in the morning or after a period of rest
  - Heel spur on lateral radiograph of the foot
  - Failure to respond to treatment modalities, including plantar fascia and muscle stretching, nonsteroidal antiinflammatory drugs, heel cups, arch supports, and night splints within 4wk
- 제외기준 : Pregnancy or lactation Bilateral plantar fasciitis Body mass index  $>$ 30 kg/m<sup>2</sup> Previous surgery for plantar fasciitis Any previous injection (corticosteroid, platelet-rich plasma, prolotherapy, lidocaine needling), treatment, or surgery to plantar fascia History of epilepsy, type 1 or 2 diabetes mellitus, or hematologic disease .....
- 연구대상 : Chronic Plantar Fasciitis
- 연구대상자 수 : 158명 (중재군 39명/대조군1 40명/대조군2 39명/대조군3 40명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=39)	비교군3 (n=40)	p값
연령, mean $\pm$ SD	39.2	40.1	-
남/녀, 명(%)	22/17	17/23	-
증상 기간, month	15.7	14.5	-

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : Chattanooga Intellect<sup>®</sup> RPW shockwave radial device (Chattanooga, Surrey, UK)
  - 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
				○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
6	2,000	-	4.0

- 중재 횟수(간격) : 3회(1주)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : -
- Co-intervention : All the patients were advised to apply local ice to their heel and to take

연번(#) 족저근막염 13 (#142)  
 1저자, 연도 Ugurlar. 2018

500-mg acetaminophen tablets 3 times daily to relieve pain for 3 days. No activity or weightbearing limitation was advised to the patients.

비교중재

- 비교중재1 : Prolotherapy
- 비교중재2 : PRP Injection
- 비교중재3 : Corticosteroid Injection
- Co-intervention : All the patients were advised to apply local ice to their heel and to take 500-mg acetaminophen tablets 3 times daily to relieve pain for 3 days. No activity or weightbearing limitation was advised to the patients.

추적관찰 및  
 결과측정

- 추적관찰기간 : 36개월
- 탈락률

- 중재군 : -
- 비교군 : -
- 탈락사유 : -
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0 indicating no pain and 10 indicating severe pain
기능	FFI-R	

FFI-R, Revised Foot Function Index

안전성

- 시술 관련 부작용 및 합병증
- No complications were noted after the injections or ESWT sessions.

유효성

- 결과 변수
- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군3	
		N	mean±SD	N	mean±SD
VAS at first step in the morning	Baseline	39	7.6 ± 6.4	40	7.4 ± 5.5
	1개월	39	3.1 ± 2.5	40	3.2 ± 2.4
	3개월	39	2.5 ± 2.9	40	4.4 ± 3.5
	6개월	39	2.3 ± 1.4	40	5.2 ± 3.6
	1년	39	5.4 ± 3.7	40	6.8 ± 4.4
	2년	39	7.2 ± 6.6	40	7.4 ± 5.4
	3년	39	7.4 ± 5.7	40	7.5 ± 6.4
FFI-R pain	Baseline	39	32.1 ± 25.1	40	31.7 ± 27.9
	1개월	39	13.1 ± 10.1	40	12.7 ± 9.4
	3개월	39	12.5 ± 8.9	40	26.1 ± 24.2
	6개월	39	10.8 ± 8.1	40	24.4 ± 23.9
	1년	39	24.7 ± 23.4	40	30.8 ± 29.9
	2년	39	28.5 ± 28.0	40	30.2 ± 29.0
	3년	39	31.1 ± 29.9	40	32.0 ± 30.8
FFI-R Stiffness	Baseline	39	12.1 ± 9.6	40	11.1 ± 9.4
	1개월	39	9.3 ± 8.5	40	8.9 ± 7.8
	3개월	39	8.9 ± 7.9	40	9.0 ± 8.1
	6개월	39	8.8 ± 7.8	40	8.9 ± 7.3
	1년	39	10.3 ± 9.6	40	10.1 ± 8.8
	2년	39	10.9 ± 9.5	40	9.8 ± 9.2
	3년	39	11.8 ± 10.3	40	10.8 ± 9.2
FFI-R Difficulty	Baseline	39	42.7 ± 36.6	40	44.2 ± 40.1
	1개월	39	33.1 ± 27.2	40	33.5 ± 28.7
	3개월	39	29.9 ± 27.1	40	33.4 ± 29.7
	6개월	39	27.2 ± 26.5	40	36.8 ± 34.7
	1년	39	37.0 ± 35.3	40	43.2 ± 40.8

연번(#) 족저근막염 13 (#142)

1저자, 연도 Ugurlar. 2018

결과변수	측정시기	중재군		비교군3	
		N	mean±SD	N	mean±SD
	2년	39	41.4 ± 39.6	40	43.4 ± 41.3
	3년	39	43.4 ± 40.8	40	44.4 ± 43.2
FFI-R Activity score	Baseline	39	16.0 ± 14.9	40	16.1 ± 14.9
	1개월	39	10.0 ± 9.6	40	10.3 ± 8.9
	3개월	39	9.8 ± 9.0	40	11.6 ± 10.5
	6개월	39	9.7 ± 8.8	40	12.1 ± 9.8
	1년	39	12.9 ± 10.1	40	13.3 ± 11.2
	2년	39	15.1 ± 14.5	40	13.9 ± 13.1
	3년	39	15.6 ± 13.9	40	15.9 ± 14.4
FFI-R Social issues	Baseline	39	43.9 ± 41.2	40	43.4 ± 41.1
	1개월	39	23.3 ± 21.6	40	24.7 ± 22.5
	3개월	39	23.3 ± 20.9	40	27.8 ± 25.1
	6개월	39	22.1 ± 20.1	40	38.3 ± 37.6
	1년	39	38.8 ± 38.4	40	39.5 ± 36.8
	2년	39	41.4 ± 39.6	40	40.3 ± 37.5
FFI-R Cumulative	Baseline	39	146.8 ± 127.4	40	146.5 ± 133.4
	1개월	39	88.8 ± 77.0	40	90.1 ± 77.3
	3개월	39	84.4 ± 73.8	40	107.9 ± 97.6
	6개월	39	78.6 ± 71.3	40	120.5 ± 113.3
	1년	39	123.7 ± 116.8	40	136.9 ± 127.5
	2년	39	137.3 ± 131.2	40	137.6 ± 130.1
3년	39	146.1 ± 138.5	40	147.3 ± 141.0	

**결론** ■ 결론 : In conclusion, once chronic plantar fasciopathy has persisted, CS injection will be more effective in the first 3 months, and ESWT is a safe, effective method in the first 6 months with regard to pain. CS injection loses its effectiveness over time. The effect of prolotherapy and PRP will be seen within 3 to 12 months; however, at the 36-month follow-up point, we found no differences among the 4 treatments.

**기타** ■ 연구비 지원 : None reported  
 ■ 연구프로토콜 : -

연번(#) 족저근막염 14 (#176)

1저자, 연도 Akinoglu. 2017

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : -
- 대상자 모집기간 : -

연구대상

- 선정기준 : tenderness on palpation of the heel, presence of pain in the plantar region for at least three months, presence of a calcaneal spur in lateral radiographs of the foot, and unilateral PF
- 제외기준 : a history of surgery or trauma of the lower extremities, low back surgery (that may affect the proprioception sense result), limitation of lower extremity joints, neurological and vestibular system disorder, systemic inflammatory disease, steroid injections in the last six months, pacemakers, coagulation problems, using anticoagulant medication, and body mass index greater than 30 kg/m<sup>2</sup> or less than 20 kg/m<sup>2</sup> as they could influence the effectiveness of the applied treatment. In addition, patients who exercised regularly (stretching, aerobic exercises such as walking, running, swimming, etc., for at least half an hour a day, three days a week) were also excluded from the study as it could change the effectiveness of home exercises.
- 연구대상 : Plantar Fasciitis
- 연구대상자 수 : 36명 (중재군 18명/대조군1 18명/대조군2 18명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=18)	비교군1 (n=18)	비교군2 (n=18)	p값
연령, mean±SD	50.00±66.54	50.11±69.29	45.22±67.64	0.100
남/녀, 명(%)	0/18	0/18	0/18	-
증상 기간, week	-	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT
- 사용장비 : Swiss Dolor Clast devices by Electro Medical Systems SA (EMS)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당): The treatment began with a dose of 500 pulses, 3 Hz, 0.2 mJ/mm<sup>2</sup> applied to the whole heel area. Then, a dose of 1,500 pulses, 8 Hz, 0.3 mJ/mm<sup>2</sup> was applied to the specified tender point palpated before the treatment. Thus, a total of 2,000 pulses of rESWT treatment was applied in each session.

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
8	1,500	0.3	

- 중재 횟수(간격) : 3회(1주)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : -
- Co-intervention : home exercise program
- Achilles tendon by sitting (towel stretch exercise), plantar fascia on a step (plantar fascia

연번(#) 족저근막염 14 (#176)  
 1저자, 연도 Akinoglu. 2017

stretch exercise)  
 - 4주간 매일 아침 저녁 10회씩 30개까지 수행

비교중재 ■ 비교중재1 :ultrasound therapy+exercise  
 - 중재군과 동일한 co-intervention 수행  
 ■ 비교중재2 :Exercise group

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 4주  
 결과측정 ■ 탈락률

- 중재군 : 6/24 (25.0)  
 - 비교군1 : 8/26 (33.3)  
 - 비교군2 : 10/28 (41.7)  
 ■ 탈락사유 :  
 - 중재군 : Avoiding treatment 2명, Did not do home exercises 2명, Heel pain intolerance during application 2명  
 - 비교군1 : Avoiding treatment 2명, Did not do home exercises 3명, Same symptoms in the check foot 3명  
 - 비교군2 : Avoiding treatment 4명, Did not do home exercises 6명  
 ■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	
기능	FFI	
기능	AOFAS	

AOFAS, American Orthopedic Foot and Ankle Association; FFI, Foot Function Index

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
 - 언급없음

유효성 ■ 결과 변수  
 - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군1		비교군2		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD	N	mean±SD		
AOFAS hind foot score	Baseline	18	30.11±12.49	18	33.94±14.02	18	37.50±15.88		
	중재 직후	18	74.72±13.55	18	68.39±12.91	18	59.50±9.34	0.005	S
FFI Pain	Baseline	18	62.94±9.00	18	59.06±11.86	18	54.61±13.17		
	중재 직후	18	43.28±18.52	18	28.56±12.44	18	38.89±16.52	0.021	S
FFI Disability	Baseline	18	75.61±19.05	18	74.61±18.78	18	63.06±17.64		
	중재 직후	18	47.67±23.72	18	30.78±15.01	18	46.78±21.05	0.026	S
FFI Activity limitation	Baseline	18	20.61±6.48	18	16.22±9.52	18	17.28±8.57		
	중재 직후	18	8.83±7.02	18	4.28±4.53	18	11.89±8.61	0.013	S

결론 ■ 결론 : All groups and particularly the rESWT and US groups' symptoms were decreased after treatment. However; FFI parameters were reduced more in the US groups than the other two groups, the ankle proprioception sense increased in the r-ESWT group, and there was no change in the other groups.

기타 ■ 연구비 지원 : -  
 ■ 연구프로토콜 : -

연번(#) 족저근막염 15 (#171)

1저자, 연도 Hocaoglu. 2017

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 :
- 대상자 모집기간 : 2012.11.-2013.8.

연구대상

- 선정기준 : age 18 to 65 years, local tenderness at the medial tubercle of the calcaneus, pain at the heel with the first steps in the morning or after long periods of standing, ultrasonographic evidence of plantar fascia thickness (PFT) equal to or greater than 4 mm, and refractoriness to conservative treatment for more than 6 months.
- 제외기준 : Bilateral plantar fasciitis, systemic inflammatory disease, history of local foot trauma or surgery, systemic or local infection, malignancy, neurologic abnormalities, diabetes, anticoagulant drug therapy, peripheral vascular disease, pregnancy, and ESWT or corticosteroid injection within the previous 6 months
- 연구대상 : 보존적 치료에 반응하지 않는 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 72명 (중재군 36명/대조군 36명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=36)	비교군 (n=36)	p값
연령, mean±SD	50.22 ± 8.29	47.86 ± 7.90	0.220
남/녀, 명(%)	6/30 (16.7/83.3)	4/32 (11.1/88.9)	0.499
증상 기간, month mean (range)	8 (6-24)	9 (6-18)	0.197

중재

- 중재(ESWT) :radial ESWT
- 사용장비 : Vibrolith Ortho (ELMED Ltd, Ankara, Turkey)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
				○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
10	2,000	0.16	

- 중재 횟수(간격) : -
- 중재 기간 : -
- 국소마취 여부 : not given

- Co-intervention : -

비교중재

- 비교중재 : ultrasound-guided corticosteroid injection treatment

추적관찰 및

- 추적관찰기간 : 6개월

결과측정

- 탈락률
- 중재군 : -
- 비교군 : -
- 탈락사유 : -

연번(#)	족저근막염 15 (#171)
1저자, 연도	Hocaoglu. 2017

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0 = no pain, 100 = worst imaginable pain
기능	FFI	0 = no pain, 100 = worst imaginable pain

FFI, Foot Function Index

안전성

- 시술 관련 부작용 및 합병증
  - 중재군: 치료 부위에 일시적인 발적 2명
  - 비교군: 합병증 발생 없음

유효성

- 결과 변수
  - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	median (range)	N	median (range)
VAS	Baseline	36	80 (50-100)	36	90 (50-100)
	1개월	36	55 (10-80)	36	40 (10-70)
	3개월	36	35 (10-60)	36	40 (10-80)
	6개월	36	20 (10-60)	36	40 (10-60)

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	mean±SD	N	mean±SD
FFI	Baseline	36	127.77±32.75	36	146.86±22.64
	1개월	36	124.86±29.33	36	78.63±20.71
	3개월	36	67.05±29.71	36	57.05±19.14
	6개월	36	41.66±27.72	36	55.41±19.77

결론

- 결론 : Both rESWT and corticosteroid injection therapy are effective modalities for treatment of chronic plantar fasciitis. However, rESWT seems to be superior to corticosteroid injection therapy due to its longer duration of action.

기타

- 연구비 지원 : None
- 연구프로토콜 : The study protocol was approved by the ethics committee of Erciyes University Medical Faculty (Kayseri, Turkey).



연번(#) 족저근막염 16 (#190)

1저자, 연도 Ibrahim. 2017

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 미국
- 연구기관 : Rocky Mountain University of Health Professions (RMU)
- 대상자 모집기간 : 2007.10.-2008.11.

연구대상

- 선정기준 : Adults over the age of 18 years
  - Diagnosis of painful heel syndrome by clinical examination, with the following positive clinical signs: 1. Pain in the morning or after sitting a long time 2. Local pain where the fascia attaches to the heel 3. Increasing pain with extended walking or standing for more than 15 min
- History of 6 months of unsuccessful conservative treatment
- Therapy free period of at least 4 weeks before referral
- Signed informed consent
  - 제외기준 : Bilateral plantar fasciitis
- Dysfunction of foot or ankle (e.g., instability)
- Arthrosis or arthritis of the foot
- Infections or tumors of the lower extremity
- Neurological abnormalities, nerve entrapment (e.g., tarsal tunnel syndrome)
- Vascular abnormality (e.g., severe varicosities, chronic ischemia)
  - 연구대상 : chronic plantar fasciopathy
  - 연구대상자 수 : 50명 (중재군 25명/대조군 25명)
  - 연구대상 특성

변수	중재군 (n=25)	비교군 (n=25)	p값
연령, mean±SD	56.6 ± 2.7 (26-87)	49.1 ± 2.6 (28-78)	0.053
남/녀, 명(%)	7/18 (28/72)	11/14 (34/56)	0.239
증상 기간, week	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT
  - 사용장비 : Swiss DolorClast device (EMS Electro Medical Systems Corporation; Dallas, TX)
  - 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
8	2,000	0.16	3.5

- 중재 횟수(간격) : 2회(1주)
- 중재 기간 : 2주
- 국소마취 여부 : not applied

연번(#) 족저근막염 16 (#190)

1저자, 연도 Ibrahim, 2017

비교중재 ■ 비교중재 :sham ESWT (placebo/with a clasp on the heel)  
- 중재군과 동일하게 수행

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 2년

결과측정 ■ 탈락률  
- 중재군 : 2/25 (8.0%)  
- 비교군 : 1/25 (4.0%)  
■ 탈락사유 : Lost to follow-up  
■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점(no pain) ~ 10점(pain as bad as it could be)
기능	RM score	

RM, Roles and Maudsley

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
- no significant complications  
- only a few adverse events: 중재군 3명, 비교군 2명  
- minor skin reddening for a brief period following treatment: 1명

유효성 ■ 결과 변수  
- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SEM	N	mean±SEM			
VAS	Baseline	25	8.52±0.34	25	8.92±0.19			
	1개월	25	0.64±.31	25	7.56±0.42			
	3개월	25	1.08±0.28	25	7.72±0.24			
	6개월	25	0.52±0.14	25	7.40±0.49			
	1년	25	2.32±0.41	25	6.88±0.64			
	2년	23	1.44 ± 0.32	24	5.64±0.70			
RM	Baseline	25	3.76±0.11	25	3.80±0.08			
	1개월	25	1.20±0.10	25	3.56±0.14			
	3개월	25	1.44±0.15	25	3.20±0.23			
	6개월	25	1.32±0.10	25	3.16±0.19			
	1년	25	1.88±0.15	25	2.80±0.24			
	2년	23	1.52±0.13	24	3.12±0.20			

- 이분형 자료

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		RR/OR/HR (95% CI)	p값	S/ NS
		events	Total	events	Total			
VAS score by more than 60%	1개월	23	25	1	25			
	3개월	24	25	0	25			
	6개월	25	25	4	25			
	1년	18	25	5	25			
	2년	22	23	6	23			

결론 ■ 결론 : Considering the recently documented risk of local corticosteroid injections for chronic rupture of the plantar fascia, clinicians should also consider rESWT as alternative to local corticosteroid injections in the management of cPF.

기타 ■ 연구비 지원 : 언급없음

■ 연구프로토콜 : NCT02679521

연번(#) 족저근막염 17 (#41)

1저자, 연도 Ordahan. 2017

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : Konya Training and Research Hospital
- 대상자 모집기간 : 2015.11.-2016.2.

연구대상

- 선정기준 : (i) was reported with palpation of the plantar fascia, (ii) was localized and sharp but not radiating, (iii) was worse with the initial step after an extended period of rest, and (iv) decreased initially after the first few steps but exacerbated with increased activity.
- 제외기준 : (i) history of previous steroid injections, (ii) previous foot surgery, lumbar spine disc herniation or back injury, or (iii) history of rheumatic disease.
- 연구대상 : plantar heel pain patient
- 연구대상자 수 : 70명 (중재군 37명/대조군 33명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=37)	비교군 (n=33)	p값
연령, mean±SD	47.8±12.4	47.7±9.8	0.642
남/녀, 명(%)	9/28 (24.3/75.7)	7/26 (21.2/78.8)	0.965
증상 기간, week	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : ESWT
- 사용장비 : -
- 중재 방식 : 언급없음

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
12-15	2,500		2-3

- 중재 횟수(간격) : 5회(1주)
- 중재 기간 : 5주
- 국소마취 여부 : No local anesthetic was applied

비교중재

- 비교중재 : Kinesiology Taping
- 5주간 5일마다 반복

추적관찰 및 결과측정

- 추적관찰기간 : 5주
- 탈락률
  - 중재군 : 3/40 (7.5%)
  - 비교군 : 5/40 (12.5%)
- 탈락사유 :
  - 중재군 : did not participate in the program regularly 3명
  - 비교군 : did not participate in the program regularly 5명, steroid injections due to severe pain 2명
- 결과변수

연번(#) 족저근막염 17 (#41)

1저자, 연도 Ordahan. 2017

구분	측정도구	내용
통증	VAS	
기능	HTI	HTI: 0= no pain, 1= painful, 2= painful and winces and 3= painful, winces and withdraws
기능	FAOS	42-item questionnaire divided into five subscales: pain, other symptoms, activities of daily living, sports, and recreation function and foot and ankle-related quality of life 0 to 100 (from worst to best outcomes).

FAOS, Foot and Ankle Outcome Score

HTI, Heel Tenderness Index

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 언급없음

유효성 ■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS	Baseline	37	6.9±1.7	33	7.4±2.0	0.670	NS
	5주	37	3.8±1.8	33	3.6±2.3	0.584	NS
HTI	Baseline	37	1.9±1.0	33	2.1±1.2	0.731	NS
	5주	37	0.6±0.5	33	0.8±0.5	0.673	NS
FAOS pain	Baseline	37	45.7±17.2	33	41.8±17.5	0.721	NS
	5주	37	55.8±11.2	33	56.9±10.9	0.643	NS
FAOS symptoms	Baseline	37	57.5±24.9	33	57.0±24.0	0.921	NS
	5주	37	68.3±25.0	33	66.9±22.3	0.345	NS
FAOS ADL	Baseline	37	43.6±19.1	33	46.6±17.6	0.611	NS
	5주	37	57.8±21.5	33	59.8±20.3	0.673	NS
FAOS SPORT	Baseline	37	41.4±21.2	33	42.8±19.5	0.651	NS
	5주	37	55.9±26.9	33	57.2±24.2	0.724	NS
FAOS QOL	Baseline	37	44.5±9.4	33	46.8±1	0.856	NS
	5주	37	58.6±14.6	33	62.8±2	0.584	NS

결론 ■ 결론 : Both ESWT and KT treatments improved pain levels and function and quality of life in individuals with plantar fasciitis. Neither method was superior in treating plantar fasciitis.

기타 ■ 연구비 지원 : none

■ 연구프로토콜 : The study protocol was approved by the Medical Faculty of Selçuk University Ethics Committee.

연번(#) 족저근막염 18 (#174)

1저자, 연도 Ulusoy. 2017

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : 언급없음
- 대상자 모집기간 : 2012.12.-2014.12.

연구대상

- 선정기준 : presence of symptoms of a chronic recalcitrant plantar painful heel of  $\geq 6$  months duration that was unresponsive to 6 weeks of first-tier conservative treatment (nonsteroidal anti-inflammatory drug, home exercise program, and standard insoles). The diagnosis was confirmed clinically by the physical examination finding of tenderness to palpation with local pressure at the origin of the plantar fascia on the medial tubercle of the calcaneus and an indication of significant pain by a score of  $\geq 5$  for  $\geq 1$  of 3 visual analog scales (VASs; intensity of pain measured by the VAS for the first few steps in the morning, during daily activities, and during exercise) before treatment.
- 제외기준 : previous local trauma, foot surgery, local steroid injection within the previous 3 months, local infection, abnormalities in the knees or ankles, vascular disease, diabetes mellitus, malignancy, peripheral neuropathy, pacemaker, metal implants, rheumatic inflammatory disease, and plantar fascial rupture.
- 연구대상 : chronic recalcitrant plantar fasciitis
- 연구대상자 수 : 60명 (중재군 20명/대조군1 20명/대조군2 20명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=20)	비교군1 (레이저 치료+운동) (n=20)	비교군2 (초음파 치료+운동) (n=20)	p값
연령, mean $\pm$ SD	54.45 $\pm$ 6.90	53.40 $\pm$ 14.71	50.95 $\pm$ 9.62	0.388
남/녀, 명(%)	4/16 (20/80)	3/17 (15/85)	4/16 (20/80)	0.895
증상 기간, month	27.00 $\pm$ 29.79	14.40 $\pm$ 9.00	17.30 $\pm$ 14.71	0.389

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : BTL-5000 SWT combined device (BTL Turkey, Ankara, Turkey)
  - 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
10	2,000		2.5

- 중재 횟수(간격) : 3회(3주)
- 중재 기간 : 9주
- 국소마취 여부 : 언급없음
- Co-intervention : home exercise program
  - plantar fascia stretching, calf muscle stretching, Achilles tendon stretching, and

연번(#) 족저근막염 18 (#174)

1저자, 연도 Ulusoy. 2017

strengthening of the intrinsic muscles of the foot

- 비교중재
- 비교중재1 :low-level laser therapy (LLLT) + 운동
    - 3주 동안 매주 5회 시행
  - 비교중재2 : therapeutic ultrasound (US) therapy + 운동
    - 3주 동안 매주 5회 시행
  - Co-intervention : home exercise program
    - plantar fascia stretching, calf muscle stretching, Achilles tendon stretching, and strengthening of the intrinsic muscles of the foot

추적관찰 및  
결과측정

- 추적관찰기간 : 1개월

- 탈락률
  - 중재군 : 0/20
  - 비교군1 : 3/20 (15.0%)
  - 비교군2 : 3/20 (15.0%)
- 탈락사유 :
  - 비교군1 : lost to follow up
  - 비교군2 : lost to follow up 1명, discontinued intervention 2명
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	
기능	RMS	1 indicating excellent; 2, good; 3, fair;and 4, a poor response
기능	AOFAS	

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - Side effects were not observed in any patient.

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군(ESWT)		비교군1(레이저 치료)		비교군2 (초음파 치료)	
		N	mean±SD	N	mean±SD	N	mean±SD
AOFAS	Baseline	20	63.60±15.74	17	60.85±15.90	17	58.90±13.33
	1개월	20	83.70±8.37	17	85.70±14.51	17	82.00±10.71
VAS daily activities	Baseline	20	6.60±1.12	17	6.87±1.25	17	6.66±1.11
	1개월	20	2.74±1.41	17	2.93±1.84	17	3.56±1.68
VAS first steps in morning	Baseline	20	7.12±1.12	17	7.09±1.34	17	7.14±1.74
	1개월	20	2.81±1.27	17	2.75±1.91	17	3.77±2.38
VAS exercise	Baseline	20	6.69±1.47	17	6.95±1.45	17	7.26±0.88
	1개월	20	2.41±1.58	17	2.90±1.93	17	4.20±1.64

- 이분형 자료

결과변수	측정 시기	중재군		비교군1		비교군2		p값	S/NS
		events	Total	events	Total	events	Total		
RMS Excellent-good (1-2)	Baseline	0	20	0	17	0	17		
	1개월	17	20	14	17	8	17		
RMS Fair-poor (3-4)	Baseline	20	20	17	17	17	17		
	1개월	3	20	3	17	9	17		

연번(#)	족저근막염 18 (#174)
1저자, 연도	Ulusoy. 2017
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : The treatment of chronic plantar fasciitis with LLLT and ESWT resulted in similar outcomes and both were more successful than US therapy in pain improvement and functional outcomes.</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : This research was supported by Celal Bayar University Scientific Research Project Coordination (Grant 2012-095).</li> <li>■ 연구프로토콜 : 언급없음</li> </ul>

연번(#)	족저근막염 19 (#200)																				
1저자, 연도	Eslamian. 2016																				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 이란</li> <li>■ 연구기관 : -</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2013.10.-2015.3.</li> </ul>																				
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : Patients of both genders between 18-65 years of age diagnosed with plantar fasciitis who failed to respond to conservative treatments, including physical therapy, NSAIDs, stretch exercise, and heel cushion for more than 2 months</li> <li>■ 제외기준 : if they had previous local surgery, fracture of foot bones, systemic inflammatory disease (e.g., rheumatoid arthritis, gout, and lupus), diabetes mellitus, posterior heel pain due to Achilles tendon bursitis, or active S1 radiculopathy. Also, patients who had received a corticosteroid injection for plantar fasciitis within the previous 6 months or physiotherapy within the previous 3 months were excluded. Pregnant women were also excluded.</li> <li>■ 연구대상 : 보존적 치료에 반응하지 않은 족저근막염</li> <li>■ 연구대상자 수 : 40명 (중재군 20명/대조군 20명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=20)</th> <th>비교군 (n=20)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, mean±SD</td> <td>41.45 ± 8.05</td> <td>42.85 ± 8.62</td> <td>0.59</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>2/18 (10/90)</td> <td>5/15 (25/75)</td> <td>0.14</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, week</td> <td>8.5 ± 4.53</td> <td>10.4 ± 5.53</td> <td>0.55</td> </tr> </tbody> </table>			변수	중재군 (n=20)	비교군 (n=20)	p값	연령, mean±SD	41.45 ± 8.05	42.85 ± 8.62	0.59	남/녀, 명(%)	2/18 (10/90)	5/15 (25/75)	0.14	증상 기간, week	8.5 ± 4.53	10.4 ± 5.53	0.55		
변수	중재군 (n=20)	비교군 (n=20)	p값																		
연령, mean±SD	41.45 ± 8.05	42.85 ± 8.62	0.59																		
남/녀, 명(%)	2/18 (10/90)	5/15 (25/75)	0.14																		
증상 기간, week	8.5 ± 4.53	10.4 ± 5.53	0.55																		
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 사용장비 : radial ESWT (DolorClast Classic Equipment, Switzerland)</li> <li>- 중재 방식</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>초점형 방식</th> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> <th>방사형 방식</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>2,000</td> <td>0.2</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 5회(3일)</li> <li>- 중재 기간 : 15일</li> <li>- 국소마취 여부 : 미시행</li> </ul> </li> <li>■ Co-intervention : 미시행</li> </ul>			초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식					○	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)		2,000	0.2	
초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식																	
				○																	
Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																		
	2,000	0.2																			
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : corticosteroid injection</li> <li>-</li> <li>■ Co-intervention : 미시행</li> </ul>																				
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 8주</li> <li>■ 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군 : 0/20</li> <li>- 비교군 : 0/20</li> </ul> </li> </ul>																				



연번(#)	족저근막염 19 (#200)
1저자, 연도	Eslamian. 2016

- 탈락사유 : -
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0 = no pain at all and 10 = the worst pain possible
기능	FFI	17 self-reported items divided into two sub-categories (pain and disability)

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- without any complications</li> </ul>
-----	--

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>
-----	---

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	mean±SE	N	mean±SE
VAS in the morning	Baseline	20	9.10±0.22	20	9.10±0.52
	1개월	20	4.75±0.56	20	5.45±0.56
	2개월	20	3.40±0.62	20	4.65±0.62
VAS during the day	Baseline	20	7.35±0.24	20	7.50±0.24
	1개월	20	3.65±0.46	20	4.05±0.46
	2개월	20	2.45±0.60	20	3.00±0.60
FFI	Baseline	20	60.25±8.37	20	60.25±5.90
	1개월	20	29.67±20.83	20	38.25±16.27
	2개월	20	19.65±21.26	20	31.50±20.53

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Both interventions caused improvement in pain and functional ability 2 months after treatment. Although inter-group differences were not significant, the FFI was improved more with ESWT and patients were more satisfied with ESWT, thus shockwave therapy seems a safe alternative for management of chronic plantar fasciitis.</li> </ul>
----	---

기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : The authors are also indebted to the Physical Medicine and Rehabilitation Research Center, Tabriz University of Medical Sciences, Iran, for its support.</li> <li>■ 연구프로토콜 : IRCT201306163217N7</li> </ul>
----	--

연번(#)	족저근막염 20 (#731)
1저자, 연도	Hawamdeh. 2016
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 요르단</li> <li>■ 연구기관 :</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2011.11.-2012.10.</li> </ul>

연구대상

- 선정기준 : Age  $\geq$  18 years.

Willingness not to receive or implement any form of physical therapy for the duration of the trial

Willingness to discontinue taking pain relieving medications (analgesics and non-steroidal anti-inflammatory medications) for at least 14 days prior to the baseline until the end of follow up

An ability to walk 50 meters without the aid of support

- 제외기준 :

History of:

- Intermittent claudication
- Chronic limb ischemia including rest pain and or lower limb and foot ulceration
- Chronic lower limb and foot oedema
- Vascular surgery of the lower limb or foot
- Plantar heel pain secondary to connective tissue disease
- Surgery to the plantar fascia
- Injection therapy in the heel in the previous three months
  - Pregnancy
  - Receiving treatment for PF during the previous 4 weeks
  - The presence of peripheral arterial vascular disease defined as failure to palpate at least one pedal pulse and an ankle/brachial index  $<$  0.9
  - The presence of a chronic medical condition that might preclude participation in the study such as: malignancy, systemic inflammatory disorders (e.g., rheumatoid arthritis, psoriatic arthritis, ankylosing spondylitis, septic arthritis), neurological abnormalities, sciatica, and/or chronic pain.

- 연구대상 : Plantar Fasciitis
- 연구대상자 수 : 34명 (중재군 15명/대조군 19명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=15)	비교군 (n=19)	p값
연령, n(%)	30-40	4 (21.10)	-
	41-50	6 (40.00)	
	51-60	3 (20.00)	
	>60	6 (40.00)	
남/녀, 명(%)	7/8 (46.7/53.3)	6/13 (31.6/68.4)	-
증상 기간, week	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : Masterplus (MP 200) extracorporeal shockwave therapy system (Storz Medical, Tagerwilen, Switzerland)

연번(#)	족저근막염 20 (#731)
1저자, 연도	Hawamdeh. 2016

- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

The parameters used in this study were 2000 shocks in each session with 5 bars in the treatment group and 1 bar in the placebo control group. Regarding the frequency of the shock waves, in the first 800 shocks of the treatment, 1 Hz was utilized followed by 3 Hz for the intermediate phase and then returned to 1 Hz for the last 200 pulses.

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)

- 중재 횟수(간격) : 3회(1주)

- 중재 기간 : 3주

- 국소마취 여부 : No local anesthetics

■ Co-intervention : plantar stretching exercises

- 중재 후 30초 동안 3회 수행

비교중재

■ 비교중재 : sham ESWT

- 중재군과 동일하게 수행되었으나 발 뒤꿈치에 clasp로 인해 어플리케이터에서 치료 부위로 충격 전달 방지됨

■ Co-intervention : plantar stretching exercises

추적관찰 및

■ 추적관찰기간 : 3주

결과측정

■ 탈락률

- 중재군 : 3/15 (20.0%)

- 비교군 : 7/19 (36.8%)

■ 탈락사유 :

- 중재군 : did not continue intervention 3명

- 비교군 : did not continue intervention or follow up 7명

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0=no pain, 10=worst pain I have ever had
기능	RM	1 = "excellent" (no pain, full movement, and activity),
		2 = "good" (occasional discomfort, full movement, and activity),
		3 = "fair" (some discomfort after prolonged activity),
		4 = "poor" (pain limiting activities).

안전성

■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 언급없음

유효성

■ 결과 변수

- 연속형 자료

연번(#) 족저근막염 20 (#731)

1저자, 연도 Hawamdeh. 2016

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD	mean±SD		
VAS	Baseline	15	6.20±2.31	19	6.63±2.27			
	시술직후	12	4.67±2.06	13	6.15±2.34			
	3주	12	2.56±1.33	12	4.00±3.46			
RM	Baseline	15	3.20±.68	19	2.94±.73			
	시술직후	12	2.83±.58	13	2.77±.73			
	3주	12	1.56±.73	12	2.08±1.24			

결론 ■ 결론 : The use of ESWT demonstrated successful reduction in pain and improvement in functional level with individuals suffering from PF after a short-term follow up.

기타 ■ 연구비 지원 : 언급없음  
■ 연구프로토콜 : 언급없음

연번(#)	족저근막염 21 (#199)																				
1저자, 연도	Krukowska. 2016																				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 폴란드</li> <li>■ 연구기관 : University Hospital WAM</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 언급없음</li> </ul>																				
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : 언급없음</li> <li>■ 제외기준 : 언급없음</li> <li>■ 연구대상 : patients with inflammation of the attachment of the plantar fascia in the course of calcaneal spurs</li> <li>■ 연구대상자 수 : 47명 (중재군 27명/대조군 20명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=27)</th> <th>비교군 (n=20)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, mean±SD</td> <td>51.4 ± 7.8</td> <td>51.1 ± 8.6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, week</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			변수	중재군 (n=27)	비교군 (n=20)	p값	연령, mean±SD	51.4 ± 7.8	51.1 ± 8.6	-	남/녀, 명(%)	-	-	-	증상 기간, week	-	-	-		
변수	중재군 (n=27)	비교군 (n=20)	p값																		
연령, mean±SD	51.4 ± 7.8	51.1 ± 8.6	-																		
남/녀, 명(%)	-	-	-																		
증상 기간, week	-	-	-																		
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) :radial ESWT</li> <li>- 사용장비 : BTL-5000 SWT</li> <li>- 중재 방식</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">초점형 방식</th> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> <th rowspan="2">방사형 방식</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10</td> <td>2,000</td> <td></td> <td>2.5</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 4회(3일)</li> <li>- 중재 기간 : 2주</li> <li>- 국소마취 여부 : 언급없음</li> <li>■ Co-intervention : kinesitherapy</li> <li>- 치료 시작 시 진통제 투여(비스테로이드성 항염증제 등)</li> </ul>			초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식					○	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	10	2,000		2.5
초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)		방사형 방식																
						○															
Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																		
10	2,000		2.5																		
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 :ultrasound therapy</li> <li>- 월~금요일까지 2주간 매일 시행</li> <li>■ Co-intervention : kinesitherapy</li> <li>- 치료 시작 시 진통제 투여(비스테로이드성 항염증제 등)</li> </ul>																				
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 2주</li> <li>■ 탈락률 : 언급없음</li> <li>- 중재군 : -</li> <li>- 비교군 : -</li> <li>■ 탈락사유 : -</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>																				

연번(#) 족저근막염 21 (#199)  
 1저자, 연도 Krukowska. 2016

구분	측정도구	내용
통증	VAS	

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
 - 언급없음

유효성 ■ 결과 변수  
 - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS	Baseline	27	62.43 ± 11.46	20	61.21 ± 13.75	p > 0.05	NS
	1주	27	35.14 ± 10.45	20	35.29 ± 6.58	p > 0.05	NS
	2주	27	14.24 ± 2.26	20	16.14 ± 3.74	p > 0.05	NS

결론 ■ 결론 : The conclusion is that while ultrasound and shock wave therapy show significant analgesic efficacy in patients with heel spur, fewer shock wave therapy sessions are needed than ultrasound sessions for effective relief, suggesting that the shock wave therapy has greater analgesic efficacy. A similar analgesic effect was achieved with the administration of a smaller number of shock wave treatments and a full series of ultrasound treatments.

기타 ■ 연구비 지원 : none  
 ■ 연구프로토콜 : -

연번(#) 족저근막염 22 (#238)

1저자, 연도 Gollwitzer. 2015

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 미국
- 연구기관 : at five study centers in the United States
- 대상자 모집기간 : -

연구대상

- 선정기준 : history of plantar fasciitis resistant to nonsurgical treatment for at least six months. All participants had failed at least four nonsurgical treatment modalities, including at least two nonpharmacological and at least two pharmacological treatments. Diagnosis of plantar fasciitis was made by experienced foot and ankle specialists with more than ten years of professional experience according to the clinical practice guideline of the American College of Foot and Ankle Surgeons. Magnetic resonance imaging (MRI), nerve conduction velocity/electromyography, or other diagnostic testing was performed if appropriate to confirm plantar fasciitis or to rule out other diagnoses.
- 제외기준 : active infection or history of chronic infection in the treatment area, systemic inflammatory disease, neurological or vascular insufficiencies, nerve entrapment, disturbance of coagulation, bilateral heel pain in need of medical treatment, and pregnancy.
- 연구대상 : 만성 족저근막염
- 연구대상자 수 : 246명 (중재군 125명/대조군 121명)
- 연구대상 특성

변수		중재군 (n=125)	비교군 (n=121)	p값
연령, mean±SD		50.0 ± 11.2	47.4 ± 10.6	-
남/녀, 명(%)		40/85 (32.0/68.0)	33/88 (27.3/72.7)	-
증상 기간	6-12개월	40 (32.0%)	37 (30.6%)	-
	12개월-24개월	38 (30.4%)	37 (30.6%)	-
	24개월 이상	47 (37.6%)	47 (38.8%)	-

중재

- 중재(ESWT) : Focused ESWT
- 사용장비 : Duolith SD1 shock wave device (Storz Medical)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
	○		○	

- 중재 방법 (1회 당)

The total energy flux density was increased continuously from 0.01 to 0.25 mJ/mm<sup>2</sup> within 500 introductory impulses. Thereafter, 2000 treatment impulses with 0.25 mJ/mm<sup>2</sup> (four impulses per second) were administered per session, and the intervention was repeated up to a total of three sessions in weekly intervals.

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
	2,000	0.01-0.25	

- 중재 횟수(간격) : 3회(1주)

연번(#)	족저근막염 22 (#238)																																																																	
1저자, 연도	Gollwitzer. 2015																																																																	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 기간 : 3주</li> <li>- 국소마취 여부 : 언급없음</li> <li>■ Co-intervention : The participants had the option to request local anesthesia.</li> </ul>																																																																	
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham ESWT</li> <li>■ Co-intervention : 언급없음</li> </ul>																																																																	
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 12주</li> <li>■ 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군 : 7/126 (5.6%)</li> <li>- 비교군 : 10/124 (8.1%)</li> </ul> </li> <li>■ 탈락사유 : Discontinued before follow-up</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>																																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 20%;">측정도구</th> <th colspan="5">내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>통증</td> <td>VAS composite score</td> <td colspan="5">아래 3개 점수를 합하여 계산 (1) heel pain while taking the first steps in the morning (2) heel pain while doing daily activities (3) heel pain while applying a standardized local pressure with the F-Meter.</td> </tr> <tr> <td>기능</td> <td>Roles and Maudsley score</td> <td colspan="5"></td> </tr> </tbody> </table>							구분	측정도구	내용					통증	VAS composite score	아래 3개 점수를 합하여 계산 (1) heel pain while taking the first steps in the morning (2) heel pain while doing daily activities (3) heel pain while applying a standardized local pressure with the F-Meter.					기능	Roles and Maudsley score																																											
구분	측정도구	내용																																																																
통증	VAS composite score	아래 3개 점수를 합하여 계산 (1) heel pain while taking the first steps in the morning (2) heel pain while doing daily activities (3) heel pain while applying a standardized local pressure with the F-Meter.																																																																
기능	Roles and Maudsley score																																																																	
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군: 이상반응 43명, 부작용 34명</li> <li>- 대조군: 이상반응 17명, 부작용 7명</li> </ul> </li> </ul>																																																																	
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속형 자료</li> </ul> </li> </ul>																																																																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th rowspan="2">측정시기</th> <th colspan="2">중재군</th> <th colspan="2">비교군</th> <th rowspan="2">p값</th> <th rowspan="2">S/ NS</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>mean±SD 또는 mean (95% CI)</th> <th>N</th> <th>mean±SD 또는 mean (95% CI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VAS first steps in the morning</td> <td>Baseline</td> <td>125</td> <td>7.9 ± 1.55</td> <td>121</td> <td>8.0 ± 1.61</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VAS daily activities</td> <td>Baseline</td> <td>125</td> <td>7.9 ± 1.55</td> <td>121</td> <td>7.9 ± 1.51</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>VAS after application of the F-Meter</td> <td>Baseline</td> <td>125</td> <td>9.3 ± 1.25</td> <td>121</td> <td>9.3 ± 1.28</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Composite score for heel pain (VAS) - 변화량</td> <td>12주</td> <td>124</td> <td>-54.5% (-61.4% to -47.7%)</td> <td>121</td> <td>-40.3% (-47.5% to -33.1%)</td> <td>0.0027</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">RM</td> <td>Baseline</td> <td>125</td> <td>3.6 ± 0.49</td> <td>121</td> <td>3.7 ± 0.48</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>12주**</td> <td>125</td> <td>2.5 (2.3 to 2.7)</td> <td>121</td> <td>2.9 (2.7 to 3.1)</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>							결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS	N	mean±SD 또는 mean (95% CI)	N	mean±SD 또는 mean (95% CI)	VAS first steps in the morning	Baseline	125	7.9 ± 1.55	121	8.0 ± 1.61			VAS daily activities	Baseline	125	7.9 ± 1.55	121	7.9 ± 1.51			VAS after application of the F-Meter	Baseline	125	9.3 ± 1.25	121	9.3 ± 1.28			Composite score for heel pain (VAS) - 변화량	12주	124	-54.5% (-61.4% to -47.7%)	121	-40.3% (-47.5% to -33.1%)	0.0027	S	RM	Baseline	125	3.6 ± 0.49	121	3.7 ± 0.48			12주**	125	2.5 (2.3 to 2.7)	121	2.9 (2.7 to 3.1)		
결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS																																																											
		N	mean±SD 또는 mean (95% CI)	N	mean±SD 또는 mean (95% CI)																																																													
VAS first steps in the morning	Baseline	125	7.9 ± 1.55	121	8.0 ± 1.61																																																													
VAS daily activities	Baseline	125	7.9 ± 1.55	121	7.9 ± 1.51																																																													
VAS after application of the F-Meter	Baseline	125	9.3 ± 1.25	121	9.3 ± 1.28																																																													
Composite score for heel pain (VAS) - 변화량	12주	124	-54.5% (-61.4% to -47.7%)	121	-40.3% (-47.5% to -33.1%)	0.0027	S																																																											
RM	Baseline	125	3.6 ± 0.49	121	3.7 ± 0.48																																																													
	12주**	125	2.5 (2.3 to 2.7)	121	2.9 (2.7 to 3.1)																																																													
	** mean (95% CI)																																																																	
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : The results of the present study provide proof of the clinically relevant effect size of focused extracorporeal shock wave therapy without local anesthesia in the treatment of recalcitrant plantar fasciitis, with success rates between 50% and 65%.</li> </ul>																																																																	
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : Three authors (H.G., A.S., and J.C.V.) received funding from Storz Medical. Funds were used to pay for travel expenses, consultancy in study planning, and realization. The sponsors of this study did not have any influence on subject recruitment, data collection, data analysis, or preparation of the manuscript.</li> <li>■ 연구프로토콜 : 언급없음</li> </ul>																																																																	



연번(#) 족저근막염23 (#244)

1저자, 연도 Konjen, 2015

연구특성 ■ 연구설계 : RCT  
■ 연구국가 : 태국  
■ 연구기관 : 단일기관  
■ 대상자 모집기간 : 2010.7.-2012.5.

연구대상 ■ 선정기준 :  
- age more than 18 years  
- diagnosis of plantar fasciitis more than 3 months with failure to respond to one conservative treatment (plantar fascia and gastrocnemius stretching exercise, shoe modification, or NSAIDs usage)  
- heel pain with first step walking in the morning greater than 5 on 10 cm visual analogue scale.  
■ 제외기준 : history of previous surgery or cancer of the heel, recent trauma, foot and/or ankle fracture, infection or other inflammation of the heel, neuro-vascular problems of the lower extremities, history of previous steroid injection less than 6 weeks, last ultrasound therapy less than 4 weeks, prior NSAID treatment less than 1 week, or contraindication to ESWT or ultrasound.  
■ 연구대상 : Chronic plantar fasciitis  
■ 연구대상자 수 : 30명 (중재군 15명/대조군 15명)  
■ 연구대상 특성

변수	중재군 (n=15)	비교군 (n=15)	p값
연령, mean±SD	45.6±1.07	45.0±1.13	.883
남/녀, 명(%)	4/11	2/13	.871
증상 기간, year	1.33±0.50	1.37±0.49	.854
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	26.03±1.99	25.67±2.06	.63
평발, 명(%)	3(20%)	3(20%)	1

중재 ■ 중재(ESWT) : radial ESWT  
- 사용장비 : Swiss Dolorclast (EMS Electro Medical Systems SA, Nyon, Switzerland) equipment  
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
				○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
10	2,000	-	2

- 중재 횟수(간격) : 총 6회(주 당 1회)  
- 중재 기간 : 6주  
- 국소마취 여부 : No  
■ Co-intervention : All patients received the conventional rehabilitation program, which

연번(#) 족저근막염23 (#244)  
 1저자, 연도 Konjen, 2015

consisted of personal health care instructions (weight and activity control, self-foot massage, heat and cold application), plantar fascia and gastrocnemius muscle stretching exercise, and shoe modification for patients with flatfeet.

비교중재 ■ 비교중재 : 보존적 치료  
 - 초음파 치료  
 ■ Co-intervention : 중재군과 동일하게 적용됨(All patients received the conventional rehabilitation program, which consisted of personal health care instructions (weight and activity control, self-foot massage, heat and cold application), plantar fascia and gastrocnemius muscle stretching exercise, and shoe modification for patients with flatfeet.)

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 치료 후 1주, 3주, 6주, 12주, 24주

결과측정 ■ 탈락률 : 0%  
 ■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- heel pain at first step walking in the morning - 100 mm VAS
기능	foot mobility, function assessment using the mobility subscale of the PFPS*	- mobility/function subscale 중 3개 문항(#13, #15, #19)만 선택하여 조사함 - 각 문항 당 0점~3점 부여, 총 0점~9점 가능 - 점수가 높을수록 움직임 및 기능이 나쁨을 의미함

PFPS, Plantar Fasciitis Pain and Disability Scale

\* Willis B. Pain Scale for Plantar Fasciitis. Foot Ankle Online J 2009;2.

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
 - 중재군 : 치료 중 부작용은 확인되지 않음

유효성 ■ 결과 변수  
 - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	15	85.86±0.97	15	87.27±.95	1.40±0.35	.693	NS
	1주	15	62.87±0.74	15	74.93±1.00	12.07±0.32	<.001	S
	3주	15	43.20±0.79	15	57.53±0.89	14.33±0.31	<.001	S
	6주	15	24.00±0.72	15	39.33±0.84	15.33±0.29	<.001	S
	3개월	15	20.00±1.07	15	45.33±1.41	25.33±0.46	<.001	S
	6개월	15	16.00±1.30	15	48.00±1.61	32.00±0.53	<.001	S
PFPS	Baseline	15	11.00±1.07	15	10.73±1.03	0.27±0.38	.493	NS
	중재 직후 (치료 시작 후 6주 시점)	15	4.86±0.74	15	8.20±1.42	3.34±0.41	<.001	S

결론 ■ 결론 : In chronic plantar fasciitis treatment, both rESWT and Ultrasound were found to be effective in reducing pain and increasing mobility; however, statistical analysis showed that rESWT is significantly more effective than Ultrasound.

기타 ■ 연구비 지원 : Ratchadaphiseksomphot Endowment Fund (※ Chulalongkorn University Fund)  
 ■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#)	족저근막염24 (#234)
1저자, 연도	Mardani-Kivi, 2015
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 이란</li> <li>■ 연구기관 : 단일기관</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2011.7.-2012.6.</li> </ul>

연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adults aged &gt; 18 years</li> <li>- morning heel pain that was relieved after a short walk, localised tenderness at the tuberosity of calcaneus in dorsiflexion,</li> <li>- a symptomatic duration of &lt; 6 weeks, and</li> <li>- a heel pain score of <math>\geq 5</math> of the visual analogue scale (VAS) present at the first steps taken in the morning</li> </ul> </li> <li>■ 제외기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- they had received any treatment during the previous 6 weeks before the beginning of the study</li> <li>- had osteoarthritis, diabetes mellitus, peripheral vascular disease, a history of trauma or calcaneal fracture, chronic heart disease, neurologic, hepatic, and/or metabolic disease, or dermatologic infections or trauma at the heel region</li> <li>- had clinical features suggestive of seronegative spondyloarthropathy, nerve-related diseases (e.g., radiculopathy, tarsal tunnel syndrome), or coagulopathy disorders</li> <li>- were undergoing anticoagulant therapy</li> <li>- or had undergone previous surgery for plantar fasciitis or a spur or CSI, ESWT, or physiotherapy for heel pain.</li> <li>- Those for whom ESWT was contraindicated, such as pregnant women, and patients with a hypersensitivity to lidocaine or corticosteroids were also excluded.</li> </ul> </li> <li>■ 연구대상 : Acute plantar fasciitis</li> <li>■ 연구대상자 수 : 전체 모집대상자 84명(중재군 43명/대조군 41명), 최종 추적관찰기간까지 참여한 연구대상자 68명 (중재군 34명/대조군 34명)</li> <li>■ 연구대상 특성 : 전체 모집대상자 84명 중 68명에 대해서만 기본특성 결과 제시</li> </ul>
------	---

변수	중재군 (n=34)	비교군 (n=34)	p값
연령, mean $\pm$ SD	43.91 $\pm$ 7.96	44.68 $\pm$ 9.20	.72
남/녀, 명(%)	5/29(14.7/85.3)	6/28 (17.6/82.4)	.74
증상 기간, year	-	-	-
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	30.21 $\pm$ 3.85	29.10 $\pm$ 4.22	.26

중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : intermediate shock wave therapy</li> <li>- 사용장비 : 언급 없음</li> <li>- 중재 방식</li> </ul>
----	---

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○	○		

- 중재 방법 (1회 당)

연번(#)	족저근막염24 (#234)
1저자, 연도	Mardani-Kivi, 2015

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	2,000	0.15 (※ total dose : 900)	-

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(주 1회)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : No
- Co-intervention : 없음. 다만, 치료 후 night splints, massages and/or narcotic or NSAIDs 사용을 제한함

- 비교중재
- 비교중재 : 스테로이드 주사치료(corticosteroid Injection)
  - 40 mg of methyl prednisolone acetate plus 1 mL of lidocaine 2% was injected into the maximal tenderness point at the inframedial calcaneal tuberosity
  - Co-intervention : 없음. 다만, 치료 후 night splints, massages and/or narcotic or NSAIDs 사용을 제한함

- 추적관찰 및 결과측정
- 추적관찰기간 : 치료 후 3주, 6주, 12주
  - 탈락률
    - 중재군 : 20.9% (9/43명)
    - 비교군 : 17.1% (7/41명)
  - 탈락사유 : 중재군(연락두절 3명, 진통제 복용 6명), 비교군(연락두절 2명, 진통제 복용 5명)
  - 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점(no pain) ~ 10점(highest pain experienced by the patient) - 해당 연구에서는 VAS가 2점을 초과하여 증가하는 경우 질 환의 재발로 간주함

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - Not reported

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS	Baseline	34	9.1±1.0	34	8.8±1.3	-	-
	3주	34	5.6±3.3	34	2.3±3.2	-	-
	6주	34	6.4±3.2	34	2.2±3.5	-	-
	3개월	34	6.9±3.1	34	3.4±3.7	-	-
VAS 점수 변화량	3주	40	3.5±3.2	41	6.5±3.5	<.0001	S
	6주	38	2.7±3.0	39	6.6±3.7	<.0001	S
	3개월	34	2.3±2.9	34	5.5±3.9	<.0001	S

- 결론
- 결론 : Both ESWT and CSI can be used as the primary and/or initial treatment option for treating patients with acute plantar fasciitis; however, the CSI technique had better therapeutic outcomes.

- 기타
- 연구비 지원 : Not reported
  - 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염25 (#275)

1저자, 연도 Chew, 2013

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 싱가포르
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 언급 없음

연구대상

- 선정기준 :
  - clinically diagnosed unilateral chronic plantar fasciitis defined as the following: at least 4 months of plantar heel pain, point of maximal tenderness on clinical examination over the medial tubercle of the calcaneus, and sonographic features of plantar fasciitis. Increased thickness of the plantar fascia and hypoechoic fascia are recognized as the sonographic findings of plantar fasciitis. As in prior studies, a plantar fascia thickness of more than 4 mm at baseline was taken as abnormal. All the subjects had a radiograph of the symptomatic foot before inclusion in the study.
  - Subjects were not excluded if they had tried stretching exercises, physiotherapy, or orthoses before study enrollment.
- 제외기준 :
  - Potential subjects with arthritis, fractures, or tumors of the foot or ankle, rheumatoid arthritis, generalized polyarthritis, seronegative arthropathy, diabetes mellitus, neurologic impairments, lower extremity nerve entrapment, vascular abnormalities, prior operative treatment of the foot, or current pregnancy were excluded.
  - Subjects also were excluded if they had received corticosteroid or other injections for plantar fasciitis during the 4 months before study entry.
- 연구대상 : 족저근막염
- 연구대상자 수 : 35명 (중재군 19명/비교군 16명)
  - ※ 해당 연구의 비교군은 3개이나, 자가배양혈청주사(autologous conditioned plasma injection) 치료를 받은 치료군 19명은 본 평가 대상이 아님
- 연구대상 특성 :

변수	중재군 (n=19)	비교군 (n=16)	p값
연령, mean±SD	45 (37-53)	47.5 (41-53)	.833*
남/녀, 명(%)	11/8 (57.9/42.1)	8/8 (50/50)	.891*
증상 기간, month	18 (7-24)	10.5 (6-16)	.213*
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	25.3 (23.1-27.2)	24.7 (22.6-27.4)	.606*

\* 세 그룹 간 비교 결과임

중재

- 중재(ESWT) : ESWT+통상적 치료(비중재와 동일)
  - 사용장비 : Dornier EPOS Ultra ESWT Machine (The ESWT Co, Piqua, OH, 미국)
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○		○	

- 중재 방법 (1회 당)

연번(#)	족저근막염25 (#275)
1저자, 연도	Chew, 2013

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	2,000	0.02 → 0.42	-

- 중재 횟수(간격) : 총 2회(1주 간격)
- 중재 기간 : 2주
- 국소마취 여부 : No
- Co-intervention : 통상적 치료(비교중재와 동일)

비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : 통상적 치료</li> <li>- (가정 기반 운동) 1~2 physical therapy sessions to learn an independent daily home exercise program <ul style="list-style-type: none"> <li>• standing lunge stretch of the gastrocnemius and soleus performed with the knee bent and the knee straight and the palms of the hands pressed against a wall</li> <li>• seated plantar fascia stretch by pulling the toes back with their fingers while seated and with the affected leg crossed over the other thigh</li> <li>• The subjected were instructed to perform the stretches 3 times a day, 3 times for each stretch, and to hold each stretch for 30 seconds at a time.</li> </ul> </li> <li>- (발의 구조적 이상에 대한 평가) All the subjects in all the treatment groups identified by the physician as having biomechanical foot abnormalities that contributed to their symptoms also were referred to podiatry for orthotics evaluation.</li> <li>- (통증에 따른 약물 복용) All the subjects in all 3 treatment groups were advised that they could continue pain medications on an as needed basis only. No new pain medications were prescribed on study entry.</li> <li>■ Co-intervention : 없음</li> </ul>
------	---

추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 치료 후 1개월, 3개월, 6개월</li> <li>■ 탈락률 : 구체적으로 제시되지 않음(A Fisher exact test showed that there were no significant differences in the dropout rates in the 3 groups at 6 months (p=.506).</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>
-------------	---

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점(no pain) ~ 10점(highest pain experienced by the patient) - 해당 연구에서는 VAS가 2점을 초과하여 증가하는 경우 질 환의 재발로 간주함
기능	AOFAS ankle-hindfoot scale	- 통증(40점), 기능(50점), 정렬(10점)에 대해 평가 - 총점 100점 - 점수가 높을수록 환자가 통증이 없고, 관절운동범위가 제한이 없으며, 불안정성이 없고, 좋은 정렬상태를 유지하며, 다른 도구의 도움 없이 6구역 이상을 걸을 수 있으며, 일상 생활의 장애가 없음을 의미함

AOFAS, American Orthopaedic Foot and Ankle Society

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 주요 부작용(hematoma, deep vein thrombosis, nerve injury, or infection) 및 합병증은 시술 중 및 추적관찰기간 동안 발생하지 않았다고 보고함</li> </ul>
-----	---

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>
-----	---

연번(#) 족저근막염25 (#275)

1저자, 연도 Chew, 2013

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	median (range)	N	median (range)
VAS	Baseline	19	7 (5-8.5)	16	6 (3-8)
	1개월	19	5 (0-7)	16	5 (3-8)
	3개월	19	4 (0-7)	16	4 (1-9)
	6개월	19	2 (0-6)	16	3 (0-7)
AOFAS ankle-hindfoot scale	Baseline	19	62 (44-79)	16	72 (51-77)
	1개월	19	73 (52-92)	16	75 (55-82)
	3개월	19	85 (72-100)	16	80 (53-90)
	6개월	19	90 (72-100)	16	87 (73-100)

결론 ■ 결론 : Treatment of plantar fasciitis with ACP or ESWT plus conventional treatments resulted in improved pain and functional outcomes compared with conventional treatment alone. There was no significant difference between ACP and ESWT in terms of VAS and AOFAS ankle-hindfoot scale improvements, although the ACP group demonstrated greater reductions in plantar fascia thickness.

기타 ■ 연구비 지원 : Singapore National Medical Research Committee grant.  
■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염26 (#843)

1저자, 연도 Marks, 2013

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 폴란드
- 연구기관 : 구체적 언급 없음
- 대상자 모집기간 : 구체적 언급 없음

연구대상

- 선정기준 : 비수술적 치료에 실패하고, 증상이 6개월 이상 지속된 자
- 제외기준 : local inflammation or infection, local arthritis, neurological disorder, pregnancy, tumor, cardiac pacemaker or anticoagulant therapy
- 연구대상 : 만성 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 총 61명(84 heels)
- 연구대상 특성 :

변수	중재군 (n=48 heels)	비교군 (n=36 heels)	p값
연령, mean±SD (range)	51.9±12.8 (29-77)	55.9±11.2 (29-77)	.14
남/녀, 명(%)	16/32	8/28	-
증상 기간(week)	-	-	-
Previous treatment, no (%)			
- NSAIDs	47.9 (23/48)	27.8 (10/36)	-

중재

- 중재(ESWT) : Low-energy ESWT
- 사용장비 : DolorClast (EMS Electro Medical Systems, Switzerland)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
			○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	4,500 (1차 500 → 2차 2,000 → 3차 2,000)	0.16 (※ total dose : 400 mJ/mm <sup>2</sup> )	2.5

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(3일 간격)  
 - 중재 기간 : 1주일  
 - 국소마취 여부 : 구체적인 언급 없음

■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

비교중재

- 비교중재 : sham ESWT
- 사용장비 등 중재방법과 동일
- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	-	almost 0	-

■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

추적관찰 및

- 추적관찰기간 : 치료 후 24개월

결과측정

- 탈락률 : 추적관찰기간 2년 시점에 39명(55 heels) 응답 → 36.1% (22/61명) 탈락



연번(#)	족저근막염26 (#843)
1저자, 연도	Marks, 2013

- 55 heels : 중재군 29 heels, 비교군 26 heels

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	100-mm VAS	- 0점(no pain) ~ 10점(worst pain imaginable)
기능	Roles and Maudsley modified score (RM)	-

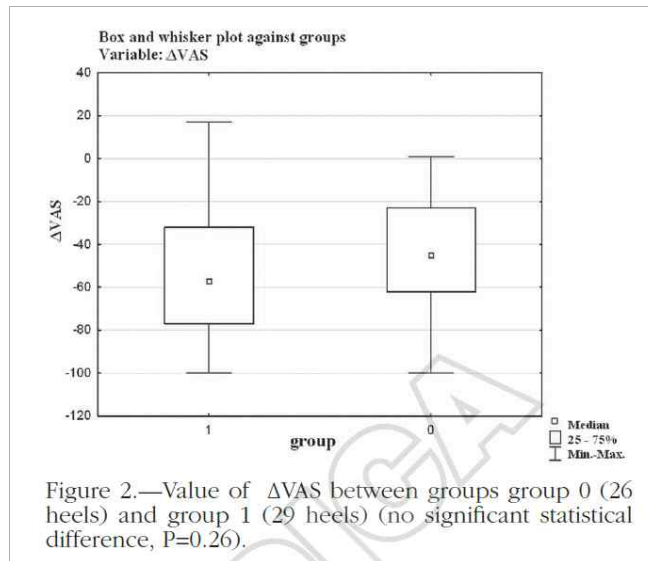
안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 보고되지 않음

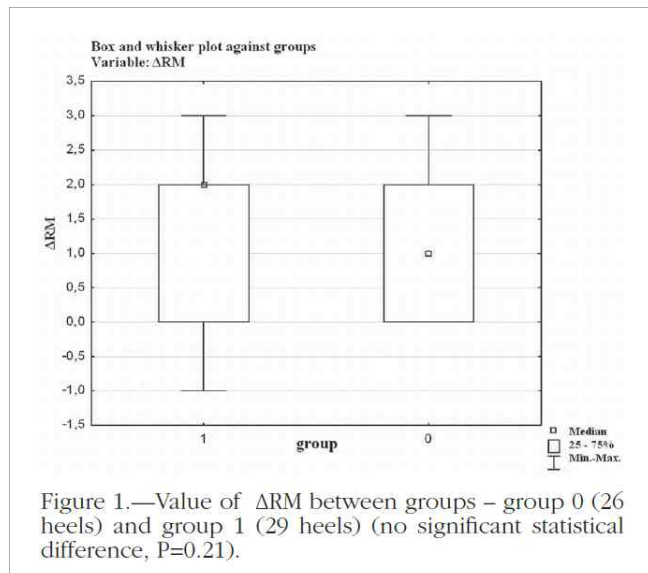
유효성 ■ 결과 변수

- 연속형 자료

• VAS 변화량 : 두 군 간 유의한 차이가 확인되지 않음( $p=0.26$ )



• RM 변화량 : 두 군 간 유의한 차이가 확인되지 않음( $p=0.21$ )



연번(#)	족저근막염26 (#843)
1저자, 연도	Marks, 2013
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : The same effect was obtained using placebo therapy as it was using low energy ESWT in patients with painful heels. It is important to note that the treated group did result in a better outcome however without statistical significance. A significant decrease of VAS and RM scores over time in both groups may suggest that we observe a natural history of plantar fasciitis, but a statistically insignificant positive trend is observed in treated patients.</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : 구체적 언급 없음</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>

연번(#) 족저근막염27 (#874)

1저자, 연도 Saber, 2012

연구특성 ■ 연구설계 : RCT  
 ■ 연구국가 : 이집트  
 ■ 연구기관 : 단일기관  
 ■ 대상자 모집기간 : 2009.5.-2010.5.

연구대상 ■ 선정기준 :  
 - symptomatic heel pain of greater than 6 months duration  
 - unsuccessful response to conservative treatment with NSAIDs and stretch exercises.  
 ■ 제외기준 : Patients with systemic inflammatory disease, connective tissue disease, herniated intervertebral disc of the lumbar spine, or previous local trauma and those with bilateral plantar fasciitis were excluded from the study. Patients with overt tarsal tunnel syndrome and those who gave history of recent administration of local steroid injection within last 3 months were excluded from the study.  
 ■ 연구대상 : 족저근막염  
 ■ 연구대상자 수 : 60명 (중재군 30명/대조군 30명)  
 ■ 연구대상 특성

변수	중재군 (n=30)	비교군 (n=30)	p값
연령, mean±SD	34.3±7.2	34.2±6.7	.985
남/녀, 명(%)	13/17	14/16	NS
증상 기간, year	-	-	-
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29.2±2.9	28.8±2.6	.546

중재 ■ 중재(ESWT) : ESWT  
 - 사용장비 : 구체적 언급 없음  
 - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○	○		

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
2	1,000-1,500	0.28	

- 중재 횟수(간격) : 총 2회(2주 간격)  
 - 중재 기간 : 2주  
 - 국소마취 여부 : No

■ Co-intervention : 없음

비교중재 ■ 비교중재 : 스테로이드 주사  
 - betamethasone dipropionate and betamethasone sodium phosphate + 0.5% zylcaine hydrochloride  
 - 2주 간격으로 2회 주사함  
 ■ Co-intervention : 없음

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 치료 후 12주

결과측정 ■ 탈락률 : 0%

연번(#)	족저근막염27 (#874)
1저자, 연도	Saber, 2012

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
복합	Mayo clinic scoring system	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 6개 항목: degree of pain, activity limitation, footwear or orthotic requirement, plantar heel tenderness, neuropathy, 진통 보행(antalgic gait)</li> <li>- 총점 100점               <ul style="list-style-type: none"> <li>· 90-100점: excellent results</li> <li>· 80-89점: good results</li> <li>· 70-79점: fair</li> <li>· &lt;70점: poor</li> </ul> </li> </ul>

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 두 군 모두에서 혈종(haematoma), 멍(bruising), 부종(swelling)이 발생하지 않음</li> </ul> </li> </ul>
-----	---

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속형 자료</li> </ul> </li> </ul>
-----	---

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	mean±SD	N	mean±SD
Mayo clinic scoring system	Baseline	30	43.8±9.6	30	46.7±10.4
	3개월	30	85.8±6.8	30	84.0±6.6

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Both treatment groups showed significant clinical and radiological improvement of plantar fasciitis after therapy with statistically non-significant superior results of the extracorporeal shock wave therapy group. However, we do recommend local steroid injection as our preferred method of treatment as it attains clinical improvement at a much better cost effective value.</li> </ul>
----	--

기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : 언급 없음</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>
----	--

연번(#) 족저근막염28 (#64)

1저자, 연도 Saxena, 2012

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 미국(?)
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2006.5.-2008.12.

연구대상

- 선정기준 : they had to have a clinical diagnosis consistent with plantar fasciitis for more than six months with prior treatment of at least three modalities: stretching, icing, inserts/orthoses, night splints, physiotherapy and possible corticosteroid injection and/or NSAIDs. All had tried some form of stretching, physiotherapy and NSAID as well. In addition, all patients in all three groups had to be athletically active (as described by Saxena eg. Professional, Collegiate or high school sports, runners who complete at least 25 miles/week and other athletes who practice their sport at least 6 hours/week), and be able to follow-up one year post treatment.
- 제외기준 : the shock wave (both ESWT and P-ESWT) was a corticosteroid injection within six weeks, concurrent use of steroids and/or NSAIDs, a change in shoe gear, orthoses or activity level during the treatment period (but not necessarily during the study period as it was hoped their activity level would improve). Patients with inflammatory arthropathies and radiculopathy were also excluded. The EPF group (surgical endoscopic plantar fasciotomy) had the same inclusion/ exclusion criteria as well though they were followed for two years post-surgery.
- 연구대상 : 만성 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 25명 (중재군 11명/대조군 14명)  
※ 전체 비교군은 3군이나, 수술치료군(12명)은 평가에 포함되지 않으므로 제외함.
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=11)	비교군 (n=14)	p값
연령, mean ±SD	47.9 ± 12.6	47.6 ± 9.9	-
남/녀, 명(%)	-	-	-
증상 기간	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : ESWT
- 사용장비 : Duolith™ (Storz Medical AG, Switzerland)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○		○	

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
4	2,000 ※ 500 shocks (1 mJ/mm <sup>2</sup> )에서 점점 늘림	0.24	-

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(대략 7 ± 3일 간격)
- 중재 기간 : 약 3주

연번(#)	족저근막염28 (#64)																																																
1저자, 연도	Saxena, 2012																																																
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 국소마취 여부 : No</li> <li>■ Co-intervention : Post-treatment patients were allowed to continue with their regular shoe gear, orthoses and activities as tolerated. Icing postexercise was allowed but NSAIDs were discouraged.</li> </ul>																																																
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham ESWT</li> <li>- 충격파 발생을 차단하는 특수 head를 사용하여 구별할 수 없도록 함</li> <li>■ Co-intervention : Post-treatment patients were allowed to continue with their regular shoe gear, orthoses and activities as tolerated. Icing postexercise was allowed but NSAIDs were discouraged.</li> </ul>																																																
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 치료 후 12개월</li> <li>■ 탈락률 : 언급 없음</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>																																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 15%;">측정도구</th> <th style="width: 75%;">내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>통증</td> <td>VAS</td> <td></td> </tr> <tr> <td>기능</td> <td>RM</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1점(excellent) : no pain, full movement, full activity</li> <li>- 2점(good) : occasional discomfort, full movement, full activity</li> <li>- 3점(acceptable) : some discomfort after prolonged activities</li> <li>- 4점(poor) : pain limiting activity</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">RM, Roles and Maudsley</p>							구분	측정도구	내용	통증	VAS		기능	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1점(excellent) : no pain, full movement, full activity</li> <li>- 2점(good) : occasional discomfort, full movement, full activity</li> <li>- 3점(acceptable) : some discomfort after prolonged activities</li> <li>- 4점(poor) : pain limiting activity</li> </ul>																																	
구분	측정도구	내용																																															
통증	VAS																																																
기능	RM	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1점(excellent) : no pain, full movement, full activity</li> <li>- 2점(good) : occasional discomfort, full movement, full activity</li> <li>- 3점(acceptable) : some discomfort after prolonged activities</li> <li>- 4점(poor) : pain limiting activity</li> </ul>																																															
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 세 군 모두에서 합병증이 발생하지 않았다고 보고함</li> </ul>																																																
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>																																																
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th rowspan="2">측정시기</th> <th colspan="2">중재군</th> <th colspan="2">비교군</th> <th rowspan="2">p값</th> <th rowspan="2">S/ NS</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>mean±SD</th> <th>N</th> <th>mean±SD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">VAS</td> <td>시술 전</td> <td>11</td> <td>8.7±1.4</td> <td>14</td> <td>8.0±1.1</td> <td>0.19</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td>시술 후 1년</td> <td>11</td> <td>3.4±3.3</td> <td>14</td> <td>5.1±2.7</td> <td>0.18</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">RM</td> <td>시술 전</td> <td>11</td> <td>3.7±0.5</td> <td>14</td> <td>3.2±1.0</td> <td>0.14</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td>시술 후 1년</td> <td>11</td> <td>2.4±1.2</td> <td>14</td> <td>2.9±1.2</td> <td>0.68</td> <td>NS</td> </tr> </tbody> </table>							결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS	N	mean±SD	N	mean±SD	VAS	시술 전	11	8.7±1.4	14	8.0±1.1	0.19	NS	시술 후 1년	11	3.4±3.3	14	5.1±2.7	0.18	NS	RM	시술 전	11	3.7±0.5	14	3.2±1.0	0.14	NS	시술 후 1년	11	2.4±1.2	14	2.9±1.2	0.68	NS
결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS																																										
		N	mean±SD	N	mean±SD																																												
VAS	시술 전	11	8.7±1.4	14	8.0±1.1	0.19	NS																																										
	시술 후 1년	11	3.4±3.3	14	5.1±2.7	0.18	NS																																										
RM	시술 전	11	3.7±0.5	14	3.2±1.0	0.14	NS																																										
	시술 후 1년	11	2.4±1.2	14	2.9±1.2	0.68	NS																																										
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : In conclusion, EPF (surgical endoscopic plantar fasciotomy) and ESWT are both effective forms of treatment for chronic plantar fasciitis; EPF being superior in outcomes yet ESWT treatment could be preferable since the athlete can remain active during treatment.</li> </ul>																																																
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : This device was provided by Storz Medical AG.</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>																																																

연번(#) 족저근막염29 (#62)

1저자, 연도 Vahdatpour, 2012

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 이란
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2010.6.-2011.7.

연구대상

- 선정기준 : Patients with plantar heel pain for at least three months and point tenderness at or near the medial calcaneal insertion of the plantar fascia, who had no satisfactory response to common treatments such as NSAIDs and physiotherapy were included.
- 제외기준 : diabetes, additional foot or ankle pathology (including instability, arthritis, generalized polyarthritis, diffuse heel pad tenderness), local dermatological problems, neurological abnormalities, history of recent trauma or foot surgery, connective tissue or infectious diseases, malignancy, or vasculitis and pregnant patients or those who received anticoagulant therapy in the preceding six months
- 연구대상 : 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 40명 (중재군 20명/대조군 20명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=20)	비교군 (n=20)	p값
연령, mean±SD	50.6±10.0	48.1±8.9	.403
남/녀, 명(%)	7/13 (35.0/65.0)	8/12 (40.0/60.0)	.500
증상 기간	-	-	-
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	28.8±4.0	29.3±4.1	.704

중재

- 중재(ESWT) : ESWT
- 사용장비 : Duolith SD1
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○		○	

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	4,000*	0.2	-

\* 2,000 focused shock waves + 2,000 radial pulses

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1주일 간격)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : No
- Co-intervention : conservative managements including stretching exercise, using NSAIDs, and heel pad were considered in both groups.

비교중재

- 비교중재 : sham ESWT
- For the placebo group sham treatment was done where standard contact of radial and focus probe with the skin was provided. The machine makes a noise with every shock wave delivered and, in order to enhance the sham design, minimal energy pulses (0.04 mJ/mm<sup>2</sup>) were generated.

연번(#)	족저근막염29 (#62)							
1저자, 연도	Vahdatpour, 2012							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co-intervention : conservative managements including stretching exercise, using NSAIDs, and heel pad were considered in both groups.</li> </ul>							
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰기간 : 치료 후 12주</li> <li>탈락률 : 0%</li> <li>결과변수</li> </ul>							
	구분	측정도구	내용					
	통증	NRS	0점 (no pain) ~ 10점(the most severe pain)					
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 중요한 부작용은 확인되지 않음</li> </ul>							
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>							
	결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
	NRS	시술 전	20	7.7±1.0	20	7.6±0.7	.59	NS
		3개월	20	3.5±2.4	20	4.9±1.6	.04	S
		변화량	20	-4.2±2.9	20	-2.7±1.8	.049	S
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>결론 : Extracorporeal shock wave therapy contributes to healing and pain reduction in plantar fasciitis and ultrasound imaging is able to depict the morphologic changes related to plantar fasciitis as a result of this therapy.</li> </ul>							
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구비 지원 : This study was supported by the Isfahan University of Medical Sciences (Research project Number 389450).</li> <li>연구프로토콜 : Iranian Registry of Clinical Trials IRCT2012072910439N1</li> </ul>							



연번(#) 족저근막염30 (#328)

1저자, 연도 Ibrahim, 2010

연구특성 ■ 연구설계 : RCT  
 ■ 연구국가 :  
 ■ 연구기관 : 단일기관  
 ■ 대상자 모집기간 : 2007.10.-2008.11.

연구대상 ■ 선정기준 :  
 - Adults over the age of 18 years  
 - Diagnosis of painful heel syndrome by clinical examination, with the following positive clinical signs:  
 • Pain in the morning or after sitting a long time  
 • Local pain where the fascia attaches to the heel  
 • Increasing pain with extended walking or standing for more than 15 minutes  
 - History of 6 months of unsuccessful conservative treatment  
 - Therapy free period of at least 4 weeks before referral  
 - Signed informed consent  
 ■ 제외기준 :  
 - Bilateral plantar fasciitis  
 - Dysfunction of foot or ankle (for example, instability)  
 - Arthrosis or arthritis of the foot  
 - Infections or tumors of the lower extremity  
 - Neurological abnormalities, nerve entrapment (for example, tarsal tunnel syndrome)  
 - Vascular abnormality (for example, severe varicosities, chronic ischemia)  
 - Operative treatment of the heel spur  
 - Hemorrhagic disorders and anticoagulant therapy  
 - Pregnancy  
 - Diabetes  
 ■ 연구대상 : 만성 족저근막염 환자  
 ■ 연구대상자 수 : 50명 (중재군 25명/대조군 25명)  
 ■ 연구대상 특성

변수	중재군 (n=25)	비교군 (n=25)	p값
연령, mean±SE	56.6±2.71	49.1±2.55	.05
남/녀, 명(%)	7/18 (28.0/72.0)	11/14 (44.0/56.0)	.239
증상 기간	-	-	-
체중 (kg), mean±SE	90.3±3.7	84.2±2.8	.192

중재 ■ 중재(ESWT) : radial ESWT  
 - 사용장비 : EMS Swiss Dolorclast® (EMS Electro Medical Systems Corporation, USA)  
 - 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

연번(#)	족저근막염30 (#328)
1저자, 연도	Ibrahim, 2010

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
8	2,000	0.16	3.5

- 중재 횟수(간격) : 총 2회(1주일 간격)
- 중재 기간 : 1주
- 국소마취 여부 : No
- Co-intervention : 없음("No other conservative treatments were allowed during the study.")

비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham ESWT</li> <li>- 중재군과 동일하게 적용함. 다만, 시술 시 발뒤꿈치에 clasp를 적용하여 피부를 통해 충격파가 전달되지 않도록 함</li> <li>■ Co-intervention : 없음("No other conservative treatments were allowed during the study.")</li> </ul>
------	---

추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 치료 후 4주, 12주, 24주</li> <li>■ 탈락률 : 0%</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>
-------------	--

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0점(no pain) ~ 10점(pain as bad as it could be)
기능	modified RM	- 1점(excellent quality of life) : no symptoms; unlimited walking ability without pain; patient satisfied with the treatment outcome (when assessed after radial ESWT or shma ESWT)
		- 2점(good quality of life) : ability to walk more than one hour without pain; symptoms substantially decreased after treatment; patient satisfied with the treatment outcome
		- 3점(acceptable quality of life) : inability to walk more than one hour without pain; symptoms somewhat better and pain more tolerable than before treatment; patient slightly satisfied with the treatment outcome
		- 4점(poor quality of life) : inability to walk without severe pain; symptoms not better or even worse after treatment; patient not satisfied with the treatment outcome

RM, Roles & Maudsley score

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 치료 후 잠시 동안 사소한 피부발적이 1명의 환자에서 확인되었으나, 그 외 부작용은 관찰되지 않음</li> </ul>
-----	---

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>
-----	---

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SE	N	mean±SE		
VAS	baseline	25	8.5±0.3	25	8.9±0.2	>.05	NS
	1개월	25	0.6±1.5	25	7.6±0.4	<.001	S
	3개월	25	1.1±0.3	25	7.7±0.2	<.001	S
	6개월	25	0.5±0.1	25	7.4±0.5	<.001	S
RM	baseline	25	3.8±0.1	25	3.8±0.1	>.05	NS
	1개월	25	1.2±0.1	25	3.6±0.1	<.001	S

연번(#) 족저근막염30 (#328)

1저자, 연도 Ibrahim, 2010

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
		N	mean±SE	N	mean±SE		
	3개월	25	1.4±0.2	25	3.2±0.2	<.001	S
	6개월	25	1.3±0.1	25	3.2±0.2	<.001	S

결론 ■ 결론 : Radial ESWT was successful in the treatment of chronic Plantar Fasciitis even when only two sessions with 2,000 impulses each were performed 1 week apart.

기타 ■ 연구비 지원 : 구체적 언급 없음

■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염31 (#320)

1저자, 연도 Rompe, 2010

연번(#)	족저근막염31 (#320)
1저자, 연도	Rompe, 2010
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 독일</li> <li>■ 연구기관 : 다기관(3개 기관)</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 3년</li> </ul>

연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- History of plantar fasciitis for &lt;6 weeks</li> <li>- Numeric Rating Scale (NRS) score <math>\geq</math> 6 points for pain during the first few steps of walking in the morning</li> <li>- Localized pain on palpation of the proximal plantar fascia</li> <li>- Willingness to abstain from any other treatments or medications during the treatment and follow-up period</li> </ul> </li> <li>■ 제외기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- &lt;18 years of age</li> <li>- Receiving local injections prior to the randomization visit</li> <li>- Receiving physical therapy prior to the randomization visit</li> <li>- Receiving NSAIDs for any chronic conditions whether or not related to plantar fasciitis prior to the randomization visit</li> <li>- Prior self-treatment with any kind of stretching</li> <li>- Receiving systemic therapeutic anticoagulants</li> <li>- Bilateral plantar fasciitis</li> <li>- History and/or physical findings of lower-extremity dysfunction, local arthritis, generalized polyarthritis, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, or local arthrosis</li> <li>- Neurologic abnormality (changes of deep tendon reflexes, or motor or sensory deficit)</li> <li>- Arthrosis of the foot or ankle, as confirmed by radiographic diagnosis (anteroposterior and lateral views)</li> <li>- Previous surgery of the foot</li> <li>- Participation in a Workers' Compensation program or plans to apply for the program</li> <li>- Thrombopathy, infection, tumor, diabetes mellitus, systemic lupus erythematosus, severe cardiac disease, or other severe systemic diseases</li> <li>- Pregnancy</li> </ul> </li> <li>■ 연구대상 : 6주 미만의 통증이 있는 족저근막병증(painful plantar fasciopathy)</li> <li>■ 연구대상자 수 : 102명 (중재군 48명/대조군 54명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul>
------	---

변수	중재군 (n=48)	비교군 (n=54)	p값
연령, mean (range)	49.8 (29-68)	53.1 (27-70)	-
남/녀, 명(%)	18/30 (37.5/62.5)	18/36 (33.3/66.7)	-
증상 기간(week)	3.6 (2-6)	3.9 (2-6)	-
BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ), mean (range)	28.3 (22-33)	27.2 (20-32)	-
이전 치료 이력	none	none	-

중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : radial ESWT</li> <li>- 사용장비 : EMS Electro Medical Systems (Switzerland)</li> <li>- 중재 방식</li> </ul>
----	---

연번(#) 족저근막염31 (#320)

1저자, 연도 Rompe, 2010

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
				○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	2,000	0.16	4

※ Total Energy Flux Density 320 mJ/mm<sup>2</sup>

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1주일 간격)

- 중재 기간 : 2주

- 국소마취 여부 : No

- Co-intervention : rescue medication 허용("Patients were asked to refrain from other forms of physical therapy intervention.")

비교중재

- 비교중재 : 스트레칭 운동(plantar fascia-specific stretching program)

- 8주 동안 1일 3회 시행

- Co-intervention : 구체적 언급 없음

추적관찰 및

- 추적관찰기간 : 치료 후 2개월, 4개월, 15개월

결과측정

- 탈락률 : 중재군 16.7% (8명), 비교군 22.2% (12명)

- 치료 후 2개월: 중재군 4.2% (2명), 비교군 7.4% (4명)

- 치료 후 4개월: 중재군 2.1% (1명), 비교군 3.7% (2명)

- 치료 후 15개월: 중재군 10.4% (5명), 비교군 11.1% (6명)

- 탈락 사유

- 중재군 : 추적관찰 탈락, 타 시술 적용

- 비교군 : 순응도 낮음, 추적관찰 탈락, 타 시술 적용

- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	FFI, pain subscale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 족부 기능 지수로, 3개의 subscale (통증 9문항, 기능 9문항, 활동제한 5문항)을 측정함</li> <li>- FFI의 subscale 중, 통증 측정(pain subscale of the validated Foot Function Index)</li> <li>- numeric outcome scores</li> <li>- 0점(no pain) ~ 10점(worst pain imaginable)</li> <li>- 통증 척도: 총 9문항으로, 7문항은 전반적인 통증을, 나머지 2개 문항은 보조기 관련 통증 정도를 측정함</li> </ul>

FFI, Foot Function Index

안전성

- 시술 관련 부작용 및 합병증

- 사소한 부작용 외에 임상적으로 중요한 부작용 및 기기 관련 합병증을 발생하지 않음

- 중재군 모든 환자에서 시술 후 일시적 발적 확인됨

- 시술 후 통증(NRS 5 이상 증가) : 85.4% (41/48명)

유효성

- 결과 변수

- 연속형 자료

연번(#) 족저근막염31 (#320)

1저자, 연도 Rompe, 2010

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
		N	mean±SD (95% CI)	N	mean±SD (95% CI)		
FFI (통증) 변화량 (items 1-7)	2개월	48	-6.6±1.2 (-9.1, -4.1)	54	-21.4±10.6 (-24.3, -18.5)	<.001	S
	4개월	48	-15.5±10.1 (-18.4, -12.6)	54	-24.9±13.0 (-28.5, -21.4)	<.001	S
	15개월	48	-28.9±12.3 (-32.5, 25.3)	54	-29.1±12.8 (-32.6, -25.6)	.950	NS
FFI (통증) 변화량 (item 1)	2개월	48	-2.0±2.3 (-2.6, -1.3)	54	-4.4±2.7 (-5.8, -3.7)	<.001	S
	4개월	48	-3.9±3.1 (-4.8, -3.0)	54	-5.5±2.6 (-6.2, -4.8)	.007	S
	15개월	48	-6.4±2.5 (-7.2, -5.7)	54	-6.1±2.6 (-6.8, -5.4)	.516	NS
FFI (통증) 변화량 (item 2)	2개월	48	-1.8±2.0 (-2.4, -1.2)	54	-4.5±2.4 (-5.1, -3.8)	<.001	S
	4개월	48	-3.5±2.8 (-4.3, -2.7)	54	-5.2±2.5 (-5.8, -4.5)	.002	S
	15개월	48	-5.9±2.6 (-6.7, -5.1)	54	-5.8±2.3 (-6.4, -5.1)	.756	NS

결론 ■ 결론 : A program of manual stretching exercises specific to the plantar fascia is superior to repetitive low-energy radial shock-wave therapy for the treatment of acute symptoms of proximal plantar fasciopathy.

기타 ■ 연구비 지원 : There was no external funding source for this study.  
 ■ 연구프로토콜 : the study is registered at Current Controlled Trials  
 (<http://www.controlled-trials.com/ISRCTN03438342>)

연번(#) 족저근막염32 (#329)

1저자, 연도 Yucel, 2010

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 터키
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2005.1.-2006.12.

연구대상

- 선정기준 :
  - Age 18 years or older
  - Duration of symptoms longer than 6 months
  - Single site of tenderness and pain with local pressure over the medial calcaneal tuberosity
  - History of 6 months of unsuccessful conservative therapy, including NSAIDs and at least two of the following: rest, heat, ice, ultrasound, massage, heel cups, casting, and shoe modifications
- 제외기준 : previous surgery for plantar fasciitis, previous corticosteroid injections, pregnancy, reflex sympathetic dystrophy, a cardiac pacemaker, calcaneal stress fracture, a bleeding disorder or hemophilia, anticoagulant drug therapy, generalized inflammatory arthritis, known malignancy, overlying infection, and cellulitis
- 연구대상 : 족저근막염
- 연구대상자 수 : 60명 (중재군 27명/대조군 33명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=27)	비교군 (n=33)	p값
연령, mean±SD	42.9±7.1	44.7±9.2	-
남/녀, 명(%)	13/14 (48.1/51.9)	5/28 (15.6/84.8)	-
증상 기간(week), mean±SD	37.7±8.6	39.4±10.2	-
Plantar spur, 명(%)	12 (44.4)	13(39.4)	-

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT
  - 사용장비 : Stonelith-V5 Lithotripter (PCK, Ankara, Turkey)
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○	○		

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	3,000	-	-

- 중재 횟수(간격) : 1회
- 중재 기간 : 1회
- 국소마취 여부 : Yes
- Co-intervention : 구체적 언급 없음

비교중재

- 비교중재 : 스테로이드 주사요법

연번(#)	족저근막염32 (#329)							
1저자, 연도	Yucel, 2010							
	- betamethasone dipropionate + betamethasone sodium phosphate + prilocaine hydrochloride							
	■ Co-intervention : 구체적 언급 없음							
추적관찰 및	■ 추적관찰기간 : 치료 후 3개월							
결과측정	■ 탈락률 : 0%							
	■ 결과변수							
	구분	측정도구	내용					
	통증	VAS	- 100 mm visual analog scale					
안전성	■ 시술 관련 부작용 및 합병증							
	- 통증: 0명							
	- 경증의 욱신거리는 느낌(mild throbbing sensation), 평균 5일 정도 지속 : 2명							
	- 경증 홍반(erythema) : 2명							
유효성	■ 결과 변수							
	- 연속형 자료							
	결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
	VAS	baseline	27	6.5±2.5	33	5.1±2.1	-	-
		3개월	27	1.2±1.1	33	1.1±0.9	-	-
		변화량	27	5.3	33	4.0	>.05	NS
결론	■ 결론 :							
	- Corticosteroid injection and extracorporeal shockwave therapy are successful treatment modalities for plantar fasciitis. Corticosteroid injection treatment is cost effective compared with extracorporeal shockwave therapy, and corticosteroid injection may be the first treatment choice according to these results.							
	- The ESWT is a reliable treatment method as effective as corticosteroid injection and should be used in unresponsive cases.							
기타	■ 연구비 지원 : None reported.							
	■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음							



연번(#) 족저근막염33 (#353)

1저자, 연도 Gerdsmeyer, 2008

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 미국, 유럽
- 연구기관 : 다기관(미국 3개 기관, 유럽 5개 기관)
- 대상자 모집기간 : 11개월

연구대상

- 선정기준 :
  - history of at least 6 months of chronic plantar painful heel syndrome that proved resistant to nonsurgical treatment.
  - Diagnosis was confirmed clinically by physical examination with a typical point of maximum tenderness over the medial tubercle of the calcaneus.
  - Scores of  $\geq 5$  on all three VAS pain scales
  - Roles and Maudsley Score of "fair" or "poor" → significant limitation
  - had to have failed results from at least 2 non-pharmacological and 2 pharmacological treatments.
  - All patients had to respect a sufficient washout period after each intervention prior to enrollment.
    - 6 weeks since the last corticosteroid injection
    - 4 weeks since the last anesthetic injection; iontophoresis, ultrasound and electromyostimulation
    - 1 week since the last NSAIDs
    - 2 days since the last prescription or non-prescription analgesics, heat, ice, massage, stretching, modification of night splinting and orthosis
- 제외기준 : rheumatic or other systemic inflammatory disease, osteomyelitis, active infection or history of chronic infection in the treatment area, neurological or vascular insufficiencies, nerve entrapment syndrome, disturbance of coagulation or ongoing anticoagulatory therapy, significant bilateral heel pain in need of medical treatment, and pregnancy.
- 연구대상 : 만성 난치성 족저근막염
- 연구대상자 수 : 251명 (중재군 129명/대조군 122명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=125)	비교군 (n=118)	p값
연령, mean±SD	52.4±12.0	52.0±10.5	.6400
남/녀, 명(%)	38/87 (30.4/69.6)	39/79 (33.1/66.9)	.6809
증상 기간(month), mean±SD	25.6±26.1	24.9±25.3	.9518
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	27.2±4.73	28.0±4.98	.1602
VAS (1)	7.5±1.49	7.5±1.57	.8726
VAS (2)	7.3±1.48	7.1±1.53	.1929
VAS (3)	7.2±1.73	7.1±1.75	.4166
RM	3.5±0.52	3.5±0.57	.8029

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT
  - 사용장비 : Swiss Doloclast radial shock wave device (EMS Electro Medical Systems, Nyon, Switzerland)
  - 중재 방식

연번(#)	족저근막염33 (#353)
1저자, 연도	Gerdsmeyer, 2008

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
8	2,000	0.16	

- 중재 횟수(간격) : 3회

- 3회 치료: 중재군 119명(92.2%), 비교군 117명(95.5%)
- 2회 치료: 중재군 6명(4.7%), 비교군 2명(1.6%)
- 1회 치료: 중재군 4명(3.1%), 비교군 3명(1.5%)

- 중재 기간 : 2주

- 국소마취 여부 : No

■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

비교중재	■ 비교중재 : sham ESWT
	- 중재군과 동일한 방식 적용. 단, 동일한 형태 및 소리의 핸드피스 충격파가 전달되지 않음
	■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

추적관찰 및 결과측정	■ 추적관찰기간 : 치료 후 3개월, 1년
	■ 탈락률 : Figure 1 참고
	■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS composite score	- Sum score of (1) heel pain (VAS) when taking first steps of the day, (2) heel pain (VAS) when doing daily activities, and (3) heel pain (VAS) after application of the Dolormeter.
기능	RM	
삶의 질	SF-36	- SF-36 physical percentage change from baseline at 12-week follow up - SF-36 mental percentage change from baseline at 12-week follow up - 0점(best score) ~ 100점(worst score)

RM, Role and Maudsley Score

안전성	■ 시술 관련 부작용 및 합병증
	- 시술 관련 부작용은 33명의 환자에서 50건 발생하였다고 보고함. 50건 중 46건은 치료 중 발생한 통증 및 불편감으로 최대 10분 이내 해소되었음. 그 외 부작용 및 중증 부작용은 발생하지 않음.

유효성	■ 결과 변수
	- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS composite score - 변화량	12주	125	-56.0±39.3	118	-44.1±41.8	.0220	S
	12개월	125	-61.9±43.6	118	-46.5±45.5	.0086	S
SF-36, physical 변화량	12주	125	-37.2±48.4	118	-19.5±52.1	.0013	S

연번(#)	족저근막염33 (#353)
1저자, 연도	Gerdsmeyer, 2008

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
SF-36, mental 변화량	12주	125	-14.6±62.9	118	8.4±99.1	.0163	S

- 이분형 자료

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		events n (%)	Total	events n (%)	Total		
RM*	12주	73 (58.4)	125	49 (41.5)	118	0.0031	S

\* "excellent" or "good" 비율

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Radial extracorporeal shock wave therapy significantly improves pain, function, and quality of life compared with placebo in patients with recalcitrant plantar fasciitis.</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : Electro Medical Systems</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>

연번(#) 족저근막염34 (#361)

1저자, 연도 Marks, 2008

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 폴란드
- 연구기관 : 구체적 언급 없음
- 대상자 모집기간 : 구체적 언급 없음

연구대상

- 선정기준 : 발뒤꿈치 통증이 지속된 족저근막염 환자(평균 28.3개월)
- 제외기준 : local inflammation or infection, local arthritis, neurological disorder, pregnancy, tumor, cardiac pacemaker or anticoagulant therapy
- 연구대상 : 만성 족저근막염 환자
- 연구대상자 수 : 총 25명(중재군 16명/대조군 9명)
- 연구대상 특성 :

변수	중재군 (n=16)	비교군 (n=9)	p값
연령, mean±SD (range)	51.9±11.9	51.7±14.3	.89
남/녀, 명(%)	7/9 (43.8/56.3)	4/5 (44.4/55.6)	-
증상 기간(months), mean	35.6±43.2	21.0±16.4	.36
Previous treatment, no (%)			
- 약물치료(주로 NSAIDs)	81.3% (13/16)	33.3% (3/9)	.03
- 물리치료	96.0% (24/25)		-
- 스테로이드 주사	92.0% (23/25)		-

중재

- 중재(ESWT) : Low-energy ESWT
- 사용장비 : DolorClast (EMS Electro Medical Systems, Switzerland)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	4,500 (1차 500 → 2차 2,000 → 3차 2,000)	0.16 (※ total dose : 400 mJ/mm <sup>2</sup> )	2.5

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(3일 간격)
- 중재 기간 : 1주일
- 국소마취 여부 : 구체적인 언급 없음
- Co-intervention : No additional treatment was allowed during the six months observation period.

비교중재

- 비교중재 : sham ESWT
- 사용장비 등 중재방법과 동일
- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	-	almost 0	-

연번(#) 족저근막염34 (#361)

1저자, 연도 Marks, 2008

- Co-intervention : No additional treatment was allowed during the six months observation period.

추적관찰 및 결과측정  
 ■ 추적관찰기간 : 치료 후 6개월  
 ■ 탈락률 : 언급 없음  
 ■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	100-mm VAS	- 0점(no pain) ~ 10점(worst pain imaginable)
기능	RM	-

RM, Roles and Maudsley modified score

안전성  
 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
 - 보고되지 않음

유효성  
 ■ 결과 변수  
 - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS	Baseline	16	52.2±12.9	9	45.7±32.8	0.75	NS
VAS 변화량 (6개월-1개월)	1개월, 6개월	16	-28.25±26.06	9	-1.78±44.42	0.15	NS

- RM

결과변수	측정 시기	RM 점수 변화 정도	중재군		비교군	
			events n / N	%	events n / N	%
RM* 변화 비율	6개월	-1	2/16	12.5%	0/9	0.0%
		0	5/16	31.2%	6/9	66.7%
		+1	4/16	25.0%	0/9	0.0%
		+2	4/16	25.0%	3/9	33.3%
		+3	1/16	6.2%	0/9	0.0%

\* "excellent" or "good" 비율

-> RM 점수 변화 비율: 두 군 간 통계적으로 유의한 차이가 확인되지 않음(p=0.22)

결론  
 ■ 결론 : There appeared to be a significant placebo effect with low-energy ESWT in patients with heel pain, and there was also lack of evidence for the efficacy of ESWT when compared to sham therapy.

기타  
 ■ 연구비 지원 : 구체적 언급 없음  
 ■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#)	족저근막염35(#368)
1저자, 연도	Gollwitzer, 2007
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 독일</li> <li>■ 연구기관 : 단일기관</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 1년</li> </ul>
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- a history of at least 6 months of chronic plantar heel pain that proved resistant to conservative treatments.</li> <li>- Diagnosis was based on clinical examination, and the point of maximum heel pain had to be localized to the medial tubercle of the tuberosity of the calcaneus.</li> <li>- All of the participants were required to have a baseline pain level designated as <math>\geq 5</math>, as measured on a 0 to 10 visual analog scale (VAS), and they had to display significant, functional limitations as determined by a Roles and Maudsley Score of 3 (fair) or 4 (poor). Participants were eligible if they were aged 18 years or older and able to give written, informed consent.</li> <li>- All participants had to have failed at least 4 conservative treatment modalities, including at least 2 nonpharmacological treatments and 2 pharmacological treatments (Table 1), respecting a sufficient washout phase between the last conservative intervention and enrollment.</li> <li>- The washout phases were designated as at least 6 weeks since the last corticosteroid injection; 4 weeks since the last local anesthetic injection, iontophoresis, ultrasound, or electrotherapy; 1 week since the last intake of nonsteroidal antiinflammatory drugs; and at least 2 days since the last application of heat, ice, massage, stretching (active or passive night splinting), and/or change in the use of foot orthotics.</li> </ul> </li> <li>■ 제외기준 : rheumatic or other systemic inflammatory disease, inflammatory disorders of the upper and/or lower ankle, collagenosis, diabetes mellitus or other metabolic disease, tendon ruptures in the treatment area, neurological or vascular insufficiencies, nerve entrapment syndrome, hyperthyroidism, active malignant disease with or without metastases, Paget's disease, calcaneal fat pad atrophy, osteomyelitis or active infection or history of chronic infection in the treatment area, history of calcaneal fracture, immunosuppressive therapy, systemic long-term treatment with corticosteroids, severe cardiac or respiratory disease, disturbance of coagulation or ongoing anticoagulation therapy, worker's compensation or litigation associated with their heel pain, previous surgery for painful heel, unsuccessful prior ESWT, or bilateral heel pain.</li> <li>■ 연구대상 : 만성 족저근막염</li> <li>■ 연구대상자 수 : 40명 (중재군 20명/대조군 20명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul>

연번(#)	족저근막염35(#368)
1저자, 연도	Gollwitzer, 2007

변수	중재군 (n=20)	비교군 (n=20)	p값
연령, mean±SD	53.9±12.5	58.9±10.8	.2613
남/녀, 명(%)	11/9 (55.0/45.0)	4/16 (20.0/80.0)	.0484
증상 기간(month), mean±SD	11.3±7.4	12.1±8.0	.4314

**중재**

- 중재(ESWT) : focused AND radial (??)
- 사용장비 : Duolith SD1 extracorporeal shockwave therapy system (Storz Medical, Tagerwilen, Switzerland)
- 중재 방식 : Dual

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
○		○		○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
	2,000	0.25	

- 중재 횟수(간격) : 3회(1주일 간격)
- 중재 기간 : 2주
- 국소마취 여부 : No
- Co-intervention :
- 구제약 허용 (paracetamol)
- 그 외 보존적 치료는 허용하지 않음
- 보조기를 사용하는 경우, 추적관찰기간 3개월까지 변경하지 않도록 함

**비교중재**

- 비교중재 : sham ESWT
- Participants in the control group received identical placebo therapy. An air-chambered polyethylene foil was located between the coupling head and the participant, which absorbed all the acoustic energy. Thereby, setup and sound created by the shockwave device was identical in both groups; however, transmission of shockwaves was prevented in the placebo group.
- Co-intervention :
- 구제약 허용 (paracetamol)
- 그 외 보존적 치료(보조기 포함)는 허용하지 않음
- 보조기를 사용하는 경우, 추적관찰기간 3개월까지 변경하지 않도록 함

**추적관찰 및 결과측정**

- 추적관찰기간 : 치료 후 (6주, 12주)
- 탈락률
- 중재군 : 5% (1/20명)
- 비교군 : 0%
- 결과변수

연번(#) 족저근막염35(#368)

1저자, 연도 Gollwitzer, 2007

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- Composite heel pain · heel pain when taking first steps fo the day · heel pain while doing daily activities · heel pain associated with pressure application using the F-meter
기능	RM	- 1점: excellent (no pain, full movement, and activity) - 2점: good (occasional discomfort, full movement, and activity) - 3점: fair (some discomfort after prolonged activity) - 4점: poor (pain-limiting activities)
안전성	adverse events	- 7개 시술 관련 주요 부작용 선정(pain during treatment, pain after treatment, skin redness, hematoma, petecchiae, swelling, scar formation) - 각 부작용에 대해 5점 척도로 측정 : 0점(no pain and/or no symptoms), 4점(sever signs and/or symptoms) - 총 0점~28점 가능

RM, Roles and Maudsley Score

안전성

- 시술 관련 부작용 및 합병증 : No relevant adverse events occurred in either intervention group.
- The mean Adverse Reaction composite score in the ESWT group was 3.1, 2.7, and 3.0, respectively, for each of the first, second, and third intervention visits, with a maximum calculated score in the ESWT group of 5.
- In the placebo group, the mean AR composite score was 0.8, 0.9, and 1.2, respectively, for each of the first, second, and third intervention visits, and the maximum calculated score was 8.
- Concomitant analgesic therapy during the study period was documented for only 1 participant in the placebo group, and none in the active ESWT group used concomitant analgesia.
- No participant required local anesthesia during shockwave application.

유효성

- 결과 변수
- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	median	N	median		
VAS composite score - 변화량	Baseline	20	22.2±3.9	20	21.1±4.4	0.3420	NS
	3개월	20	-73.2	20	-40.5	0.0302	S
VAS, first steps - 변화량	Baseline	20	7.5±1.5	20	7.1±1.7	0.4485	NS
	3개월	20	-64.6	20	-41.4	0.0659	NS
VAS, daily activities - 변화량	Baseline	20	7.1±1.9	20	6.5±1.9	0.4902	NS
	3개월	20	-65.7	20	-33.0	0.0469	S
VAS, F-meter - 변화량	Baseline	20	7.7±1.6	20	7.4±2.3	0.9508	NS
	3개월	20	-75.0	20	-52.8	0.0472	S

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
RM 점수	Baseline	20	3.8±0.4	20	3.9±0.3	0.6614	NS



연번(#)	족저근막염35(#368)						
1저자, 연도	Gollwitzer, 2007						
결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
변화량	3개월	20	-1.8	20	-1.3	-	-
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : The results of the present study support the use of electromagnetically generated extracorporeal shockwave therapy for the treatment of refractory plantar heel pain.</li> </ul>						
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : 언급 없음</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>						

연번(#)	족저근막염36 (#387)
1저자, 연도	Kudo, 2006
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT (※ 치료 3개월 후 증상 개선이 없는 대상자에게 crossover하여, ESWT 제공)</li> <li>■ 연구국가 : 캐나다</li> <li>■ 연구기관 : 다기관(4개 기관)</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2000.11.-2002.12.</li> </ul>
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Greater than 18 years old and symptoms present for greater than 6 months</li> <li>- Compliance with a physician prescribed stretching program for plantar fasciitis within the last 6 months</li> <li>- A single site of tenderness and pain with local pressure over the medial calcaneal tuberosity on passive dorsiflexion of the foot</li> <li>- Visual Analog Scale (VAS) score of &gt;5 for pain during the first few minutes of walking in the morning</li> <li>- History of 6 months of unsuccessful conservative therapy to include any NSAIDS AND at least tow of the following therapies (rest, hell cushions, heat, ice, ultrasound, massage, orthotics, heelcups, steroid injection, casting, taping, shoe modifications, nightsplinting)</li> <li>- Willingness to forgo any other concomitant therapy for the duration of the study</li> <li>- Willingness to use adequate contraceptive measures to prevent pregnancy for 4 months after enrollment into study (for female subjects of child bearing capacity)</li> <li>- Baseline Roles and Maudsley Score of 3 or 4</li> <li>- Signed informed consent</li> </ul> </li> <li>■ 제외기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Previous treatment with anti-inflammatory medications, rest, streching, heat, ice, ultrasound, massage, othotics or other aids, casting, taping, or nightsplinting, within two weeks of treatment</li> <li>- Previous treatment with corticosteroid injection within one month of treatment</li> <li>- Previous surgery for plantar fasciitis or unresolved infection in the treatment area</li> <li>- History or documented evidence fo autoimmune or peripheral vascular disease</li> <li>- Nonpalpable posteior tibial AND dorsalis pedis pulses or abnormal capillary refill</li> <li>- History or documented evidence of Type I or Type II diabetes mellitus or peripheral neuropathy such as nerve entrapment, tarsal tunnel syndrome, etc.</li> <li>- History or documented evidence of systemic inflammatory disease such as rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, Reiter's syndrome, etc.</li> <li>- History or documented evidence of a worker's compensation/litigation</li> <li>- History or documented evidence of loss of ankle/foot sensation as measured by Semmes-Weinstein 10-g monofilament wire system</li> <li>- Pregnancy</li> <li>- Reflex sympathetic dystrophy or Clubfoot</li> <li>- History or documented evidence of bleeding disorder or hemophillia or use of Anticoagulant therapy (including aspirin) within 7 days of treatment</li> <li>- History or documented evidence fo generalized tumor(s) or tumor in the area</li> <li>- Cardiac pacemaker</li> </ul> </li> </ul>

연번(#) 족저근막염36 (#387)

1저자, 연도 Kudo, 2006

- Bilateral symptoms
- Calcaneal stress fracture as evidenced by positive squeeze test
- Known sensitivity or allergy to Xylocaine
- 연구대상 : 난치성 만성 족저근막염
- 연구대상자 수 : 114명 (중재군 58명/대조군 56명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=58)	비교군 (n=56)	p값
연령, mean±SD	51.1±10.6	48.8±9.8	.3936
남/녀, 명(%)	18/40 (31.0/69.0)	23/33 (41.1/58.9)	.2533
증상 기간(months), mean±SD	31.3±32.5	27.1±23.5	.4092
체중(lb), mean±SD	179.2±34.8	186.8±38.6	.3558
신장(inch), mean±SD	66.3±3.6	67.1±4.2	.1363

중재 ■ 중재(ESWT) : ESWT

- 사용장비 : Dornier Epos Ultra shockwave device (Dornier MetTech Systems, GmbH, Germany)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○		○	

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
60 shock/min → 240 shock/min	3,800	0.03~0.36 (level1~level7)	-

- 중재 횟수(간격) : 1회
- 중재 기간 : 1회
- 국소마취 여부 : Yes
- Co-intervention : 구체적 언급 없음
- 투약 일지 작성하도록 함

비교중재 ■ 비교중재 : sham ESWT

- 중재와 동일한 방법으로 진행됨
- The Placebo group received the identical treatment procedure; however, shock waves were prevented from entering the subject's foot by a thin foam cushion placed on the therapy head with an application of ultrasound gel. The cushion was put in place prior to the subject's arrival in the treatment room to maintain blinding. A new cushion was used with each treatment session.
- Co-intervention : 구체적 언급 없음
- 투약 일지 작성하도록 함

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 시술 후 3개월

- 결과측정
- 탈락률
  - 중재군 : 8.62% (5/58명)
  - 비교군 : 7.14% (4/56명)
  - 탈락사유 : 언급 없음

연번(#) 족저근막염36 (#387)

1저자, 연도 Kudo, 2006

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- pain during the few minutes of walking - pain during normal daily activity - pain during leisure/sport activity - pain prior to bed
기능	AOFAS ankle hindfoot scale	
기능	RM	
삶의 질	SF-12 global health score	- 점수가 높을수록 삶의 질 점수가 좋은 것을 의미함
안전성	adverse events	

AOFAS, American Orthopaedic Foot & Ankle Society; RM, Role and Maudsley score

안전성

■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 부작용(~시술 후 3개월)

결과변수	발생률(%)		p값	S/NS
	중재군	비교군		
Pain during treatment	79.3	8.9	0.0000	S
Edema	3.5	1.8	1.0000	NS
Generalized spasm	0.0	1.8	0.4911	NS
Pain	14.0	27.3	0.1035	NS
Paresthesia	1.8	0.0	1.0000	NS
Back pain	1.8	0.0	1.0000	NS
Accidental injury	0.0	1.8	0.4911	NS
Peripheral neuritis	1.8	0.0	1.0000	NS

유효성

■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS (1)	Baseline	53	7.5±1.5	52	7.9±1.5	-	-
	3개월	53	3.9±3.2	52	5.3±2.7	<.0001	S
VAS (2)	Baseline	53	6.2±2.0	52	6.0±2.0	-	-
	3개월	53	3.7±3.1	52	4.4±2.5	.0524	NS
VAS (3)	Baseline	53	7.4±2.4	52	7.7±2.1	-	-
	3개월	53	3.9±3.5	52	5.2±2.9	.0904	NS
VAS (4)	Baseline	53	6.2±2.4	52	6.5±2.5	-	-
	3개월	53	3.9±3.3	52	4.9±2.6	.0793	NS
AOFAS ankle hindfoot scale (% change)	3개월	53	30.3±33.3	52	25.8±34.2	.2927	NS
SF-12 (mental) (% change)	3개월	53	6.8±29.4	52	2.0±19.1	.7812	NS
SF-12 (physical) (% change)	3개월	53	14.2±25.5	52	9.1±33.8	.2229	NS

(1) Pain during the first few minutes of walking score

(2) Pain during normal daily activity

(3) Pain during leisure/sport activity

(4) Pain prior to bed

- 이분형 자료

연번(#) 족저근막염36 (#387)

1저자, 연도 Kudo, 2006

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		events	Total	events	Total		
RM*	Baseline	0	58	0	56	.3528	NS
	3개월	23	53	16	52	.0121	S

\* "excellent" or "good" 비율

결론 ■ 결론 : The results of this study confirm that ESWT administered with the Dornier Epos Ultra is a safe and effective treatment for recalcitrant plantar fasciitis.

기타 ■ 연구비 지원 : All clinical sites received research grant funding from Dornier MedTech America, Inc., Atlanta, GA.

■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#)	족저근막염 37 (#380)
1저자, 연도	Malay, 2006
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 미국</li> <li>■ 연구기관 : 다기관(3곳)</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2003.10.-2004.12.</li> </ul>
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : a man or woman older than 18 years of age; if female, not pregnant; diagnosed with proximal plantar fasciitis on the basis of history and physical examination with symptoms present for more than 6 months; have been treated by a licensed healthcare professional for at least 4 months; have a pain intensity score of 5 cm on the visual analog scale (VAS) in the investigator's heel pain assessment and the participant's self-assessment of pain on the first few minutes of walking in the morning; and have a single site of tenderness with local pressure over the plantar calcaneal tuberosity on passive dorsiflexion of the foot. Potential participants with chronic conditions such as osteoarthritis, diabetes mellitus, or peripheral vascular disease were considered eligible for participation only if the condition did not overtly or acutely affect their foot pain. Moreover, potential participants must have previously failed two pharmacologic (analgesic, antiinflammatory, or other) and two nonpharmacologic treatment modalities for relief of heel pain, and agree to avoid such treatments within the following time windows before the intervention visit: 6 weeks for local corticosteroid injections, 48 hours for NSAIDs or analgesic medications, and 2 weeks for physical therapy. Furthermore, potential participants had to agree to avoid the use of NSAIDs or analgesic medications for at least 48 hours before any follow-up visit.</li> <li>■ 제외기준 : a recent history of significant cardiac, neurological, hepatic, renal, metabolic, or hematological disease or impairment as determined by pre-admission testing, medical history (recent and previous), and specialist evaluations. Potential participants with a history of previous surgery for plantar fasciitis or heel spur; those who chose to continue physical therapy or other conservative treatments for their heel pain during the time that they would be enrolled in the study; those having undergone a corticosteroid injection in the heel within 6 weeks of study treatment; those with neuropathic, malignant, or infectious causes of pain; those with a known coagulation disorder or those taking anticoagulant medications for either acute or chronic anticoagulant therapy; those with suspected tears of the plantar fascia, bilateral plantar fasciitis, an infection or malignancy at the area to be subjected to intervention; those who had any condition in which the exposure to radiation was not advisable (that is, pregnancy); those who were unable to provide informed consent themselves or who required a guardian to provide consent to be a volunteer participant in the study; and those simultaneously participating in another device or drug study or who had participated in any clinical trial involving an experimental device or drug within 30 days of entry into this study were also excluded.</li> <li>■ 연구대상 : 만성 족저근막염(chronic proximal plantar fasciitis)</li> <li>■ 연구대상자 수 : 172명 (중재군 115명/대조군 57명)</li> </ul>

연번(#)	족저근막염 37 (#380)
1저자, 연도	Malay, 2006

■ 연구대상 특성

변수	중재군 (n=115)	비교군 (n=57)	p값
연령, mean±SD	50.8±10.1	52.1±11.1	-
남/녀, 명(%)	36/79	21/36	-
증상 기간(month), mean±SD	31.6±36.3	26.0±24.4	-
몸무게(lb), mean±SD	187.3±42.3	177.0±36.4	-

중재

■ 중재(ESWT) : ESWT

- 사용장비 : Orthospec ESWT (Medispec LTD, Germantown, MD, USA)

- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○	○		

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
2.5 (분당 150 shock)	3,800 (level 1~level 7)	-	-

- 중재 횟수(간격) : 1회

- 중재 기간 : 1회

- 국소마취 여부 : No

※ Of the 115 participants receiving active ESWT, 89 (77.9%) tolerated shockwave energy levels  $\geq 6$  without any form of anesthesia, analgesia, or sedation.

※ Maximum shockwave energy level applied (N=115)

Energy level	n (%)
2-4.5	14 (12.2)
4.6-5.9	12 (10.4)
6-6.9	54 (47.0)
$\geq 7$	35 (30.9)

■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

- The diary was also used to record the participants' use of anti-inflammatory and/or analgesic medications.

비교중재

■ 비교중재 : sham ESWT

- The placebo group, a foam-insulated membrane was used to absorb the shockwaves and inhibit transmission of most of the energy.

■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

- The diary was also used to record the participants' use of anti-inflammatory and/or analgesic medications.

추적관찰 및

■ 추적관찰기간 : 치료 후 1개월, 2개월, 3개월, 6개월, 12개월

결과측정

■ 탈락률 : 3개월 11.6% (20/172명), 1년 31.4% (54/172명)

- 중재군 : 3개월 12.2% (14/115명), 1년 32.2% (37/115명)

연번(#)	족저근막염 37 (#380)
1저자, 연도	Malay, 2006

- 비교군 : 3개월 10.5% (6/57명), 1년 29.8% (17/57명)

- 탈락사유 :
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	- Investigator's assessment of heel pain - participant's self-assessment of heel pain	10 cm VAS

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 전체 연구대상자 : 중증 부작용은 발생하지 않음</li> <li>- 중재군 : <ul style="list-style-type: none"> <li>· 3명의 대상자에서 각 1건씩 경증 또는 중등도 부작용 발생</li> <li>· 2명의 대상자에서 충격파 적용 부위 bruising 발생하였으며, 기기와 관련 있는 부작용으로 판정</li> <li>· 1명의 대상자에서 국소 부종(local swelling) 발생하였으나, 기기와 관련 없는 것으로 판정함</li> </ul> </li> <li>- 비교군 : 부작용이 발생하지 않음</li> </ul>
-----	--

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>
-----	---

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean (95% CI)	p값	S/ NS
		N	mean	N	mean			
Investigator's assessment of heel pain (변화량)	1개월	111	-1.61	54	-1.27	-0.34 (-1.06, 0.37)	0.34	NS
	2개월	111	-2.30	54	-1.31	-0.99 (-1.86, -0.12)	0.026	S
	3개월	112	-2.51	56	-1.57	-0.94 (-1.87, -0.02)	0.045	S
participant's self-assess- ment of heel pain (변화량)	1개월	110	-2.23	54	-2.12	-0.11 (-0.95, 0.72)	0.79	NS
	2개월	111	-2.67	54	-1.94	-0.73 (-1.60, 0.15)	0.102	NS
	3개월	112	-3.39	56	-1.78	-1.61 (-2.55, -0.67)	<0.001	S

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : It was concluded that ESWT was both efficacious and safe for participants with chronic proximal plantar fasciitis that had been unresponsive to exhaustive conservative treatment.</li> </ul>
----	---

기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : The study sponsor, Medispec LTD, 12850 Middlebrook Road, Suite 1, Germantown, MD 20874, provided the extracorporeal shockwave therapy and plantar pressure assessment devices, and funded the investigation.</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>
----	---



연번(#) 족저근막염38 (#386)

1저자, 연도 Wang, 2006

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 대만
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 1998.2.-1999.12.

연구대상

- 선정기준 : patients with diagnosed plantar fasciitis established by clinical examination and radiographs of the heel. The diagnosis was made by patient history and physical examination. Radiographic evidence of a heel spur was not required.
- 제외기준 : patients with systemic or local infection, diabetes mellitus, obstructive peripheral vascular disease, metabolic disease such as gout, pregnancy, or patients younger than 18 years.
- 연구대상 : 만성 족저근막염
- 연구대상자 수
  - 치료 전 대상자 수: 149명(168 heels) (중재군 79명(85 heels)/대조군 70명(83 heels))
  - 치료 후 대상자 수: 141명(159 heels) (중재군 76명(81 heels)/대조군 65명(73 heels))
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=76/81 heels)	비교군 (n=65/78 heels)	p값
연령, mean±SD	53.2±11.0	51.6±9.8	
남/녀, 명(%)	18/58 (23.7/76.3)	25/40 (38.5/61.5)	
증상 기간(mo), mean±SD	9.8±9.6	9.4±12.9	

중재

- 중재(ESWT) : ESWT
  - 사용장비 : OssaTron Orthotripter (High Medical Technology, Kruezlingen, Switzerland)
  - 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
○	○			

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	1,500	0.32	-

- 중재 횟수(간격) : 1~3회 → 70.6% (60/85 heels)에서 1회 치료함. 단, 2~3회 치료는 첫 번째 치료 후 30~45일 후 치료반응이 없는 경우 시행함

- 1회 치료: 58명(60 heels)
- 2회 치료: 16명(19 heels)
- 3회 치료: 5명(6 heels)

- 중재 기간 : 70.6% (60/85 heels)에서 1회만 치료함

- 국소마취 여부 : 구체적 언급 없음

■ Co-intervention : 구제약 허용(비마약성 진통제(아세트아미노펜 등), 다만, NSAIDs는 처방하지 않음)

비교중재

- 비교중재 : 보존적 치료(NSAIDs, orthotics, physical therapy, an exercise program, or a

연번(#)	족저근막염38 (#386)
1저자, 연도	Wang, 2006

local cortisone injection.

- Patients in the control group were treated with NSAIDs, orthotics, physical therapy, an exercise program, or a local cortisone injection.
- Patients were initially treated with a single modality (NSAIDs).
- Additional modalities such as physical therapy, orthotics, and an exercise program were subsequently prescribed, either singularly or in combination, if the initial modality failed to provide satisfactory results or if patients developed recurrence of symptoms. A local cortisone injection with 0.5 mL of betamethasone (7 mg/mL) and 1.0 mL of 2% xylocaine was given only to patients with severe heel pain.

■ Co-intervention : 상동

추적관찰 및  
결과측정

■ 추적관찰기간(mean ± SD) : 중재군 64.1 ± 4.3개월 (60-72개월),  
대조군 39.8 ± 9.9개월 (34-64개월)

- 탈락률 : 중재군 4.7% (4/85 heels), 대조군 6.0% (5/83 heels)
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	pain intensity	- 10-point visual analog scale - 0 (no pain) ~ 10 (severe pain)
	pain score (70점)	- 100점 scoring system 중, 70점 · Pain on maximal distance for level walking (0-45점) · Start-up pain (0-5점) · Pressure pain (0-20점) - 점수가 높을수록 통증이 적음
	function score (30점)	- 100점 scoring system 중, 30점 · Pain at work (0-10점) · Pain during free time/sports (0-10점) · Pain at night (0-10점) - 점수가 높을수록 통증이 적음
기능	clinical outcomes	- 4개 항목으로 점수를 매김(excellent, good, fair, poor) · excellent : no heel pain on all activities of daily living, including sports · good : less than 50% of the original heel pain on certain activities, including sports · fair : 50% to 75% of the original heel pain on certain activities · poor : 75% or more of the original heel pain

안전성

■ 시술 관련 부작용 및 합병증 : 전신 부작용, 국소 부작용, 기기 관련 문제는 발생하지 않았음

유효성

■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean ± SD	N	mean ± SD		
pain intensity	치료 전	85	4.0 ± 1.3	83	4.1 ± 1.1	.179	NS
	치료 후	81	0.2 ± 0.7	78	4.2 ± 1.7	<.001	S
pain score (70점)	치료 전	85	25.4 ± 12.4	83	27.3 ± 13.8	.174	NS
	치료 후	81	69.3 ± 4.0	78	28.1 ± 14.0	<.001	S
function score (30점)	치료 전	85	14.1 ± 4.0	83	13.8 ± 1.6	.190	NS
	치료 후	81	29.6 ± 1.9	78	14.0 ± 1.63	<.001	S

연번(#) 족저근막염38 (#386)

1저자, 연도 Wang, 2006

- 이분형 자료

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		events n (%)	Total	events n (%)	Total		
clinical outcomes*	장기 추적관찰	67 (82.7%)	81	43 (55.1%)	78	<.001	S

\* "excellent" or "good" 비율

결론

- 결론 : In conclusion, extracorporeal shockwave treatment is a new therapeutic modality that can safely and effectively treat patients with plantar fasciitis, with good long-term results.

기타

- 연구비 지원 : The funding sources were from the Chang Gung Research Fund (CMRP 905) and the National Health Research Institute (NHRI-EX94-9423EP). No benefits in any form have been received or will be received from a commercial party related directly or indirectly to the subject of this article.
- 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염39 (#401)

1저자, 연도 Porter, 2005

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 호주
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 5년

연구대상

- 선정기준 :
  - Presenting complaint was plantar heel pain, worse on rising in the morning and/or after periods of sitting or lying, and present for at least 6 weeks
  - On examination, the site of maximal tenderness was at the calcaneal attachment of the plantar fascia
  - Pain aggravated by hopping on the foot and relieved with tie-beam taping
- 제외기준 :
  - Previous surgery, CSI, or ESWT for heel pain
  - Clinical features suggestive of seronegative spondyloarthropathy
  - Clinical features suggestive of regional pain syndrome
  - Rheumatoid arthritis, DM, local or systemic infection, PVD, metabolic disease such as gout, clotting disorder, anticoagulant therapy, or the presence of a cardiac pacemaker
  - Age less than 18 years
  - Pregnant
  - Nerve-related symptoms (Baxter nerve entrapment, radiculopathy, tarsal tunnel syndrome)
  - Dysfunction of the knee, ankle, or foot
  - Work-related or compensable injury
- 연구대상 : 족저건병증(최소 6주 이상)
- 연구대상자 수: 총 144명 → 본 평가에는 125명 포함(※ 비교군2 (스트레칭)은 제외, 비무작위 군으로 surrogate control group으로 포함했다고 밝힘)
  - 평가에 포함 : 중재군(ESWT) 61명, 비교군1(스테로이드 주사) 64명
  - 평가에 불포함 : 비교군2(스트레칭) 19명
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=61)	비교군 (n=64)	p값
연령, mean (range)	38.6 (18-81)	39.9 (21-80)	-
남/녀, 명(%)	22/39 (36.1/63.9)	20/44 (31.3/68.7)	-
증상 기간(week), mean (range)	12.7 (6-54)	14.6 (6-50)	-

중재

- 중재(ESWT) : low-dose ESWT
  - 사용장비 : 구체적 언급 없음(electrohydraulic shock wave generator)
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○	○		

- 중재 방법 (1회 당)

연번(#)	족저근막염39 (#401)
1저자, 연도	Porter, 2005

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	1,000	0.08	-

- 중재 횟수(간격) : 3회(1주 간격)
- 중재 기간 : 2주
- 국소마취 여부 : No
- Co-intervention : All patients performed a standardized Achilles tendon and plantar fascia stretching program.
- All subjects were instructed to perform a standardized stretching program for the soleus, gastrocnemius, and plantar fascia. Each stretch was held for 2 minutes and performed at least 4 times daily. They were allowed to continue with physical activity within their pain tolerance and to use ice massage if required for pain.

- 비교중재
- 비교중재 : 스테로이드 주사요법
  - betamethasone 1 mL + lignocaine 1% 2 mL
  - Co-intervention : All patients performed a standardized Achilles tendon and plantar fascia stretching program.
  - All subjects were instructed to perform a standardized stretching program for the soleus, gastrocnemius, and plantar fascia. Each stretch was held for 2 minutes and performed at least 4 times daily. They were allowed to continue with physical activity within their pain tolerance and to use ice massage if required for pain.

- 추적관찰 및 결과측정
- 추적관찰기간 : 치료 후 3개월, 12개월
  - 탈락률 : 5.3% (전체 132명 중 7명 탈락 → 세 군에 해당하는 수치임)
  - 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점(no pain) ~ 10점(the worst imaginable pain)

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
  - 욱신거리는 통증(throbbing pain) 및 냉요법을 요하는 발적(erythema) : 9.8% (6/61명)
  - 심한 두통 또는 편두통 : 6.6% (4/61명)

- 유효성
- 결과 변수
  - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군	
		N	mean (range)	N	mean (range)
VAS	치료 전	61	5.52 (3-8)	64	5.47 (2-8)
	3개월	61	3.69 (0-8)	64	1.48 (0-7)
	1년	61	0.84 (0-4)	64	0.84 (0-7)

- 결론
- 결론 : Corticosteroid injection is more efficacious and multiple times more cost-effective than ESWT in the treatment of plantar fasciopathy that has been symptomatic for more than 6 weeks.

- 기타
- 연구비 지원 : 언급 없음
  - 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염40 (#415)

1저자, 연도 Ogden, 2004

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 미국
- 연구기관 : 다기관
- 대상자 모집기간 : 1996-2003

연구대상

- 선정기준 :
  - The patient had to have failed to respond after at least three attempts of interventional conservative treatment, which could include at least two prior courses of physical therapy (Achilles tendon and plantar fascia-stretching exercises) and the use of orthotic devices (heel cup, molded shoe insert, night splint, or cast) and at least on prior course of pharmacologic treatment (aspirin, acetaminophen, NSAIDs, or corticosteroid injection). If the patient had a corticosteroid injection, extracorporeal shock waves were not administered unless at least four weeks had elapsed since the injection.
  - The objective assessment of pain in the proximal plantar fascia by an investigator, using a pain measurement pressure device (dolorimeter), was  $\geq 5$  cm on a 10-cm visual analog scale.
  - The patient self-assessment of pain after the first five minutes of walking in the morning was  $\geq 5$  cm on the 10-cm visual analog scale.
- 제외기준 :
  - Any patient with pain in the contralateral heel of  $> 4$  on the visual analog scale was excluded from the study.
- 연구대상 : 만성 족저근막염
- 연구대상자 수:
  - Phase I (nonrandomized application of ESWT) 20명
  - Phase II (RCT, 단 1차 치료 후 3개월 시점에 성공 여부를 확인하여, 중재군 및 대조군 모두에게 re-treatment를 시행함)
- 연구대상 특성

변수	중재군	비교군	p값
연령, mean (range)	-	-	-
남/녀, 명(%)	-	-	-
증상 기간(week), mean (range)	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : high-energy ESWT
  - 사용장비 : OssaTron (HealthTronics Surgical Services, High Medical Technologies, Switzerland)
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○	○		

- 중재 방법 (1회 당)

연번(#)	족저근막염40 (#415)
1저자, 연도	Ogden, 2004

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
2	1,400	0.22	-

- 중재 횟수(간격) : 1회
- 중재 기간 : 1회
- 국소마취 여부 : Yes
- Co-intervention : All patients receiving additional treatment were followed according to the same protocol (with evaluations at one, two, three, six, nine, and twelve months) after the last applied shock-wave treatment.

비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham ESWT</li> <li>- 중재법과 동일한 방식(기간, 소음)으로 제공하고, 충격파가 흡수되는 부위에 스티로폼 블록을 두어 충격파가 전달되지 않도록 함</li> <li>■ Co-intervention : All patients receiving additional treatment were followed according to the same protocol (with evaluations at one, two, three, six, nine, and twelve months) after the last applied shock-wave treatment.</li> </ul>
------	--

추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 치료 후 2일, 1개월, 2개월, 3개월, 6개월, 9개월, 12개월</li> <li>■ 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전체: 3개월 3.3% (12/364명), 1년 42.6% (155/364명)</li> <li>- phase II 중, randomized 대상자: 3개월 2.7% (8/293명: 중재군 4명, 비교군 4명), 1년 47.8% (140/293명: 중재군 59명, 비교군 81명)</li> </ul> </li> <li>■ 결과변수</li> </ul>
-------------	---

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- pain at rest, pain with activity throughout the day, level of participation in recreational activities, ability to work
삶의 질	SF-36	- 치료 전, 3개월, 12개월 측정

SF-36, Short Form-36

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증 <ul style="list-style-type: none"> <li>- There were no complications in the phase-1 patients.</li> <li>- The most frequent phase-2 related complications in all groups were pain after treatment and mild neurologic symptoms (numbness or dysesthesia) principally related to the ankle-block anesthesia. All patients had complete resolution of the post treatment neurologic symptoms by the three-month evaluation, and no patient had neurologic complaints at one year.</li> </ul> </li> </ul>
-----	--

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속형 자료</li> </ul> </li> </ul>
-----	---

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean	N	mean		
Physician assessment of Heel pain	치료 전	148	7.8	145	7.99	-	-
	3개월	144	3.23	141	4.52	0.002	S
Morning heel pain	치료 전	148	8.08	145	8.14	-	-
	3개월	144	3.43	141	4.28	0.014	S
pain during activity	치료 전	148	3.49	145	3.53	-	-
	3개월	144	1.72	141	1.88	0.059	S

연번(#)	족저근막염40 (#415)
1저자, 연도	Ogden, 2004
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : The application of electrohydraulic high-energy shock waves to the heel is a safe and effective non-invasive method to treat chronic plantar fasciitis, lasting up to and beyond one year.</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : Outside funding from HealthTronics Surgical Services; High Medical Technologies.</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>



연번(#)	족저근막염41 (#421)
1저자, 연도	Theodore, 2004
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 미국</li> <li>■ 연구기관 : 다기관(6개 기관)</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 구체적 언급 없음</li> </ul>
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Greater than 18 years of age</li> <li>- Unilateral single-site plantar medial heel pain</li> <li>- Symptoms greater than 6 months</li> <li>- Participation in a prescribed stretching program within the last 6 months</li> <li>- Pain with local pressure over the medial calcaneal tuberosity with passive dorsiflexion of the foot</li> <li>- VAS score &gt; 5 (0- to 10-cm scale) for pain during the first few minutes of walking in the morning</li> <li>- Roles and Maudsley Score of 3 or 4 (fair, poor)</li> <li>- History of 6 months of unsuccessful therapy to include NSAIDs and at least two other therapies (physical therapy, orthotics, stretching exercises, cortisone injection, and casting)</li> <li>- Willingness to forgo any other concomitant therapies for the duration of the study</li> </ul> </li> <li>■ 제외기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Previous surgery or shock wave treatment for plantar fasciitis</li> <li>- Corticosteroid injection within 1 month of treatment</li> <li>- history of documented autoimmune or systemic inflammatory disorder</li> <li>- Coagulation abnormalities</li> <li>- Peripheral vascular disease</li> <li>- Diabetes</li> <li>- Local tumor</li> <li>- Calcaneal stress fracture</li> <li>- Infections</li> <li>- Pregnancy</li> <li>- Peripheral neuropathy</li> <li>- Loss of ankle/foot sensation as assessed by Semmes-Weinstein 10-g monofilament wire system</li> <li>- Presence of cardiac pacemaker</li> <li>- Sensitivity or allergy to xylocaine</li> <li>- Bilateral symptoms</li> <li>- Anticoagulant therapy within 7 days of treatment</li> <li>- Bleeding disorder or hemophilia</li> <li>- Clubfoot</li> <li>- Reflex sympathetic dystrophy</li> <li>- Nonpalpable posterior tibial and dorsalis pedis pulses</li> <li>- Abnormal capillary refill</li> <li>- Previous conservative treatment within 2 weeks of treatment</li> </ul> </li> </ul>

연번(#)	족저근막염41 (#421)
1저자, 연도	Theodore, 2004

- Inability to understand or complete the outcome forms or follow the protocol
- 연구대상 : 족저근막염
- 연구대상자 수: 150명(중재군 76명/비교군 74명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=76)	비교군 (n=74)	p값
연령, mean (range)	50 (26-69)	53 (31-72)	NS
남/녀, 명(%)	14/62 (18.4/81.6)	27/47 (36.5/63.5)	NS
증상 기간(month), mean (range)	22 (6-120)	24.1 (3-99)	NS

중재

- 중재(ESWT) : high energy ESWT
- 사용장비 : Epos Ultra device (Dornier MedTech America, USA)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○		○	

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	3,800	0.36 (total 1,300)	-

- 중재 횟수(간격) : 1회
- 중재 기간 : 1회
- 국소마취 여부 : Yes
- Co-intervention : 구체적 언급 없으나, 대상자 선정기준에 따르면 '연구기간 중 동반되는 다른 치료를 포기하고자 함'이라고 언급하고 있음

비교중재

- 비교중재 : sham ESWT
- 중재군과 동일한 방식으로 충격파 치료를 적용하되, air cushion을 위치시켜 충격파가 전달되는 것을 예방함
- Co-intervention : 구체적 언급 없으나, 대상자 선정기준에 따르면 '연구기간 중 동반되는 다른 치료를 포기하고자 함'이라고 언급하고 있음

추적관찰 및

- 추적관찰기간 : 치료 후 3-5일, 6주, 3개월, 6개월, 12개월

결과측정

- 탈락률 : (3개월 시점) 중재군 3.9% (3/76명), 비교군 1.4% (1/74명)
- 결과변수

연번(#) 족저근막염41 (#421)

1저자, 연도 Theodore, 2004

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- pain during the first few minutes of walking in the morning - pain with normal activity during the day - pain with leisure time/sport-related physical activity - pain prior to going to bed for the evening
기능	RM	- 1점(excellent), 2점(good), 3점(fair), 4점(poor)
기능	AOFAS	
삶의 질	SF-12 health status questionnaire	- mental - physical
안전성	adverse events	

AOFAS, American Orthopaedic Foot and Ankle Society; RM, Roles & Maudsley score

안전성

■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 대부분 일반적 부작용은 시술 중 또는 시술 후 3-5일에 발생한 통증이었으며, 치료 후 1주일 이내 해소됨
- 대부분의 부작용의 강도는 중등도(moderate)였으며, 기대되거나/중증이 아니라고 (anticipated/not serious) 평가되었음

부작용	중재군(n=76)			비교군(n=74)			p값
	event (건)	환자수 (명)	% of pts	event (건)	환자수 (명)	% of pts	
pain during treatment 시술 중 동통	55	55	72.4%	5	5	6.8%	<.001
pain post-treatment 시술 후 동통	31	28	36.8%	26	24	32.4%	1.0000
edema 부종	5	5	6.6%	7	6	8.1%	.3655
ecchymosis 반상출혈	5	5	6.6%	4	4	5.4%	1.0000
petechiae 점상출혈	0	0	0%	1	1	1.4%	.4933
rash 발진	1	1	1.3%	0	0	0%	1.0000
hypesthesia 지각감퇴	3	2	2.6%	6	6	8.1%	1.0000
neuralgia 신경통	1	1	1.3%	0	0	0%	1.0000
paresthesia 감각이상	3	3	3.9%	4	3	4.1%	1.0000
전체 event	104	-		53			-

유효성

■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
VAS	baseline	76	7.7±1.4	74	7.7±1.5	-	-
	3-5일	74	5.0±2.8	74	5.7±2.8	-	-
	6주	72	4.6±3.1	71	5.0±3.0	-	-
	3개월	73	3.4±2.7	73	4.1±3.1	-	-
VAS 변화량	3개월	73	-4.4±2.8	73	-3.6±3.1	0.0149	S

• AOFAS ankle-hindfoot scale : 두 군 간 통계적으로 유의한 차이는 확인되지 않음  
(※ 측정시기 언급 없음)

• SF-12 health status questionnaire : 두 군 간 통계적으로 유의한 차이는 확인되지 않음  
(※ 측정시기 언급 없음)

- 이분형 자료

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		events	Total	events	Total		

연번(#) 족저근막염41 (#421)

1저자, 연도 Theodore, 2004

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		events	Total	events	Total		
RM (Excellent, Good 비율)	Baseline	1	76	1	73	.3217	NS
	6주	25	72	23	71	.9343	NS
	3개월	45	73	29	73	.0327	S
RM (Fair, Poor 비율)	Baseline	75	76	72	73	.3217	NS
	6주	47	72	48	71	.9343	NS
	3개월	28	73	44	73	.0327	S

결론 ■ 결론 : In conclusion, extracorporeal shock wave therapy has emerged as a safe treatment option for chronic plantar fasciitis. This study demonstrates that electromagnetically generated, high-energy shock waves administered with ultrasound guidance during a single therapeutic session can safely produce clinical improvement by 3 months posttreatment.

기타 ■ 연구비 지원 : Dornier MedTech America, Inc.  
■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염42 (#436)

1저자, 연도 Haake, 2003

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 독일
- 연구기관 : 다기관(10개 기관)
- 대상자 모집기간 : 1999.3.-2001.2.

연구대상

- 선정기준 :
  - Plantar fasciitis with radiologically proved heel spur
  - Three positive clinical signs: Pain in the morning or after sitting a long time, Local pain where the fascia attaches to the heel, Increasing pain with extended walking or standing
  - Six month conservative treatment (minimum of two local injections plus six sessions of physical therapy plus custom orthotics)
  - Therapy free period of at least four weeks before referral
  - Signed informed consent
- ※ Only patients with Roles and Maudsley score of 3 or 4 included,
- 제외기준 :
  - Bilateral plantar fasciitis
  - Dysfunction of foot or ankle (for example, instability)
  - Arthrosis or arthritis of the foot
  - Infections or tumours of the lower extremity
  - Rheumatoid arthritis, generalised polyarthritis, or seronegative arthropathy
  - Neurological abnormalities, nerve entrapment (for example, tarsal tunnel syndrome)
  - Vascular abnormality (for example, severe varicosities, chronic ischaemia)
  - Operative treatment of the heel spur
  - Haemorrhagic disorders
  - Pregnancy
  - Allergic against Mepivacain / Scandicain
- 연구대상 : 만성 족저근막염
- 연구대상자 수: 272명(중재군 135명/비교군 137명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=135)	비교군 (n=136)	p값
연령, mean±SD	53.1±10.8	52.9±10.8	
남/녀, 명(%)	37/98 (27.4/72.6)	30/106 (22.1/77.9)	
증상 기간(months), median (range)	13 (10-24)	13 (9-24)	
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29.4±4.9	29.7±4.8	
보존적 치료 기간(months), median (range)	12 (8-18)	11 (8-21.5)	

중재

- 중재(ESWT) : ESWT
  - 사용장비 : 구체적 언급 없음(※ Dornier Medizintechnik Germany으로부터 충격파 장비를 지원받았다고 기술함)
  - 중재 방식

연번(#) 족저근막염42 (#436)

1저자, 연도 Haake, 2003

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
○*		○*		

\* 사용장비에 대한 구체적 언급 없으나, Dornier Medizintechnik Germany으로부터 충격파 장비를 지원받았다고 기술함(Epos Ultra device)

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	4,000	0.08 (total 960)	※ total dose : 137 (=13.7 MPa)

- 중재 횟수(간격) : 3회(2주 ± 2일 간격)

- 중재 기간 : 대략 4주

- 국소마취 여부 : Yes

- Co-intervention : Primary end point 평가 후(12주 시점) 추가적인 치료를 허용하였다고 기술함

비교중재

- 비교중재 : sham ESWT

- 중재군과 동일한 방식으로 충격파 치료를 적용( A polyethylene foil filled with air was fixed with ultrasound gel in front of the coupling cushion to reflect the shock waves.)

- Co-intervention : Primary end point 평가 후(12주 시점) 추가적인 치료를 허용하였다고 기술함

추적관찰 및

- 추적관찰기간 : 시술 후 6주, 12주, 1년

결과측정

- 탈락률 : (1년 시점) 중재군 16.3% (22/135명), 비교군 15.4% (21/136명)

- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	RM score	- 1점(excellent), 2점(good), 3점(fair), 4점(poor)
기능	RM score	

RM, Roles and Maudsley

안전성

- 시술 관련 부작용 및 합병증

- 부작용 발생률 : 중재군 17.7% (24/135명), 비교군 8.8% (12/136명)

- 주요 부작용 : 피부 발적(skin reddening), 동통(pain), 국소 부종(local swelling)

- 빈번하게 확인되지 않음 : haematoma, nausea, dizziness, hair loss, sleep disturbance

유효성

- 결과 변수

- 이분형 자료

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		events	Total	events	Total		
통증 강도 (RM 점수를 이용함, Excellent, Good 비율)	Baseline	0	135	0	136	-	-
	6주	28	129	33	132	-	-
	3개월	58	127	52	129	-	-
	1년	91	113	87	115	-	-

-> 통증 점수에 대한 두 군 간 비율의 차이는 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염42 (#436)

1저자, 연도 Haake, 2003

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		p값	S/NS
		events	Total	events	Total		
RM	Baseline	0	135	0	136	-	-
	3개월	43	127	39	129	-	-

-> odds ratio : 1.20, 95% CI (0.674, 2.13)

결론 ■ 결론 : Extracorporeal shock wave therapy is ineffective in the treatment of chronic plantar fasciitis.

기타 ■ 연구비 지원 : This trial was supported by the Deutsche Forschungsgemeinschaft (grant No 1079/2-1), the German Association for Orthopaedics and Orthopaedic Surgery, and the Association for Promoting Science and Research at the Rehberg Clinic, Germany. Dornier Medizintechnik Germany provided us with the shock wave equipment. They had no involvement in, or control over, the conduct of the study or the content of this paper.

■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염43 (#427)

1저자, 연도 Mehra, 2003

연구특성 ■ 연구설계 : RCT  
■ 연구국가 : 영국  
■ 연구기관 : 단일기관  
■ 대상자 모집기간 : 구체적 언급 없음

연구대상 ■ 선정기준 :  
- All patients had failed one or more methods of treatment – conservative, topical NSAIDs, steroid injection and/or surgery.  
- A written consent was taken from all patients.  
■ 제외기준 : 구체적 언급 없음  
■ 연구대상 : 족저근막염  
■ 연구대상자 수 : 23명  
■ 연구대상 특성 : 연령, 성별, 증상 기간, 이전 치료에 있어 두 군 간 유의한 차이가 없었다고 기술함

변수	중재군 (n=13)	비교군 (n=10)	p값
연령, mean±SD	-	-	-
남/녀, 명(%)	-	-	-
증상 기간(months), median (range)	평균 11개월		-

중재 ■ 중재(ESWT) : ESWT  
- 사용장비 : EMS (Electro Medical System) Swiss Dolorclas Mobile Lihtotripter  
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
8-10	2,000	-	2.5

- 중재 횟수(간격) : 3회(2주 간격)  
- 중재 기간 : 4주  
- 국소마취 여부 : Yes

■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

비교중재 ■ 비교중재 : sham ESWT  
- 중재군과 동일한 방식으로 충격파 치료를 적용(The patients in the placebo group received treatment with the clasp on the heel.)

■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

추적관찰 및 결과측정 ■ 추적관찰기간 : 시술 후 3개월, 6개월  
■ 탈락률 : 0%  
■ 결과변수



연번(#)	족저근막염43 (#427)							
1저자, 연도	Mehra, 2003							
	구분	측정도구			내용			
	통증	VAS						
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 보고되지 않음</li> </ul>							
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>							
	결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
	VAS	치료 전	N	mean	N	mean	-	-
		6개월	13	1.9	10	6.6	-	S
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : The mobile lithotripter is an effective way of treating tennis elbow and plantar fasciitis but warrants further larger studies.</li> </ul>							
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : Electro Medical Systems for lending us the mobile lithotripter</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>							

연번(#) 족저근막염44 (#441)

1저자, 연도 Rompe, 2003

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 독일
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 3년

연구대상

- 선정기준 : For the current study, chronic heel pain was defined as symptoms of moderate-to-severe heel pain in the involved foot at the origin of the proximal plantar fascia on the medial calcaneal tuberosity. The pain must have persisted for at least 12 months before the study enrollment, in patients who ran at least 30 miles per week before symptoms occurred. Over a period of more than 6 months, at least three attempts of nonoperative treatment had failed to provide pain relief for all patients: this included at least two prior courses of intervention with physical therapy, the use of orthotic devices, and at least one prior course of pharmacologic treatment.
- 제외기준 : Exclusion criteria included dysfunction in the knee or ankle, local arthritis, generalized polyarthritis, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, Reiter's syndrome, neurologic abnormalities, nerve entrapment syndrome, a history of previous plantar fascial surgery, age of less than 18 years, pregnancy, infections or tumors, a history of spontaneous or steroid-induced rupture of the plantar fascia, bilateral heel pain, participation in a workers' compensation program, or use of systemic therapeutic anticoagulants or nonsteroidal antiinflammatory drugs for any chronic condition. No other treatment was permitted until 6 weeks after shock wave application, with the exception of use of already-worn shoe inserts during the period of treatment. Patients were instructed to use the foot but to avoid painful stress.
- 연구대상 : 만성 족저근막염(≥ 12개월 이상)
- 연구대상자 수 : 45명 (중재군 22명/대조군 23명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=22)	비교군 (n=23)	p값
연령, mean (range)	43 (32-59)	40 (30-61)	NS
남/녀, 명(%)	12/10	10/13	NS
증상 기간(months), mean (range)	20 (12-60)	18 (12-72)	NS
BMI (kg/m <sup>2</sup> ), mean (range)	-	-	NS

중재

- 중재(ESWT) : low energy shock wave
- 사용장비 : Sonocur Plus (Siemens AG, Erlangen, Germany)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○		○	

- 중재 방법 (1회 당) : 50 impulse (level 1) → 50 impulse (level 2) → 2,000 impulse (level 3 = EFD 0.16 mJ/mm<sup>2</sup>)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
4	2,100	0.16	

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1주일 간격)

연번(#)	족저근막염44 (#441)													
1저자, 연도	Rompe, 2003													
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 기간 : 2주</li> <li>- 국소마취 여부 : No</li> <li>■ Co-intervention : Concurrent intervention (비수술적 치료)을 허용함.</li> <li>- 6개월 시점 : 중재군의 16% (3/19명)에서 concurrent intervention을 시행한 것으로 확인됨</li> <li>- 12개월 시점 : 중재군의 19% (3/16명)에서 concurrent intervention을 시행한 것으로 확인됨</li> </ul>													
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham ESWT</li> <li>- 중재군과 동일한 방식으로 제공(충격파 shock, 기간, 소리 등)</li> <li>- For those patients assigned to sham treatment, a sound reflecting pad was interposed between the coupling membrane of the treatment head and the heel to absorb the shock waves through the presence of multiple air cavities. No coupling gel was used. A total of 6300 shocks was delivered in three treatment sessions, with a 1-week interval in between, effectively duplicating the duration and noise of active treatment.</li> <li>■ Co-intervention : Concurrent intervention을 허용함.</li> <li>- 6개월 시점에 비교군의 30% (6/20명)에서 concurrent intervention을 시행한 것으로 확인됨</li> <li>- 12개월 시점 : 비교군의 26% (5/19명)에서 concurrent intervention을 시행한 것으로 확인됨</li> </ul>													
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 치료 후 6개월, 12개월</li> <li>■ 탈락률 : 중재군 27.3% (6/22명), 비교군 17.4% (4/23명)</li> <li>■ 탈락 사유 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군 : (6개월 시점) 치료효과 부족 1명, 추적관찰 소실 2명; (12개월 시점) 치료효과 부족 2명, 추적관찰 소실 1명</li> <li>- 비교군 : (6개월 시점) 치료효과 부족 2명, 추적관찰 소실 1명; (12개월 시점) 치료효과 부족 1명</li> </ul> </li> <li>■ 결과변수</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 30%;">측정도구</th> <th style="width: 60%;">내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>통증</td> <td>VAS</td> <td>- pain on first walking in the morning - 1점(no pain)~10점(unbearable pain)</td> </tr> <tr> <td>기능</td> <td>AOFAS ankle-hindfoot scale</td> <td>- 통증(40점), 기능(50점), alignment(10점) - 점수가 높을수록 상태가 좋음을 의미함</td> </tr> <tr> <td>기능</td> <td>subjective four-point rating scale*</td> <td>- 1점(excellent) : patient having no pain, satisfied with the treatment outcome, and able to perform unlimited walking free from pain - 2점(good) : symptoms significantly improved and the patient satisfied with treatment outcome and able to walk free from pain for more than 1 hour. - 3점(acceptable) : symptoms somewhat improved, pain at a more tolerable level than before treatment, and the patient slightly satisfied with the treatment outcome - 4점(poor) : symptoms identical or worse and the patient dissatisfied with the treatment outcome</td> </tr> </tbody> </table> <p>AOFAS, American Orthopaedic Foot and Ankle Society * 문헌에서 결과변수를 "subjective four-point rating scale"로 기술하고 있으나, RM 점수와 동일한 scale을 적용함</p>		구분	측정도구	내용	통증	VAS	- pain on first walking in the morning - 1점(no pain)~10점(unbearable pain)	기능	AOFAS ankle-hindfoot scale	- 통증(40점), 기능(50점), alignment(10점) - 점수가 높을수록 상태가 좋음을 의미함	기능	subjective four-point rating scale*	- 1점(excellent) : patient having no pain, satisfied with the treatment outcome, and able to perform unlimited walking free from pain - 2점(good) : symptoms significantly improved and the patient satisfied with treatment outcome and able to walk free from pain for more than 1 hour. - 3점(acceptable) : symptoms somewhat improved, pain at a more tolerable level than before treatment, and the patient slightly satisfied with the treatment outcome - 4점(poor) : symptoms identical or worse and the patient dissatisfied with the treatment outcome
구분	측정도구	내용												
통증	VAS	- pain on first walking in the morning - 1점(no pain)~10점(unbearable pain)												
기능	AOFAS ankle-hindfoot scale	- 통증(40점), 기능(50점), alignment(10점) - 점수가 높을수록 상태가 좋음을 의미함												
기능	subjective four-point rating scale*	- 1점(excellent) : patient having no pain, satisfied with the treatment outcome, and able to perform unlimited walking free from pain - 2점(good) : symptoms significantly improved and the patient satisfied with treatment outcome and able to walk free from pain for more than 1 hour. - 3점(acceptable) : symptoms somewhat improved, pain at a more tolerable level than before treatment, and the patient slightly satisfied with the treatment outcome - 4점(poor) : symptoms identical or worse and the patient dissatisfied with the treatment outcome												
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 추적관찰 기간 중 부작용은 확인되지 않음</li> </ul>													
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> </ul>													

연번(#)	족저근막염44 (#441)
1저자, 연도	Rompe, 2003
	- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
통증	Baseline	22	6.9±1.3	23	7.0±1.3	-	.8667	NS
통증 감소 (변화량)	6개월	19	2.1±2.0	20	4.7±1.9	2.6	.0004	S
	1년	16	1.5±1.7	19	4.4±1.7	-	<.0001	S

결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
AOFAS ankle-hindfoot scale	Baseline	22	52.7±10.0	23	49.7±10.1	.1977	NS
	6개월	19	89.9±8.6	20	69.1±20.1	.0025	S
	1년	16	90.4±8.3	19	75.4±17.3	.0211	S
AOFAS ankle-hindfoot scale 증가 (변화량)	6개월	19	37.2±15.2	20	19.4±17.8	.0025	S
subjective four-point rating scale	Baseline	22	4.0±0.0	23	4.0±0.0	1.0000	NS
	6개월	19	2.1±0.8	20	3.0±1.0	.0112	S
	1년	16	1.9±0.6	19	2.7±1.1	.0445	S
subjective four-point rating scale 항상 (변화량)	6개월	19	1.9±0.9	20	1.0±1.0	.0112	S

- 이분형 자료

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Three treatments with 2100 impulses of low-energy shock waves were a safe and effective method for treatment of chronic plantar fasciitis in long-distance runners.</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : 구체적 언급 없음</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>

연번(#) 족저근막염45 (#434)

1저자, 연도 Speed, 2003

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 영국
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 구체적 언급 없음

연구대상

- 선정기준 : adults over the age of 18 years with unilateral plantar heel pain for at least 3 months. All subjects had point tenderness at or near the medial calcaneal insertion of the plantar fascia.
- 제외기준 : additional foot or ankle pathology including instability, arthritis, diffuse heel pad tenderness or a local dermatological problem, generalised polyarthritis, neurological abnormalities, anticoagulant therapy, treatment to the affected foot within previous six weeks, pregnancy, diabetes, connective tissue or infectious disease, vasculitis or malignancy.
- 연구대상 : 족저근막염 (≥ 3개월)
- 연구대상자 수 : 88명 (중재군 46명/대조군 42명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=46)	비교군 (n=42)	p값
연령, mean (range)	51.7 (25-76)	52.5 (30-73)	NS
남/녀, 명(%)	20/26	17/25	NS
증상 기간(months), mean (range)	16.7 (12-312)	13.5 (12-312)	NS

중재

- 중재(ESWT) : moderate ESWT
- 사용장비 : Sonocur Plus Unit (Siemens)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
○		○		

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	1,500	0.12	-

- 중재 횟수(간격) : 3회(1달 간격)
- 중재 기간 : 2개월
- 국소마취 여부 : 언급 없음

■ Co-intervention : 없음("No other treatments were permitted during the study period.")

비교중재

- 비교중재 : sham ESWT
- 중재와 동일한 방식으로 제공(minimal energy pulses 0.04 mJ/mm<sup>2</sup>)

■ Co-intervention : 없음("No other treatments were permitted during the study period.")

추적관찰 및

- 추적관찰기간 : 치료 후 1개월, 3개월, 6개월

결과측정

- 탈락률 : 전체 13.6% (12/88명); 중재군 8.7% (4/46명), 비교군 19.0% (8/42명)
- 탈락사유

연번(#) 족저근막염45 (#434)

1저자, 연도 Speed, 2003

- 중재군 : 증상 호전으로 인해 치료 중단
- 비교군 : 증상의 호전이 없어 치료 중단

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 100 mm-VAS - (1) pain in the day, (2) night pain, (3) morning start-up pain

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 중재군 1명에서 통증으로 인한 실신 발생

유효성 ■ 결과 변수

- 통증 : Both groups showed significant improvement over the course of the study, which was maintained at the 6 month follow up assessment. No significant difference existed between the groups with respect to the changes seen in any of the outcome measures over the 6-month period.

- 이분형 자료

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		RR/OR/HR (95% CI)	p값	S/NS
		events/N	%	events/N	%			
pain in the day*	3개월	17/46	37%	10/42	24%	RR 0.827 (0.626, 1.093)	0.248	NS
night pain*	3개월	19/46	31%	13/42	31%	RR 0.850 (0.620, 1.166)	0.378	NS
morning start-up pain*	3개월	19/46	31%	15/42	36%	RR 0.913 (0.656, 1.271)	0.664	NS

\* 50% improvement from baseline at 3 months

- > 기저시점에 비해 3개월 시점에 통증이 50% 향상된 대상자의 비율은 두 군 간 차이가 없음
- > 6개월 시점에 통증 향상이 지속되었다고 밝힘

결론 ■ 결론 : There appears to be no treatment effect of moderate dose ESWT in subjects with plantar fasciitis. Efficacy may be highly dependent upon machine types and treatment protocols. Further research is needed to develop evidence based recommendation for the use ESWT in musculoskeletal complaints.

기타 ■ 연구비 지원 : This study was funded by the charity CARE (Cambridge Arthritis Research Endeavour).  
■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#)	족저근막염46 (#452)
1저자, 연도	Buchbinder, 2002
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 호주</li> <li>■ 연구기관 : 다기관(3개 기관)</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 1999.4.-2001.6.</li> </ul>

연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- 18 years or older</li> <li>- heel pain felt maximally over the plantar aspect for at least 6 weeks</li> <li>- an ultrasound confirmed lesion</li> <li>- thickening of the origin of the plantar fascia (greater than or equal to 4 mm) as well as hypoechogenicity and alterations in the normal fibrillary pattern</li> <li>- symptoms were bilateral, the more symptomatic side was studied.</li> </ul> </li> <li>■ 제외기준 : generalized inflammatory arthritis, including ankylosing spondylitis, Reiter syndrome, rheumatoid arthritis, or psoriatic arthritis; any wound or skin lesion; pregnancy; severe infection known malignancy; bleeding disorder; pacemaker; previous surgery to the heel; previous ESWT to any site (because of the risk of unblinding); oral and/or topical non-steroidal anti-inflammatory medication in the previous 2 weeks; local corticosteroid injection in the previous month; oral glucocorticosteroids within the previous 6 weeks; lack of informed consent; or any other reason thought likely to result in inability to complete the trial, such as uncertainty about being able to attend for follow-up assessment and poor English skills thought likely to affect ability to complete outcome assesment.</li> <li>■ 연구대상 : ultrasound-proven plantar fasciitis</li> <li>■ 연구대상자 수 : 161명</li> <li>■ 연구대상 특성 :</li> </ul>
------	---

변수	중재군 (n=80)	비교군 (n=81)	p값
연령, mean±SD	52.2±12.8	54.2±12.1	NS
남/녀, 명(%)	34/46 (42.5/57.5)	34/47 (42.0/58.0)	NS
증상 기간(week), median (range)	36 (8-600)	43 (8-980)	NS
신장(cm)	169.2±10.6	168.6±9.7	NS
몸무게(kg)	84.2±15.8	81.7±16.4	NS
Plantar thickness (mm)	6.0±1.3	5.8±1.3	NS
Plantar spur, no (%)	21/27 (77.8)	16/23 (69.6)	NS
History of heel trauma, no (%)			NS
Previous treatment, no (%)			NS
- NSAIDs	39 (49.4)	42 (51.8)	
- Orthotics	43 (53.8)	47 (58.0)	
- Cortisone injections	28 (35.0)	23 (28.4)	
· 1	15 (19.0)	8 (9.9)	
· ≥2	13 (16.3)	15 (18.5)	
- Physiotherapy	7 (8.9)	14 (17.3)	
- Massage	6 (7.5)	11 (13.6)	

중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : ESWT</li> <li>- 사용장비 : EPOS Ultra (Dornier MedTech America Inc., USA)</li> <li>- 중재 방식</li> </ul>
----	---

연번(#) 족저근막염46 (#452)

1저자, 연도 Buchbinder, 2002

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
	○		○	

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
240 (점진적으로 증가)	2,000 또는 2,500	0.02-0.33 (level 1-9)	-

※ 치료 목표(total dose) : 1,000 mJ/mm<sup>2</sup> 이상 / 평균 1406.73±390.58 mJ/mm<sup>2</sup>

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1주 간격)

- 중재 기간 : 3주

- 국소마취 여부 : 구체적인 언급 없음

■ Co-intervention :

- Participants were able to continue to wear orthotics /splints as prescribed, but no new orthopedic device were allowed.

- Apart from paracetamol, no other therapies (including massage, chiropractic, laser, night splints, acupuncture, or oral, topical, or locally injected corticosteroids) were allowed for the duration of the study.

비교중재

■ 비교중재 : sham ESWT

- 사용장비 등 중재방법과 동일

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	100	0.02 (level 1)	-

■ Co-intervention :

- 중재군과 동일하게 제공

추적관찰 및

■ 추적관찰기간 : 치료 후 6주, 12주

결과측정

■ 탈락률 :

- 중재군 : 1.2% (1/81명)

- 비교군 : 4.7% (4/85명)

■ 탈락사유 : 중재군(해외 여행 1명), 비교군(건강 상의 이유로 치료 중단 1명, 추적관찰 탈락 1명, 추적관찰 거부 2명)

■ 결과변수



연번(#)	족저근막염46 (#452)
1저자, 연도	Buchbinder, 2002

구분	측정도구	내용
통증	100-mm VAS	- overall, morning, activity pain - 0점(no pain) ~ 10점(maximal pain)
기능	Maryland Foot Score	- disability index : pain, function of the foot - 0~100점 - 60점 미만(poor), 60-74점(fair), 75-89점(good), 90-100점(excellent)
삶의 질	SF-36	- 8개 영역 · Physical function · Role limitations due to physical health problems · Bodily pain · General health perceptions · Vitality · Social functioning · Role limitations due to emotional problems · Mental health - 36개 문항 - 0~100점, 점수가 높을수록 건강상태가 좋음을 의미함

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - 중재군: pain for 1 week after treatment 1명, heat and numbness 1명, bruising after the first treatment 1명
    - 비교군: pain for 1 week after treatment 1명, burning sensation in heel and ankle 1명

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean (95% CI)	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS (overall)	baseline	80	71.5±21.7	81	68.6±23.3	-	-	NS
	6주	80	17.9±30.5	81	19.8±33.7	-1.9 (-11.9, 8.1)	.74	NS
	12주	80	26.3±34.8	81	25.7±34.9	0.6 (-10.3, 11.5)	.99	NS
VAS (morning)	baseline	80	72.8±24.8	81	67.9±31.9	-	-	NS
	6주	80	20.0±34.6	81	20.6±39.5	-0.6 (-12.1, 11.0)	.99	NS
	12주	80	23.7±40.7	81	23.5±42.2	0.2 (-12.7, 13.1)	.92	NS
VAS (activity)	baseline	80	73.6±21.1	81	73.8±23.6	-	-	NS
	6주	80	16.4±32.0	81	22.1±33.8	-5.7 (-15.9, 4.5)	.32	NS
	12주	80	25.1±37.4	81	26.6±35.8	-1.5 (-13.0, 9.9)	.68	NS
Maryland Foot Score	baseline	80	54.8±16.0	81	53.4±17.0	-	-	NS
	6주	80	10.8±14.9	81	13.2±19.6	-2.4 (-7.8, 3.1)	.40	NS
	12주	80	15.0±20.6	81	13.9±20.5	1.2 (-7.6, 5.3)	.85	NS
SF-36 (physical function)	baseline	80	60.2±21.8	81	55.6±23.4	-	-	NS
	6주	80	4.1±20.2	81	9.8±24.5	-5.0 (-11.6, 1.7)	.12	NS
	12주	80	7.5±21.6	81	9.8±26.7	-2.3 (-9.9, 5.3)	.49	NS

연번(#) 족저근막염46 (#452)

1저자, 연도 Buchbinder, 2002

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean (95% CI)	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
SF-36 (role limitation, physical)	baseline	80	43.1±39.8	81	33.3±36.9	-	-	NS
	6주	80	12.2±48.8	81	21.9±41.7	-9.7 (-23.9, 4.4)	.24	NS
	12주	80	17.4±43.6	81	16.4±41.3	1.1 (-12.2, 14.3)	.79	NS
SF-36 (bodily pain)	baseline	80	45.1±21.3	81	43.2±18.6	-	-	NS
	6주	80	6.4±22.0	81	9.8±24.5	-3.4 (-10.7, 3.8)	.35	NS
	12주	80	11.2±26.8	81	9.3±21.7	1.9 (-5.7, 9.5)	.72	NS
SF-36 (general health)	baseline	80	69.1±20.5	81	67.6±21.2	-	-	NS
	6주	80	-0.6±21.5	81	0.3±16.9	-0.9 (-6.9, 5.1)	.67	NS
	12주	80	-2.4±24.7	81	-3.0±18.4	0.6 (-6.2, 7.4)	.89	NS
SF-36 (vitality)	baseline	80	57.6±20.2	81	53.8±18.7	-	-	NS
	6주	80	-1.9±16.0	81	2.0±17.2	-3.9 (-9.0, 1.3)	.17	NS
	12주	80	0.4±18.2	81	0.8±16.6	-0.4 (-5.8, 5.1)	.83	NS
SF-36 (social function)	baseline	80	74.5±26.0	81	69.8±24.8	-	-	NS
	6주	80	0.2±22.3	81	8.6±23.7	-8.5 (-15.7, -1.3)	.03	S
	12주	80	3.2±28.5	81	5.1±25.8	-1.9 (-10.4, 6.6)	.45	NS
SF-36 (role limitation, emotional)	baseline	80	66.3±41.3	81	56.0±43.1	-	-	NS
	6주	80	3.3±39.6	81	19.3±65.8	-16.0 (-32.9, 0.9)	.03	S
	12주	80	9.3±41.0	81	7.4±43.1	1.9 (-11.3, 15.0)	.95	NS
SF-36 (mental health)	baseline	80	74.8±16.8	81	71.3±17.5	-	-	NS
	6주	80	0.7±13.1	81	1.1±16.3	-0.5 (-5.1, 4.1)	.98	NS
	12주	80	0.3±14.5	81	0.5±16.1	-0.2 (-5.0, 4.6)	.99	NS

결론 ■ 결론 : We found no evidence to support a beneficial effect on pain, function, and quality of life of ultrasound-guided ESWT over placebo in patients with ultrasound-proven plantar fasciitis 6 and 12 weeks following treatment.

기타 ■ 연구비 지원 : Melbourne Diagnostic Imaging Group and Mayne Health Diagnostic Imaging funded this study  
 ■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염 47 (#473)

1저자, 연도 Ogden, 2001

연구특성

- 연구설계 : RCT (※ randomized, placebo-controlled, double-blinded + non-randomized cohort study : 1차 치료 후 3개월 시점에 성공 여부를 확인하여, 중재군 및 대조군 모두에게 re-treatment를 시행함)
- 연구국가 : 미국
- 연구기관 : 다기관(7개)
- 대상자 모집기간 : 업급없음

연구대상

- 선정기준 : failure to respond to at least three attempts at conservative treatment, including at least two prior courses of intervention with physical therapy (stretching exercises) and the use of orthotics (heel cup, molded shoe insert, night splints), and at least one prior course of pharmacologic treatment (nonsteroidal antiinflammatory ddrug or cortisone injection). If the patient had a cortisone injection, extracorporeal shock wave therapy could not be given until at least 4 weeks had elapsed since the injection, and investigator assessment of pain in the proximal plantar fascia greater than or equal to 5 on a 10 cm visual analog scale, and subject self-assessment of pain after the first 5 minutes of walking in the morning greater than or equal to 5 on the 10 cm visual analog scale.
- 제외기준 : (1) history of previous plantar fascial surgery; (2) other pathophysiologies such as seronegative arthropathies, osteomyelitis, recent trauma, or documented foot and ankle fracture; (3) neurologic, vascular or metabolic disease, including diabetes mellitus; and (4) history of or documentation of a spontaneous or steroid-induced rupture of the plantar fascia.
- 연구대상 : 만성 족저근막염(chronic proximal plantar fasciitis)
- 연구대상자 수 : 302명
  - Randomized subjects : 260명(중재군 130명/대조군 130명)
  - Non-randomized cohort : 42명
- 연구대상 특성

변수	Randomized subjects (n=260)		Non-randomized subjects (n=42)
	중재군 (n=130)	비교군 (n=130)	
연령, mean±SD	평균 49.6세(40-79세)		
남/녀, 명(%)	Female 65.9%		
증상 기간 (range)	2.65년(968일) (6개월~13년)	2.95년(1,078일) (6개월~18년)	2.58년(943일) (6개월~10년)

중재

- 중재(ESWT) : ESWT
  - 사용장비 : OssaTron<sup>®</sup> machine (High Medical Technology, Kreuzlingen, Switzerland)
  - 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
○	○			

- 중재 방법 (1회 당)

연번(#)	족저근막염 47 (#473)
1저자, 연도	Ogden, 2001

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	1,500	-	18 kV

- 중재 횟수(간격) : (12주 시점까지) 1회 실시 → 12주 시점 결과 확인 후, 재치료 여부 결정
- 중재 기간 : 구체적으로 제시되지 않음
- 국소마취 여부 : Yes
- Co-intervention : 구체적 언급 없음(※ 진통제를 처방하지 않았으나, OTC 진통제 사용 시 약물일지에 기록하도록 함)

비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham ESWT</li> <li>- Patients who received the placebo treatment also had 1,500 shocks delivered at 19 kV, effectively duplicating the duration and noise of active treatment.</li> <li>■ Co-intervention : 구체적 언급 없음(※ 진통제를 처방하지 않았으나, OTC 진통제 사용 시 약물일지에 기록하도록 함)</li> </ul>
------	--

추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 시술 후 4주, 8주, 12주</li> <li>■ 탈락률 : 3개월 시점에 1.65% 탈락(5/302명)</li> <li>■ 탈락사유 : 추적관찰 소실 3명, 추간판 탈출증 1명, 기타 1명</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>
-------------	---

구분	측정도구	내용
통증	Investigator heel pain assessment	- Dolorimeter applied to the same pressure reading after treatment
	Subject self-assessment of pain	- Pain on first walking in the morning

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 전체 302명의 환자에서 38건의 합병증 발생</li> </ul>
-----	--

구분	대상자 수	합병증		
		시술 관련	시술과 관련 없음	Total
중재군	130명	8건	10건	18건
비교군	130명	5건	8건	13건
비교군 → retreatment (active ESWT)	Not reported	1건	1건	2건
Non-randomized cohort	42명	4건	1건	5건
합계	-	18건	20건	38건

- 전체 연구대상자에서 가장 많이 발생한 시술 관련 합병증은 (1) 시술 후 통증, (2) 경증의 신경학적 증상(numbness, tingling)이었음
- ESWT 중재군 : 1명의 환자에서 ESWT 치료 후 4주 시점에 격렬한 활동(vigorous activity) 과정 중에 족저근막 파열(plantar fascial tear)이 발생하여, 스테로이드 주사요법 시행

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>
-----	---

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean ± SD	p값	S/NS
		N	mean	N	mean			
Investigator heel pain assessment	Baseline	130	7.68	130	7.87	-	-	-
	12주	130	3.13	130	4.37	-	-	-
Subject	Baseline	130	8.02	130	8.14	-	-	-

연번(#) 족저근막염 47 (#473)

1저자, 연도 Ogden, 2001

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean	N	mean			
self-assessment of pain	12주	130	3.48	130	4.20	-	-	-

결론 ■ 결론 : The results suggest that hits therapeutic modality should be considered before any surgical options, and even may be preferable to cortisone injection, which has a recognized risk of rupture of the plantar fascia and recurrence of symptoms.

기타 ■ 연구비 지원 : 언급 없음  
■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#)	족저근막염48 (#493)																				
1저자, 연도	Rompe, 1996																				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구설계 : RCT (※ 추적관찰 6주 후 비교군 중 통증 향상이 없는 대상자에게는 ESWT를 제공하는 crossover 기간이 포함 → 본 평가에는 6주까지의 결과만 포함)</li> <li>연구국가 : 독일</li> <li>연구기관 : 단일기관</li> <li>대상자 모집기간 : 약 2년</li> </ul>																				
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>선정기준 : pain over the radiologically proved calcaneal spur for more than 12 months and unsuccessful conservative or operative therapy during the 6 months before referral to our hospital. Three-phase technetium-99 bone scintigraphy findings had to be consistent with plantar fasciitis.</li> <li>제외기준 : dysfunction in the knee or ankle, local arthritis, generalized polyarthritis, rheumatoid arthritis, ankylosing spondylitis, Reiter's syndrome, neurologic abnormalities, nerve entrapment syndrome, age under 18 years, pregnancy, infectious or tumorous disease.</li> <li>연구대상 : 만성 족저근막염</li> <li>연구대상자 수 : 30명 (중재군 15명/대조군 15명)</li> <li>연구대상 특성</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=15)</th> <th>비교군 (n=15)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, mean (range)</td> <td>47 (26-61)</td> <td>51 (31-58)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>10/5</td> <td>9/6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증상 기간(months), mean (range)</td> <td>16 (12-36)</td> <td>22 (12-38)</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			변수	중재군 (n=15)	비교군 (n=15)	p값	연령, mean (range)	47 (26-61)	51 (31-58)	-	남/녀, 명(%)	10/5	9/6	-	증상 기간(months), mean (range)	16 (12-36)	22 (12-38)	-		
변수	중재군 (n=15)	비교군 (n=15)	p값																		
연령, mean (range)	47 (26-61)	51 (31-58)	-																		
남/녀, 명(%)	10/5	9/6	-																		
증상 기간(months), mean (range)	16 (12-36)	22 (12-38)	-																		
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재(ESWT) : low-energy ESWT</li> <li>- 사용장비 : electromagnetic shock wave generator (Siemens Osteostar)</li> <li>- 중재 방식</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>초점형 방식</th> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> <th>방사형 방식</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>○</td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>1,000</td> <td>0.06</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 3회(1주일 간격)</li> <li>- 중재 기간 : 2주</li> <li>- 국소마취 여부 : 언급 없음</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Co-intervention : 구체적 언급 없음</li> </ul>			초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식	○		○			Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	-	1,000	0.06	-
초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식																	
○		○																			
Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																		
-	1,000	0.06	-																		
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>비교중재 : sham ESWT</li> <li>- In the placebo group, no ultrasound gel was used, and the cylinder was kept at a 1 cm distance from the skin to prevent transmission of the shock waves.</li> <li>Co-intervention : 구체적 언급 없음</li> </ul>																				
추적관찰 및	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰기간 : 시술 후 3주, 6주, 12주, 24주 → Crossover 전인 시술 후 6주까지 결과만 포함</li> </ul>																				

연번(#)	족저근막염48 (#493)	
1저자, 연도	Rompe, 1996	
결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 탈락률 : 구체적 언급 없음</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>	
	구분	측정도구
	통증	VAS
		내용
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- night pain / resting pain / pressure pain</li> <li>- 0점(no pain) ~ 100점 (maximal pain)</li> </ul>
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증 : 언급 없음</li> </ul>	
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 통증(night pain) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재군 : 시술 전 평균 21.8점 → (시술 후 3주) 시술 전 통증 정도에 비해 58.2% 감소 → (시술 후 6주) 시술 전 통증 정도에 비해 57.4% 감소</li> <li>• 비교군 : 시술 전 평균 21.2점 → (시술 후 3주) 시술 전 통증 정도에 비해 13.6% 감소 → (시술 후 6주) 시술 전 통증 정도에 비해 8.1% 감소</li> </ul> </li> <li>- 통증(resting pain) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재군 : 시술 전 평균 22.0점 → (시술 후 3주) 시술 전 통증 정도에 비해 75% 감소 → (시술 후 6주) 시술 전 통증 정도에 비해 79.6% 감소</li> <li>• 비교군 : 시술 전 평균 23.0점 → (시술 후 3주) 시술 전 통증 정도에 비해 36.6% 감소 → (시술 후 6주) 시술 전 통증 정도에 비해 33.8% 감소</li> </ul> </li> <li>- 통증(local pressure pain) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재군 : 시술 전 평균 80.5점 → (시술 후 3주) 시술 전 통증 정도에 비해 66.7% 감소 → (시술 후 6주) 시술 전 통증 정도에 비해 67.2% 감소</li> <li>• 비교군 : 시술 전 평균 74.5점 → (시술 후 3주) 시술 전 통증 정도에 비해 8.5% 감소 → (시술 후 6주) 시술 전 통증 정도에 비해 7.5% 감소</li> </ul> </li> </ul>	
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : There was a significant alleviation of pain and improvement of function at all follow-ups in the treatment group.</li> </ul>	
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : 구체적 언급 없음</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>	

연번(#)	족저근막염 49 (#9)			
1저자, 연도	Erden, 2020			
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : 후향적 코호트연구</li> <li>■ 연구국가 : 터키</li> <li>■ 연구기관 : 단일기관</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2016-2019</li> </ul>			
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <math>\geq 18</math> and <math>&lt; 65</math> years of age</li> <li>- Heel pain present for at least 6 months</li> <li>- <math>\geq 5</math> of the VAS present at the first steps taken in the morning</li> <li>- Previously attempted at least 2 of the following conservative measures: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Arch supports</li> <li>· Physical therapy</li> <li>· Home stretching</li> <li>· Oral anti-inflammatory</li> <li>· Night splint</li> <li>· Taping/strapping</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>■ 제외기준 : <ul style="list-style-type: none"> <li>- History of trauma or calcaneal fracture</li> <li>- Osteoarthritis, diabetes mellitus, pregnancy</li> <li>- Pain related to peripheral neuropathy or ischemia</li> <li>- Inability to tolerate injections to the heel region</li> <li>- Allergy to local anesthetics or steroids</li> <li>- Open wounds on the study foot</li> <li>- Local or systemic infection on the date when the procedure was to be performed</li> <li>- Previous use of steroidal injection to the heel, previous use of ESWT, previous use of radiofrequency thermal lesioning</li> <li>- History of surgical intervention to the heel or any functional limitation of the affected foot</li> <li>- Chronic heart disease; neurologic, hepatic, and/or metabolic disease; or dermatologic infections</li> <li>- Seronegative spondyloarthropathy</li> </ul> </li> <li>■ 연구대상 : 만성 족저근막염</li> <li>■ 연구대상자 수 : 총 217명 중, 고주파 열치료(radiofrequency thermal lesioning) 69명 제외 → 148명 (중재군 75명/대조군 73명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul>			
	변수	중재군 (n=75)	비교군 (n=73)	p값*
	연령, mean $\pm$ SD	43 $\pm$ 9.6	45 $\pm$ 9.1	-
	남/녀, 명(%)	9/66	11/62	-
	증상 기간(month)	7.8 $\pm$ 1.0	8.1 $\pm$ 1.5	-
	BMI (kg/m <sup>2</sup> )	29.7 $\pm$ 3.0	29.1 $\pm$ 2.4	-
	Plantar spur (%)	48.0	58.9	-

\* 세 그룹 간 비교 시 통계적으로 유의한 차이가 없었다고 보고함



연번(#)	족저근막염 49 (#9)					
1저자, 연도	Erden, 2020					
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : ESWT + 보존적 요법</li> <li>- 사용장비 : Masterpuls MP100 (Storz Medical, Tägerwillen, Switzerland)</li> <li>- 중재 방식 : Not reported</li> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul>					
	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)		
	15			1.8		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 3회(1주 간격)</li> <li>- 중재 기간 : 3주</li> <li>- 국소마취 여부 : No</li> <li>■ Co-intervention : 스트레칭 운동 및 실리콘 heel cup</li> <li>- All patients were instructed to practice stretching exercises and wear silicone heel cups following the ESWT.</li> </ul>					
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : 스테로이드 주사요법 + 보존적 요법</li> <li>- 1 mL methyl prednisolone acetate + 1 mL lidocaine 2%</li> <li>■ Co-intervention : 스트레칭 운동 및 실리콘 heel cup</li> <li>- All patients were instructed to practice stretching exercises and wear silicone heel cups following the CSI.</li> </ul>					
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 치료 후 1개월, 3개월, 6개월</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>					
	구분	측정도구	내용			
	통증	VAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 0점(no pain) ~ 10점(severe pain)</li> <li>- during the last 25 hours at rest, at the first step in the morning, during daily activities</li> </ul>			
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증 : 합병증 발생하지 않음</li> <li>- No complications were noted after the CSI, ESWT, or radiofrequency thermal lesioning sessions.</li> </ul>					
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>					
	결과변수	측정시기	중재군		비교군	
			N	mean±SD	N	mean±SD
	VAS	Baseline	75	8.8±1.0	73	8.9±1.1
	VAS (변화량)	1개월	75	5.0±1.5	73	6.7±1.5
		3개월	75	4.5±1.2	73	7.2±1.2
		6개월	75	3.8±1.3	73	7.5±1.4
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Corticosteroid injection, ESWT, and radiofrequency thermal lesioning successfully treated chronic plantar heel pain that did not respond to other conservative treatments; however, CSI and RTL yielded better therapeutic outcomes.</li> </ul>					
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : The author(s) received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>					

연번(#) 족저근막염 50 (#39)

1저자, 연도 Mishra, 2019

연구특성 ■ 연구설계 : non-randomized prospective comparative study  
 ■ 연구국가 : 네팔  
 ■ 연구기관 : 단일기관  
 ■ 대상자 모집기간 : 2011.9.-2013.4.

연구대상 ■ 선정기준 : 모집 단계에서 초기 치료로 보존적 치료(NSAIDs 7일 투약, 스트레칭 운동 적용) 2주 후 증상의 호전이 없는 경우(VAS > 5) 연구에 참여함  
 ■ 제외기준 : 언급 없음  
 ■ 연구대상 : 족저근막염  
 ■ 연구대상자 수 : 60명 (중재군 30명/대조군 30명)  
 ■ 연구대상 특성

변수		중재군 (n=30)	비교군 (n=30)
연령, mean (range)		44.18 (15-65)	
남/녀, 명(%)		44/16 (73.3/26.7)	
증상 기간, week		-	
BMI	비만(≥ 30)	17명(28.3%)	
	과체중(25-29.9)	16명(26.7%)	
	정상(18.5-24.9)	27명(45.0%)	

중재 ■ 중재(ESWT) : Low-energy ESWT + 물리치료 병행  
 - 사용장비 : 언급 없음  
 - 중재 방식 : Not reported  
 - 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	2,500	-	-

- 중재 횟수(간격) : 1~3회  
 (※ 1차 치료 후 6주, 3개월 시점에 평가하여 VAS 점수 ≥ 5점인 경우, 재치료 실시함)  
 - 중재 기간 : ~3개월  
 - 국소마취 여부 : 언급 없음  
 ■ Co-intervention : 물리치료 병행

비교중재 ■ 비교중재 : 스테로이드 주사 요법 + 물리치료 병행  
 - methylprednisolone 40 mg injection  
 - 중재 횟수 : 1~3회  
 (※ 1차 치료 후 6주, 3개월 시점에 평가하여 VAS 점수 ≥ 5점인 경우, 재치료 실시함)  
 ■ Co-intervention : 물리치료 병행

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 치료 후 6주, 3개월, 6개월

결과측정 ■ 탈락률 : 0%  
 ■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증 : 언급 없음

연번(#)	족저근막염 50 (#39)
1저자, 연도	Mishra, 2019
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 통증 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 치료 후 6주 <ul style="list-style-type: none"> <li>· VAS &lt; 5 (통증 개선) : 중재군 86.7% (26명), 비교군 53.3% (16명), p=.005</li> <li>· VAS ≥ 5 : 중재군 13.3% (4명), 비교군 46.7% (14명) → 재치료 시행</li> </ul> </li> <li>- 치료 후 3개월 <ul style="list-style-type: none"> <li>· VAS ≥ 5 : 중재군 3.3% (1명), 비교군 3.3% (1명), p=1.00 → 재치료 시행</li> </ul> </li> <li>- 치료 후 6개월 <ul style="list-style-type: none"> <li>· VAS ≥ 5 : 중재군 16.7% (5명), 비교군 10.0% (3명), p=.02</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> <p>※ 연구기간 중(치료 후 6주, 3개월, 6개월) 1회 치료만으로 통증이 개선(VAS &lt; 5)된 환자 비율 : 중재군 76.7% (23/30명), 비교군 36.7% (11/30명), p=.004</p>
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Significant improvement in pain was observed with both ESWT and methylpredisalone injections. However, ESWT was found to be more effective than DMP Injections for treatment of Plantar Fasciitis.</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : This research received no specific grant from any funding agency in the public, commercial, or not-for-profit sectors.</li> <li>■ 연구프로토콜 : 언급 없음</li> </ul>

연번(#)	족저근막염 51 (#37)																												
1저자, 연도	Dedes, 2019																												
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : 후향적 관찰연구</li> <li>■ 연구국가 : 그리스</li> <li>■ 연구기관 : 단일기관</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2015.2.-2017.8.</li> </ul>																												
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : 구체적 언급 없음</li> <li>■ 제외기준 : 18세 이하</li> <li>■ 연구대상 : 족저근막염</li> <li>■ 연구대상자 수 : 159명 (중재군 88명/비교군1 56명/비교군2 15명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=88)</th> <th>비교군1 (n=56)</th> <th>비교군2 (n=15)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, mean±SD</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>36/52</td> <td>29/27</td> <td>7/8</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, week</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>				변수	중재군 (n=88)	비교군1 (n=56)	비교군2 (n=15)	p값	연령, mean±SD	-	-	-	-	남/녀, 명(%)	36/52	29/27	7/8	-	증상 기간, week	-	-	-	-					
변수	중재군 (n=88)	비교군1 (n=56)	비교군2 (n=15)	p값																									
연령, mean±SD	-	-	-	-																									
남/녀, 명(%)	36/52	29/27	7/8	-																									
증상 기간, week	-	-	-	-																									
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : radial ESWT</li> <li>- 사용장비 : STORZ MEDICAL Masterpuls® MP200 device</li> <li>- 중재 방식</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">초점형 방식</th> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> <th rowspan="2">방사형 방식</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1회</td> <td>21</td> <td>1,500</td> <td>-</td> <td>1.6</td> </tr> <tr> <td>2회 이상</td> <td>15</td> <td>2,500</td> <td>-</td> <td>1.8</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 3회 또는 3~5회 (※ 3회 80%, 4회 17%)</li> <li>- 중재간격 : 주 1회 75명(85.2%), 10일에 1회 8명(9.1%), 15일에 1회 5명(5.7%)</li> <li>- 중재 기간 : 언급 없음</li> <li>- 국소마취 여부 : 언급 없음</li> <li>■ Co-intervention : NSAIDs 약물 복용 4.5% (4명)</li> </ul>				초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식					○	구분	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	1회	21	1,500	-	1.6	2회 이상	15	2,500	-	1.8
초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식																									
						○																							
구분	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																									
1회	21	1,500	-	1.6																									
2회 이상	15	2,500	-	1.8																									
비교중재 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : 초음파 치료(ultrasound)</li> <li>- Gymna Pulson 200 device at a 3 MHz frequency and a 2 W/cm<sup>2</sup> intensity</li> <li>- 치료 횟수 : 10회</li> <li>■ Co-intervention : NSAIDs 약물 복용 75.0% (42명)</li> </ul>																												
비교중재 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : 보존적 치료</li> <li>- NSAIDs 국소 적용(100% 시행), 부족 사용, 운동 프로그램, modification of activity levels, 마찰 마사지(friction massage), 온냉 찜질</li> <li>■ Co-intervention : 추가 언급 없음</li> </ul>																												
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 시술 직후, 시술 후 4주</li> <li>■ 탈락률 : 0%</li> </ul>																												

연번(#)	족저근막염 51 (#37)
1저자, 연도	Dedes, 2019

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	Pain*	- 5-point Likert scale for the lower limbs - 0점(no pain), 1점(low pain intensity), 2점(medium pain intensity), 3점(high pain intensity), 4점(severe pain intensity)
기능	Functional impairment*	- 5-point Likert scale for the lower limbs
삶의 질	Quality of life impairment*	- 5-point Likert scale for the lower limbs - 0점(no difficulty), 1점(little difficulty), 2점(occasional difficulty), 3점(frequent difficulty), 4점(extreme difficulty)

\* University of Peloponnese Pain, Functionality and Quality of life Questionnaire의 sub part임

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 언급 없음</li> </ul>
-----	--

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 중재 vs 비교1 (초음파)</li> </ul>
-----	--

결과변수	측정시기	중재군		비교군1(초음파 치료)		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
통증	Baseline	88	2.52±0.42	56	2.69±0.32	.011	S
	1개월	88	0.00±0.00	56	1.01±0.25	<.001	S
기능	Baseline	88	2.46±0.4	56	2.69±.33	<.001	S
	1개월	88	0.01±0.04	56	1.02±0.24	<.001	S
삶의 질	Baseline	88	2.23±0.38	56	2.64±0.34	<.001	S
	1개월	88	0.00±0.02	56	0.93±0.24	<.001	S

- 중재 vs 비교2 (보존적 치료)

결과변수	측정시기	중재군		비교군2(보존적 요법)		p값	S/NS
		N	mean±SD	N	mean±SD		
통증	Baseline	88	2.52±0.42	15	2.52±0.19	.978	NS
	1개월	88	0.00±0.00	15	2.27±0.19	<.001	S
기능	Baseline	88	2.46±0.4	15	2.40±0.25	.431	NS
	1개월	88	0.01±0.04	15	2.23±0.17	<.001	S
삶의 질	Baseline	88	2.23±0.38	15	2.40±0.15	.900	NS
	1개월	88	0.00±0.02	15	0.93±0.24	<.001	S

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Although both radial shockwave and ultrasound therapies were found to be effective in patients with plantar fasciitis, the statistical analysis showed that radial shock wave is significantly more effective than ultrasound therapy.</li> </ul>
----	---

기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : 없음</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>
----	---

연번(#) 족저근막염 52 (#42)

1저자, 연도 Dedes, 2018

연구특성

- 연구설계 : 후향적 관찰연구
- 연구국가 : 그리스
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2015.2.-2016.12.

연구대상

- 선정기준 : 건병증 환자(Elbow tendinopathy, plantar fasciitis, Achilles tendinopathy, rotator cuff tendinopathy)
- 제외기준 : 18세 이하
- 연구대상 : 족저근막염
- 연구대상자 수 : 103명 (중재군 88명/대조군 15명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=88)	비교군 (n=15)	p값
	※ most common age group		
연령, mean±SD	40-49세 : 27% 50-59세 : 25% 60-69세 : 23%	-	-
남/녀, 명(%)	36/52	7/8	-
증상 기간, week	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : radial ESWT
- 사용장비 : STORZ MEDICAL Masterpuls® MP200 device
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
				○

- 중재 방법 (1회 당)

구분	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
1회	21	1,500	-	1.6
2회 이상	15	2,500	-	1.8

- 중재 횟수(간격) : 3회 80%, 4회 17%
- 중재 기간 : 언급 없음
- 국소마취 여부 : 언급 없음

■ Co-intervention : 언급 없음

비교중재

- 비교중재 : 보존적 치료
- NSAIDs (젤, 크림 형태 국소 적용), 스트랩 지지 사용, (의사 처방에 따른) 운동 프로그램, 활동 수준 수정, 마찰 마사지(friction massage), 온냉 찜질

■ Co-intervention : 추가 언급 없음

추적관찰 및

- 추적관찰기간 : 시술 직후, 시술 후 4주

결과측정

- 탈락률 : 0%
- 결과변수

연번(#) 족저근막염 52 (#42)

1저자, 연도 Dedes, 2018

구분	측정도구	내용
통증	UoP-PFQ, Pain	- 5-point Likert scale for the lower limbs • 0=no pain • 1=low pain intensity • 2=medium pain intensity • 3=high pain intensity • 4=severe pain intensity
기능	UoP-PFQ, Functional impairment	- 5-point Likert scale for the lower limbs
삶의 질	UoP-PFQ, Quality of life impairment	- 5-point Likert scale for the lower limbs • 0=no difficult • 1=little difficulty • 2=occasional difficulty • 3=frequent difficulty • 4=extreme difficulty

UoP-PFQ, University of Peloponnese Pain, Functionality and Quality of life Questionnaire

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 언급 없음

유효성 ■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
UoP-PFQ- 통증	Baseline	88	2.52±0.42	15	2.52±0.19	-	.978	NS
	4주	88	0.00±0.00	15	2.27±0.19	-	<.001	S
UoP-PFQ- 기능	Baseline	88	2.46±0.4	15	2.40±0.25	-	.431	NS
	4주	88	0.01±0.04	15	2.23±0.17	-	<.001	S
UoP-PFQ- 삶의 질	Baseline	88	2.23±0.38	15	2.40±0.15	-	.900	NS
	4주	88	0.00±0.02	15	2.24±0.14	-	<.001	S

결론 ■ 결론 : Shockwave therapy significantly reduced the pain that accompanies tendinopathies and improves functionality and quality of life. I(T might be first choice because of its effectiveness and safety.

기타 ■ 연구비 지원 : 없음

■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 족저근막염 53 (#116)

1저자, 연도 Grady, 2019

연구특성

- 연구설계 : 후향적 관찰연구
- 연구국가 : 미국
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2014.11.1.-2016.4.30.

연구대상

- 선정기준 : 보존적 치료(테이핑 요법, 보조기 사용)을 3-6개월 시행하였으나, 실패한 경우
- 제외기준 : plantar fasciotomy, tarsal tunnel syndrome, or concurrent pathology.
- 연구대상 : 난치성 족저근막염
  - 보존적 치료(테이핑 요법, 보조기 사용)을 3-6개월 시행하였으나, 실패한 경우
- 연구대상자 수 : 60명 (중재군 29명/대조군 31명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=29)	비교군 (n=31)	p값
연령, mean±SD	53.9	51.2	-
남/녀, 명(%)	8/21 (27.6/72.4)	7/24 (22.6/77.4)	-
증상 기간, week	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : Low-energy radial-focused ESWT
  - (※ extracorporeal pulse-activated therapy, EPAT)
  - 사용장비 : EnPuls EPAT (Zimmer MedizinSysteme GmbH, Neu-Ulm, Germany)
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
			○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
10	2,000	※ energy level of 90 to 185 mJ, gradually increasing, titrating to the patient's pain tolerance	-

- 중재 횟수(간격) : 3회(1주 간격)
- 중재 기간 : 2주
- 국소마취 여부 : No

■ Co-intervention : 언급 없음

비교중재

- 비교중재 : 스테로이드 주사 요법
  - (0.5 mL dexamethasone + 0.5 mL bupivacaine + epinephrine + 0.5 mL triamcinolone acetone Kenalog-40) 또는 (2 mL Marcaine + 0.5 mL Decadron + 0.5 mL Kenalog-40)
  - 중재 횟수(간격) : 1-3회 주사(1달 간격)

■ Co-intervention : 언급 없음

추적관찰 및 결과측정

- 추적관찰기간 : 매 치료 후, 6개월까지 확인
- 탈락률 : 0%
- 결과변수



연번(#)	족저근막염 53 (#116)							
1저자, 연도	Grady, 2019							
	구분	측정도구			내용			
	통증	VAS						
	기능	AOFAS score						
	AOFAS, American Orthopaedic Foot & Ankel Society							
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증 : 발생하지 않음</li> <li>- No adverse effects were noted in either group in this study.</li> </ul>							
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>							
	결과변수	측정시기	중재군		비교군		p값	S/ NS
			N	mean±SD	N	mean±SD		
	VAS (변화량)	6개월	29	-1.98±2.34	31	-0.94±1.98	.035	S
	AOFAS (변화량)	6개월	29	8.24±10.56	31	3.23±13.75	.06	NS
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : In conclusion, both corticosteroid injection and enPuls EPAT are viable treatment modalities for patients with recalcitrant plantar fasciitis. Neither treatment elicited adverse effects in this study, and both treatments are safe and effective in treating plantar fasciitis. We believe that this study supports EPAT being a first-level treatment for plantar fasciitis. In addition, EPAT should be considered when other conservative modalities have failed.</li> </ul>							
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : None</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>							

연번(#) 족54(국내)

**1저자, 연도 김상범, 2009**

연구특성 ■ 연구설계 : 후향적 코호트 연구  
 ■ 연구국가 : 한국  
 ■ 연구기관 : 단일기관  
 ■ 대상자 모집기간 : 2006.07.01.-2007.07.01.

연구대상 ■ 선정기준 :  
 - 아침에 일어나서 첫 걸음을 디딜 때 발뒤꿈치에 강한 통증을 느끼는 증상, 오랫동안 앉아 있다가 걷기 시작할 때 통증과 강직이 발생하는 증상이 있었고, 종족지 관절을 배굴 시키면 통증이 유발된 경우  
 - 이학적 검사 상 발뒤꿈치 바닥의 내측, 즉 족저 근위 1/4부위의 내측 종골 결절에 압통이 있는 경우  
 - 초음파 검사에서 족저 근막의 두께가 3.8 mm 이상 증가하였거나, 한쪽에만 통증이 있는 경우 양측의 두께 차이가 1.0 mm 이상이거나, 또는 족저 근막의 국소적 저음영이 있는 경우,  
 ■ 제외기준 : 통풍이나 류마티스 같은 전신질환, 이전의 족부 외상, 선천성 질환인 환자는 연구 대상에서 제외하였다. 일반적으로 체외 충격파 치료의 금기로 알려진 어린이, 임산부, 심장박동 조절기 착용자, 임플란트 치료를 받은 자, 또한 족부 기형 환자, 건파열 환자, 치료 부위에 악성변형이 있는 경우, 혈액 응고 질환자 등은 ESWT군에서 제외  
 ■ 연구대상 : 족저근막염  
 ■ 연구대상자 수 : 32명 (중재군 17명/대조군 15명)  
 ■ 연구대상 특성

변수	중재군 (n=17)	비교군 (n=15)	p값
연령, mean±SD	44.1±10.1	42.0±14.6	NS
남/녀, 명(%)	10/7	9/6	NS
증상 기간(months), mean±SD	11.2±2.2	10.1±2.4	NS
추적관찰 기간(months), mean±SD	8.5±1.9	8.8±1.2	-

중재 ■ 중재(ESWT) :  
 - 사용장비 : Evotron® (Sanuwave Inc, Atlanta, USA)  
 - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○	○		

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
3 (분당 180회)	1,200	0.24	-

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1주일 간격)  
 - 중재 기간 : 2주  
 - 국소마취 여부 : 언급 없음  
 ■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

비교중재 ■ 비교중재 : 보존적 치료  
 - 가벼운 운동 치료, 보조기, 깔창, 마사지, 테이핑 요법, 물리치료 등과 같은 보존적 치료를 시행  
 ■ Co-intervention : 구체적 언급 없음

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 치료 전, 치료 후 6주, 6개월

연번(#)	족54(국내)
1저자, 연도	김상범, 2009
결과측정	■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	-

안전성	■ 시술 관련 부작용 및 합병증 : 언급없음
유효성	■ 결과 변수 - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	17	6.53±0.72	15	6.46±0.62	-	-	-
	6주	17	6.41±0.39	15	6.33±0.26	-	-	-
	6개월	17	4.71±0.95	15	5.93±0.62	-	-	-
VAS (변화량)	6개월	17	1.82±0.22	15	0.54±0.16	-	<.05	S

결론	■ 결론 : 만성 족저근막염을 가진 환자들에서 저에너지 체외 충격파 치료의 적용은 단기적으로는 통증 자체의 감소에는 효과가 없으나, 통증 유발 요인인 족저 근막의 비후를 감소시키는 효과가 있음을 초음파를 통해 확인할 수 있었고, 장기적으로는 뚜렷한 족저 근막 비후 감소 및 염증의 감소를 통한 통증 경감에 효과적임을 알 수 있었다.
----	---

기타	■ 연구비 지원 : 동아대학교 학술연구비 ■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음
----	--

## 2.2. 아킬레스건병증

연번(#)	아킬레스건병증1 (#21)																					
1저자, 연도	Pinitkwamdee, 2020																					
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 태국</li> <li>■ 연구기관 : 단일기관</li> <li>■ 대상자 모집기간 : (연구수행기간) 2016.12.-2018.6.</li> </ul>																					
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : patients (1)aged 18 to 70 years who were clinically and radiographically diagnosed with insertional Achilles tendinopathy by foot and ankle specialists, (2)had symptoms of pain and swelling at the Achilles insertion for more than 6 months (3)failed other standard conservative treatment for 3 months (ie, rest, medication, activity modification, stretching exercise, and heel lift orthosis), were able to complete questionnaires, and were willing to participate were enrolled</li> <li>■ 제외기준 : Patients who (1)received a corticosteroid injection at the Achilles insertion within 4 weeks, (2)had a noninsertional Achilles tendinopathy, (3)had a neurological deficit, (4)had a history of foot and ankle infection or trauma, (5)had a foot and ankle deformity, (6)had a history of foot and ankle surgery on affected side, or (7)had a contraindication for shockwaves such as hemophilia, coagulopathy, or foot and ankle malignancy were excluded from the study.</li> <li>■ 연구대상 : Chronic Insertional Achilles Tendinopathy</li> <li>■ 연구대상자 수 : 31명 (중재군 16명/대조군 15명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=16)</th> <th>비교군 (n=15)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, mean±SD</td> <td>56.5±7.9</td> <td>61.4±5.9</td> <td>0.591</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>2/14 (12.5/87.5)</td> <td>5/10 (33.3/66.7)</td> <td>0.220</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, median(range), month</td> <td>7.5(6-12)</td> <td>12(6-48)</td> <td>0.6068</td> </tr> </tbody> </table>			변수	중재군 (n=16)	비교군 (n=15)	p값	연령, mean±SD	56.5±7.9	61.4±5.9	0.591	남/녀, 명(%)	2/14 (12.5/87.5)	5/10 (33.3/66.7)	0.220	증상 기간, median(range), month	7.5(6-12)	12(6-48)	0.6068			
변수	중재군 (n=16)	비교군 (n=15)	p값																			
연령, mean±SD	56.5±7.9	61.4±5.9	0.591																			
남/녀, 명(%)	2/14 (12.5/87.5)	5/10 (33.3/66.7)	0.220																			
증상 기간, median(range), month	7.5(6-12)	12(6-48)	0.6068																			
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : low energy shockwave</li> <li>- 사용장비 : Swiss DolorClast Classic (EMS, Munich, Germany)</li> <li>- 중재 방식</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">초점형 방식</th> <th colspan="3">방사형 방식</th> </tr> <tr> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8-12</td> <td>2,000</td> <td>0.12-0.16</td> <td>2.5-3.5</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 총 4회(1회/주)</li> <li>- 중재 기간 : 2-24주</li> <li>- 국소마취 여부 : NR</li> <li>■ Co-intervention : standard conservative treatment(rest, medication, activity modification, stretching exercise, and heel lift orthosis)</li> </ul>			초점형 방식	방사형 방식			전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)				○	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	8-12	2,000	0.12-0.16	2.5-3.5
초점형 방식	방사형 방식																					
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)																			
			○																			
Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																			
8-12	2,000	0.12-0.16	2.5-3.5																			

연번(#) 아킬레스건병증1 (#21)  
**1저자, 연도 Pinitkwamdee, 2020**

비교중재 ■ 비교중재 : sham control  
 ■ Co-intervention : standard conservative treatment(rest, medication, activity modification, stretching exercise, and heel lift orthosis)

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 2, 3, 4, 6, 12, 24주

결과측정 ■ 탈락률  
 - 중재군 : 0% (0/16명)  
 - 비교군 : 0% (0/15명)  
 ■ 탈락사유 : 언급 없음  
 ■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)
	VAS-FA(Thai version) (구성요소: ① pain ② function ③ other complaints)	- 0점 (견딜 수 없는 통증) ~100점(통증 없음)

VAS, Visual Analogue Scale; VAS-FA, Visual Analogue Scale for foot and ankle

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
 - 시술을 수행하는 도중에 통증을 호소한 환자는 2명이었음

유효성 ■ 결과 변수  
 - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	16	6.0±2.6	15	5.2±2.2	-	NS	NS
	2주	16	4.6±3.1	15	2.9±1.9	-	-	-
	3주	16	3.7±3.0	15	3.1±2.3	-	-	-
	4주	16	2.9±2.2	15	2.6±2.2	-	-	-
	6주	16	3.0±2.3	15	3.7±2.9	-	-	-
	12주	16	2.3±2.5	15	2.3±2.6	-	-	-
	24주	16	2.8±3.3	15	2.0±2.6	-	-	-
VAS-FA	Baseline	16	64.8±16.6	15	65.3±12.7	-	NS	NS
	2주	16	69.7±19.6	15	70.8±17.1	-	-	-
	3주	16	73.3±16.6	15	79.5±17.1	-	-	-
	4주	16	79.3±15.1	15	79.3±15.6	-	-	-
	6주	16	77.2±19.6	15	78.6±17.8	-	-	-
	12주	16	80.0±23.5	15	82.0±19.2	-	-	-
	24주	16	77.2±23.0	15	82.7±17.8	-	-	-

결론 ■ 결론 : There was no difference at 24 weeks with the use of low-energy ESWT for chronic insertional Achilles tendinopathy, especially in elderly patients. However, it may provide a short period of therapeutic effects as early as weeks 4 to 12.

기타 ■ 연구비 지원 : No  
 ■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

연번(#) 아킬레스건병증2 (#43)

1저자, 연도 Vahdatpour, 2018

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 이란
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : (연구수행기간)2014.3.-2015.3.

연구대상

- 선정기준 : Chronic AT was defined as (1)having uni- or bi-lateral tenderness and pain in Achilles tendon or (2)having one of the following criteria during activity which relief at rest during the past 6 months:
  1. Tenderness in neutral position of the foot
  2. Swollen or painful area in Achilles tendon
  3. Tenderness with plantar flexion in ankle
  4. Tenderness in exacerbated dorsiflexion of the ankle.
 Patients (3)with chronic AT who were new cases of the disease and were under treatment with the first-line treatment (analgesic and physical therapy) were included.
- 제외기준 : Patients who (4)received ESWT during the past 6 months, (5)were under treatment of nonsteroidal anti-inflammatory drugs 1 week before receiving ESWT, (6)had steroid injection or physiotherapy during the past 3 months, (7)had a history of any concomitant diseases including diabetes and polyneuropathies, (8)having any anatomic foot deformity, and (9)having history of heel surgery and history of ankle and hind-foot fracture were not enrolled. In addition, (10)pregnant women, (11)addict patients, and (12)those who have history of any inflammatory disorders as well as septic arthritis were not enrolled also.
 

Patients who (13)have not proper cooperation and/or have another additional treatment method or any changes in treatment plan based on his/her physician's recommendation were excluded.
- 연구대상 : Chronic Achilles tendinopathy
- 연구대상자 수 : 43명 (중재군 22명/대조군 21명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=22)	비교군 (n=21)	p값
연령, mean±SD	54.9±11.3	54.3±12.4	0.87
남/녀, 명(%)	4/18 (18.2/81.8)	4/17 (19.1/80.9)	0.5
증상 기간, month	4.32±1.55	4.51±1.87	0.22

중재

- 중재(ESWT) : radial and focused shockwaves
  - 사용장비 : Duolith SD(Storz Medical, EU)
  - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
		○	○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shot)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	비고
2.3	1,500	0.25-0.4	-	초점형
2.21	3,000	1.8-2.6	-	방사형

연번(#)	아킬레스건병증2 (#43)
1저자, 연도	Vahdatpour, 2018

- 중재 횟수(간격) : 총 1회(1회/주)
- 중재 기간 : 4주
- 국소마취 여부 : NR
- Co-intervention : (1) conservative physic-supportive treatment plan for 4 weeks(stretching exercises of cuff muscles, massage with topical drops, and eccentric training) (2) 100 mg diclofenac sodium was administrated for their daily use for 2 weeks

비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham SWT</li> <li>- 중재과과 동일한 과정을 수행하나, 전기를 연결하지 않고 수행함</li> <li>■ Co-intervention : (1) conservative physic-supportive treatment plan for 4 weeks(stretching exercises of cuff muscles, massage with topical drops, and eccentric training) (2) 100 mg diclofenac sodium was administrated for their daily use for 2 weeks</li> </ul>
------	---

추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 직후, 시술 후 4, 16주</li> <li>■ 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군 : 0% (0/22명)</li> <li>- 비교군 : 0% (0/21명)</li> </ul> </li> <li>■ 탈락사유 : 언급 없음</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>
----------------	--

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)
통증+기능+정렬*	AOFAS	- 0점 (견딜 수 없는 통증) ~100점(통증없음) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 70점 이하: 나쁨</li> <li>• 71점부터 80점: 보통</li> <li>• 81점부터 90점: 좋음</li> <li>• 90점부터 100점: 매우 좋음</li> </ul>

VAS, Visual Analogue Scale; AOFAS=American Orthopedic Foot and Ankle Society

안전성	■ 시술 관련 부작용 및 합병증: 부작용 및 합병증을 보고한 환자 없음
-----	---

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>
-----	---

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	22	7.55±1.76	21	7.70±1.34	-	0.764	NS
	시술 직후	22	5.5±2.19	21	5.65±1.63	-	0.807	NS
	4주	22	3.85±2.23	21	4.45±1.39	-	0.314	NS
	16주	22	3.00±2.15	21	4.30±1.84	-	0.047	S
AOFAS	Baseline	22	64.95±14.23	21	64.40±11.96	-	0.895	NS
	시술 직후	22	76.50±10.69	21	71.25±14.25	-	0.195	NS
	4주	22	82.00±8.50	21	79.15±6.69	-	0.246	NS
	16주	22	85.85±7.88	21	79.50±7.53	-	0.013	S

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Overall, ESWT causes decrease in VAS score and increase in AOFAS score. However, due to the small sample size, the results were not statistically significant. It is recommended to plan more interventional studies with larger sample size in the future.</li> </ul>
----	--

기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : No</li> <li>■ 연구프로토콜 : Regional ethics committee and the review board of Physical Medicine and Rehabilitation Department of Isfahan University of Medical Sciences approved the protocol of the study (research project number: 394077)</li> </ul>
----	--

연번(#) 아킬레스건병증3 (#266)

1저자, 연도 Notarnicola, 2014

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 이탈리아
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : (연구수행기간) 6개월 추적관찰

연구대상

- 선정기준 : Inclusion criteria were (1) age >18 and <80 years, a diagnosis of Achilles tendon insertional tendinopathy lasting at least 6 months, made on the basis of clinical symptoms and instrumental tests, and a functional VAS score >4.
- 제외기준 : Patients were excluded from the study if they had contraindications to CHELT (Cold air and High Energy Laser Therapy) or ESWT: (1) neoplasia or current or previous infections of the affected area, (2) a history of epilepsy, (3) coagulopathies, (4) a cardiac pacemaker, or (5) pregnancy, (6) intolerance to cold. Patients were excluded if (7) they had a history of previous Achilles tendon surgery, or (8) peritendinous injections (local anesthetic and/or corticosteroids) administered within the previous 4 weeks, if (9) they had received one of these two treatments within the last 2 months or (10) had congenital or acquired deformities of the lower limb.
- 연구대상 : chronic insertional Achilles tendinopathy
- 연구대상자 수 : 60명 (중재군 30명/대조군 30명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=30)	비교군 (n=30)	p값
연령, mean ±SD	57.5 ± 14.6	59.5 ± 11.9	0.34
여성, 명(%)	58.2%	55.3%	0.12
증상 기간, month	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : Extracorporeal Shock Waves Therapy (ESWT)
- 사용장비 : Minilith SL1 (Storz Medical, Tägerwil, Switzerland)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
		○	

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
-	1,600	0.05-0.07	-

- 중재 횟수(간격) : 3회(3-4일 간격)

- 중재 기간 : NR

- 국소마취 여부 : 수행하지 않음

■ Co-intervention : 추적관찰 기간 2개월 동안, 주간 2-3회의 스트레칭과 편심성 운동을 수행함

비교중재

- 비교중재 : CHELT(Cryotherapy and High Energy Laser Therapy and treatment procedure) Therapy

- 사용장비 : (CHELT Therapy, Mectronic Medicale, Italy)

- 시술 설명: The course of treatment was the use of High Energy Laser composed of three simultaneous wavelengths (1,064, 810 and 980 nm) together with a flow of cold air at -30°.



연번(#) 아킬레스건병증3 (#266)

1저자, 연도 Notarnicola, 2014

추적관찰 및 결과측정 ■ Co-intervention : 추적관찰 기간 2개월 동안, 주간 2-3회의 스트레칭과 편심성 운동을 수행함

■ 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 10-15일, 2개월, 6개월

■ 탈락률

- 중재군 : 0% (0/30명)

- 비교군 : 0% (0/30명)

■ 탈락사유 : 언급 없음

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)
통증+기능+정렬(alignment)	Ankle-Hindfoot scale	- 통증 50점, 기능 40점, 정렬 10점으로 총 100점으로 구성됨 - 0점 (나쁨) ~100점(좋음)
통증+활동성	Roles and Maudsley Score	- 4점으로 구성되 있음 • 1= excellent result with no symptoms after treatment • 2= significant improvement from pretreatment • 3= some improvement • 4= poor, symptoms identical or worse than pretreatment

VAS, Visual Analogue Scale

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 언급 없음

유효성 ■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	30	7.0±1.0	30	7.0±1.2	-	0.32	NS
	중재 직후	30	2.3±1.1	30	4.9±0.9	-	<0.0001	S
	2개월	30	2.4±1.6	30	5.4±2.7	-	<0.0001	S
	6개월	30	1.7±1.0	30	3.3±2.4	-	0.0011	S
Ankle-Hindfoot scale	Baseline	30	67±20.5	30	62.5±8.9	-	0.14	NS
	중재 직후	30	-	30	-	-	-	-
	2개월	30	73±22.9	30	81.1±9.2	-	0.04	S
	6개월	30	76.9±20.2	30	83±9.1	-	0.07	NS
Roles and Maudsley Score	Baseline	30	-	30	-	-	-	-
	중재 직후	30	-	30	-	-	-	-
	2개월	30	2.8±0.4	30	1.7±0.6	-	<0.0001	S
	6개월	30	1.5±0.5	30	1.5±0.5	-	<0.0001	S

결론 ■ 결론 : High Energy Laser Therapy gave quicker and better pain relief. It also gave the patient a full functional recovery and greater satisfaction

기타 ■ 연구비 지원 : 언급없음

■ 연구프로토콜 : 언급없음

연번(#) 아킬레스건병증4 (#348)

1저자, 연도 Rompe, 2009

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 독일
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : (연구수행기간)4개월 추적관찰

연구대상

- 선정기준 : Inclusion criteria for the study were as follows: (1) an established diagnosis of chronic midportion Achilles tendinopathy for at least 6 months before treatment and failure of nonoperative management. Nonoperative management included at least one (2) injection of a local anesthetic and/or corticosteroid, (3) a trial of anti-inflammatory medications, (4) orthotics and/or a heel lift, and (5) physiotherapy. Patients were (6)18 to 70 years old and had to be able to complete questionnaires and to give informed consent.
- 제외기준 : We excluded from the study patients who were (1) professional athletes, patients who had (2) received peritendinous injections (local anesthetic and/or corticosteroids) within the last 4 weeks, patients (3) with bilateral Achilles tendinopathy, patients in whom symptoms were present for less than 6 months, and patients with other conditions that could (4) significantly contribute to posterior ankle pain (osteoarthritis, inflammatory arthritides, radiculopathy, systemic neurological conditions, etc). Patients were also excluded if (5) they had congenital or acquired deformities of the knee and ankle, (6) prior surgery to the ankle or the Achilles tendon, (7) prior Achilles tendon rupture, and if they had (8)prior dislocations or fractures in the area in the preceding 12 months.
- 연구대상 : Midportion Achilles Tendinopathy
- 연구대상자 수 : 68명 (중재군 34명/대조군 34명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=34)	비교군 (n=34)	p값
연령, mean±SD	53.1±19.6	46.2±10.2	-
남/녀, 명(%)	14/20 (41/59)	16/18 (47/53)	-
증상 기간, month	16±5	13±7	-

중재

- 중재(ESWT) : Low-energy shock-wave treatment ± 편심성 운동
- 사용장비 : (EMS Swiss Dolorclast, Munich, Germany)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (pulse/s)	Impulses (shot)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	비고
8	2,000	0.1	3	방사형

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1회/주)

- 중재 기간 : 4주

- 국소마취 여부 : 수행하지 않음

연번(#)	아킬레스건병증4 (#348)																																																							
1저자, 연도	Rompe, 2009																																																							
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Co-intervention : 약물 처방</li> </ul> <p>All cointerventions during the 4-month follow-up period were discouraged, but prescription of pain medication if necessary was allowed.</p>																																																							
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>비교중재 : 편심성 운동</li> <li>Co-intervention : 약물 처방</li> </ul> <p>If necessary, paracetamol (2000-4000 mg daily) or naproxen (1000 mg daily) as prescribed.</p>																																																							
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 6주(Telephone contact), 16주</li> <li>탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>중재군 : 11.8% (4/34명)</li> <li>비교군 : 8.8% (3/34명)</li> </ul> </li> <li>탈락사유 : (1) 중재시술 후, 통증이 완벽히 사라져서 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음(중재군 3명, 비교군 1명) (2) 6주 추적관찰 이후, 통증이 개선되지 않아 시술을 수행하는 것을 원하지 않음(중재군 1명, 비교군 2명)</li> <li>결과변수 <table border="1" data-bbox="402 884 1342 1070"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>측정도구</th> <th>내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>통증</td> <td>Load induced numeric scale</td> <td>- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)</td> </tr> <tr> <td>기능</td> <td>VISA-A Score</td> <td>- 통증 30점, 기능 30점, 활동성 40점으로 총 100점으로 구성됨 - 0점 (나쁨) ~ 100점( 좋음)</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul>								구분	측정도구	내용	통증	Load induced numeric scale	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)	기능	VISA-A Score	- 통증 30점, 기능 30점, 활동성 40점으로 총 100점으로 구성됨 - 0점 (나쁨) ~ 100점( 좋음)																																							
구분	측정도구	내용																																																						
통증	Load induced numeric scale	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)																																																						
기능	VISA-A Score	- 통증 30점, 기능 30점, 활동성 40점으로 총 100점으로 구성됨 - 0점 (나쁨) ~ 100점( 좋음)																																																						
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>시술 관련 부작용 및 합병증 <ul style="list-style-type: none"> <li>심각한 부작용 및 합병증을 보고한 환자 없음. 다만, 모든 환자에게서 일시적으로 중재술 이후 피부 홍조가 발생함</li> </ul> </li> </ul>																																																							
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>결과 변수 <ul style="list-style-type: none"> <li>연속형 자료 <table border="1" data-bbox="395 1305 1361 1592"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th rowspan="2">측정시기</th> <th colspan="2">중재군</th> <th colspan="2">비교군</th> <th>군 간 변화량 차이</th> <th rowspan="2">p값</th> <th rowspan="2">S/NS</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>mean±SD</th> <th>N</th> <th>mean±SD</th> <th>mean±SD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Load induced numeric scale</td> <td>Baseline</td> <td>34</td> <td>6.8±0.9</td> <td>34</td> <td>7.0±0.8</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td>16주</td> <td>34</td> <td>2.4±2.2</td> <td>34</td> <td>3.9±2.0</td> <td>-</td> <td>0.0045</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">VISA-A Score</td> <td>Baseline</td> <td>34</td> <td>50.2±11.1</td> <td>34</td> <td>50.6±10.3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td>16주</td> <td>34</td> <td>86.5±16.0</td> <td>34</td> <td>73.0±19.0</td> <td>-</td> <td>0.0016</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul> </li> </ul>								결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이	p값	S/NS	N	mean±SD	N	mean±SD	mean±SD	Load induced numeric scale	Baseline	34	6.8±0.9	34	7.0±0.8	-	-	NS	16주	34	2.4±2.2	34	3.9±2.0	-	0.0045	S	VISA-A Score	Baseline	34	50.2±11.1	34	50.6±10.3	-	-	NS	16주	34	86.5±16.0	34	73.0±19.0	-	0.0016	S
결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이	p값	S/NS																																																
		N	mean±SD	N	mean±SD	mean±SD																																																		
Load induced numeric scale	Baseline	34	6.8±0.9	34	7.0±0.8	-	-	NS																																																
	16주	34	2.4±2.2	34	3.9±2.0	-	0.0045	S																																																
VISA-A Score	Baseline	34	50.2±11.1	34	50.6±10.3	-	-	NS																																																
	16주	34	86.5±16.0	34	73.0±19.0	-	0.0016	S																																																
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>결론 : At 4-month follow-up, eccentric loading alone was less effective when compared with a combination of eccentric loading and repetitive low-energy shock-wave treatment.</li> </ul>																																																							
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구비 지원 : No</li> <li>연구프로토콜 : 언급없음</li> </ul>																																																							

연번(#) 아킬레스건병증5 (#360)

1저자, 연도 Ramussen, 2008

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 덴마크
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : (연구수행기간) 12주 추적관찰

연구대상

- 선정기준 : All patients (1) with chronic symptoms of Achilles tendinopathy for over 3 months—(2) who had full working capacity and (3) who were more than 18 years old and able to comply—were considered candidates for inclusion in the study after giving their informed consent, the aim being to study 48 consecutive patients. The patients were recruited at Aalborg University Hospital. The criteria used for diagnosis of Achilles tendinopathy were as follows: (4) an area of swelling moving with dorsiflexion and (5) plantarflexion of the ankle, tenderness in neutral position or (6) slightly plantarflexed, and tenderness exacerbated by dorsiflexion of the ankle.
- 제외기준 : 언급없음
- 연구대상 : Chronic Achilles tendinopathy
- 연구대상자 수 : 48명 (중재군 24명/대조군 24명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=24)	비교군 (n=24)	p값
연령, mean±SD	49±9	46±13	-
남/녀, 명(%)	8/16 (33/67)	12/12 (50/50)	-
증상 기간, month	-	-	-

중재

- 중재(ESWT) : Extracorporeal shock-wave therapy
- 사용장비 : Piezason 100, Germany
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
			○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (pulse/s)	Impulses (shot)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	비교
50	2,000	0.12-0.51	-	방사형

- 중재 횟수(간격) : 총 4회(1회/주)

- 중재 기간 : 4주

- 국소마취 여부 : 수행하지 않음

■ Co-intervention : 스트레칭 및 편심성 운동

비교중재

- 비교중재 : sham
- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (pulse/s)	Impulses (shot)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	비교
-	2,000	0	-	방사형

■ Co-intervention : 스트레칭 및 편심성 운동

추적관찰 및

- 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 4주, 8주, 12주

연번(#) 아킬레스건병증5 (#360)  
 1저자, 연도 Ramussen, 2008

- 결과측정
- 탈락률
    - 중재군 : 8.3% (2/24명)
    - 비교군 : 4.2% (1/24명)
  - 탈락사유 : (1) 주소변경으로 인해 추적관찰 실패함(비교군 1명) (2) 무릎 관절경 검사를 받았기 때문에 배제됨 (중재군 1명) (3) 추적관찰 중단함(중재군 1명)
  - 결과변수

구분	측정도구	내용
기능	AOFAS	- 0점 (건딜 수 없는 통증) ~100점(통증없음) • 70점 이하: 나쁨 • 71점부터 80점: 보통 • 81점부터 90점: 좋음 • 90점부터 100점: 매우 좋음
통증	VAS	- 0점 (통증 없음) ~10점(건딜 수 없는 통증)

VAS, Visual Analogue Scale; AOFAS=American Orthopedic Foot and Ankle Society

- 안전성
- 시술 관련 부작용 및 합병증
    - 언급없음

- 유효성
- 결과 변수
    - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
AOFAS	Baseline	24	70±6.8	24	74±12	-	-	-
	시술 직후	24	-	24	-	-	-	-
	4주	24	-	23	-	-	0.01	S
	8주	23	-	23	-	-	0.04	S
	12주	22	88±10	23	81±16	-	0.05	NS

결론 ■ 결론 : Extracorporeal shock-wave therapy appears to be a supplement for the treatment of chronic Achilles tendinopathy.

기타 ■ 연구비 지원 : No competing interests declared.  
 ■ 연구프로토콜 : The study was approved at the local ethics committee in North Denmark Region (VN2004/31) and was carried out in accordance with the Declaration of Helsinki. The study is registered in www.ClinicalTrials.gov as ON-007-01-RAS.

연번(#) 아킬레스건병증6 (#365)

1저자, 연도 Rompe, 2008

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 독일
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : (연구수행기간) 4개월 추적관찰

연구대상

- 선정기준 : We included patients who had (1)an established diagnosis of chronic insertional Achilles tendinopathy for at least six months combined with failure of nonoperative management, including (2) at least one injection of a local anesthetic and/or a corticosteroid, a prescription for an anti-inflammatory medication, and (3) physiotherapy and/or (4)use of orthotics or a heel lift. Patients were (5)between the ages of eighteen and seventy years, and they had to be able to complete questionnaires and to give informed consent
- 제외기준 : We excluded from the study those patients who (1)had received peritendinous injections (local anesthetic and/or corticosteroids) within the previous four weeks, patients in whom (2)symptoms had been present for less than six months, and patients (3)with other conditions that could contribute substantially to posterior ankle pain, such as classic midsubstance Achilles tendinopathy, ankle arthritis, radiculopathy, or systemic neurological conditions. Patients were also excluded if (4)they had congenital or acquired deformities of the knee and ankle,(5) prior surgery of the ankle or the Achilles tendon, a (6)prior Achilles tendon rupture, or (7)a dislocation or fracture in the area in the preceding twelve months.
- 연구대상 : Chronic Insertional Achilles Tendinopathy
- 연구대상자 수 : 50명 (중재군 25명/대조군 25명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=25)	비교군 (n=25)	p값
연령, mean ±SD	40.4 ± 11.3	39.2 ± 10.7	-
남/녀, 명(%)	11/14 (44/56)	9/16 (36/64)	-
증상 기간, month	26.3 ± 10.7	24.8 ± 8.2	-

중재

- 중재(ESWT) : Low-energy shock-wave treatment
- 사용장비 : (EMS Swiss Dolorclast, Munich, Germany)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
			○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (pulse/s)	Impulses (shot)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	비고
8	2,000	0.12	2.5	방사형

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1회/주)

- 중재 기간 : 3주

- 국소마취 여부 : 수행하지 않음

■ Co-intervention : 약물 처방

All concomitant interventions during the 4-month follow-up period were discouraged.

연번(#) 아킬레스건병증6 (#365)

1저자, 연도 Rompe, 2008

but prescription of pain medication if necessary was allowed. If necessary, paracetamol (2000 to 4000 mg daily) or naproxen (1000 mg daily) was prescribed. Patients were encouraged to await further spontaneous improvement.

비교중재 ■ 비교중재 : 편심성 운동  
 ■ Co-intervention : 약물 처방  
 If necessary, paracetamol (2000 to 4000 mg daily) or naproxen (1000 mg daily) was prescribed.

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 6주(Telephone contact), 16주

결과측정 ■ 탈락률  
 - 중재군 : 8% (2/25명)  
 - 비교군 : 12% (3/25명)  
 ■ 탈락사유 : (1) 중재시술 후, 통증이 사라져 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음(중재군 2명) (2) 6주 추적관찰 이후, 통증이 개선되지 않아 시술을 수행하는 것을 원하지 않음(비교군 2명) (3) 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음(비교군 1명)  
 ■ 결과변수(Primary Outcome)

구분	측정도구	내용
통증	Load induced numeric scale	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)
통증+ 기능+ 활동성	VISA-A Score	- 통증 30점, 기능 30점, 활동성 40점으로 총 100점으로 구성됨 - 0점 (나쁨) ~ 100점(좋음)

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
 - 심각한 부작용 및 합병증을 보고한 환자 없음. 다만, 모든 환자에게서 일시적으로 중재술 이후 피부 홍조가 발생함

유효성 ■ 결과 변수  
 - 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
Load induced numeric scale	Baseline	25	7.0±0.8	25	6.8±1.0	-	-	NS
	16주	25	3.0±2.3	25	5.0±2.3	-	0.004	S
VISA-A Score	Baseline	25	53.2±5.8	25	52.7±8.4	-	-	NS
	16주	25	79.4±10.4	25	63.4±12.0	-	0.005	S

결론 ■ 결론 : Eccentric loading as applied in the present study showed inferior results to low-energy shock wave therapy as applied in patients with chronic recalcitrant tendinopathy of the insertion of the Achilles tendon at four months of follow-up. Further research is warranted to better define the indications for this treatment modality

기타 ■ 연구비 지원 : 언급없음  
 ■ 연구프로토콜 : 언급없음

연번(#) 아킬레스건병증7 (#375)

1저자, 연도 Rompe, 2007

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 독일
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : (연구수행기간)4개월 추적관찰

연구대상

- 선정기준 : Inclusion criteria for the study were an established diagnosis of chronic midportion Achilles tendinopathy for at least 6 months before treatment and failure of nonoperative management. A “wash-out” period of 12 weeks was required between any nonoperative therapy and inclusion in the study. All patients included had undergone a combination of at least one peritendinous injection of a local anesthetic and/or corticosteroid, a trial of anti-inflammatory medications, use of orthotics and/or a heel lift, and physiotherapy. Patients were to be 18 to 70 years old, able to complete questionnaires, and able to give informed consent.
- 제외기준 : We excluded from the study those patients who (1) had received peritendinous injections of local anesthetic and/or corticosteroids within the the last 4 weeks, patients (2) with bilateral Achilles Tendinopathy, patients in whom (3) symptoms were present for < 6 months, and patients (4) with other conditions that could significantly contribute to posterior ankle pain(osteoarthritis, inflammatory arthritides, radiculopathy, systemic neurologic conditions, etc). Patients were also excluded if (5) they had congenital or acquired deformities of the knee and ankle, (6) prior surgery to the ankle or the Achilles tendon, a (7) prior Achilles tendon rupture; and/or if they had (8) prior dislocations or fractures in the area in the preceding 12 months.
- 연구대상 : Tendinopathy of the main body of tendo Achillis (synonymous with noninsertional or midportion Achilles tendinopathy)
- 연구대상자 수 : 75명 (중재군 25명/대조군1 25명. 대조군2 25명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=25)	비교군1(n=25) (편심성 운동)	p값
연령, mean±SD	51.2±10.3	48.1±9.9	-
남/녀, 명(%)	9/16 (34/64)	11/14 (44/56)	-
증상 기간, month	12.5±6.8	10.9±7.7	-

중재

- 중재(ESWT) : Low-energy shock-wave treatment
- 사용장비 : (EMS Swiss Dolorclast, Munich, Germany)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
				○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (pulse/s)	Impulses (shot)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	비고
8	2,000	0.1	3	방사형

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1회/주)



연번(#)	아킬레스건병증7 (#375)																																																														
1저자, 연도	Rompe, 2007																																																														
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 기간 : 4주</li> <li>- 국소마취 여부 : 수행하지 않음</li> <li>■ Co-intervention : 언급없음</li> </ul>																																																														
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : (1) 편심성 운동, (2) wait and see policy</li> <li>■ Co-intervention : (1) 다른 중재를 시행하지 않음 (2) 스트레칭 운동, 약물 처방 <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Patients were asked to refrain from other forms of physical therapy intervention, not to use insoles, and not to take NSAIDs.</li> <li>(2) Training modifications, implementation of stretching exercises, and ergonomic advice were discussed with the patient. If necessary, paracetamol (2000 to 4000 mg daily) or NSAIDs (naproxen 1000 mg daily) were prescribed. Patients were encouraged to await further spontaneous improvement.</li> </ul> </li> </ul>																																																														
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 6주(telephone contact), 16주</li> <li>■ 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재군 : 4% (1/25명)</li> <li>- 비교군1(편심성 운동): 8% (2/25명)</li> <li>- 비교군2(Wait and See): 8% (2/25명)</li> </ul> </li> <li>■ 탈락사유 : (1) 중재시술 후, 통증이 사라지지 않아 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음(중재군 1명, 비교군1 1명, 비교군2 1명) (2) 6주 추적관찰 이후, 통증이 개선되지 않아 시술을 수행하는 것을 원하지 않음(비교군1 1명, 비교군2 1명)</li> <li>■ 결과변수(Primary Outcome)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>측정도구</th> <th colspan="8">내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>통증</td> <td>Load induced numeric scale</td> <td colspan="8">- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)</td> </tr> <tr> <td>기능</td> <td>VISA-A Score</td> <td colspan="8">- 통증 30점, 기능 30점, 활동성 40점으로 총 100점으로 구성됨 - 0점 (나쁨) ~ 100점(좋음)</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 20px;">VISA-A, Victorian Institute of Sport Assessment-Achilles questionnaire</p>									구분	측정도구	내용								통증	Load induced numeric scale	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)								기능	VISA-A Score	- 통증 30점, 기능 30점, 활동성 40점으로 총 100점으로 구성됨 - 0점 (나쁨) ~ 100점(좋음)																															
구분	측정도구	내용																																																													
통증	Load induced numeric scale	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)																																																													
기능	VISA-A Score	- 통증 30점, 기능 30점, 활동성 40점으로 총 100점으로 구성됨 - 0점 (나쁨) ~ 100점(좋음)																																																													
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 심각한 부작용 및 합병증을 보고한 환자 없음. 다만, 모든 환자에게서 일시적으로 중재술 이후 피부 홍조가 발생함</li> </ul> </li> </ul>																																																														
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속형 자료</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th rowspan="2">측정 시기</th> <th colspan="2">중재군</th> <th colspan="2">비교군1 (편심성 운동)</th> <th colspan="2">비교군2 (Wait and See)</th> <th rowspan="2">p값</th> <th rowspan="2">S/ NS</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>mean±SD</th> <th>N</th> <th>mean±SD</th> <th>N</th> <th>mean±SD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Load induced numeric scale</td> <td>Baseline</td> <td>25</td> <td>6.8±1.0</td> <td>25</td> <td>7.0±0.8</td> <td>25</td> <td>7.9±0.6</td> <td>-</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td>16주</td> <td>25</td> <td>4.0±2.2</td> <td>25</td> <td>3.6±2.3</td> <td>25</td> <td>5.9±1.8</td> <td>0.494</td> <td>S</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">VISA-A Score</td> <td>Baseline</td> <td>25</td> <td>50.3±11.7</td> <td>25</td> <td>50.6±11.5</td> <td>25</td> <td>48.2±9.0</td> <td>-</td> <td>NS</td> </tr> <tr> <td>16주</td> <td>25</td> <td>70.4±16.3</td> <td>25</td> <td>75.6±18.7</td> <td>25</td> <td>55.0±12.3</td> <td>0.259</td> <td>S</td> </tr> </tbody> </table>									결과변수	측정 시기	중재군		비교군1 (편심성 운동)		비교군2 (Wait and See)		p값	S/ NS	N	mean±SD	N	mean±SD	N	mean±SD	Load induced numeric scale	Baseline	25	6.8±1.0	25	7.0±0.8	25	7.9±0.6	-	NS	16주	25	4.0±2.2	25	3.6±2.3	25	5.9±1.8	0.494	S	VISA-A Score	Baseline	25	50.3±11.7	25	50.6±11.5	25	48.2±9.0	-	NS	16주	25	70.4±16.3	25	75.6±18.7	25	55.0±12.3	0.259	S
결과변수	측정 시기	중재군		비교군1 (편심성 운동)		비교군2 (Wait and See)		p값	S/ NS																																																						
		N	mean±SD	N	mean±SD	N	mean±SD																																																								
Load induced numeric scale	Baseline	25	6.8±1.0	25	7.0±0.8	25	7.9±0.6	-	NS																																																						
	16주	25	4.0±2.2	25	3.6±2.3	25	5.9±1.8	0.494	S																																																						
VISA-A Score	Baseline	25	50.3±11.7	25	50.6±11.5	25	48.2±9.0	-	NS																																																						
	16주	25	70.4±16.3	25	75.6±18.7	25	55.0±12.3	0.259	S																																																						
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : At 4-month follow-up, eccentric loading and low-energy SWT showed comparable results. The wait-and-see strategy was ineffective for the management of chronic recalcitrant tendinopathy of the main body of the Achilles tendon</li> </ul>																																																														
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : No potential conflict of interest declared.</li> <li>■ 연구프로토콜 : 언급없음</li> </ul>																																																														

연번(#)	아킬레스건병증8 (#393)																						
1저자, 연도	Costa, 2005																						
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 영국</li> <li>■ 연구기관 : 다기관(①Norwich, ②Colchester)</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2001.04. – 2001.11.</li> </ul>																						
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : The inclusion criteria were: older than 18 years with Achilles tendon pain present for at least 4 months.</li> <li>■ 제외기준 : The exclusion criteria were: pregnancy, local malignancy, coagulopathy, or a pacemaker.</li> <li>■ 연구대상 : Chronic achilles tendon pain</li> <li>■ 연구대상자 수 : 49명 (중재군 22명/대조군 27명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=22)</th> <th>비교군 (n=27)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, mean±SD</td> <td>58.7±10.8</td> <td>47.7±13.5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>9/13 (40.9/59.1)</td> <td>12/15 (44.4/55.6)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, month</td> <td>17.8±10.1</td> <td>20.8±21.2</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			변수	중재군 (n=22)	비교군 (n=27)	p값	연령, mean±SD	58.7±10.8	47.7±13.5	-	남/녀, 명(%)	9/13 (40.9/59.1)	12/15 (44.4/55.6)	-	증상 기간, month	17.8±10.1	20.8±21.2	-				
변수	중재군 (n=22)	비교군 (n=27)	p값																				
연령, mean±SD	58.7±10.8	47.7±13.5	-																				
남/녀, 명(%)	9/13 (40.9/59.1)	12/15 (44.4/55.6)	-																				
증상 기간, month	17.8±10.1	20.8±21.2	-																				
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : Extracorporeal shock-wave therapy</li> <li>- 사용장비 : Storz ModulithSLK(Storz AG, Kreuzlingen, Switzerland),</li> <li>- 중재 방식</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>초점형 방식</th> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> <th>방사형 방식</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>○</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency (pulse/s)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> <th>비고</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>1,500</td> <td>(최대)0.2</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 총 1회(1회/1개월)</li> <li>- 중재 기간 : 3개월</li> <li>- 국소마취 여부 : 수행하지 않음</li> <li>■ Co-intervention : 언급없음</li> </ul>			초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식			○			Frequency (pulse/s)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	비고	-	1,500	(최대)0.2	-	-
초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식																			
		○																					
Frequency (pulse/s)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	비고																			
-	1,500	(최대)0.2	-	-																			
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham</li> <li>- 중재군과 동일한 기계로 동일한 방사선사가 동일한 설정으로 동일한 치료를 수행했음. 다만, 불투명한 천으로 덮인 버블랩(bubble wrap)이 기계의 머리부분(?)과 통증유발부위(힘줄; tendon) 사이에 삽입됐음. 이로 인해 통증유발부위와 기계의 머리부분 사이에 air gap이 생겨 충격파가 완전히 소멸되었음.</li> <li>■ Co-intervention : 언급없음</li> </ul>																						
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 시술 후 3개월, 1년</li> <li>■ 탈락률</li> <li>- 중재군 : 9.1% (2/22명)</li> <li>- 비교군 : 14.8% (4/27명)</li> <li>■ 탈락사유 : (1) 힘줄 파열(rupture)로 인한 중단(중재군 2명) (2) 통증완화로 더 이상의 추적관찰을 원하지 않음 (비교군 1명). 비교군의 탈락사유에 대해서는 더 이상의 설명은 없었음.</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>																						

연번(#)	아킬레스건병증8 (#393)
1저자, 연도	Costa, 2005

구분	측정도구	내용	
통증	VAS	통증의 강도를 100mm 수평자 형태로 평가하게 되어 있으며, 0mm (통증 없음) ~100mm(견딜 수 없는 통증)임	
삶의 질	EQol-5D	항목은 '운동능력', '자기관리', '일상 활동', '통증/불편', '불안/우울'의 5개 차원에 대해 이루어져 있으며 '문제없음', '다소 문제 있음', '심각한 문제 있음'의 3가지 수준으로 평가함	전반적인 수준을 최저의 건강 상태를 0점, 최고의 건강상태를 100점으로 하는 온도계 모양의 20cm 수직자 형태로 평가하도록 구성되어 있음
	EQol health score	항목은 '과거 12개월 이전과의 비교했을 때 건강상태'로 이루어져 있으며 '좋아짐', '변화없음', '나빠짐'의 3가지 수준으로 평가함	

VAS, Visual Analogue Scale; FIL, functional index of lower limb activity; EQol, EuroQol generalized health status questionnaire.

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 시술 후 2주 이내 발생한 아킬레스건 파열이 2건 보고되었으나, 시술과 관련되지 않음</li> <li>- 경미한 합병증 발생하지 않음</li> </ul> </li> </ul>
-----	---

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연속형 자료</li> </ul> </li> </ul>
-----	---

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/NS	
		N	mean±SD	N	mean±SD				
VAS	at rest	Baseline	22	41.4±33.9	27	30±28.8	-	-	-
		1년	22	27.3±30.6	27	35.1±34.2	7.8 (95% CI: -11 - 26.7)	0.408	NS
	on walking	Baseline	22	55.5±30.6	27	55.6±26.5	-	-	-
		1년	22	34.5±34.2	27	50.3±36.3	15.8 (95% CI: -4.7 - 36.2)	0.127	NS
	during sport participation	Baseline	22	67.8±28.3	27	62±27.3	-	-	-
		1년	22	47.8±31.4	27	58±38	10.3 (95% CI: -11.1 - 31.6)	0.338	NS
삶의 질	EQol-5D	Baseline	22	-	27	-	-	-	-
		1년	22	0.11±0.24	27	0.07±0.24	0.04 (95% CI: -0.18 - 0.11)	0.604	NS
	EQol health score	Baseline	22	-	27	-	-	-	-
		1년	22	1.55±35	27	-4.23±20	5.78 (95% CI: -11 - 23)	0.495	NS

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : These results provide no support for the use of shock wave therapy for treatment of patients with chronic Achilles tendon pain. However, the confidence intervals include the potential for a clinically relevant treatment effect.</li> </ul>
----	--

기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : 언급없음</li> <li>■ 연구프로토콜 : 언급없음</li> </ul>
----	--

연번(#) 아킬레스건병증9 (#42)

1저자, 연도 Dedes, 2018

연구특성 ■ 연구설계 : 후향적 관찰연구  
 ■ 연구국가 : 그리스  
 ■ 연구기관 : 단일기관  
 ■ 대상자 모집기간 : 2015.2. - 2016.12.

연구대상 ■ 선정기준 : 건병증 환자(elbow tendinopathy, plantar fasciitis, Achilles tendinopathy, rotator cuff tendinopathy)  
 ■ 제외기준 : 18세 이하  
 ■ 연구대상 : 아킬레스 건병증  
 ■ 연구대상자 수 : 78명 (중재군 65명/대조군 13명)  
 ■ 연구대상 특성

변수	중재군 (n=65)	비교군 (n=13)	p값
연령, mean±SD	※ most common age group - 40-49세 : 22% - 50-59세 : 28%	-	-
남/녀, 명(%)	27/38 (34.6/65.4)	6/7 (46.2/53.8)	-
증상 기간, month	-	-	-

중재 ■ 중재(ESWT) : Radial pressure wave therapy  
 - 사용장비 : STORZ MEDICAL Master Pulse MP200, 스위스  
 - 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
			○

- 중재 방법 (1회 당)

구분	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
1회	21	2,000	-	1.8
2회 이상	15	3,000	-	2.0

- 중재 횟수(간격) : 총 4회(주 1회) / 3회 66%, 4회 26%

- 중재 기간 : 언급 없음

- 국소마취 여부 : 언급 없음

■ Co-intervention : 언급 없음

비교중재 ■ 비교중재 : 보존적 치료

- NSAIDs (젤, 크림 형태 국소 적용), 스트랩 지지 사용, (의사 처방에 따른) 운동 프로그램, 활동 수준 수정, 마찰 마사지(friction massage), 온냉 찜질

■ Co-intervention : 추가 언급 없음

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 시술 직후, 시술 후 4주

결과측정 ■ 탈락률 : 0%

■ 결과변수

연번(#) 아킬레스건병증9 (#42)

1저자, 연도 Dedes, 2018

구분	측정도구	내용
통증	UoP-PFQ, Pain	- 5-point Likert scale for the lower limbs • 0=no pain • 1=low pain intensity • 2=medium pain intensity • 3=high pain intensity • 4=severe pain intensity
기능	UoP-PFQ, Functional impairment	- 5-point Likert scale for the lower limbs
삶의 질	UoP-PFQ, Quality of life impairment	- 5-point Likert scale for the lower limbs • 0=no difficult • 1=little difficulty • 2=occasional difficulty • 3=frequent difficulty • 4=extreme difficulty

UoP-PFQ, University of Peloponnese Pain, Functionality and Quality of life Questionnaire

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
- 언급 없음

유효성 ■ 결과 변수  
- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 차이 mean ± SD	p값	S/ NS
		N	mean ± SD	N	mean ± SD			
UoP-PFQ- 통증	Baseline	65	2.35 ± 0.54	13	2.15 ± 0.14	0.19	0.202	NS
	시술 직후	65	0.11 ± 0.14	13	1.95 ± 0.13	-1.84	<0.001	S
	4주	65	0.00 ± 0.02	13	1.84 ± 0.11	-1.84	<0.001	S
UoP-PFQ- 기능	Baseline	65	2.36 ± 0.5	13	2.14 ± 0.14	0.22	0.118	NS
	시술 직후	65	0.17 ± 0.24	13	2.00 ± 0.12	-1.83	<0.001	S
	4주	65	0.01 ± 0.04	13	1.99 ± 0.11	-1.98	<0.001	S
UoP-PFQ- 삶의 질	Baseline	65	2.01 ± 0.5	13	2.28 ± 0.14	-0.27	0.131	NS
	시술 직후	65	0.16 ± 0.23	13	2.07 ± 0.09	-1.90	<0.001	S
	4주	65	0.00 ± 0.02	13	2.04 ± 0.09	-2.04	<0.001	S

결론 ■ 결론 : Shockwave therapy significantly reduced the pain that accompanies tendinopathies and improves functionality and quality of life. It might be first choice because of its effectiveness and safety.

기타 ■ 연구비 지원 : 없음  
■ 연구프로토콜 : 언급 없음

연번(#) 아킬레스건병증10 (#366)

1저자, 연도 Furia, 2008

연구특성

- 연구설계 : 후향적 코호트 연구
- 연구국가 : 미국
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2005.4.-2006.3.

연구대상

- 선정기준 :
  - 치료 전 최소 6개월 이전에 진단받은 자로서,
  - 최소 6개월 동안 전통적인 비수술적 치료(※ 비교중재 참고) 중 3가지 이상을 치료하였으나 실패한 자
  - 중등도~중증 posterior heel pain, 부기(swelling), 기능 손상 환자
  - posterior calcaneal spurs or calcifications next to the calcaneus
- 제외기준 : rheumatoid arthritis, generalized polyarthritis, Reiter syndrome, local infection, pregnancy, bleeding disorders, tumors, age younger than 18 years, severe endocrine disease, concomitant pain and tenderness in the retrocalcaneal bursa, calcifications in the Achilles tendon, calcifications and/or spurs in the retrocalcaneal bursa area, pain and/or tenderness in the tendon more than 2 cm proximal from the insertion, and advanced peripheral vascular disease. Patients with a history of previous Achilles tendon surgery were also excluded.
- 연구대상 : Chronic non-insertional Achilles Tendinopathy
- 연구대상자 수 : 68명 (중재군 34명/대조군 34명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=34)	비교군 (n=34)	p값
연령, mean±SD (range)	51.0±11.1 (27-76)	50.4±16.9 (18-75)	>.08
남/녀, 명(%)	10/24 (29.4/70.6)	12/22 (35.3/64.7)	-
증상 기간, month	12.7±3.82 (6-20)	11.7±2.8 (6-21)	>.08

중재

- 중재(ESWT) : High energy ESWT
- 사용장비 : Donier Epos lithotripter (Dornier MedTech Inc, USA)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
○		○		

- 중재 방법 (1회 당) : 3,000 impulses for a total energy flux density of 604 mJ/mm<sup>2</sup>; 50 shocks were given at each power level from 1-4 for a total of 200 shocks; the final 2,800 shocks were given at power level 5, which corresponds to 0.21 mJ/mm<sup>2</sup>; The frequency of shock wave application was increased from 60 shocks/min at power level 1 to 240 shocks/min at power level 5.

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
60 (power level 1) ~ 240 (power level 5)	3,000	0.21 (※ total energy flux density 604)	-

연번(#)	아킬레스건병증10 (#366)
1저자, 연도	Furia, 2008
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 1회</li> <li>- 중재 기간 : 1회</li> <li>- 국소마취 여부 : regional block with or without intravenous sedation</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Co-intervention : 없음</li> </ul>

비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : 보존적 치료(최소 12개월 이상 치료받은 자를 대상으로 함)</li> <li>- 비수술적 치료 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rest</li> <li>• Shoeware modifications</li> <li>• Anti-inflammatory medications</li> <li>• Physical therapy</li> <li>• Gastrocnemius-soleus stretching and strengthening (비복근/가자미근 스트레칭 및 강화 운동)</li> <li>• Massage</li> <li>• Ice</li> <li>• Iontrophoresis (이온영동치료법)</li> <li>• Heel lift orthosis (뒤축 높임 보조기)</li> <li>• Custom orthosis</li> <li>• Immobilization</li> </ul> </li> <li>■ Co-intervention : 없음</li> </ul>
------	--

추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 치료 후 1개월, 3개월, 12개월</li> <li>■ 탈락률 : 언급없음</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>
----------------	--

구분	측정도구	내용
통증	VAS	0점(no pain)~10점(severe pain)
기능	RM	1점(excellent result), 2점(good result, with the patient significantly improved than pre-treatment and satisfied with the results), 3점(fair result, the patient is somewhat improved and partially satisfied with the treatment outcomes), 4점(poor condition, with little improvement after treatment and high dissatisfaction)

RM, Roles and Maudsley Score

안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 경미한 합병증 발생: 8.8% (3/34명) <ul style="list-style-type: none"> <li>· 시술 중 통증: 2명</li> <li>· 시술 후 일시적 발적(추가 중재 없이 해소됨) : 1명</li> </ul> </li> </ul>
-----	--

유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> <li>- 연속형 자료</li> </ul>
-----	---

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	34	8.2±0.9	34	8.4±0.9	-	-	-
	1개월	34	4.4±0.9	34	7.1±0.9	-	<.001	-
	3개월	34	2.9±1.2	34	6.5±0.6	-	<.001	-
	12개월	34	2.2±1.2	34	5.6±0.7	-	<.001	-
RM	Baseline	34	4	34	4	-	-	-
	1개월	34	2.3	34	3	-	<0.001	S
	3개월	34	1.9	34	2.9	-	<0.001	S

연번(#)	아킬레스건병증10 (#366)
1저자, 연도	Furia, 2008

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
	12개월	34	1.9	34	3	-	<0.001	S

- 이분형 자료 (※ 해당 연구에서 치료 성공을 1점(excellent) 및 2점(good)인 경우로 판정하고 있어, events는 3점(fair) 또는 4점(poor)으로 평가한 경우로 정의함)

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		RR/OR/HR (95% CI)	p값	S/ NS
		events	Total	events	Total			
RM	1개월	10	34	27	34	-	-	-
	3개월	5	34	25	34	-	-	-
	12개월	5	34	25	34	-	-	-

결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Shock wave therapy is an effective treatment for chronic noninsertional Achilles tendinopathy.</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : No potential conflict of interest declared.</li> <li>■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음</li> </ul>



연번(#) 아킬레스건병증12 (#383)

1저자, 연도 Furia, 2006

연구특성

- 연구설계 : 후향적 코호트 연구
- 연구국가 : 미국
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2003.6.-2004.1.

연구대상

- 선정기준 :
  - 치료 전 최소 6개월 이전에 진단받은 자로서,
  - 최소 6개월 동안 비수술적 방법 중 3가지 이상을 치료하였으나 실패한 자
  - 중등도~중증 posterior heel pain, 부기(swelling), 기능 손상 환자
  - posterior calcaneal spurs or calcifications next to the calcaneus
- 제외기준 : rheumatoid arthritis, generalized polyarthritis, Reiter syndrome, local infection, pregnancy, bleeding disorders, tumors, age younger than 18 years, severe endocrine disease, concomitant pain and tenderness in the retrocalcaneal bursa, calcifications in the Achilles tendon, calcifications and/or spurs in the retrocalcaneal bursa area, pain and/or tenderness in the tendon more than 2 cm proximal from the insertion, and advanced peripheral vascular disease. Patients with a history of previous Achilles tendon surgery were also excluded.
- 연구대상 : Chronic Insertional Achilles Tendinopathy
- 연구대상자 수 : 68명 (중재군 35명/대조군 33명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=35)	비교군 (n=33)	p값
연령, mean±SD	50±9.2 (30-67)	52.6±15.9 (21-80)	>.2
남/녀, 명(%)	13/22 (37.1/62.9)	11/22 (33.3/66.7)	-
증상 기간, month	19.9±13 (6-60)	16.8±5.2 (7-30)	>.2

중재

- 중재(ESWT) : high energy ESWT
- 사용장비 : Donier Epos lithotripter (Dornier MedTech Inc, USA)
- 중재 방식

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○		○	

- 중재 방법 (1회 당) : 3,000 impulses for a total energy flux density of 604 mJ/mm<sup>2</sup>; 50 shocks were given at each power level from 1-4 for a total of 200 shocks; the final 2,800 shocks were given at power level 5, which corresponds to 0.21 mJ/mm<sup>2</sup>; The frequency of shock wave application was increased from 60 shocks/min at power level 1 to 240 shocks/min at power level 5.

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
60 (power level 1) ~ 240 (power level 5)	3,000	0.21 (※ total energy flux density 604)	-

- 중재 횟수(간격) : 1회

연번(#) 아킬레스건병증12 (#383)

1저자, 연도 Furia, 2006

- 중재 기간 : 1회
- 국소마취 여부 : local anesthesia field block 12명, regional block 23명
- Co-intervention : 없음

비교중재 ■ 비교중재 : 보존적 치료(최소 12개월 이상 치료받은 자를 대상으로 함)

- 비수술적 치료
  - Rest
  - Shoeware modifications
  - Anti-inflammatory medications
  - Physical therapy
  - Gastrocnemius-soleus stretching and strengthening (비복근/가자미근 스트레칭 및 강화 운동)
  - Massage
  - Ultrasound
  - Ice
  - Iontrophoresis (이온영동치료법)
  - Contrast baths (냉수와 온수를 교대로 적용시키는 교대욕)
  - Heel lift orthosis (뒤축 높임 보조기)
  - Custom orthosis
  - Immobilization
- Co-intervention : 없음

추적관찰 및 ■ 추적관찰기간 : 치료 후 1개월, 3개월, 12개월

결과측정 ■ 탈락률 : 언급없음

■ 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점(no pain)~10점(severe pain)
기능	RM	- 1점(excellent result), 2점(good result, with the patient significantly improved than pre-treatment and satisfied with the results), 3점 (fair result, the patient is somewhat improved and partially satisfied with the treatment outcomes), 4점(poor condition, with little improvement after treatment and high dissatisfaction)

RM, Roles and Maudsley Score

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 경미한 합병증 발생: 14.3% (5/35명)
- 시술 중 통증: 2명
- 시술 후 일시적 발적(추가 중재 없이 해소됨) : 2명
- 일시적 무감각(발바닥 부위, 치료 없이 24시간 이내 해소됨) : 1명

유효성 ■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	35	7.9±2.0	33	8.6±1.1	-	-	-
	1개월	35	4.2±2.4	33	8.2±1.1	-	-	-
	3개월	35	2.9±2.1	33	7.2±1.3	-	-	-
	12개월	35	2.8±2.0	33	7.0±1.4	-	-	-

- 이분형 자료

▶ RM 점수가 1점(excellent result), 2점(significant improvement)인 환자 비율

---

연번(#) 아킬레스건병증12 (#383)

1저자, 연도 Furia, 2006

---

결과변수	측정 시기	중재군		비교군		RR/OR/HR (95% CI)	p값	S/NS
		events	Total	events	Total			
RM	1개월	13	35	12	33	-	<.0002	S
	3개월	29	35	13	33	-	<.0002	S
	12개월	29	35	13	33	-	<.0002	S

---

결론      ■ 결론 : Extracorporeal shock wave therapy is an effective treatment for chronic insertional Achilles tendinopathy. Local field block anesthesia may decrease the effectiveness of this procedure.

---

기타      ■ 연구비 지원 : 구체적 언급 없음(The author has declared a potential conflict of interest: He is the medical director of the orthopedic division of American Kidney Stone Management, Inc.)

■ 연구프로토콜 : 확인되지 않음

---

### 2.3. 무릎건병증

연번(#)	무릎건병증 1 (#1)																					
1저자, 연도	Lee, 2020																					
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 중국(단일국가)</li> <li>■ 연구기관 : 단일기관</li> <li>■ 대상자 모집기간 : not reported</li> </ul>																					
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : Victoria Institute of Sports Assessment-patella (VISA-p) score more than 80</li> <li>■ 제외기준 : VISA-p score 80점 미만</li> <li>■ 연구대상 : patellar tendinopathy</li> <li>■ 연구대상자 수 : 30명 (중재군 16명/대조군 14명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=16)</th> <th>비교군 (n=14)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, 세(mean±SD)</td> <td>21.1±2.2</td> <td>24.1±4.6</td> <td>0.09</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>16/0 (100/0)</td> <td>14/0(100/0)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, mo(mean±SD)</td> <td>35.6±22.4</td> <td>31.5±30.0</td> <td>0.38</td> </tr> </tbody> </table>			변수	중재군 (n=16)	비교군 (n=14)	p값	연령, 세(mean±SD)	21.1±2.2	24.1±4.6	0.09	남/녀, 명(%)	16/0 (100/0)	14/0(100/0)	-	증상 기간, mo(mean±SD)	35.6±22.4	31.5±30.0	0.38			
변수	중재군 (n=16)	비교군 (n=14)	p값																			
연령, 세(mean±SD)	21.1±2.2	24.1±4.6	0.09																			
남/녀, 명(%)	16/0 (100/0)	14/0(100/0)	-																			
증상 기간, mo(mean±SD)	35.6±22.4	31.5±30.0	0.38																			
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : focused ESWT</li> <li>- 사용장비 : Minilith SL1 (Storz Medical, Swiss)</li> <li>- 중재 방식: not reported</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3">초점형 방식</th> <th rowspan="2">방사형 방식</th> </tr> <tr> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.0</td> <td>1,500</td> <td>0.08</td> <td>NR</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 총 6회(1회/주)</li> <li>- 중재 기간 : 6주</li> <li>- 국소마취 여부 : not reported</li> <li>■ Co-intervention : eccentric exercise</li> <li>- 하루에 두 번, 한 세션당 15회씩 3세트, 12주 동안 실시</li> </ul>			초점형 방식			방사형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)					Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	4.0	1,500	0.08	NR
초점형 방식			방사형 방식																			
전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)																				
Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																			
4.0	1,500	0.08	NR																			
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham ESWT</li> <li>- 중재군과 동일하게 ESWT 제공하나, EFD 0.08 mJ/mm<sup>2</sup> 미만</li> <li>■ Co-intervention : eccentric exercise</li> <li>- 하루에 두 번, 한 세션당 15회씩 3세트, 12주 동안 실시</li> </ul>																					
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 12주</li> <li>■ 탈락률</li> <li>- 중재군 : 11.8% (2/17명)</li> <li>- 비교군 : 23.5% (4/17명)</li> <li>■ 탈락사유 : 바쁨</li> <li>■ 결과변수</li> </ul>																					

연번(#)	무릎건병증 1 (#1)								
1저자, 연도	Lee, 2020								
	구분	측정도구		내용					
	통증	VISA-p		- 0점 (최대 통증 및 최소 기능) ~100점(통증 없음, 최대 기능)					
		VAS		- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)					
	VAS, Visual Analogue Scale; VISA-p, Victoria Institute of Sports Assessment-patella								
안전성	■ 시술 관련 부작용 및 합병증: 보고되지 않음								
유효성	■ 결과 변수								
	결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
			N	mean±SD	N	mean±SD			
	VISA-p	Baseline	16	55.1±12.9	14	57.4±8.3	-	0.56	NS
		중재 직후	16	72.9±14.3	14	77.3±12.6	-	-	-
	VAS	Baseline	16	6.7±1.9	14	6.6±2.0	-	0.90	NS
		중재 직후	16	3.9±1.9	14	3.2±2.5	-	-	-
결론	■ 결론 : Eccentric exercise-induced modulation on tendon mechanical properties and clinical symptoms are associated in athletes with patellar tendinopathy.								
기타	■ 연구비 지원 : No								
	■ 연구프로토콜 : -								

연번(#)	무릎건병증 2 (#23)																																													
1저자, 연도	Zhang, 2020																																													
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 중국(단일국가)</li> <li>■ 연구기관 : 단일기관</li> <li>■ 대상자 모집기간 : not reported</li> </ul>																																													
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : (1) between 18 and 35 years of age; 2) persistent pain for at least 3 months; 3) maximum intensity of pain in the previous week <math>\geq 3</math> using a visual analogue scale (VAS) with 0 as no pain and 10 as the worst pain; 4) Victorian Institute of Sport Assessment-patellar score (VISA-p) less than 80; 5) pain and tenderness on palpation in the inferior pole of the patella or during a loading test using single-leg squatting or jumping (Zwerver et al., 2010); and 6) thickening of the proximal part of the patellar tendon with areas of hypoechoic signals (Kulig et al., 2013).</li> <li>■ 제외기준 : history of corticosteroid injection and previous surgery to the lower limb</li> <li>■ 연구대상 : patellar tendinopathy</li> <li>■ 연구대상자 수 : 34명 (중재군 17명/대조군 17명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=17)</th> <th>비교군 (n=17)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, 세(mean±SD)</td> <td>21.1±2.2</td> <td>23.2±4.7</td> <td>0.108</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>17/0 (100/0)</td> <td>17/0 (100/0)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, mo(mean±SD)</td> <td>36.3±21.9</td> <td>28.1±27.7</td> <td>0.341</td> </tr> </tbody> </table>							변수	중재군 (n=17)	비교군 (n=17)	p값	연령, 세(mean±SD)	21.1±2.2	23.2±4.7	0.108	남/녀, 명(%)	17/0 (100/0)	17/0 (100/0)	-	증상 기간, mo(mean±SD)	36.3±21.9	28.1±27.7	0.341																							
변수	중재군 (n=17)	비교군 (n=17)	p값																																											
연령, 세(mean±SD)	21.1±2.2	23.2±4.7	0.108																																											
남/녀, 명(%)	17/0 (100/0)	17/0 (100/0)	-																																											
증상 기간, mo(mean±SD)	36.3±21.9	28.1±27.7	0.341																																											
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : focused ESWT</li> <li>- 사용장비 : Storz Minilith SL1 lithotripter (Storz Medical, Swiss)</li> <li>- 중재 방식: 초점형</li> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4.0</td> <td>500 ~ 1,500</td> <td>0.13 ~ 0.33</td> <td>NR</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 총 1회</li> <li>- 중재 기간 : 해당 없음</li> <li>- 국소마취 여부 : No</li> </ul>							Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	4.0	500 ~ 1,500	0.13 ~ 0.33	NR																															
Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																																											
4.0	500 ~ 1,500	0.13 ~ 0.33	NR																																											
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : sham ESWT</li> <li>- 중재군과 동일하게 ESWT 제공하나, EFD 0.08 mJ/mm<sup>2</sup></li> </ul>																																													
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후</li> <li>■ 탈락률: 0%</li> <li>■ 탈락사유 : 비해당</li> <li>■ 결과변수: 통증</li> </ul>																																													
안전성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시술 관련 부작용 및 합병증</li> <li>- 보고하지 않음</li> </ul>																																													
유효성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결과 변수</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th rowspan="2">측정시기</th> <th colspan="2">중재군</th> <th colspan="2">비교군</th> <th rowspan="2">군 간 변화량 차이 mean±SD</th> <th rowspan="2">p값</th> <th rowspan="2">S/NS</th> </tr> <tr> <th>N</th> <th>mean±SD</th> <th>N</th> <th>mean±SD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">pressure pain</td> <td>Baseline</td> <td>17</td> <td>7.0±1.4</td> <td>17</td> <td>6.4±2.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>시술 후</td> <td>17</td> <td>6.2±1.8</td> <td>17</td> <td>5.7±2.2</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>single leg declined</td> <td>Baseline</td> <td>17</td> <td>5.1±1.6</td> <td>17</td> <td>5.2±2.0</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>							결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/NS	N	mean±SD	N	mean±SD	pressure pain	Baseline	17	7.0±1.4	17	6.4±2.0	-	-	-	시술 후	17	6.2±1.8	17	5.7±2.2	-	-	-	single leg declined	Baseline	17	5.1±1.6	17	5.2±2.0	-	-	-
결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값			S/NS																																				
		N	mean±SD	N	mean±SD																																									
pressure pain	Baseline	17	7.0±1.4	17	6.4±2.0	-	-	-																																						
	시술 후	17	6.2±1.8	17	5.7±2.2	-	-	-																																						
single leg declined	Baseline	17	5.1±1.6	17	5.2±2.0	-	-	-																																						

연번(#) 무릎건병증 2 (#23)

1저자, 연도 Zhang, 2020

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD	mean±SD		
board pain	시술 후	17	4.5±1.7	17	4.3±2.0	-	-	-

\*  $p < 0.001$

결론 ■ 결론 : These findings suggest that one session of ESWT induces reduction of tendon stiffness in volleyball and basketball players with patellar tendinopathy. The reduction in tendon stiffness is associated with reduction in pain during single-legged declined-squat test.

기타 ■ 연구비 지원 : This study was supported by the Dr. and Mrs. Lui Che Woo Special Center for the Knee.  
■ 연구프로토콜 : -

연번(#)	무릎건병증 3 (#136)																					
1저자, 연도	Cheng, 2019																					
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구설계 : RCT</li> <li>■ 연구국가 : 중국(단일국가)</li> <li>■ 연구기관 : 단일기관</li> <li>■ 대상자 모집기간 : 2015.1.-2017.10.</li> </ul>																					
연구대상	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 선정기준 : (1) had peritendinous pain in the patellar tendon attached to the apex patellae, (2) had positive pain in knee extension resistance, (3) were negative for the patellar grinding test, (4) could not participate in systematic specialized training or competition, and (5) provided informed consent.</li> <li>■ 제외기준 : not reported</li> <li>■ 연구대상 : patellar tendinopathy</li> <li>■ 연구대상자 수 : 51명 (중재군 26명/대조군 25명)</li> <li>■ 연구대상 특성</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>변수</th> <th>중재군 (n=26)</th> <th>비교군 (n=25)</th> <th>p값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>연령, 세(mean±SD)</td> <td>22.7±5.3</td> <td>21.9±4.6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>남/녀, 명(%)</td> <td>12/14 (46/54)</td> <td>13/12 (52/48)</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>증상 기간, mo</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			변수	중재군 (n=26)	비교군 (n=25)	p값	연령, 세(mean±SD)	22.7±5.3	21.9±4.6	-	남/녀, 명(%)	12/14 (46/54)	13/12 (52/48)	-	증상 기간, mo	-	-	-			
변수	중재군 (n=26)	비교군 (n=25)	p값																			
연령, 세(mean±SD)	22.7±5.3	21.9±4.6	-																			
남/녀, 명(%)	12/14 (46/54)	13/12 (52/48)	-																			
증상 기간, mo	-	-	-																			
중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 중재(ESWT) : ESWT</li> <li>- 사용장비 : DolorClast (Storz Medical, Swiss)</li> <li>- 중재 방식</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">초점형 방식</th> <th rowspan="2">방사형 방식</th> </tr> <tr> <th>전기수력 (electrohydraulic)</th> <th>전자기 (electromagnetic)</th> <th>압전기 (piezoelectric)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 방법 (1회 당)</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Frequency (Hz)</th> <th>Impulses (shock)</th> <th>Energy Flux Density (mJ/mm<sup>2</sup>)</th> <th>Pressure (bar)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9 ~ 12</td> <td>2,000</td> <td>0.2</td> <td>1.5 ~ 3.0</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재 횟수(간격) : 총 16회(1회/주)</li> <li>- 중재 기간 : 16주</li> <li>- 국소마취 여부 : No</li> </ul>			초점형 방식			방사형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)				○	Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)	9 ~ 12	2,000	0.2	1.5 ~ 3.0
초점형 방식			방사형 방식																			
전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)																				
			○																			
Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)																			
9 ~ 12	2,000	0.2	1.5 ~ 3.0																			
비교중재	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 비교중재 : acupuncture, ultrasonic wave therapy, microwave therapy</li> <li>- acupuncture: acupuncture in pain spot</li> <li>- ultrasonic wave therapy: 8분(강도: 0.8 ~ 1.2 W/cm<sup>2</sup>), (사용장비: Chatt2776 (USA))</li> <li>- microwave therapy: 20분(강도: 90 ~ 100 W), (사용장비: Fysiomed (Edegem, Belgium))</li> <li>- 중재 기간: 16주, 매주 동일한 치료를 받았으나, 각 치료 횟수 및 간격에 대해 보고하지 않음</li> </ul>																					
추적관찰 및 결과측정	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 16주</li> <li>■ 탈락률: 0%</li> <li>■ 탈락사유 : 비해당</li> <li>■ 결과변수</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>측정도구</th> <th>내용</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>통증</td> <td>VAS</td> <td>- 0점(통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)</td> </tr> </tbody> </table> <p>VAS, Visual Analogue Scale</p>			구분	측정도구	내용	통증	VAS	- 0점(통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)													
구분	측정도구	내용																				
통증	VAS	- 0점(통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)																				



연번(#) 무릎건병증 3 (#136)

1저자, 연도 Cheng, 2019

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
- 보고하지 않음

유효성 ■ 결과 변수

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD	mean±SD		
VAS	Baseline	26	7.2±1.2	25	7.1±1.2	-	0.760	NS
	16주	26	2.2±1.1	25	5.9±1.0	-	<0.001	S

결론 ■ 결론 : Extracorporeal shock wave therapy has a positive effect on patellar tendinopathy in athletes, with no gender differences in therapeutic effect. Extracorporeal shock wave therapy may be used to alleviate pain and improve knee joint extensor strength and endurance.

기타 ■ 연구비 지원 : Sichuan Provincial Science and Technology Department Project(Grant number: 2015SZ0055)  
■ 연구프로토콜 : -

연번(#) 무릎건병증 4 (#191)

1저자, 연도 Thijs, 2017

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 네덜란드(단일국가)
- 연구기관 : 다기관(2개)
- 대상자 모집기간 : not reported

연구대상

- 선정기준 : (1) the presence of patellar tendinopathy in participants active in sports at least once a week, (2) 연령: 18 ~ 40세
  - 스포츠 의학 전문의가 다음의 임상 결과를 토대로 슬개건병증 진단함: (1) history of knee pain located in the patellar tendon or its patellar insertion related to activity, (2) recognizable palpation tenderness of the patella tendon or its insertion on the patella, (3) symptoms present for over 8 weeks, and (4) the VISA-P score less than 80 at baseline.
- 제외기준 : (1) acute knee or acute patellar tendon injury, chronic inflammatory joint diseases [(rheumatoid) arthritis] or signs or symptoms of other (co-) existing knee pathologies, (2) using immunosuppressive or corticosteroid medication in the last 6 months, (3) previous kneesurgery (on the anterior cruciate ligament or the patellar tendon), (4) a local (corticosteroid) injection of the knee in the past month, (5) contraindications for ESWT treatment (eg, pregnancy, malignancy, coagulopathy), or (6) participants who received ESWT before (ie, these participants are not blinded to the ESWT treatment).
- 연구대상 : patellar tendinopathy
- 연구대상자 수 : 52명 (중재군 22명/대조군 30명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=22)	비교군 (n=30)	p값
연령, 세(mean±SD)	30.5±8.0	27.3±5.2	0.083
남/녀, 명(%)	14/8 (64/36)	24/6 (80/20)	0.189
증상 기간, wk(mean±SD)	65.1±72.7	99.4±126.3	-

중재

- 중재(ESWT) : focused ESWT
  - 사용장비 : Swiss PiezoClast (Electro Medical Systems, Swiss)
  - 중재 방식

초점형 방식			방사형 방식
전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	
		○	

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
4.0	1,000	0.2	not reported

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1회/주)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : No
- Co-intervention : eccentric exercise
  - 약 25도 정도의 쇄퇴보드에서 신장성 운동 수행
  - 운동은 한 세트 당 15회 반복하여 3세트, 하루에 두 번씩 총 12주 시행

연번(#) 무릎건병증 4 (#191)  
**1저자, 연도** **Thijs, 2017**

**비교중재**

- 비교중재 : sham ESWT
  - 중재군과 동일하게 에너지 1수준으로 ESWT 제공, 최대 EFD 0.03 mJ/mm<sup>2</sup>
- Co-intervention : eccentric exercise
  - 신장성 운동 수행
  - 운동은 한 세트 당 15회 반복하여 3세트, 하루에 두 번씩 총 12주 시행

**추적관찰 및 결과측정**

- 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 6, 12, 24주

**결과측정**

- 탈락률
  - 중재군 : 31.8% (7/22명)
  - 비교군 : 13.3% (4/30명)
  - 모집대상자 수 기준으로 분석 수행
- 탈락사유 : 바쁨, 효과 없음, 다른 치료받음, 다른 부상, 일정 불가 등
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VISA-p	- 0점 (활동 없음/최대통증) ~100점(최대 활동/통증 없음)
	NRS	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)

NRS, numeric rating scale; VAS, Visual Analogue Scale

**안전성**

- 시술 관련 부작용 및 합병증
  - 합병증이 발생하지 않음

**유효성**

- 결과 변수

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VISA-p	Baseline	22	54.5±15.4	30	58.9±14.6	-	-	-
	6주	21	61.4±19.2	29	67.3±17.8	-1.4	NS	NS
	12주	18	65.7±17.3	25	71.5±21.7	-3.0	NS	NS
	24주	15	70.9±17.7	26	78.2±15.8	-4.8	NS	NS
NRS -pain during 10 decline squats	Baseline	22	4.1±2.4	30	4.7±2.5	-	-	-
	6주	21	3.3±2.4	29	3.1±2.7	0.8	NS	NS
	12주	18	2.0±1.5	25	2.9±2.5	-0.4	NS	NS
	24주	15	1.8±1.8	26	2.2±2.3	0.4	NS	NS
NRS -pain during 3 singleleg jumps	Baseline	22	3.3±2.6	30	3.2±2.7	-	-	-
	6주	21	3.5±2.9	29	2.3±1.8	1.0	<0.05	S
	12주	18	2.4±1.7	25	2.3±2.2	-0.1	NS	NS
	24주	15	1.8±1.8	26	1.9±1.9	-0.2	NS	NS
NRS -pain during 3 maximal vertical jumps	Baseline	22	2.8±2.9	30	3.8±2.4	-	-	-
	6주	21	3.3±2.3	29	2.0±2.0	2.2	<0.05	S
	12주	18	2.1±1.7	25	2.2±2.0	0.6	-	NS
	24주	15	1.6±1.9	26	1.5±1.9	1.2	-	NS

**결론**

- 결론 : This study showed no additional effect of 3 sessions ESWT in participants with PT treated with eccentric exercises. The results should be interpreted with caution because of small sample size and considerable loss to follow-up, particularly in the ESWT group.

**기타**

- 연구비 지원 : No
- 연구프로토콜 : -

연번(#) 무릎건병증 5 (#318)

1저자, 연도 Zwerver, 2011

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 네덜란드(단일국가)
- 연구기관 : 다기관
- 대상자 모집기간 : 2008.5. ~ 2008.11.

연구대상

- 선정기준 : (1) history of knee pain in the patellar tendon or its patellar or tibial insertion in connection with training and competition, and palpation tenderness at the corresponding painful area; (2) symptoms for 3 to 12 months in the current season or in the second half of the previous season (January–May 2008); (3) 18 to 35 years of age, to reduce chances of osteochondrotic diseases such as Sinding–Larsen–Johanson, Osgood–Schlatter, and osteoarthritis; and (4) Victorian Institute of Sport Assessment–Patella (VISA–P) score  $\geq$  80.
- 제외기준 : (1) they suffered from acute knee injuries or other coexisting knee disorders, (2) were on long–term nonsteroidal anti–inflammatory drug treatment or used fluoroquinolones, (3) had knee surgery or injection therapy with corticosteroids in the preceding 3 months, or had contraindications for ESWT treatment (pregnancy, malignancy, use of anticoagulants, coagulopathy).
- 연구대상 : patellar tendinopathy
- 연구대상자 수 : 62명 (중재군 31명/대조군 31명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=31)	비교군 (n=31)	p값
연령, 세(mean±SD)	24.2±5.2	25.7±4.5	-
남/녀, 명(%)	20/11 (64.5/35.5)	21/10 (39.6/60.4)	-
증상 기간, mo(mean±SD)	7.3±3.6	8.1±3.8	-

중재

- 중재(ESWT) : ESWT
- 사용장비 : Piezowave (Wolf GmbH, Germany)
- 중재 방식

초점형 방식			방사형 방식
전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	
		○	

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
4.0	2,000	0.1(level 5) ~ 0.58(level 20)	not reported

- 중재 횟수(간격) : 총 3회(1회/주)
- 중재 기간 : 3주
- 국소마취 여부 : No

비교중재

- 비교중재 : sham ESWT
- Focusing pad와 투과 젤 제외하고 중재군과 동일하게 ESWT 제공. EFD 0.03 mJ/mm<sup>2</sup> 미만

추적관찰 및 결과측정

- 추적관찰기간 : 시술 전, 시술 후 1, 12, 22주
- 탈락률
- 중재군 : 3.2% (1/31명)

연번(#) 무릎건병증 5 (#318)  
 1저자, 연도 Zwerfer, 2011

- 비교군 : 12.9% (4/31명)

- 탈락사유 : 이동시간, 다른 부상, 불명확
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VISA-P	- 0점 (활동 없음/최대통증) ~100점(최대 활동/통증 없음)
	VAS	- 0점 (통증 없음) ~10점(견딜 수 없는 통증)

VISA-p, Victorian Institute of Sport Assessment-Patella; VAS, Visual Analogue Scale

안전성 ■ 시술 관련 부작용 및 합병증  
 - 합병증이 발생하지 않음

유효성 ■ 결과 변수

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VISA-P*	Baseline	31	59.4±11.7	31	62.4±13.4	-	-	-
	1주	31	66.8±16.2	31	66.3±19.0	3.6	-	-
	12주	31	66.7±17.5	31	68.9±20.3	0.8	-	-
	22주	31	70.5±18.9	31	72.7±18.0	0.7	-	-
Pain during ADL	Baseline	31	2.9±1.8	31	3.4±2.0	-	-	-
	1주	31	2.1±2.0	31	2.7±2.2	-0.2	NS	NS
	12주	31	2.2±2.2	31	2.9±2.5	-0.3	NS	NS
	22주	31	2.1±2.5	31	2.3±1.9	0.2	NS	NS
Pain during sports	Baseline	31	4.9±2.3	31	4.6±2.3	-	-	-
	1주	31	3.8±2.4	31	3.8±2.8	-0.4	NS	NS
	12주	31	4.4±2.6	31	4.2±3.1	-0.2	NS	NS
	22주	31	3.2±2.7	31	4.0±3.0	-1.0	NS	NS
Pain during 1 decline squat on injured leg	Baseline	31	3.5±2.8	31	3.5±3.1	-	-	-
	1주	31	2.6±2.8	31	3.0±2.8	-0.4	NS	NS
	12주	31	2.5±2.7	31	2.7±2.7	-0.1	NS	NS
	22주	31	2.4±2.6	31	2.6±2.5	-0.2	NS	NS
Pain during 10 decline squats on injured leg	Baseline	31	4.6±2.8	31	4.6±2.9	-	-	-
	1주	31	3.6±2.6	31	4.1±2.9	-0.5	NS	NS
	12주	31	3.3±2.6	31	3.8±3.1	-0.5	NS	NS
	22주	31	3.2±2.9	31	3.6±3.0	-0.4	NS	NS
Pain during 3 single-leg jumps on injured leg	Baseline	31	3.9±2.6	31	4.4±2.6	-	-	-
	1주	31	2.7±2.2	31	3.6±2.8	-0.4	NS	NS
	12주	31	2.8±2.3	31	3.3±2.8	-0.2	NS	NS
	22주	31	3.0±2.9	31	2.9±2.7	0.5	NS	NS
Pain during triple jump on injured leg	Baseline	31	4.4±2.5	31	4.3±2.6	-	-	-
	1주	31	3.3±2.5	31	3.5±2.6	-0.3	NS	NS
	12주	31	2.9±2.0	31	3.3±2.9	-0.5	NS	NS
	22주	31	3.1±2.8	31	2.7±2.3	0.3	NS	NS

\* 다수준 분석 결과, treatment × time 효과는 통계적으로 유의하지 않았음(p=.82)

결론 ■ 결론 : Extracorporeal shockwave therapy as a solitary treatment during the competitive season has no benefit over placebo treatment in the management of actively competing jumping athletes with patellar tendinopathy who have symptoms for less than 12 months.

기타 ■ 연구비 지원 : Funding was provided by the Netherlands Organisation for Health Research and Development (ZonMW), grant number 750.20.010.  
 ■ 연구프로토콜 : NTR1408

연번(#) 무6(#372)

1저자, 연도 Wang, 2007

연구특성

- 연구설계 : RCT
- 연구국가 : 대만
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2001.10.-2005.05.

연구대상

- 선정기준 :
  - 1) Patients with a diagnosis of chronic patellar tendinopathy established by medical history and physical examination
  - 2) Patients who experienced pain of 5.0 or greater on a 0-to-10 visual analog scale while walking up and down stairs
  - 3) Patients who understood and complied with the nature of the study participation
  - 4) Patients who were 21 years and older and skeletally matured
  - 5) Patients who were physically and mentally competent to sign the informed consent form
  - 6) Patients who were in good general health
- 제외기준 :
  - 1) Patients who received a cortisone injection within 6 weeks
  - 2) Patients on immunosuppressant agents and/or corticosteroid within 6 months
  - 3) Patients with diabetes mellitus, occlusive vascular disease, collagen disease, osteoarthritis or rheumatoid arthritis, coagulopathy, or infection
  - 4) Patients with radiographic fractures around the knee
  - 5) Patients with cardiac arrhythmia or cardiac pacemaker
  - 6) Patients who were pregnant
- 연구대상 : Chronic patellar tendinopathy
- 연구대상자 수 : 50명 (중재군 27명/대조군 23명) / 54 knees (중재군 30 knees/대조군 24 knees)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=27/30 knees)	비교군 (n=23/24 knees)	p값
연령(세), mean±SD	29.4±10.5	30.2±10.4	.395
남/녀, 명(%)	14/13 (51.9/48.1)	13/10 (56.5/43.5)	NR
증상 기간(month), mean±SD (range)	16.2±17.2 (6-64)	11.3±10.9 (6-46)	.09

중재

- 중재(ESWT) :
  - 사용장비 : OssaTron (High Medical Technology, Kreuzlingen, Switzerland)
  - 중재 방식(※ 원문 상 구체적 언급 없으나, 사용장비의 중재 방식 확인함)

초점형 방식	방사형 방식		
	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)
○	○		

- 중재 방법 (1회 당)

연번(#)	무6(#372)
1저자, 연도	Wang, 2007

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
1-2 (as tolerated)	1,500	0.18	-

- 중재 횟수(간격) : 1회
- 중재 기간 : 1회
- 국소마취 여부 : No

**비교중재** ■ 비교중재 : 보존적 치료

- NSAIDs
- 물리치료(냉·온팩, 음파영동(phonophoresis), 마찰 마사지(friction massage)
- 운동 프로그램(신장성 스트레칭 및 근육 강화 운동)
- 무릎보호대(knee strap)
- 활동 제한(modification of activity levels)

**추적관찰 및 결과측정** ■ 추적관찰기간 : 1개월, 3개월, 6개월, 12개월, 이후 매 1년마다

- 중재군 : 32.7 ± 10.8개월
- 비교군 : 28.6 ± 9.8개월
- 탈락률
  - 중재군 : 6.9% (2/29명)
  - 비교군 : 4.2% (1/24명)
- 탈락사유 : 구체적 언급 없음
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점(no pain) ~ 10점(severe pain)
기능	Victorian Institute of Sport Assessment (VISA)*	- 총 8개 문항 중 6개 문항은 VAS (0-10점)으로 평가 - 증상, 기능, 운동 능력을 평가함 - 전체 0점(minimum)~100점(asymptomatic, fully performing)

\* 참고: Visentini PJ, Khan KM, Cook JL, Kiss ZS, Harcourt PR Wark JD. The VISA score: an index of severity of symptoms in patients with jumper's knee (patellar tendinosis): Victorian Institute of Sport Tendon Study Group. J Sci Med Sport. 1998;1:22-8.

**안전성** ■ 시술 관련 부작용 및 합병증

- 시술 관련 직·간접적 부작용 : 보고되지 않음
- 중재군 1명의 환자에서 무릎 전내측(anteromedial aspect of the knee)에 일시적 저림(transient numbness) 및 감각 저하(hypoesthesia)가 발생하였으나, 냉찜질만으로 저절로 해소됨

**유효성** ■ 결과 변수

- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean ± SD	p값 <sup>a</sup>	S/ NS
		N*	mean ± SD	N*	mean ± SD			
VAS	치료 전	30	6.00 ± 1.74	24	5.38 ± 0.92	-	.0120	NS
	치료 후	30	0.59 ± 1.01	24	4.72 ± 1.35	-	<.001	S
	p값 <sup>b</sup>		<.001		.450			
VISA	치료 전	30	42.57 ± 10.22	24	39.25 ± 10.85	-	.129	NS
	치료 후	30	92.0 ± 10.17	24	41.04 ± 10.96	-	<.001	S
	p값 <sup>b</sup>		<.001		.286			

a : 그룹 간 비교; b : 그룹 내 전-후 비교  
\* : 무릎 수

연번(#)	무6(#372)
1저자, 연도	Wang, 2007
결론	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 결론 : Extracorporeal shockwave therapy appeared to be more effective and safer than traditional conservative treatments in the management of patients with chronic patellar tendinopathy.</li> </ul>
기타	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구비 지원 : 공공 영역에서 지원 받음</li> <li>■ 연구프로토콜 : NR</li> </ul>



연번(#) 무릎건병증7 (#290)

**1저자, 연도 Furia, 2013**

연구특성

- 연구설계 : 후향적 코호트 연구
- 연구국가 : 미국(명확하게 제시되지 않았으나, 1저자 기준으로 명시함)
- 연구기관 : 단일기관
- 대상자 모집기간 : 2008.3.-2009.4.

연구대상

- 선정기준 :
  - history and physical examination positive for chronic patellar tendinopathy
  - unresponsive to conservative measures including rest, anti-inflammatory drugs, ice, hamstring stretching and strengthening, physical therapy, bracing, and iontophoresis,
  - with moderate-to-severe pain at the junction between the patella and patellar tendon, most in knee extension against resistance, and impaired function.
  - Anteroposterior and lateral radiographs of the affected knee were helpful to rule out other causes of knee pain such as advanced osteoarthritis.
  - Magnetic resonance imaging (MRI) scans and additional imaging studies were also performed.
- 제외기준 : rheumatoid arthritis, generalized polyarthritis, local infection, pregnancy, tumours, age < 18 years, end stage ipsilateral knee osteoarthritis (defined as severe knee joint space narrowing, joint sclerosis, and periarticular osteophytes), prior patellar tendon surgery, and previous fractures to the knee.
- 연구대상 : chronic patellar tendinopathy
- 연구대상자 수 : 66명 (중재군 33명/대조군 33명)
- 연구대상 특성

변수	중재군 (n=33)	비교군 (n=33)	p값
연령, mean±SD	-	-	NS
남/녀, 명(%)	-	-	-
증상 기간, week	-	-	NS

중재

- 중재(ESWT) : low energy ESWT
- 사용장비 : radial shock wave device (Electro Medical Systems Swiss DolorClast, Munich, Germany)
- 중재 방식

초점형 방식	전기수력 (electrohydraulic)	전자기 (electromagnetic)	압전기 (piezoelectric)	방사형 방식
				○

- 중재 방법 (1회 당)

Frequency (Hz)	Impulses (shock)	Energy Flux Density (mJ/mm <sup>2</sup> )	Pressure (bar)
10	2,000	0.18	4.0

- 중재 횟수(간격) : 1회
- 중재 기간 : 1회
- 국소마취 여부 : No

비교중재

- 비교중재 : 보존적 치료
- 비수술적 치료의 형태라고만 기술하였으며, 구체적 언급은 없음

연번(#)	무릎건병증7 (#290)
1저자, 연도	Furia, 2013

추적관찰 및  
 결과측정

- 추적관찰기간 : 치료 후 1개월, 3개월, 12개월
- 탈락률 : 언급없음
- 결과변수

구분	측정도구	내용
통증	VAS	- 0점~10점
기능	VISA-P	- 증상, 기능, 운동 능력을 평가함 - 총 8개 문항으로 이 중 6개 문항은 VAS로 점수를 매김 - 총 0점(theoretical minimum) ~ 100점(무증상으로 fully performing한 상태를 의미함)
기능	RM	- 1점(excellent result), 2점(good result, with the patient significantly improved than pre-treatment and satisfied with the results), 3점(fair result, the patient is somewhat improved and partially satisfied with the treatment outcomes), 4점(poor condition, with little improvement after treatment and high dissatisfaction)

RM, Roles and Maudsley Score; VISA-P, Victorian Institute of Sport Assessment for patellar tendinopathy scores

안전성

- 시술 관련 부작용 및 합병증
- 중재군 : 경미한 합병증 발생 2명(치료 중 중등도 동통을 호소하였으나, 치료 후 증상 해소됨)

유효성

- 결과 변수
- 연속형 자료

결과변수	측정시기	중재군		비교군		군 간 변화량 차이 mean±SD	p값	S/ NS
		N	mean±SD	N	mean±SD			
VAS	Baseline	33	7.8±1.4	33	7.5±1.1	-	-	-
	1개월	33	4.3±1.3	33	6.7±1	-	<.001	S
	3개월	33	3.5±1.2	33	5.9±0.8	-	<.001	S
	12개월	33	2.7±1.0	33	5.1±0.8	-	<.001	S
VISA-P	Baseline	33	49.5	33	49.3	-	-	-
	1개월	33	65.5	33	50.7	-	<.001	S
	3개월	33	71.0	33	52.1	-	<.001	S
	12개월	33	74.5	33	54.9	-	<.001	S
RM	Baseline	33	4	33	4	-	-	-
	1개월	33	2.5	33	3.3	-	<.001	-
	3개월	33	2.2	33	2.9	-	<.001	-
	12개월	33	2.1	33	2.7	-	<.001	-

결론

- 결론 : A single application of radial SWT is an effective treatment for chronic patellar tendinopathy.

기타

- 연구비 지원 : 언급 없음
- 연구프로토콜 : 확인되지 않음