

# 별첨 1

## 자료추출 및 비뚤림위험 평가

### 1. 비뚤림위험 평가 - 요실금 환자

#### ROB

연번	1		
1저자(출판연도)	Gumussoy (2021)		
영역	비뚤림위험	사유	
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	무작위배정방법이 적절함  논문발췌: A block randomization technique was used for study groups' assignment. We created 18 blocks with 4 people in order to assign each of the 72 participants to one of these blocks. There were 2 types of blocks: EMG-BF and EMG-BF+ExMI groups denoted as A and B.	
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	블록 무작위 배정의 단점은 만일, 블록에 대하여 맹검(blinding)이 이루어지지 않는다면, 다음 순서의 피험자가 어느 치료군에 배정될 지 어느 정도 예측이 가능함. 본 연구는 맹검이 불가능한 연구디자인(EMG-BF vs EMG-BF+ExMI)이며 따라서 배정순서가 은폐되지 않는 것으로 판단됨	
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	맹검(blinding)이 불가능한 연구디자인임  *연구디자인 EMG-BF vs EMG-BF+ExMI	
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	설문지, 척도와 같은 자가보고 결과변수와 perineometer를 이용한 객관적인 측정이 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 객관적 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함	
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	○ 중재군과 비교군 모두에서 탈락률이 높음(20% 이상) · 중재군 35명 배정 받은 자 중 25명(28.6%)만 중재시술을 받음 · 비교군 35명 배정받은 자 중 26명(25.7%)만 비교시술을 받음 ○ 군간 특성표에서 중재시술 혹은 비교시술을 받은 자에 대해 비교하였고 BMI에서 군간 유의한 차이가 있는 것으로 나타남	
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함	
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	두 군 모두 16 session of biofeedback-assisted pelvic floor muscle training을 수행하고 중재군에서만 추가적으로 중재시술을 함으로써 병행치료를 두 군 모두 동일하게 하려고 함  논문발췌: Following random group allocation, all participants underwent 16 sessions of biofeedback-assisted PFMT over 8 weeks for 20 minutes. Participants in group 2 also underwent ExMI treatments for 20 minutes twice weekly for a period of 6 weeks.	
Other bias : Funding	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음	연구비 지원에 대한 언급은 없었음. 저자들은 이해상충은 없었다고 되	

연번	1		
1저자(출판연도)	Gumussoy (2021)		
영역	비뚫림위험	사유	
(그 외 비뚫림)	<input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	어있음	

약어: ExMI=Extracorporeal magnetic innervation therapy; EMG-BF=Biofeedback-guided pelvic floor muscle training

연번		2
1저자(출판연도)		Weber-Rajek (2020)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>무작위배정방법이 적절함</p> <p>논문발췌: The allocation method was simple—each subject picked a sealed envelope with a computergenerated group allocation number.</p>
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>봉해진 봉투를 이용하여 배정순서를 은폐함</p> <p>논문발췌: The allocation method was simple—each subject picked a sealed envelope with a computergenerated group allocation number.</p>
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구자는 눈가림을 했다고 논문에 기술되어있지만 연구참여자는 눈가림을 할 수가 없기 때문에(연구디자인) bias가 생길 수밖에 없음</p> <p>*연구디자인            그룹1: 골반저근운동, 4주동안            그룹2: 체외자기장 치료, 4주동안            그룹3: 무치료</p>
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>설문지, 척도와 같은 자가보고 결과변수를 사용함. 비뚤림 위험은자가보고 결과변수는 '높음'으로 측정함</p>
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>○ 중재군과 비교군 모두에서 탈락률이 낮음(20%미만)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· EG1(골반저근운동):44명 등록-분석: 40명 (9%탈락)</li> <li>· EG2(체외자기장 치료): 44명 등록, 분석 37명(16%탈락)</li> <li>· CG(무치료): 40명 등록, 분석 34명(15%탈락)</li> </ul> <p>○ 군간 특성표는 제시되지 않았음</p>
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함</p>
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>언급없음</p>
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>민간 기업 연구비 지원을 받지 않았음</p> <p>논문발췌: The authors certify that they have no affiliations with or involvement in any organization or entity with any financial interest or nonfinancial interest in the subject matter or materials discussed in this manuscript. +e research did not receive specific funding but was performed as part of the employment of the authors (Nicolaus University in Torun Collegium Medicum in Bydgoszcz).</p>

연번		3
1저자(출판연도)		Yamanishi (2019)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>Magnetic cards를 이용한 무작위배정방법이 어떤 것인지 설명 없음</p> <p>논문발췌: Randomization was performed using magnetic cards for individuals indicating active or sham stimulation.</p>
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐에 대해서는 언급없음
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구자에 대한 눈가림에 대해서는 명시하고 있지 않았으나, 연구참여자에 대한 눈가림은 어려웠을 것이라고 논문에서 언급되어 있음</p> <p>논문발췌: It may be difficult to blind patients with regard to active versus sham stimulation.</p>
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>설문지와 같은 자가보고 결과변수와 degree of incontinence (g/d)와 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 객관적인 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함</p>
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>○ 중재군의 탈락률이 높음</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중재군 8명/26(30.8%)</li> <li>· 비교군 1명/13(7.7%)</li> </ul>
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구자는 이해상충은 없다고 제시하고 있으며 연구비 지원과 관련해서는 언급없음</p> <p>논문발췌: The authors declare no conflict of interest.</p>

연번		4
1저자(출판연도)		Weber-Rajek (2018)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>무작위배정방법이 적절함</p> <p>논문발췌: All the subjects were allocated to respective groups by picking envelopes with a random, computer-generated group allocation number.</p>
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>봉해진 봉투를 이용하여 배정순서를 은폐함</p> <p>논문발췌: All the subjects were allocated to respective groups by picking envelopes with a random, computer-generated group allocation number.</p>
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>문헌에서 double blind라고 제시하고 있으나 연구참여자는 눈가림을 할 수가 없기 때문에(연구디자인) bias가 생길 수밖에 없음</p> <p>*연구디자인 체외자기장 치료법 vs 무치료</p>
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>설문지, 척도와 같은 자가보고 결과변수와 myostatin(ng/mL)과 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 객관적인 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어 있어 불확실로 평가함</p>
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>○ 중재군과 비교군 모두에서 탈락률이 낮음(20% 미만)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중재그룹에서 중재를 중단한 환자가 2명(6.7%)</li> <li>· 대조군은 중단한 환자 없음, 추적관찰이 안된 환자는 1명(4%)</li> </ul> <p>○ 군간 특성표에서 중재시술 혹은 비교시술을 받은 자에 대해 비교하였고 군간 유의한 차이가 없는 것으로 나타남</p>
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함</p>
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>언급없음</p>
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구저자들은 이해상충은 없다고 제시하고 있으며 연구비 지원과 관련하여는 언급없음</p> <p>논문발췌: The authors declare no conflicts of interest in this work.</p>

연번	5	
1저자(출판연도)	Yamanashi (2014)	
영역	비뚤림 위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	무작위배정방법이 어떤 것인지 설명 없음  논문발췌: Patients were randomized at the registration center to the active stimulation group (test device group) or the sham stimulation group (control device group) in a 2:1 order by dynamic allocation based on factors including age, the number of urinary incontinence episodes at baseline, previous treatment and study centers.
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐에 대해서는 언급없음
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구자에 대한 눈가림에 대해서는 명시하고 있지 않았으나, 연구참여자에 대한 눈가림은 어려웠을 것이라고 논문에서 언급되어 있음  논문발췌: It is difficult to completely blind the patient in order not to make her recognize the active device and the sham device.
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	자가보고 점수와 같은 결과변수와 urine volume과 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어 있어 불확실로 평가함
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	○ 중재군의 탈락률이 높지 않음 · 중재군 7명/101(6.9%) · 비교군 1명/50(2%)
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	사기업의 연구비 지원과 관련하여 언급되어 있음  논문발췌: Yukio Homma is a consultant to Nihon Kohden Corporation.

연번		6
1저자(출판연도)		구대용(2009)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>전향적 무작위 배정을 통해 나는 것으로 제시하였고 무작위 배정 방법에 대해서는 언급없음</p> <p>논문발췌: 전향적 무작위 배정을 통해 중재군 16명(ExMI+골반근육운동)과 비교군 16명으로 나누었음</p>
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐에 대해서는 언급없음
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구참여자는 눈가림을 할 수가 없기 때문에(연구디자인) bias가 생길 수밖에 없음</p> <p>*연구디자인 ExMI+골반근육운동 vs골반근육운동</p>
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	설문지와 같은 자가보고 결과변수와 pad test(weight, counts)와 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	두 군 모두에서 추적관찰을 끝까지 다 완료했는지에 대한 언급없음
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>해당 연구는 민간 연구비 지원으로 이루어지지 않았음</p> <p>논문발췌: 본 연구는 2007년 충남대학교 교원 연구력 강화 연구과제 연구비 지원으로 이루어진 것임</p>

약어: ExMI=Extracorporeal magnetic innervation therapy

연번		7
1저자(출판연도)		Gilling (2009)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>무작위배정방법이 적절함</p> <p>논문발췌: Patients were randomized in blocks of 10 using a computer-generated random sequence in sealed envelopes</p>
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>봉해진 봉투를 이용하여 배정순서를 은폐함</p> <p>논문발췌: Patients were randomized in blocks of 10 using a computer-generated random sequence in sealed envelopes</p>
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구참여자, 연구자에 대한 눈가림방법을 언급함</p> <p>논문발췌: A trained uro-physiotherapist unaware of the patients' treatment group independently measured PFM contraction using the circumvaginal muscle (CVM) rating score. -중략- Patients were not informed which treatment they had received until the study had been completed.</p>
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>설문지와 같은 자가보고 결과변수와 pad test(mL)와 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어 있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과 변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함</p>
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>두 군 모두에서 추적관찰을 끝까지 다 완료했는지에 대한 언급없음</p>
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함</p>
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>골반저근운동 교육은 받았으나, 실제로 동일하게 수행했는지에 대해서는 언급없음</p> <p>논문발췌: All women received education about the pelvic floor and were encouraged to do low intensity home-based PFMT</p>
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>이해상충관계는 없다고 명시하였고 연구비 지원에 대해서는 언급없음</p> <p>논문발췌: Conflict of interest: none declared</p>

연번		8
1저자(출판연도)		O'Reilly (2008)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>무작위 배정 방법에 대해서는 언급없음</p> <p>논문발췌: Patients were randomly allocated to an active treatment or placebo group using a pre-sealed envelope, and both patients and staff were blinded to group allocation throughout the trial period</p>
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>봉해진 봉투를 이용하여 배정순서를 은폐함</p> <p>논문발췌: Patients were randomly allocated to an active treatment or placebo group using a pre-sealed envelope, and both patients and staff were blinded to group allocation throughout the trial period</p>
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구참여자, 연구자에 대한 눈가림방법을 언급함</p> <p>논문발췌: Patients were randomly allocated to an active treatment or placebo group using a pre-sealed envelope, and both patients and staff were blinded to group allocation throughout the trial period</p>
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>VAS 척도와 같은 자가보고 결과변수와 pad test와 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함</p>
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>두 군 모두에서 추적관찰을 끝까지 다 완료했는지에 대한 언급없음</p>
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함</p>
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>언급없음</p>
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>언급없음</p>

약어: VAS=Visual analogue scale

연번		9
1저자(출판연도)		조명숙(2008)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	무작위배정방법으로 적절하지 않음  논문발표: 무작위 할당에 따라 흡수군은 골반근육운동에, 짝수군은 자기장 자극운동에 각각 26명씩 배정하였음
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐되었다고 언급되어 있지 않음
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구참여자는 눈가림을 할 수가 없기 때문에(연구디자인) bias가 생길 수밖에 없음  *연구디자인 체외자기장 치료법 vs 골반근육운동
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배뇨증상 환자보고 설문지와 같은 자가보고 결과변수와 최정점 질수축 압력, 질 수축 지속시간과 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어 있어 불확실로 평가함
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	두 군 모두에서 추적관찰을 끝까지 다 완료했는지에 대한 언급없음
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음

<b>연번</b>		<b>10</b>									
<b>1저자(출판연도)</b>		<b>Suzuki (2007)</b>									
<b>영역</b>	<b>비뚤림위험</b>	<b>사유</b>									
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위배정방법에 대해서 언급없음 ** 환자들은 a 스케줄로 받을지, b 스케줄로 받을지에 대해 무작위 배정받음 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">중재군(a 스케줄)</td> <td style="width: 33%;">active 10주</td> <td style="width: 33%;">sham 10주</td> </tr> <tr> <td>비교군(b 스케줄)</td> <td>sham 10주</td> <td>active 10주</td> </tr> </table>	중재군(a 스케줄)	active 10주	sham 10주	비교군(b 스케줄)	sham 10주	active 10주			
중재군(a 스케줄)	active 10주	sham 10주									
비교군(b 스케줄)	sham 10주	active 10주									
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서은폐에 대해 언급없음									
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	Double blind이라고 제시되어있으나, 환자 맹검/연구자 맹검에 대해서는 언급없음									
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	설문지와 같은 자가보고 결과변수와 소변량과 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함									
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재군과 비교군 모두에서 탈락률이 낮음(20%미만) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>배정</th> <th>탈락(수)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A-S group</td> <td>20명</td> <td>20명 모두 10주, 24주에 FVC, ICIQ-SF scores를 얻었다고 명시함</td> </tr> <tr> <td>S-A group</td> <td>19명</td> <td>10주 시점에서 19명 중 2명은 치료를 거절하고 치료중단함</td> </tr> </tbody> </table>		배정	탈락(수)	A-S group	20명	20명 모두 10주, 24주에 FVC, ICIQ-SF scores를 얻었다고 명시함	S-A group	19명	10주 시점에서 19명 중 2명은 치료를 거절하고 치료중단함
	배정	탈락(수)									
A-S group	20명	20명 모두 10주, 24주에 FVC, ICIQ-SF scores를 얻었다고 명시함									
S-A group	19명	10주 시점에서 19명 중 2명은 치료를 거절하고 치료중단함									
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	S-A group에 대한 결과는 간략하게 기술만 하고 있음									
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	- 연구 등록 전에 약물치료 복용여부에 대해 제시하고 있으나 중단시점이 연구 등록 전인지 연구 기간 도중인지 명시하고 있지 않음 - 그 외에 다른 병행치료(골반저근운동 등)에 대해서는 언급없음 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;">A - S group</td> <td>3명이 항콜린작용 약물을 연구등록전에 복용하고 있었으며 1명은 잘 반응이 되었으나 부작용 때문에 중단하였고 나머지 2명은 반응하지 않았음</td> </tr> <tr> <td>S - A group</td> <td>2명이 연구등록전에 항콜린작용 약물을 복용하고 있었으나 효과가 없어 중단함</td> </tr> </table>	A - S group	3명이 항콜린작용 약물을 연구등록전에 복용하고 있었으며 1명은 잘 반응이 되었으나 부작용 때문에 중단하였고 나머지 2명은 반응하지 않았음	S - A group	2명이 연구등록전에 항콜린작용 약물을 복용하고 있었으나 효과가 없어 중단함					
A - S group	3명이 항콜린작용 약물을 연구등록전에 복용하고 있었으며 1명은 잘 반응이 되었으나 부작용 때문에 중단하였고 나머지 2명은 반응하지 않았음										
S - A group	2명이 연구등록전에 항콜린작용 약물을 복용하고 있었으나 효과가 없어 중단함										
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	이해상충관계는 없다고 명시하였고 연구비 지원에 대해서는 언급없음 논문발표: No conflict of interest reported by the author(s).									

약어: FVC=frequency/volume chart; ICIQ-SF = International Consultation on Incontinence-Questionnaire Short Form; FVC=frequency/volume chart

연번		11
1저자(출판연도)		Morris (2007)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>무작위배정방법이 적절함</p> <p>논문발췌: A commercial computer statistics package ('Arcus Quickstat Biomedical', Research Solutions, Cambridge, United Kingdom) was used to generate a randomized intervention/control list. This list was kept in a locked drawer accessible only to a member of the administrative staff who had no other involvement in the study</p>
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>봉해진 방법을 이용하여 배정순서를 은폐함</p> <p>논문발췌: A commercial computer statistics package ('Arcus Quickstat Biomedical', Research Solutions, Cambridge, United Kingdom) was used to generate a randomized intervention/control list. This list was kept in a locked drawer accessible only to a member of the administrative staff who had no other involvement in the study</p>
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구자는 치료배정에 대해 맹검처리가 되었다고 제시되었으며 연구 참여자가 맹검처리가 되었다고 명시되지는 않으나 대조군이 sham control이라 맹검처리가 된 것으로 추측할 수 있음</p> <p>논문발췌: The first author was unaware of treatment allocations until the statistical analysis of outcome data was completed.</p>
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>설문지와 같은 자가보고 결과변수와 질박성 요실금 양과 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함</p>
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>중재군과 비교군 모두에서 탈락률이 낮음(20%미만)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 중재군 초기 17명, 결과평가 15명 (11.8%)</li> <li>· sham군 초기 17명, 결과평가 14명 (17.6%)</li> </ul>
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함</p>
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>언급없음</p>
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>이해상충관계는 없다고 명시하였고 연구비 지원에 대해서는 언급없음</p> <p>논문발췌: Conflict of interest: None of the authors have a financial interest in the product used in the study or stand to gain in any way from publication of the results of this study.</p>

연번		12
1저자(출판연도)		Yokoyama (2004)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	<p>무작위배정 방법을 구체적으로 제시하고 있지 않음</p> <p>논문발췌: Patients who had urinary incontinence after radical prostatectomy were randomly assigned to three groups (12 in each group: FES, ExMI, and control).</p>
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서 은폐에 대해 언급없음
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구참여자는 눈가림을 할 수가 없기 때문에(연구디자인) bias가 생길 수밖에 없음</p> <p>* 연구디자인            그룹1: ExMI            그룹2: FES            그룹3: 골반저근운동</p>
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	삶의질 설문지와 같은 자가보고 결과변수와 요누출 양과 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	결측치에 대한 언급없음
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>연구동안 약물 처방받은 환자는 없어서 어느 정도 병행치료 보정은 한 것으로 간주할 수 있음</p> <p>논문발췌: No patient was prescribed anticholinergic drugs during this study.</p>
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	이해상충관계, 연구비지원에 대해서는 언급없음

약어: ExMI=Extracorporeal magnetic innervation; FES=functional electrical stimulation

## RoBANS

연번	13																	
1저자(출판연도)	Ozengin (2016)																	
영역	비뚤림위험	사유																
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>군간 기저특성에 대한 유의한 차이가 없는 것으로 나타남</p> <p>논문발췌: There was no difference in demographic characteristics between groups</p>																
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>선정/제외 기준을 제시하고 있음</p> <p>논문발췌: Patients were diagnosed by a gynecologist by means of patient history clinical, and physical examinations. Among 130 patients referred as having SUI, those with prosthesis, other implanted metallic devices, cardiac pacemaker, arrhythmia. pelvic malignancies, under radiotherapy pelvic floor defect. previous surgery for urinary incontinence. and neurological diseases, were excluded and the study that began with 80 patients. Thirteen of these left the study due to reasons such as familial problems. irregular attendance to training, feeling discomfort with probe. and for no reason. A total of 67 patients completed the study.</p>																
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	교란변수에 대해 설계단계나 분석단계에서 다루지 않았음																
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>중재시술방법에 대해 구체적으로 제시하고 있음</p> <p>비교시술인 바이오피드백 방법에 대해 구체적으로 제시하고 있음</p> <p>비교시술인 골반저근운동 방법에 대해 구체적으로 제시하고 있음</p>																
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	시술법 자체가 눈가림이 불가능함																
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	삶의 질 점수와 같은 주관적 지표와 바이오피드백 결과와 같은 객관적 지표가 혼재되어있음. 주관적 지표는 신뢰도 및 타당도가 입증된 도구를 사용하였기 때문에 비뚤림위험을 낮게 평가함																
불완전한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>탈락률이 중재군(체외자기장치료법)과 비교군(골반저근운동)이 20% 이상으로 높음</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>체외자기장치료법</th> <th>골반저근운동</th> <th>바이오피드백</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>배정</td> <td>25</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>결과분석</td> <td>20</td> <td>24</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>탈락률</td> <td>20%</td> <td>20%</td> <td>8%</td> </tr> </tbody> </table>		체외자기장치료법	골반저근운동	바이오피드백	배정	25	30	25	결과분석	20	24	23	탈락률	20%	20%	8%
	체외자기장치료법	골반저근운동	바이오피드백															
배정	25	30	25															
결과분석	20	24	23															
탈락률	20%	20%	8%															
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함																

약어: SUI=Stress urinary incontinence; ExMI=Extracorporeal magnetic innervation; FES=Functional electrical stimulation

연번		14
1저자(출판연도)		Terzoni (2013)
영역	비뚤림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문 Table 2에서 연령 및 BMI를 군별로 비교하였음. 측정값이 유사한 수준으로 확인됨
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	선정/제외 기준을 제시함  논문발췌: We enrolled a convenience sampling of post-RRP patients (2003-2010), with prostate cancer stage ranging from T1 to pT2 (prostate-limited cancer) (Greene, 2006), nervesparing surgery, indwelling catheter for a maximum of 8 days, regular flow exam after catheter removal (all groups), and the ability to learn and perform contractions (PFMEs group). We excluded patients with radiotherapy (all groups) or fixed prostheses sensitive to magnetic fields (ExMI group).
교란변수	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	공변량 분석을 수행함  논문발췌: We used Kruskal-Wallis' test to compare the initial IPSS scores, and analysis of covariance (after Blom's transformation) to compare the IPSS during treatments.
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재시술방법에 대해 구체적으로 제시하고 있음 비교시술인 PFMEs 방법에 대해 구체적으로 제시하고 있음 control 그룹(재활거부 그룹)의 평가방법에 대해 구체적으로 제시하고 있음
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	시술법 자체가 눈가림이 불가능함
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	IPSS 설문지는 주관적 지표이지만, 신뢰도 및 타당도가 입증된 도구를 사용하였기 때문에 비뚤림위험을 낮게 평가함
불완전한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	결측치, 탈락률에 대한 언급이 없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함

약어: BMI=Body Mass Index; ExMI=Extracorporeal magnetic innervation; IPSS=International Prostate Symptom Score; RRP=Radical retropubic prostatectomy; PFMEs=Pelvic floor muscle exercises

연번	15	
1저자(출판연도)	Koh (2011)	
영역	비뿔림위험	사유
대상군 비교 가능성	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	논문 Table 1에서 군간 나이, 결과지표에 대한 유의한 차이가 없는 것으로 나타남
대상군 선정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	<p>선정/제외 기준을 제시함</p> <p>논문발췌: Sixty women diagnosed with a female bladder outlet obstruction by clinical history, physical examination, urodynamic study were enrolled into this prospective study. The diagnostic criteria of female bladder outlet obstruction were as follows: maximum flow rate (Qmax)&lt;15 ml/s, combined with detrusor pressure at maximum flow rate (PdetQmax)&gt;20 cmH2O in pressure flow study. Exclusion criteria were as follows: neurological deficiencies, anatomical cause of obstruction, previous pelvic, spinal, anti-incontinence surgery, intake of drugs affecting voiding, urinary tract infection, and systemic disease (diabetes, hypothyroidism).</p>
교란변수	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	주요 교란변수를 설계단계나 분석단계에서 다루지 않았음
노출 측정	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	중재시술방법에 대해 구체적으로 제시하고 있음 비교시술인 약물치료방법에 대해서도 상세히 설명하고 있음
평가자의 눈가림	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	시술법 자체가 눈가림이 불가능함
결과 평가	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	IPSS 설문지는 주관적 지표이지만, 신뢰도 및 타당도가 입증된 도구를 사용하였기 때문에 비뿔림위험을 낮게 평가함
불완전한 결과자료	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	결측치, 탈락률에 대한 언급이 없음
선택적 결과 보고	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함

약어: IPSS=International Prostate Symptom Score

- 만성골반통증증후군 환자

연번		16
1저자(출판연도)		Paick (2006)
영역	비뚤림위험	사유
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	무작위배정방법에 대해서 언급없음  논문발췌: Patients were randomized according to the closed-envelop method at a 1:1 ratio to either terazosin monotherapy (group 1, n=21) or terazosin combined with ExMI therapy (group 2, n=19).
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	봉해진 방법을 이용하여 배정순서를 은폐함  논문발췌: Patients were randomized according to the closed-envelop method at a 1:1 ratio to either terazosin monotherapy (group 1, n=21) or terazosin combined with ExMI therapy (group 2, n=19).
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구참여자는 눈가림을 할 수가 없기 때문에(연구디자인) bias가 생길 수밖에 없음  *연구디자인 약물치료+자기장치료 vs 약물치료
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	설문지와 같은 자가보고 결과변수와 소변량과 같은 객관적인 측정 결과변수가 같이 제시되어있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음', 측정 결과변수는 '낮음'으로 평가할 예정이었으나, 두 개의 결과가 모두 제시되어있어 불확실로 평가함
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	결측치에 대한 언급없음
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	이해상충관계, 연구비지원에 대한 언급은 없음

연번		17									
1저자(출판연도)		Rowe (2005)									
영역	비뚤림위험	사유									
Adequate sequence generation (무작위 배정순서 생성)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	무작위배정방법이 적절함  논문발췌: After obtaining informed consent eligible subjects were randomized to active and placebo groups using computer generated, blocked randomization numbers									
Allocation concealment (배정순서 은폐)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	배정순서은폐에 대해 언급없음									
Blinding of participants and personnel (연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	Double blinding이라고 제시되어있고 환자 맹검에 대해서는 설명하고 있지만, 연구자 맹검에 대해서는 언급없음									
Blinding of outcome assessment (결과평가에 대한 눈가림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	환자가 스스로 자가보고 하는 설문지를 통해 요로증상을 보고하고 있음. 비뚤림 위험은 자가보고 결과변수는 '높음'으로 평가함									
Incomplete outcome data addressed (불충분한 결과자료)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input checked="" type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	비교군에서 탈락률이 높음(20%이상) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>중재군</th> <th>대조군</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>배정</td> <td>11</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>탈락</td> <td>1(9.1%)</td> <td>3(30%)</td> </tr> </tbody> </table>		중재군	대조군	배정	11	10	탈락	1(9.1%)	3(30%)
	중재군	대조군									
배정	11	10									
탈락	1(9.1%)	3(30%)									
Free of selective reporting (선택적 보고)	<input checked="" type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input type="checkbox"/> 불확실	해당사항 확인되지 않음  연구에서 사전에 정의해놓은 결과들을 정해진 방법대로 분석하여 확인이 가능함									
Other bias : Cointervention (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	언급없음									
Other bias : Funding (그 외 비뚤림)	<input type="checkbox"/> 낮음 <input type="checkbox"/> 높음 <input checked="" type="checkbox"/> 불확실	이해상충관계, 연구비지원에 대한 언급은 없음									

## 2. 자료추출

### - 요실금 환자

연번	1								
1저자(출판연도)	Gumussoy (2021)								
구분	주요내용								
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구수행국가: 터키</li> <li>• 연구설계: RCT</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구기간: 2015.09.-2016.09.</li> </ul>								
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구대상: 스트레스성 요실금 환자</li> <li>• 선택기준               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스트레스성 요실금 병명으로 진단 받은 환자</li> <li>- Modified Oxford Scale (MOS)를 사용하여 골반저근수축이 2번 이상 관측된 환자</li> <li>- 성생활이 활발한 환자(sexually active)</li> <li>- 체외자기장 치료를 하는데 금기되는 사항이 없는 환자</li> </ul> </li> <li>• 배제기준               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 체내 이식된 금속 장치가 있는 경우</li> <li>- 심장 박동 조절기를 사용한 경우</li> <li>- 부정맥 장애가 있는 경우</li> <li>- 골반 악성 종양이 있는 경우</li> <li>- 방사선 치료를 받고 있는 경우</li> <li>- 과거 요실금 수술을 받은 경우</li> <li>- 신경계 질환이 있는 경우</li> <li>- 임신한 경우</li> </ul> </li> <li>• 환자 수: 70명의 모집된 환자 중 51명에서 연구 수행</li> <li>- 남성/여성: 0/51명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>치료군(ExMI+EMG-BF) (N=25)</th> <th>비교군(EMG-BF) (N=26)</th> <th>P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>50.28±8.89</td> <td>51.53±9.00</td> <td>0.618</td> </tr> </tbody> </table> <p>*ExMI=Extracorporeal magnetic innervation therapy; EMG-BF=Biofeedback-guided pelvic floor muscle training</p>		치료군(ExMI+EMG-BF) (N=25)	비교군(EMG-BF) (N=26)	P값	평균연령(세)	50.28±8.89	51.53±9.00	0.618
	치료군(ExMI+EMG-BF) (N=25)	비교군(EMG-BF) (N=26)	P값						
평균연령(세)	50.28±8.89	51.53±9.00	0.618						
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재법               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: ExMI(Extracorporeal magnetic innervation therapy) + EMG-BF(Biofeedback-guided pelvic floor muscle training)</li> <li>- 장비명: Magther E-6000 system (EMD Medical Technologies, Ankara, Turkey) + Myomed 932 (E-af-Nonius, Delft, the Netherlands)</li> <li>- 시술방법: 참가자들은 골반 저근의 수축을 만들기 위해 자기장을 발생시키는 의자에 앉아서 시술을 받음. 자기장의 주파수는 10분 동안 간헐적으로 10Hz였고, 직후 5분간의 휴식 시간이 이어졌음. 이후 50Hz의 자기장을 10분 동안 간헐적으로 수행함</li> <li>- 치료기간: 8주(20분/회, 2회/주)</li> </ul> </li> <li>• 비교중재법               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: EMG-BF(Biofeedback-guided pelvic floor muscle training)</li> <li>- 장비명: Myomed 932 (E-af-Nonius, Delft, the Netherlands)</li> <li>- 시술방법: 바이오피드백은 질 표면 전극을 이용하여 진행되었고, 전극은 질 입구로부터 약 3cm 떨어진 질에 삽입하여 수행됨. 환자들은 시각 및 청각 신호를 통해 골반저근근육을 수축하도록 요청받음. 환자들은 질 표면 전극과 복부 내압의 기록을 지속적으로 관찰하면서 골반저근근육의 수축과 복부 내압 상승을 피할 수 있도록 방법을 배움. 수축은 약 10초간 지속되었으며, 바이오피드백 골반저근운동은 반듯이 누운 자세로 수행됨. 참가자들은 골반저근근육 수축을 하루 60번 반복하였으며, 각각 20번씩 3세트로 나누어 완료하도록 지시받음</li> <li>- 치료기간: 8주(20분/회, 2회/주)</li> </ul> </li> </ul>								

연번	1
1저자(출판연도)	Gumussoy (2021)
구분	주요내용

- 추적관찰 기간: 치료기간 6~8주 후 바로 관찰
- 탈락률
- 중재법: 전체 35명의 대상자 중 10명이 탈락함(탈락률 : 28.6%)
- 탈락 사유

추적관찰	탈락사유	n
	이사 또는 이직	5
	약물치료를 시작	2
	다른 연구에 참가	3

- 비교중재법: 전체 35명의 대상자 중 9명이 탈락함(탈락률 : 25.7%)
- 탈락 사유

탈락사유	n
이사 또는 이직	4
요로 감염증	3
탈락 사유가 보고되지 않음	2

- 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응)
- 언급 없음
- 효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질)
- 요실금 증상개선
- 연속형 결과변수

결과변수		치료군 (ExMI+EMG-BF) (N=25)		비교군 (EMG-BF) (N=26)		P값	
		Median	[Min-Max]	Median	[Min-Max]	decrease rate	decrease
패드 테스트 무게 (g/1hour)	초기	4	[1-128]	2	[0-60]	-	-
	8주 후	1	[0-100]	1	[0-49]	0.018	0.625
	P값	0.000	-	-	-	-	-
1일 소변 횟수	초기	9	9[5-15]	9	[5-26]	-	-
	8주 후	7	7[4-12]	8	[4-20]	0.069	0.354
	P값	0.000	-	-	-	-	-
1일 요실금 횟수	초기	2	2[0-8]	1.5	[0-11.0]	-	-
	8주 후	0	0[0-7]	0.5	[0-7]	0.035	0.848
	P값	0.000	-	-	-	-	-

약어: ExMI=Extracorporeal magnetic innervation therapy; EMG-BF=Biofeedback-guided pelvic floor muscle training

- 이분형 결과변수

결과변수	치료군(ExMI+EMG-BF) (N=25)		비교군(EMG-BF) (N=26)		P값
	Total	n	Total	n	
치유된 환자 수(cured)	25	13	26	15	0.895
개선된 환자 수(improvement)	25	5	26	4	-
변화가 없었던 환자 수(Unchanged)	25	7	26	7	-

약어: ExMI=Extracorporeal magnetic innervation therapy; EMG-BF= Biofeedback-guided pelvic floor muscle training

- 삶의 질
- 연속형 결과변수

결과변수		치료군(ExMI+EMG-BF) (N=25)		비교군(EMG-BF) (N=26)		P값	
		M±SD	[Min-Max]	M±SD	[Min-Max]	decrease rate	decrease
I-QoL	초기	70.48±23.70	[30-107]	64.38±24.25	[26-107]	-	-

연번	1						
1저자(출판연도)	Gumussoy (2021)						
구분	주요내용						
	8주 후	80.96±23.33	[33-108]	71.92±25.81	[22-107]	0.341	0.259
	P값	0.000	-	-	-	-	-
약어: M=Mean; SD=Standard deviation; ExMI=Extracorporeal magnetic innervation therapy; EMG-BF=Biofeedback-guided pelvic floor muscle training; I-QOL=Incontinence Quality of life							
저자결론	바이오피드백 골반저근운동 단독 수행과 자기장 치료법과의 병행 수행을 비교 시, 병행 치료법은 하부요로 증상, 건강관련 삶의 질, 성기능, 골반저근 근육을 강화시키지 않는 것으로 확인되었다.						

연번	2													
1저자(출판연 도)	Weber-Rajek (2020)													
구분	주요내용													
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 폴란드</li> <li>연구설계: RCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 2017.02.-2018.06.</li> </ul>													
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구대상: 스트레스성 요실금 환자</li> <li>선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스트레스성 요실금으로 진단된 환자</li> <li>- 골반저근운동과 체외자기장 치료법을 수행하는데 금기되는 사항이 없는 환자</li> </ul> </li> <li>① 골반저근운동 수행 시 금기되는 사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 악성종양을 가진 환자</li> <li>· 최근 수술을 수행한 환자</li> <li>· 최근 골반 골절이 나타난 환자</li> <li>· 발열이 있는 환자</li> <li>· 급성 염증이 있는 환자</li> <li>· 자궁 종양 및 근종이 있는 환자</li> <li>· 비뇨기 또는 생식기 감염이 있는 환자</li> <li>· grade 3 or 4 등급의 치질 환자</li> <li>· stage 3 자궁탈출증(자궁이 질로 하향 이동) 환자</li> </ul> </li> <li>② 체외자기장 치료법 수행 시 금기되는 사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>· 악성종양을 가진 환자</li> <li>· 최근 수술을 수행한 환자</li> <li>· 최근 골반 골절이 나타난 환자</li> <li>· 발열이 있는 환자</li> <li>· 급성 염증이 있는 환자</li> <li>· 자궁 종양 및 근종이 있는 환자</li> <li>· stage 3 자궁탈출증(자궁이 질로 하향 이동) 환자</li> <li>· 비뇨기 또는 생식기 감염이 있는 환자</li> <li>· 요도 또는 방광루가 의심되는 환자</li> <li>· 심각한 요도 괄약근 약화 또는 결함이 있는 환자</li> <li>· 급성 감염이 있는 환자</li> <li>· 심정맥 혈전증 환자</li> <li>· 심장 부정맥 환자</li> <li>· 심장박동조절기를 사용하는 환자</li> <li>· 신경계 질환 환자</li> </ul> </li> <li>배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 혼합형/절박성 요실금 환자로 진단받은 경우</li> <li>- 골반저근운동과 체외자기장 치료법을 수행하는데 금기되는 사항이 있는 환자</li> <li>- 연구 3개월 전 요실금 관련 치료를 받은 환자</li> <li>환자 수: 128명의 모집된 환자 중 111명에서 연구 수행</li> <li>- 남성/여성: 0/111명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" data-bbox="384 1581 1339 1738"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>치료군(ExMI) (N=37)</th> <th>비교군(PFMT) (N=40)</th> <th>비교군(무치료) (N=34)</th> <th>P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령 (세)</td> <td>평균 66.71 (범위:45-76)</td> <td>평균 70.12 (범위:40-60)</td> <td>평균 69.79 (범위:60-78)</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>*ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; PFMT=Pelvic Floor Muscle Training</p>				구분	치료군(ExMI) (N=37)	비교군(PFMT) (N=40)	비교군(무치료) (N=34)	P값	평균연령 (세)	평균 66.71 (범위:45-76)	평균 70.12 (범위:40-60)	평균 69.79 (범위:60-78)	-
구분	치료군(ExMI) (N=37)	비교군(PFMT) (N=40)	비교군(무치료) (N=34)	P값										
평균연령 (세)	평균 66.71 (범위:45-76)	평균 70.12 (범위:40-60)	평균 69.79 (범위:60-78)	-										
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Extracorporeal Magnetic Innervation(ExMI)</li> <li>- 장비명: NeoControl chair (Neotonus Inc., Marietta, GA, USA)</li> <li>- 시술방법: 자기장 의자에 앉아 수행되었고, 50Hz에서 2.0 Tesla의 강도로 8초 동안 4초 간격으로 자기장이 전달됨</li> <li>- 치료기간: 4주(15분/회, 3회/주)</li> </ul> </li> <li>비교중재법 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Pelvic Floor Muscle Training</li> <li>- 장비명: 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>													

**연번** 2  
**1저자(출판연 도)** Weber-Rajek (2020)

**구분** **주요내용**

- 시술방법: 골반저근운동은 복횡근긴장기술(transversus abdominis muscle tension technique)을 이용하여 빠르고 느리게 골반저근의 근섬유를 긴장시키는 방법으로 수행됨
- 치료기간: 4주(45분/회, 3회/주)
  - 비교중재법 2
- 의료기술명: Control
- 장비명: 언급 없음
- 시술방법: 무치료

**추적관찰**

- 추적관찰 기간: 치료기간 4주 후 바로 관찰
- 탈락률
  - 중재법 : 전체 44명의 대상자 중 7명이 탈락함(탈락률 : 15.9%)
  - 탈락 사유: 언급 없음
  - 비교중재법1: 전체 44명의 대상자 중 4명이 탈락함(탈락률 : 9.1%)
  - 탈락 사유: 언급 없음
  - 비교중재법2: 전체 40명의 대상자 중 6명이 탈락함(탈락률 : 15%)
  - 탈락 사유: 언급 없음

- 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응)
  - 언급 없음
- 효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질)
  - 요실금 증상개선
  - 연속형 결과변수

결과변수	치료군(ExMI) (N=37)		비교군(PFMT) (N=40)		비교군(무치료) (N=34)		P값			
	Median	IQR	Median	IQR	Median	IQR	VS. (PFMT, 무치료)	VS. PFMT	VS. 무치료	
RUIS	초기	9	6	8	6	8	7	-	-	-
	4주 후	7	4	6	5	9	5	0.079	-	-
	P값	<0.001	-	<0.001	-	0.19	-	-	-	-

약어: IQR=Interquartile range; ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; PFMT=Pelvic Floor Muscle Training; RUIS=Revised Urinary Incontinence Scale

- 삶의 질
- 연속형 결과변수

**연구결과**

결과변수	치료군(ExMI) (N=37)		비교군(PFMT) (N=40)		비교군(무치료) (N=34)		P값			
	Median	IQR	Median	IQR	Median	IQR	VS. (PFMT, 무치료)	VS. PFMT	VS. 무치료	
GSES	초기	7	3	7	4	7	3	-	-	-
	4주 후	7	3	7	3	7	1	-	-	-
	P값	0.019	-	0.231	-	0.147	-	0.127	-	-
BDI-II	초기	7	11	6	9	6.5	11	-	-	-
	4주 후	5	7	5	7.5	7.5	9	0.920	-	-
	P값	<0.001	-	<0.001	-	0.856	-	-	-	-
KHQ-1	초기	16.66	50	16.66	50	16.66	50	-	-	-
	4주 후	33.33	33.33	16.66	33.33	33.33	50	0.473	-	-
	P값	0.113	-	0.146	-	8.817	-	-	-	-
KHQ-2A	초기	33.33	33.33	33.33	33.33	33.33	33.33	-	-	-
	4주 후	33.33	50	24.99	50	33.33	40.97	0.517	-	-
	P값	0.463	-	0.073	-	0.932	-	-	-	-
KHQ-2B	초기	33.33	0	5.55	33.33	11.11	44.44	-	-	-
	4주 후	0	22.22	0	22.22	22.22	48.61	0.016	0.847	0.016

연번	2									
1저자(출판연 도)	Weber-Rajek (2020)									
구분	주요내용									

	P값	0.322	-	0.089	-	0.297	-	-	-	-
KHQ-2C	초기	33.33	50	33.33	50	33.33	35.41	-	-	-
	4주 후	22.22	22.22	11.11	22.22	22.22	31.94	0.02	0.667	0.027
	P값	0.001	-	0.001	-	0.536	-	-	-	-
KHQ-2D	초기	22.22	22.22	22.22	13.88	22.22	33.33	-	-	-
	4주 후	33.33	50	16.66	41.66	44.44	45.83	0.02	0.584	0.033
	P값	0.327	-	0.444	-	0.255	-	-	-	-
KHQ-2E	초기	41.66	50	33.33	41.66	37.5	47.91	-	-	-
	4주 후	33.33	50	16.66	50	50	31.25	0.01	0.998	0.008
	P값	0.004	-	0.035	-	0.789	-	-	-	-
KHQ-2F	초기	33.33	33.33	50	33.33	29.16	33.33	-	-	-
	4주 후	41.66	41.66	41.66	33.33	38.19	41.66	0.513	-	-
	P값	0.405	-	0.699	-	0.663	-	-	-	-
KHQ-2G	초기	41.66	33.33	41.66	41.66	41.66	33.33	-	-	-
	4주 후	25	16.66	33.33	16.66	31.25	33.33	0.066	-	-
	P값	<0.001	-	<0.001	-	0.19	-	-	-	-
KHQ-3	초기	6	6	11.25	6	5	6.75	-	-	-
	4주 후	6	2	7	2	7.5	4.5	0.138	-	-
	P값	<0.001	-	<0.001	-	0.609	-	-	-	-

약어: IQR=Interquartile range; ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; PFMT=Pelvic Floor Muscle Training; GSES=General Self-efficacy Scale; BDI-II=Beck Depression Inventory-II; KHQ=King's Health Questionnaire

지표	정의
KHQ-1	general health perception (one item) and the incontinence impact (one item)
KHQ-2A	Role limitations (two items)
KHQ-2B	Physical limitations (two items)
KHQ-2C	Social limitations (two items)
KHQ-2D	Personal relationships (three items)
KHQ-2E	Emotions (three items)
KHQ-2F	Sleep/energy (two items)
KHQ-2G	Severity measures (four items)
KHQ-3	Ten bladder-related symptoms—frequency, nocturia, urgency, urge, stress, intercourse incontinence, nocturnal enuresis, infections, pain, and difficulty in voiding

**저자결론**

골반저근운동과 체외자자장 치료법은 여성의 스트레스성 요실금에 있어 효과적인 치료방법임이 입증되었다. 저자들은 신체적 측면과 심리적 측면 모두에서 개선을 확인하였다.

연번(Ref ID)	3																																																	
1저자(출판연도)	Yamanishi (2019)																																																	
구분	주요내용																																																	
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 일본</li> <li>연구설계: RCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 치료기간 10주 후 바로 관찰</li> </ul>																																																	
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구대상: 요역학 스트레스성 요실금 환자</li> <li>선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>요역학 스트레스성 요실금 환자로 진단 받은 환자</li> <li>12주 이상 골반저근운동 치료법에 대해 불응성 환자로, 수술받기를 원하지 않는 환자가 선택됨</li> </ul> </li> <li>배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>비디오요역동학 검사로 배뇨근과다활동을 보이는 절박성 요실금 환자</li> <li>골반수술 또는 외상 후 합병증이 생긴 환자</li> <li>심박조절기(임플란트형 심장제세동기) 착용자</li> <li>약성종양 합병증 환자</li> <li>소변 잔량이 200mL 이상인 여성</li> <li>담당의사가 판단하기에 연구에 포함하기에 적절해 보이지 않은 환자</li> <li>임신 또는 임신이 의심되는 환자</li> </ul> </li> <li>환자수: 39명의 모집된 환자 중 30명에서 연구 수행 <ul style="list-style-type: none"> <li>남성/여성: 0/30명</li> <li>평균연령(세): 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>																																																	
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Magnetic stimulation</li> <li>장비명: an armchair-type of magnetic stimulator(Nihon Kohden, Tokyo, Japan)</li> <li>시술방법: 자기장 의자에 앉아 수행되었고, 50Hz로 설정되었으며 5초 켜짐/5초 꺼짐을 주기로 수행됨</li> <li>치료기간: 10주(20분/회, 1회/주)</li> </ul> </li> <li>비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Sham</li> <li>장비명: an armchair-type of magnetic stimulator(Nihon Kohden, Tokyo, Japan)</li> <li>시술방법: 자기장 의자에 앉아 수행되었고, 1Hz로 설정되었으며 5초 켜짐/5초 꺼짐을 주기로 수행됨</li> <li>치료기간: 10주(20분/회, 1회/주)</li> </ul> </li> </ul>																																																	
추적관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 치료기간 10주 후 바로 관찰</li> <li>탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>중재법: 전체 26명의 대상자 중 8명이 탈락함(탈락률: 30.8%)</li> <li>탈락 사유: 언급 없음</li> <li>비교중재법: 전체 13명의 대상자 중 1명이 탈락함(탈락률: 7.7%)</li> <li>탈락 사유: 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>																																																	
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>중재법과 관련된 부작용 및 이상반응에 대해 보고된 바 없음</li> </ul> </li> <li>효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>요실금 증상개선</li> <li>연속형 결과변수</li> </ul> </li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th rowspan="2"></th> <th>치료군 (Magnetic stimulation) (N=18)</th> <th>비교군 (Sham) (N=12)</th> <th rowspan="2">P값</th> </tr> <tr> <th>M±SD</th> <th>M±SD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1주당 요실금 횟수</td> <td>초기</td> <td>14.4±13.9</td> <td>6.7±4.7</td> <td>0.8</td> </tr> <tr> <td>10주 후</td> <td>9.6±9.5</td> <td>5.6±4.5</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>P값</td> <td>0.049</td> <td>0.693</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>변화량</td> <td>-4.73±9.74</td> <td>-1.00±3.10</td> <td>0.271</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">요실금 양 (g/day)</td> <td>초기</td> <td>15.4±15.8</td> <td>12.5±13.2</td> <td>0.911</td> </tr> <tr> <td>10주 후</td> <td>9.0±12.2</td> <td>10.2±9.2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>P값</td> <td>0.022</td> <td>0.599</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>변화량</td> <td>-6.38±10.9</td> <td>-2.31±15.5</td> <td>0.122</td> </tr> <tr> <td>Total ICIQ-SF</td> <td>초기</td> <td>15.9±6.0</td> <td>14.0±4.1</td> <td>0.486</td> </tr> </tbody> </table>				결과변수		치료군 (Magnetic stimulation) (N=18)	비교군 (Sham) (N=12)	P값	M±SD	M±SD	1주당 요실금 횟수	초기	14.4±13.9	6.7±4.7	0.8	10주 후	9.6±9.5	5.6±4.5	-	P값	0.049	0.693	-	변화량	-4.73±9.74	-1.00±3.10	0.271	요실금 양 (g/day)	초기	15.4±15.8	12.5±13.2	0.911	10주 후	9.0±12.2	10.2±9.2	-	P값	0.022	0.599	-	변화량	-6.38±10.9	-2.31±15.5	0.122	Total ICIQ-SF	초기	15.9±6.0	14.0±4.1	0.486
결과변수		치료군 (Magnetic stimulation) (N=18)	비교군 (Sham) (N=12)	P값																																														
		M±SD	M±SD																																															
1주당 요실금 횟수	초기	14.4±13.9	6.7±4.7	0.8																																														
	10주 후	9.6±9.5	5.6±4.5	-																																														
	P값	0.049	0.693	-																																														
	변화량	-4.73±9.74	-1.00±3.10	0.271																																														
요실금 양 (g/day)	초기	15.4±15.8	12.5±13.2	0.911																																														
	10주 후	9.0±12.2	10.2±9.2	-																																														
	P값	0.022	0.599	-																																														
	변화량	-6.38±10.9	-2.31±15.5	0.122																																														
Total ICIQ-SF	초기	15.9±6.0	14.0±4.1	0.486																																														

연번(Ref ID)	3
1저자(출판연도)	Yamanishi (2019)
구분	주요내용

score (points)	10주 후	12.1±6.4	13.4±4.6	-
	P값	0.027	0.468	-
	변화량	-3.8±4.5	-0.6±2.6	0.049

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; ICIQ-SF=International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form

- 삶의 질
- 연속형 결과변수

결과변수		치료군 (Magnetic stimulation) (N=18)	비교군 (Sham) (N=12)	P값
		M±SD	M±SD	
ICIQ-QOL	초기	8.2±4.4	7.1±2.3	0.542
	10주 후	6.4±4.7	6.8±2.6	-
	P값	0.016	0.875	-
	변화량	-1.66±3.23	0.25±1.36	0.377

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; ICIQ-SF=International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form; QOL=quality of life.

**저자결론** 체외자기장 치료법은 요역동성 스트레스성 요실금 환자에 효과가 있는 것으로 나타났다.

연번	4										
1저자(출판연도)	Weber-Rajek (2018)										
구분	주요내용										
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 폴란드</li> <li>연구설계: RCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 2017.03.-2017.05.</li> </ul>										
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상환자: 스트레스성 요실금 환자</li> <li>선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>스트레스성 요실금으로 진단된 환자</li> <li>다음과 같은 특징을 가지지 않는 환자 <ul style="list-style-type: none"> <li>임신한 환자</li> <li>악성종양을 가진 환자</li> <li>최근 골반 골절이 나타난 환자</li> <li>발열이 있는 환자</li> <li>급성 염증이 있는 환자</li> <li>자궁 종양 및 근종이 있는 환자</li> <li>stage 3 자궁탈출증(자궁이 질로 하향 이동) 환자</li> <li>비뇨기 또는 생식기 감염이 있는 환자</li> <li>요도 또는 방광루가 의심되는 환자</li> <li>심각한 요도 괄약근 약화 또는 결함이 있는 환자</li> <li>급성 감염이 있는 환자</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>심정맥 혈전증 환자</li> <li>심장 부정맥 환자</li> <li>심장박동조절기를 사용하는 환자</li> <li>신경계 질환 환자</li> <li>치질 환자</li> <li>배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>혼합형/절박성 요실금 환자로 진단받은 경우</li> <li>골반저근운동과 체외자기장 치료법을 수행하는데 금기되는 사항이 있는 환자</li> <li>연구 3개월 전 요실금 관련 치료를 받은 환자</li> </ul> </li> <li>환자수: 55명의 모집된 환자 중 52명에서 연구 수행 <ul style="list-style-type: none"> <li>남성/여성: 0/52명</li> <li>평균연령(세)</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">구분</th> <th style="width: 25%;">치료군(ExMI)(N=28)</th> <th style="width: 25%;">비교군(무치료)(N=24)</th> <th style="width: 25%;">P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td style="text-align: center;">63.25 ± 10.06</td> <td style="text-align: center;">67.45 ± 5.35</td> <td style="text-align: center;">0.072</td> </tr> </tbody> </table> <p>*ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation</p>			구분	치료군(ExMI)(N=28)	비교군(무치료)(N=24)	P값	평균연령(세)	63.25 ± 10.06	67.45 ± 5.35	0.072
구분	치료군(ExMI)(N=28)	비교군(무치료)(N=24)	P값								
평균연령(세)	63.25 ± 10.06	67.45 ± 5.35	0.072								
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Extracorporeal Magnetic Innervation(ExMI)</li> <li>장비명: NeoControl chair (Neotonus Inc., Marietta, GA, USA)</li> <li>시술방법: 자기장 의자에 앉아 수행되었고, 50Hz에서 2.0 Tesla의 강도로 8초 동안 4초 간격으로 자기장이 전달됨</li> <li>치료기간: 4주(15분/회, 3회/주)</li> </ul> </li> <li>비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Control</li> <li>장비명: 언급 없음</li> <li>시술방법: 무치료</li> </ul> </li> </ul>										
추적관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 치료기간 4주 후 바로 관찰</li> <li>탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 : 전체 30명의 대상자 중 2명이 탈락함(탈락률 : 6.7%)</li> <li>탈락 사유: 탈락사유가 보고되지 않음</li> <li>비교중재법 : 전체 25명의 대상자 중 1명이 탈락함(탈락률 : 4%)</li> <li>탈락 사유: 탈락사유가 보고되지 않음</li> </ul> </li> </ul>										
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>언급 없음</li> </ul> </li> <li>효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>요실금 증상개선</li> </ul> </li> </ul>										

연번	4
1저자(출판연도)	Weber-Rajek (2018)
구분	주요내용

· 연속형 결과변수

결과변수	치료군(ExMI)(N=28)		비교군(무치료)(N=24)		P값
	M±SD		M±SD		
RUIS	초기	9.64±4.09	7.79±2.10		0.051
	4주 후	7.53±3.56	8.35±2.71		0.413
	P값	0.001	0.234		-

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation

· 이분형 결과변수

결과변수	치료군(ExMI)(N=28)		비교군(무치료)(N=24)		P값
	Total	n	Total	n	
요실금 증상이 없는 환자 수	초기	28	-	24	-
	4주 후	28	5	24	-
경미한 요실금 증상인 환자 수	초기	28	11	24	18
	4주 후	28	9	24	14
보통의 요실금 증상인 환자 수	초기	28	9	24	6
	4주 후	28	14	24	10
심각한 요실금 증상인 환자 수	초기	28	8	24	-
	4주 후	28	-	24	-

\*ExMI = Extracorporeal Magnetic Innervation

- 삶의 질

· 연속형 결과변수

결과변수	치료군(ExMI)(N=28)		비교군(무치료)(N=24)		P값
	M±SD		M±SD		
GSES	초기	6.82±2.01	6.67±1.74		0.299
	4주 후	7.25±1.71	7.21±1.79		0.208
	P값	0.161	0.231		-
BDI-II	초기	9.75±6.59	10.04±6.83		0.876
	4주 후	7.50±6.56	9.54±6.52		0.267
	P값	0.006	0.261		-

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; General Self Efficacy Scale; BDI= Beck Depression Inventory

· 이분형 결과변수

결과변수	치료군(ExMI)(N=28)		비교군(무치료)(N=24)		P값
	Total	n	Total	n	
우울감 증상이 없는 환자 수	초기	28	14	24	12
	4주 후	28	18	24	12
경미한 우울감 증상인 환자 수	초기	28	-	24	-
	4주 후	28	-	24	-
보통의 우울감 증상인 환자 수	초기	28	10	24	10
	4주 후	28	9	24	9
심각한 우울감 증상인 환자 수	초기	28	4	24	2
	4주 후	28	1	24	3

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation

**저자결론**

무치료와의 비교에서 체외자기장 치료법의 효과를 확인하지 못했다. 요실금 환자의 유형에 대해 세분화 하여 최적의 치료 프로토콜을 결정해야 하며, 체외자기장 치료법의 효과를 평가하기 위해서는 추가연구가 필요하다.

연번	5				
1저자(출판연도)	Yamanishi (2014)				
구분	주요내용				
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구국가: 일본</li> <li>• 연구설계: RCT</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구기간: 2009.01.- 2010.07.</li> </ul>				
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상환자: 과민성 방광 환자</li> <li>• 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요실금의 약물 치료를 12주 이상 지속했음에도 불구하고 요실금증상이 개선되지 않은 환자</li> <li>- 약물에 대한 불순응을 보인 환자(예: 약물 부작용, 환자의 요청 등)</li> <li>- 1일 평균 요실금 증상이 1회 이상 발생한 환자</li> <li>- 1일 평균 배뇨 주기가 8회 이상 발생하고 1일 평균 절박성 요실금 증상이 1회 이상 발생한 환자</li> </ul> </li> <li>• 배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스트레스성 복합성 요실금 환자</li> <li>- 간질성 방광염 환자</li> <li>- 남침실금 증상을 보이는 환자</li> <li>- extraurethral 요실금 환자</li> <li>- 카테터 유치한 환자</li> <li>- 연구 시작 전 4주 이내에 전기 자극 치료를 받은 환자</li> <li>- 심장 박동 조절기를 사용하는 환자</li> <li>- 이식형 심장제세동기를 사용하는 환자</li> <li>- 심장동맥 스텐트를 사용하는 환자</li> <li>- 요추와 하지 부위에 전자 장치 또는 금속 장치를 사용하는 환자</li> <li>- 요실금을 치료를 위해 이식 장치를 사용하거나 외과적 치료를 받는 환자</li> <li>- 자궁 내 구리 장치 사용하는 환자</li> <li>- 임신부 또는 임신 가능성이 있는 여성</li> <li>- 부정맥에 대한 지속적인 치료를 받고 있는 환자</li> <li>- 진단되지 않은 복통 또는 월경장애가 있는 환자</li> <li>- 수반성 약성종양 환자</li> <li>- 잔뇨량이 200mL 이상인 환자</li> <li>- 1일 배뇨량 3000mL 이상인 환자</li> </ul> </li> <li>• 환자수: 151명의 모집된 환자 중 143명에서 연구 수행</li> <li>- 남성/여성: 0/143명</li> <li>- 평균연령 외 기타</li> </ul>				
	구분	치료군(magnetic stimulator) (N=94)	비교군(Sham) (N=49)	P값	
	평균연령(세)	64.1±13.9	67.2±13	0.19	
	키(cm)	152.15±6.95	151.6±6.08	0.64	
	몸무게(kg)	54.93±9.04	55.04±10.35	0.95	
	기저질환(명)				
		신경성	9	7	0.7
		비신경성	85	42	
	약물치료(명)				0.67
		네	82	40	
		아니오	12	9	
	병용약물(명)				0.65
		네	48	29	
		아니오	46	20	
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: a high-frequency continuous magnetic stimulator</li> <li>- 장비명: SMN-X(Nihon Kohden Corporation, Japan)</li> <li>- 시술방법: 자기장 전류(pulse)는 300<math>\mu</math>s, 반복 주기는 10Hz, 최대 자기장 강도는 560 mT로 설정하여 수행함</li> <li>- 치료기간: 6주(25분/회, 2회/주)</li> </ul> </li> <li>• 비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Sham</li> <li>- 장비명: SMN-X(Nihon Kohden Corporation, Japan)</li> <li>- 시술방법: 자기장 전류(pulse)는 300<math>\mu</math>s, 반복 주기는 1Hz, 최대 자기장 강도는 114 mT로 설정하여 수행함</li> <li>- 치료기간: 6주(25분/회, 2회/주)</li> </ul> </li> </ul>				
추적관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰 기간: 치료 기간 6주 후 바로 관찰</li> </ul>				

연번	5
1저자(출판연도)	Yamanishi (2014)
구분	주요내용

- 탈락률
  - 중재법 : 전체 101명의 대상자 중 7명이 탈락함(탈락률 : 6.9%)
  - 탈락 사유: 언급 없음
  - 비교중재법: 전체 50명의 대상자 중 1명이 탈락함(탈락률 : 2%)
  - 탈락 사유: 언급 없음
- 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응)

부작용	중재군(n=101)		Sham(n=50)		Total(n=151)		P값
	발생 건수	발생률 (%)	발생 건수	발생률 (%)	발생 건수	발생률 (%)	
설사(Diarrhea)	5	5	1	2	6	4	0.66
고창(Flatulence)	0	0	1	2	1	0.7	0.33
변비(Constipation)	2	2	1	2	3	2	1.00
근육통(Myalgia)	3	3	0	0	3	2	0.55
근육약화(Muscular weakness)	1	1	0	0	1	0.7	1.00
사지통증(Pain in extremity)	1	1	0	0	1	0.7	1.00
사지불편(Limb discomfort)	1	1	0	0	1	0.7	1.00
등 통증(Back pain)	1	1	0	0	1	0.7	1.00
졸음(Somnolence)	3	3	0	0	3	2	0.55
두통(Headache)	1	1	0	0	1	0.7	1.00
실신(Malaise)	2	2	0	0	2	1.3	1.00
무력증(Asthenia)	1	1	0	0	1	0.7	1.00

- 효과성 결과(요실금 증상 개선, 삶의 질)
  - 요실금 증상 개선
  - 연속형 결과변수

연구결과

결과변수		치료군 (Magnetic stimulator) (N=94)	비교군 (Sham) (N=49)	P값	
		M±SD	M±SD		
1주당 요실금 횟수	초기	23.31±18.89	24.49±19.51	0.72	
	초기vs 6주 후, 변화량	-13.08±11.00	-8.68±13.49	0.038	
	P값	-	-	-	
1일당 소변 횟수	초기	10.98±2.38	11.15±2.90	0.7	
	초기vs 6주 후, 변화량	-1.28±2.03	-0.80±1.72	0.16	
	P값	-	-	-	
1일당 요절박 횟수	초기	5.29±3.02	4.87±2.63	0.41	
	초기vs 6주 후, 변화량	-2.65±2.52	-1.53±2.39	0.011	
	P값	-	-	-	
평균 배뇨량 (mL/micturition)	초기	150.18±48.92	164.59±58.11	0.12	
	초기vs 6주 후, 변화량	14.03±34.53	-4.15±40.60	0.0056	
	P값	-	-	-	
최대 배뇨량 (mL/micturition)	초기	304.9±123.6	336.1±176.1	0.22	
	초기vs 6주 후, 변화량	15.5±92.0	-18.6±125.9	0.067	
	P값	-	-	-	
배뇨 후 잔뇨량 (mL)	초기	18.43±25.00	19.78±32.35	0.78	
	초기vs 6주 후, 변화량	1.87±27.80	-3.65±31.75	0.28	
	P값	-	-	-	
OABSS	주간 빈도 점수 (0-5점)	초기vs 6주 후, 변화량	-0.2±0.5	-0.2±0.4	0.77
	야간 빈도 점수 (0-5점)	초기vs 6주 후, 변화량	-0.3±0.8	-0.1±0.6	0.21

연번	5				
1저자(출판연도)	Yamanishi (2014)				
구분	주요내용				
	요절박 점수 (0-5점)	초기 vs 6주 후, 변화량	-1.4±1.4	-1.0±1.0	0.051
	절박성 요실금 점수 (0-5점)	초기 vs 6주 후, 변화량	-1.5±1.44	-1.3±1.4	0.32
	총 점수 (0-15점)	초기 vs 6주 후, 변화량	-3.5±2.8	-2.6±2.5	0.057
약어: M=Mean; SD=Standard deviation; OABSS=Overactive bladder symptom score					
- 삶의 질					
· 연속형 결과변수					
	결과변수	치료군 (Magnetic stimulator) (N=94)	비교군 (Sham) (N=49)	P값	
		M±SD	M±SD		
IPSS QoL	초기 vs 6주 후, 변화량	-2.1±1.9	-1.4±2.0	0.035	
약어: M=Mean; SD=Standard deviation; IPSS=International Prostate Symptom Score; QOL=Quality of life					

**저자결론** 자기장 치료법은 여성 과민성 방광 환자의 절박성 요실금 치료에 효과적이었다.

연번	6
1저자(출판연도)	구대용(2009)

구분	주요내용
----	------

연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 대한민국</li> <li>연구설계: RCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 2006.07.-2007.11.</li> </ul>
------	--

연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상환자: 전립선암으로 진단받은 환자 중 후치골 근치적 전립선적출술을 시행 받은 후 요실금이 발생한 환자</li> <li>선택기준: 전립선암으로 진단받은 환자 중 후치골 근치적 전립선적출술을 시행 받은 후 요실금이 발생한 환자</li> <li>배제기준: 시술 전에 요실금의 기왕력, 방광 수술 및 전립선 수술의 기왕력, 신경인성 방광의 기왕력이 있는 환자는 대상에서 제외</li> <li>환자수: 32명</li> <li>- 남성/여성: 32/0명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul>
-------	--

구분	치료군(체외자기장 치료법)(N=16)	비교군(골반근육운동)(N=16)	P값
평균연령(세)	65.1±6.8	67.1±6.8	0.323

연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법</li> <li>- 의료기술명: 체외자기장 치료</li> <li>- 장비명: BioCon-2000WTM (엠큐브, 한국)</li> <li>- 시술방법: 환자가 옷을 벗지 않고 자계 발생용 코일이 장착된 의자에 앉아서 1회에 20분씩, 처음 10분간은 10Hz의 저주파로, 나머지 10분간은 50Hz의 고주파 자극을 가함</li> <li>- 치료기간: 8주(20분/회, 2회/주)</li> <li>비교중재법</li> <li>- 의료기술명: 골반근육운동</li> <li>- 장비명: 언급 없음</li> <li>- 시술방법: 항문을 서서히 수축하여 10초간 유지하고 다시 서서히 이완하여 10초간 유지하게 하였으며 이러한 수축과 이완을 1회당 10번 반복하고 하루에 10회 이상 하도록 교육함</li> <li>- 치료기간: 8주</li> </ul>
------	--

추적관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 카테터 제거 후 24시간, 1주, 1개월, 2개월, 3개월, 6개월 추적 관찰</li> <li>탈락률: 언급 없음</li> </ul>
------	--

연구결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응)</li> <li>- 두 군 모두에서 부작용 및 이상반응에 대해 보고된 바 없음</li> <li>효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질)</li> <li>- 요실금 증상개선</li> <li>연속형 결과변수</li> </ul>
------	---

결과변수	치료군(체외자기장 치료법)(N=16)		비교군(골반근육운동)(N=16)		P값
		M±SD		M±SD	
패드 무게, g	초기	655±283		646±264	-
	1일 F/U	655		646	NS
	1주 F/U	436		456	NS
	1개월 F/U	147		187	NS
	2개월 F/U	33		81	S
	3개월 F/U	9		45	S
	6개월 F/U	1		7	NS
패드 사용 개수, 개	초기	-		-	-
	1일 F/U	4.2		4.1	NS
	1주 F/U	3.2		3.2	NS
	1개월 F/U	1.5		1.8	NS
	2개월 F/U	0.6		0.9	S
	3개월 F/U	0.1		0.6	S
	6개월 F/U	0		0.1	NS

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; S=Significant(P<0.05); NS=Not significant; F/U=Follow up

연번	6
1저자(출판연도)	구대용(2009)
구분	주요내용

- 삶의 질
- 연속형 결과변수

결과변수		치료군(체외자기장 치료법)(N=16)	비교군(골반근육운동)(N=16)	P값
		M±SD	M±SD	
삶의 질 score	초기	100	100	-
	1일 F/U	98	97	NS
	1주 F/U	54	48	NS
	1개월 F/U	79	72	S
	2개월 F/U	88	83	S
	3개월 F/U	93	89	S
	6개월 F/U	95	93	NS

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; S=Significant(P<0.05); NS=Not significant; F/U=Follow up

**저자결론** 체외자기장 치료법은 대조군에 비해 더 빨리 요실금 증상 회복의 경향을 보였다.

연번	7														
1저자(출판연도)	Gilling (2009)														
구분	주요내용														
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구국가: 뉴질랜드</li> <li>• 연구설계: RCT</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구기간: 8주, 24주 추적관찰</li> </ul>														
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상환자: 스트레스성 요실금 환자</li> <li>• 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20세 초과 여성으로서 연구에 동의하겠다고 응답한 환자</li> <li>- 스트레스성 요실금 또는 혼합형 요실금 증상이 있는 환자</li> <li>- 패드 테스트와 요역학 검사를 통해 스트레스성 요실금환자로 확인된 경우</li> <li>- 보행이 가능하며 지역사회에 거주하는 환자</li> <li>- 신경학적 병명이 없는 환자</li> <li>- 연구기간 동안 다른 요실금 치료법을 수행한 환자</li> <li>- 다른 기저질환이 없는 환자</li> <li>- 정상적으로 소변을 분석이 가능한 환자</li> <li>- 방광축적용량이 200ml 초과로써 요역학적으로 안정적 기능을 가진 환자</li> <li>- 소변유량의 속도가 10ml/s 초과인 환자</li> <li>- 잔뇨량이 100ml 미만인 환자</li> </ul> </li> <li>• 배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이전에 요실금 또는 골반저근에 관련한 수술을 받은 이력이 있는 환자</li> <li>- grade 3-4 수준의 골반장기탈출증 환자</li> <li>- 임신한 환자</li> <li>- 요실금으로 인해 약물을 복용 중인 환자</li> <li>- 전자기 또는 자기장 장치를 사용하고 있는 환자</li> <li>- 골반 또는 하지 금속 보철물을 사용하는 환자</li> </ul> </li> <li>• 환자수: 70명 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 남성/여성: 0/70명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">구분</th> <th style="width: 40%;">치료군(electromagnetic stimulation) (N=35)</th> <th style="width: 40%;">비교군(Sham) (N=35)</th> <th style="width: 10%;">P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>54.0±2.0</td> <td>54.8±2.2</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>몸무게(kg)</td> <td>75.5±3.2</td> <td>75.5±3.1</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			구분	치료군(electromagnetic stimulation) (N=35)	비교군(Sham) (N=35)	P값	평균연령(세)	54.0±2.0	54.8±2.2	-	몸무게(kg)	75.5±3.2	75.5±3.1	-
구분	치료군(electromagnetic stimulation) (N=35)	비교군(Sham) (N=35)	P값												
평균연령(세)	54.0±2.0	54.8±2.2	-												
몸무게(kg)	75.5±3.2	75.5±3.1	-												
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: a high-frequency continuous magnetic stimulator</li> <li>- 장비명: NeoControl chair (Neotonus Inc., Marietta, GA, USA)</li> <li>- 시술방법: 10Hz에서 10분 자극, 3분 휴식, 50Hz에서 10분 자극으로 구성되어 수행함</li> <li>- 치료기간: 6주(23분/회, 3회/주)</li> </ul> </li> <li>• 비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Sham</li> <li>- 장비명: NeoControl chair (Neotonus Inc., Marietta, GA, USA)</li> <li>- 시술방법: 치료 일정은 중재법과 동일했지만 의자에 얇은 굴절 알루미늄 판을 삽입하여 환자에게 자기장 침투를 방지하는 방식으로 수행함</li> <li>- 치료기간: 6주(23분/회, 3회/주)</li> </ul> </li> </ul>														
추적관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰 기간: 8, 24주</li> <li>• 탈락률: 결측치, 탈락률에 대한 언급 없음</li> </ul>														
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 언급 없음</li> </ul> </li> <li>• 효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요실금 증상개선</li> <li>- 연속형 결과변수</li> </ul> </li> </ul>														

연번	7
1저자(출판연도)	Gilling (2009)
구분	주요내용

결과변수	치료군 (electromagnetic stimulation) (N=35)	비교군 (Sham) (N=35)	P값	
	M±SD	M±SD		
패드 테스트 (mL/20min)	초기	39.5±5.1	39.9±7.4	-
	8주 F/U	19.4±4.6	32.4±6.7	-
	6개월 F/U	-	-	-
	초기 vs 8주 F/U, P값	<0.05	-	-
	초기 vs 6개월 F/U, P값	-	-	-
패드 수/일	초기	0.9±0.1	1.2±0.2	-
	8주 F/U	0.6±0.1	1.0±0.1	-
	6개월 F/U	0.5±0.1	1.0±0.1	-
	초기 vs 8주 F/U, P값	<0.01	>0.05	-
	초기 vs 6개월 F/U, P값	<0.05	>0.05	-
패드 테스트 (mL/day)	초기	24.0±4.7	37.2±7.2	-
	8주 F/U	10.1±3.1	22.0±5.2	-
	6개월 F/U	7.7±3.5	35.7±6.1	-
	초기 vs 8주 F/U, P값	<0.01	<0.01	-
	초기 vs 6개월 F/U, P값	<0.05	>0.05	-

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; F/U=Follow up

- 삶의 질

· 연속형 결과변수

결과변수	치료군 (electromagnetic stimulation) (N=35)	비교군 (Sham) (N=35)	P값	
	M±SD	M±SD		
I-QOL score	초기	63.7±2.8	62.6±4.0	-
	8주 F/U	71.2±3.3	67.3±4.4	-
	6개월 F/U	73.6±3.0	68.9±4.5	-
	초기 vs 8주 F/U, P값	<0.05	<0.05	-
	초기 vs 6개월 F/U, P값	<0.05	<0.05	-
KHQ score	초기	9.6±0.8	9.7±0.9	-
	8주 F/U	6.9±0.7	8.6±1.0	-
	6개월 F/U	7.7±0.7	8.5±1.0	-
	초기 vs 8주 F/U, P값	<0.01	>0.05	-
	초기 vs 6개월 F/U, P값	<0.05	>0.05	-

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; F/U=Follow up; KHQ=King's Health Questionnaire;

I-QoL=Incontinence Quality of Life

· 이분형 결과변수

결과변수	치료군 (electromagnetic stimulation) (N=35)		비교군 (Sham) (N=35)		P값
	Total	n	Total	n	
호전된 환자 수	35	6	35	3	-

### 저자결론

체외자기장 치료법이 모의 치료보다 전반적으로 더 효과적이지 않았다. 그러나 적절한 골반저근육 수축을 일으키지 못한 여성에게는 모의 치료와 비교 시 패드 테스트에 있어서는 개선을 보였다.

<b>연번</b>	8										
<b>1저자(출판연도)</b>	O'Reilly (2008)										
<b>구분</b>	<b>주요내용</b>										
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 호주</li> <li>연구설계: RCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 치료기간 12주 후 바로 관찰</li> </ul>										
<b>연구대상자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상환자: 과민성 방광 환자</li> <li>선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>연구 참가에 동의한 환자</li> <li>기기를 다룰 수 있는 환자</li> <li>84일 동안 체외자기장 치료를 수행 할 수 있는 환자</li> <li>6개월 이상 추적관찰이 가능한 과민성 방광 환자</li> <li>보존적 치료 또는 항콜린제 약물에 반응하지 않은 환자</li> </ul> </li> <li>배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>18세 미만 연령 환자</li> <li>임신 또는 임신을 시도 중인 환자</li> <li>깨어 있는 시간에 12시간 기준 7회 미만 배뇨 빈도가 발생한 환자</li> <li>야뇨 횟수가 2회 미만인 환자</li> <li>양성 또는 악성 방광 종양을 가진 환자</li> <li>요로감염이 있는 환자</li> <li>스트레스성 요실금 증상이 있는 환자</li> <li>방사선 검사를 받은 환자</li> <li>방광염을 유도하는 약물을 사용하는 환자</li> <li>계실염 증상이 있는 환자</li> <li>질 감염 증상이 있는 환자</li> <li>당뇨병 환자</li> <li>말초신경장애가 있는 환자</li> <li>뇌혈관질환을 가진 환자</li> <li>생식기암 환자</li> <li>요로결석 환자</li> <li>심장부정맥 환자</li> </ul> </li> <li>환자수: 63명</li> <li>남성/여성: 0/63명</li> <li>평균연령(세)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">구분</th> <th style="width: 35%;">치료군(체외자기장 치료법) (N=33)</th> <th style="width: 35%;">비교군(Sham) (N=30)</th> <th style="width: 15%;">P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>62.6 ± 13.45</td> <td>59.8 ± 14.19</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>			구분	치료군(체외자기장 치료법) (N=33)	비교군(Sham) (N=30)	P값	평균연령(세)	62.6 ± 13.45	59.8 ± 14.19	-
구분	치료군(체외자기장 치료법) (N=33)	비교군(Sham) (N=30)	P값								
평균연령(세)	62.6 ± 13.45	59.8 ± 14.19	-								
<b>연구방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Magnetic stimulation</li> <li>장비명: Advantage Healthcare (Melbourne, Victoria, Australia)</li> <li>시술방법: 자기장 강도는 5~20Hz로 간격은 1ms로 수행하였으며, 200G의 자기장을 생성할 수 있도록 수행함</li> <li>치료기간: 12주(20분/회, 1회/일)</li> </ul> </li> <li>비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Sham</li> <li>장비명: Advantage Healthcare (Melbourne, Victoria, Australia)</li> <li>시술방법: 언급 없음</li> <li>치료기간: 12주(20분/회, 1회/일)</li> </ul> </li> </ul>										
<b>추적관찰</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 치료기간 12주 후 바로 관찰</li> <li>탈락률: 결측치, 탈락률에 대한 언급 없음</li> </ul>										
<b>연구결과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>언급 없음</li> </ul> </li> <li>효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>요실금 증상개선</li> <li>연속형 결과변수</li> </ul> </li> </ul>										

연번	8
1저자(출판연도)	O'Reilly (2008)
구분	주요내용

결과변수		치료군(체외자기장 치료법) (N=33)		비교군(Sham) (N=30)		P값
		Median	[25th-75th percentile]	Median	[25th-75th percentile]	
최대 배뇨량 배뇨 (mL/micturition)	초기	350	[250-500]	400	[300-550]	>0.1
	12주 후	425	[250-550]	375	[300-500]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
VAS (subjective urinary symptoms)	초기	80	[50-90]	80	[70-90]	>0.1
	12주 후	70	[40-90]	75	[50-80]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-

약어: VAS=Visual analogue scale

결과변수		치료군(체외자기장 치료법) (N=33)		비교군(Sham) (N=30)		P값
		M±SD		M±SD		
평균 배뇨량(mL/day)	초기	1,850±715		1800±750		>0.1
	12주 후	1,780±630		1790±710		>0.1
	P값	>0.1		>0.1		-
1일당 소변 횟수	초기	10±3.2		9±3.3		>0.1
	12주 후	9±2.7		9±3.2		>0.1
	P값	>0.1		>0.1		-

약어: M=Mean; SD=Standard deviation

- 삶의 질

· 연속형 결과변수

결과변수		치료군(체외자기장 치료법) (N=33)		비교군(Sham) (N=30)		P값
		Median	[25th-75th percentile]	Median	[25th-75th percentile]	
AQoL						
병적 요소 (Illness)	초기	0.42	[0.14-0.87]	0.40	[0.17-0.87]	>0.1
	12주 후	0.52	[0.19-0.81]	0.42	[0.17-0.87]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
독립적인 주거 요소 (Independent Living)	초기	1	[0.87-1]	1	[0.88-1]	>0.1
	12주 후	1	[0.9-1]	1	[0.83-1]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
사회적 관계 (Social Relationships)	초기	1	[0.90-1]	0.97	[0.79-1]	>0.1
	12주 후	0.94	[0.88-1]	0.94	[0.86-1]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
신체적 요소 (Physical Senses)	초기	0.94	[0.86-1]	0.97	[0.92-1]	>0.1
	12주 후	0.94	[0.86-1]	0.94	[0.92-1]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
정신적 요소 (Psychological Well-being)	초기	0.85	[0.85-0.91]	0.87	[0.85-0.93]	>0.1
	12주 후	0.85	[0.83-0.93]	0.90	[0.85-0.98]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
KHQ						
일반적 건강 (General Health)	초기	25	[0-25]	25	[25-50]	>0.1
	12주 후	25	[0-50]	25	[0-50]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-

연번	8
1저자(출판연도)	O'Reilly (2008)
구분	주요내용

요실금이 미치는 정도 (Incontinence impact)	초기	100	[66.6-100]	100	[66.6-100]	>0.1
	12주 후	100	[33.3-100]	100	[33.3-100]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
역할 제한 (Role limitations)	초기	66.6	[50-83.3]	58	[33.3-83.3]	>0.1
	12주 후	33.3	[16.6-83.3]	33.3	[0-66.6]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
신체적 제한 (Physical limitations)	초기	50	[16.5-83.3]	50	[16.6-66.6]	>0.1
	12주 후	41.6	[16.6-83.3]	50	[16.6-66.6]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
사회적 제한 (Social limitations)	초기	30	[10-70]	30	[10-60]	>0.1
	12주 후	25	[10-60]	20	[10-30]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
개인적인 관계 (Personal relationships)	초기	16.6	[0-66.6]	16.6	[0-50]	>0.1
	12주 후	0	[0-33.3]	0	[0-33.3]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
감정 (Emotions)	초기	66.6	[33-100]	55.5	[22.2-88.8]	>0.1
	12주 후	44.4	[22.2-88.8]	44.4	[22.2-77.7]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
수면 및 기력 (Sleep and energy)	초기	66.6	[33.3-83.3]	50	[33.3-83.3]	>0.1
	12주 후	50	[33.3-66.6]	50	[33.3-66.6]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-
고통 (Severity measures)	초기	60	[46.6-76.6]	50	[40-66.6]	>0.1
	12주 후	53.3	[33.3-73.3]	46.6	[40-66.6]	>0.1
	P값	>0.1	-	>0.1	-	-

약어: AQoL=Assessment of Quality of Life; KHQ=King's Health Questionnaire  
\* Not included in analysis due to quality of data

결과변수		치료군(체외자기장 치료법) (N=33) M±SD	비교군(Sham) (N=30) M±SD	P값
AQoL 총점	초기	0.67±0.22	0.67±0.26	>0.1
	12주 후	0.69±0.22	0.72±0.25	>0.1
	P값	>0.1	>0.1	-

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; AQoL=Assessment of Quality of Life

**저자결론** 전반적으로, 그룹 간 차이는 발견되지 않았다. 배뇨량, 야뇨, 소변 누출 그리고 삶의 질에서 모의대조군(Sham)과 비교시 차이를 확인할 수 없었다.

연번	9
1저자(출판연도)	조명숙(2008)

구분	주요내용
----	------

연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구국가: 대한민국</li> <li>• 연구설계: RCT</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구기간: 치료기간 6주 후 바로 관찰</li> </ul>
------	--

연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상환자: 경증 요실금 환자</li> <li>• 선택기준: G시에 거주하는 복잡성 요실금 소견이 있는 자로서 일 보건소와 일 간호대학이 연계학 지역 사회 요실금 프로그램에 참여한 부인으로 “기침이나 재채기, 운동 중에 소변이 새어 나온 적이 있습니까?”에서 “가끔”이라고 응답하고, 한글 해독이 가능한 환자</li> <li>• 배제기준: 의사소통이나 기동성 장애가 있거나, 요실금 치료 및 수술을 받은적이 있으며, 연구기간 중 호르몬 재제나 다른 치료법을 병행하며 요로감염을 포함한 기타 부인과계 치료를 받은 환자</li> <li>• 환자수: 49명</li> <li>- 남성/여성: 0/49명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul>
-------	--

구분	치료군(자기장 자극) (N=25)	비교군(골반저근운동) (N=24)	P값
평균연령 (명)	40-49세	4	0.789
	50-59세	18	
	60세 이상	3	
몸무게 (명)	50kg 미만	-	0.873
	51-60kg	18	
	61kg 이상	7	

연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재법</li> <li>- 의료기술명: 자기장 자극</li> <li>- 장비명: -</li> <li>- 시술방법: 골반근육에 자기장 자극을 가하기 위해 의자형태로 고안된 비침습적 형태의 치료로 환자를 의자에 앉게 하여 전기자기장 자극을 골반 근육에 집중시켜 골반근육을 수축시킴. 기기에 옷을 입은 채 앉고 강도는 30~100%까지로 근육의 피로를 피하기 위해 3초의 자극과 6초의 무자극 기간을 반복 실시하고, 빈도는 10Hz로 10분간 자극한 후 1분간 쉬 후 50Hz로 10분간 자극함</li> <li>- 치료기간: 6주(20분/회, 2회/주)</li> <li>• 비교중재법</li> <li>- 의료기술명: 골반저근운동</li> <li>- 장비명: 비디오 프로그램으로 제작된 골반저근 운동 방법</li> <li>- 시술방법: 8가지 운동 자세로 구성되었고, 골반저근을 10초간 수축, 10초간 이완하는 긴 근육운동과 1초간 수축, 1초간 이완을 3회 하는 짧은 근육운동을 골반저근운동 1회라 하여 1일 총 40회를 매일 실시함. 대상자는 주 1회 실천기록장을 가지고 출석한 후, 각자의 운동실천에 대한 경험을 나누고 1주 동안의 실천에 따른 연구자와의 관찰 및 지지와 개별 상담을 하였으며, 대상자 전체가 함께 집단운동을 14분간 수행함</li> <li>- 치료기간: 6주(26초/회, 40회/일)</li> </ul>
------	--

추적관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰 기간: 치료기간 6주 후 바로 관찰</li> <li>• 탈락률</li> <li>- 중재법: 전체 26명의 대상자 중 1명이 탈락함(탈락률 : 3.8%)</li> <li>• 탈락 사유: 언급 없음</li> <li>- 비교중재법: 전체 26명의 대상자 중 2명이 탈락함(탈락률 : 7.7%)</li> <li>• 탈락 사유: 언급 없음</li> </ul>
------	---

연구결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응)</li> <li>- 언급 없음</li> <li>• 효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질)</li> <li>- 요실금 증상개선</li> <li>• 연속형 결과변수</li> </ul>
------	--

연번 9  
1저자(출판연도) 조명숙(2008)

구분		주요내용		
결과변수		치료군(자기장 자극) (N=25) M±SD	비교군(골반저근운동) (N=24) M±SD	P값
요실금 증상 점수 (points)	초기	1.88±0.28	1.72±0.28	-
	6주 후	1.74±0.31	1.63±0.25	-
	P값	0.002	0.005	-
	초기 vs. 6주 후, 변화량	-0.14±0.20	-0.09±0.14	0.441
소변량 (g/1hour)	초기	6.88±11.11	3.79±2.00	-
	6주 후	2.92±6.61	2.08±2.28	-
	P값	0.001	0.001	-
	초기 vs. 6주 후, 변화량	-3.96±5.15	-1.71±1.40	0.062

약어: M=Mean; SD=Standard deviation

**저자결론** 골반저근운동과 자기장자극치료는 모두 요실금치료에 효과가 있음을 확인하였고, 두 방법의 비교에서는 자기장 자극 치료가 더 효과적임을 알 수 있었다.

<b>연번</b>	10										
<b>1저자(출판연도)</b>	Suzuki (2007)										
<b>구분</b>	<b>주요내용</b>										
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 일본</li> <li>연구설계: RCT(무작위 배정 교차시험설계)</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 2002.01.-2005.12.</li> </ul>										
<b>연구대상자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상환자: 절박성 요실금 환자</li> <li>선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요역학 검사를 통해 배뇨근 과활동성이 있는 것으로 진단된 환자</li> <li>- 연구 참여 이전에 4주 이상 골반저근운동을 수행하였음에도 불구하고 절박성 요실금 증상이 있던 환자</li> <li>- 연구 참여 1주일 전 빈도/배뇨량 차트(frequency/volume chart, FVC)를 통해 절박성 요실금이 발생했다고 기록이 된 환자</li> </ul> </li> <li>배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 객관적으로 스트레스성 요실금 또는 배뇨근 과활동으로 인해 명백한 신경인성 방광 기능 장애를 가진 환자</li> <li>- 골반 수술 또는 외상 후 합병증이 있는 환자</li> <li>- 심박조절기, 임플란트형 심장 제세동기 또는 요도 스텐트 등의 금속 기구를 착용한 환자</li> <li>- 악성종양을 가진 환자</li> <li>- 200ml 이상의 잔뇨가 있는 환자</li> <li>- 담당의사가 연구에 적합하지 않다고 판단한 환자</li> <li>- 임신 또는 임신이 의심 여성 환자</li> <li>- 항콜린제 사용 환자</li> </ul> </li> <li>교차시험설계 연구: 절박성 요실금 환자를 대상으로 총 39명(남성:16명, 여성:23명)을 대상으로 무작위 교차연구를 수행함. Active-Sham(A-S)군은 20명(남성: 9명, 여성:11명)의 환자를 대상으로 먼저 10주 동안 체외자기장 요실금 치료(Active)를 받았고, 이후 4주간의 wash out 기간을 갖고, 그 이후 10주 동안 모의 치료(Sham)를 받음. Sham-Active(S-A) 군은 20명(남성: 7명, 여성:12명)의 환자 대상으로 먼저 10주 동안 모의 치료(Sham)를 받았고, 이후 4주간의 wash out 기간을 갖고, 그 이후 10주 동안 체외자기장 요실금 치료(Active)를 받도록 설계됨</li> <li>환자수: 39명 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 남성/여성: 16/23명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul> <table border="1" data-bbox="391 1205 1345 1323"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>A-S군 (N=20)</th> <th>S-A군 (N=19)</th> <th>P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령 (세)</td> <td>남성(N=9): 64.0±22.1 여성(N=11): 65.2±13.1</td> <td>남성(N=7): 71.4±12.6 여성(N=12): 65.2±17.8</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> </li> </ul>			구분	A-S군 (N=20)	S-A군 (N=19)	P값	평균연령 (세)	남성(N=9): 64.0±22.1 여성(N=11): 65.2±13.1	남성(N=7): 71.4±12.6 여성(N=12): 65.2±17.8	-
구분	A-S군 (N=20)	S-A군 (N=19)	P값								
평균연령 (세)	남성(N=9): 64.0±22.1 여성(N=11): 65.2±13.1	남성(N=7): 71.4±12.6 여성(N=12): 65.2±17.8	-								
<b>연구방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Functional Continuous Magnetic Stimulation</li> <li>- 장비명: armchair type magnetic stimulator (Nihon Kohden Corporation, Tokyo, Japan)</li> <li>- 시술방법: 자극의 강도는 10Hz에서 20분간 펄스 폭(pulse width) 300<math>\mu</math>/초로 연속적으로 자극함</li> <li>- 치료기간: 10-24주(20분/회, 1회/주)</li> </ul> </li> <li>비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Sham</li> <li>- 장비명: armchair type magnetic stimulator (Nihon Kohden Corporation, Tokyo, Japan)</li> <li>- 시술방법: 자극의 강도는 1Hz에서 20분 동안 300<math>\mu</math>/초로 자극하되, 최대 출력의 20% 이하로 설정하였고, 5초 "on" - 5초 "off" 를 반복하며 사용됨</li> <li>- 치료기간: 10-24주(20분/회, 1회/주)</li> </ul> </li> </ul>										
<b>추적관찰</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 치료기간 10-24주 후 바로 관찰</li> <li>탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재법 : 전체 20명의 대상자 중 0명이 탈락함(탈락률 : 0%)</li> <li>- 탈락 사유: 언급 없음</li> <li>- 비교중재법 : 전체 19명의 대상자 중 24주 후 2명이 탈락함(탈락률 : 10.5%)</li> <li>- 탈락 사유: 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>										
<b>연구결과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재법과 관련된 부작용 및 이상반응에 대해 보고된 바 없음</li> </ul> </li> <li>효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요실금 증상 개선</li> <li>- 연속형 결과변수</li> </ul> </li> </ul>										

연번	10
1저자(출판연도)	Suzuki (2007)
구분	주요내용

결과변수		A-S군(N=20)		S-A군(N=19)		P값	
		M±SD		M±SD			
요누출 빈도 (회/주)	초기	17.4±18.3		-		-	
	10주 후	9.7±16.7		-		-	
	24주 후	11.5±15.6		7.1±8.7		-	
	초기 vs 10주 후, P값	<0.001		>0.05		-	
	초기 vs 24주 후, P값	<0.001		<0.001		-	
	10 vs 24주 후, P값	-		0.049		-	
	초기 vs 10주 후, 변화량	7.8±8.4		3.4±6.3		-	
	초기 vs 24주 후, 변화량	6.0±6.3		7.5±8.1		-	
ICIQ-SF Scores	총점	초기	12.5 ±4.5		13.1± 4.3		-
		10주 후	8.1± 6.0		12.1± 4.0		-
		24주 후	9.3 ±5.8		7.9 ±5.2		-
		초기 vs 10주 후, P값	< 0.001		0.083		-
		초기 vs 24주 후, P값	< 0.001		0.001		-
		초기 vs 10주 후, 변화량	-		-		0.0067
		초기 vs 24주 후, 변화량	-		-		>0.05
	요누출 빈도 점수	초기	3.5± 1.2		3.6 ±1.3		-
		10주 후	2.0± 1.8		3.1± 1.1		-
		24주 후	2.6 ±1.7		2.1± 1.6		-
		초기 vs 10주 후, P값	<0.001		0.057		-
		초기 vs 24주 후, P값	0.001		< 0.001		-
		초기 vs 10주 후, 변화량	1.5±1.2		0.5±1.0		0.0114
		초기 vs 24주 후, 변화량	0.8±1.0		1.4±1.2		>0.05
	요누출 양 점수	초기	3.2± 2.1		3.5 ±1.9		-
		10주 후	1.9±1.8		3.4 ±1.8		-
		24주 후	2.3 ±1.8		1.9± 1.4		-
		초기 vs 10주 후, P값	0.002		1.000		-
		초기 vs 24주 후, P값	0.016		< 0.001		-
		초기 vs 10주 후, 변화량	1.3±1.6		0.1±0.8		0.0057
		초기 vs 24주 후, 변화량	0.9±1.4		1.5±1.3		>0.05
	삶의 질 점수	초기	5.9 ±2.9		6.0± 2.4		-
		10주 후	4.3 ±3.7		5.6± 2.5		-
		24주 후	4.4 ±3.6		3.8 ±2.9		-
초기 vs 10주 후, P값		0.001		0.438		-	
초기 vs 24주 후, P값		0.002		0.008		-	
초기 vs 10주 후, 변화량		1.6±2.1		0.4±1.7		0.0811	
초기 vs 24주 후, 변화량		0.15±1.8		2.3±2.8		>0.05	

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; ICIQ-SF=International Consultation on Incontinence-Questionnaire Short Form

· 이분형 결과변수

결과변수	A-S군(N=20)		S-A군(N=19)		P값
	시점	n	시점	n	
배뇨근 수축(Detrusor overactivity)이 사라진 환자 수	10주 후	3	10주 후	1	-
	24주 후	1	24주 후	1	-
호전된 환자 수	10주 후	4	10주 후	0	-
	24주 후	1	24주 후	3	-

연번	10
1저자(출판연도)	Suzuki (2007)
구분	주요내용

· Wash out

결과변수		A-S군(N=20) M±SD	S-A군(N=19) M±SD	P값
요누출 빈도 (회/주)	초기 vs 10주 후, 변화량	10.7± 15.3	12.3 ±10.0	-
	초기 vs 14주 후, 변화량	12.7 ±17.4	11.7 ±8.1	-
	P값	0.134	1	-

· 하위군 분석(A-S군, 20명 대상)

결과변수		남성 M±SD	여성 M±SD	P값
요누출 빈도 (회/주)	초기 vs 10주 후, 변화량	7.9±7.1	7.6±9.7	0.6455
	초기 vs 24주 후, 변화량	6.8±2.3	5.1±6.0	0.3987
ICIQ-SF Scores 총점	초기 vs 10주 후, 변화량	4.0±4.1	4.6±3.9	0.6419
	초기 vs 24주 후, 변화량	2.9±2.9	3.5±3.5	0.7283

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; ICIQ-SF=International Consultation on Incontinence-Questionnaire Short Form

· 하위군 분석(S-A군, 19명 대상)

결과변수		남성 M±SD	여성 M±SD	P값
요누출 빈도 (회/주)	초기 vs 10주 후, 변화량	1.9±6.0	3.3±6.9	0.6694
	초기 vs 24주 후, 변화량	7.5±8.0	5.9±7.7	0.7224
ICIQ-SF Scores 총점	초기 vs 10주 후, 변화량	0.7±1.6	1.3±2.9	0.4079
	초기 vs 24주 후, 변화량	6.2±4.8	4.5±4.2	0.4807

약어: M=Mean; SD=Standard deviation; ICIQ-SF=International Consultation on Incontinence-Questionnaire Short Form

**저자결론** 자기장 치료법은 모의 자극(Sham)에 비해 절박성 요실금에 효과적이었다.

<b>연번</b>	11																																																																									
<b>1저자(출판연도)</b>	Morris (2007)																																																																									
<b>구분</b>	<b>주요내용</b>																																																																									
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 호주</li> <li>연구설계: RCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 2001.01.-2002.07.</li> </ul>																																																																									
<b>연구대상자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상환자: 특발성 배뇨근 과활동성 증후군 환자</li> <li>선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>특발성 배뇨근 과활동성 증후군 환자로 단독 진단을 받은 경우</li> </ul> </li> <li>배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>연구장소로부터 25km 이상 떨어진 곳에 거주하는 환자(연구 수행 가능성 고려)</li> </ul> </li> <li>환자수: 34명의 모집된 환자 중 29명에서 연구 수행</li> <li>남성/여성: 0/34명</li> <li>평균연령(세)</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>치료군(ExMI)(N=17)</th> <th>비교군(Sham)(N=17)</th> <th>P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>63(범위: 53-73.5)</td> <td>67(범위:51-75.5)</td> <td>0.87</td> </tr> <tr> <td>BMI(kg/m<sup>2</sup>)</td> <td>29(범위: 24-31)</td> <td>26.5(23-28)</td> <td>0.45</td> </tr> </tbody> </table> <p>약어: BMI=Body mass index; ExMI=Extracorporeal Magnetic Stimulation</p>						구분	치료군(ExMI)(N=17)	비교군(Sham)(N=17)	P값	평균연령(세)	63(범위: 53-73.5)	67(범위:51-75.5)	0.87	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	29(범위: 24-31)	26.5(23-28)	0.45																																																								
구분	치료군(ExMI)(N=17)	비교군(Sham)(N=17)	P값																																																																							
평균연령(세)	63(범위: 53-73.5)	67(범위:51-75.5)	0.87																																																																							
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	29(범위: 24-31)	26.5(23-28)	0.45																																																																							
<b>연구방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Extracorporeal Magnetic Stimulation(ExMI)</li> <li>장비명: 언급 없음</li> <li>시술방법: 자기장 강도는 10Hz로 유지되었고, 각 자기장 파동은 275ms 동안 지속되었다. 자기장 주기는 10초였으며, 2초의 휴식시간이 주어졌음</li> <li>치료기간: 6주(20분/회, 총 20회)</li> </ul> </li> <li>비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Sham</li> <li>장비명: 언급 없음</li> <li>시술방법: 모의대조군에 배치된 환자는 중재군과 다른 방에 배치됨. 기계는 중재법과 동일하였지만, 착탈식 시트가 장착되어 있었으며 자기장을 소멸할 수 있는 기계가 함께 있었음. 가짜 자극을 전달 할 때는 진짜 자극과 비슷한 딸깍 소리가 날 수 있도록 하였으며, 모의대조군에 배정된 환자들은 착탈식 시트가 장착되어있는 것을 보지 않았음</li> <li>치료기간: 6주(20분/회, 총 20회)</li> </ul> </li> </ul>																																																																									
<b>추적관찰</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 치료기간 6주 후 바로 관찰</li> <li>탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>중재법: 전체 17명의 대상자 중 3명이 탈락함(탈락률 : 17.6%)</li> <li>탈락 사유: 언급 없음</li> <li>비교중재법: 전체 17명의 대상자 중 2명이 탈락함(탈락률 : 11.8%)</li> <li>탈락 사유: 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>																																																																									
<b>연구결과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>언급 없음</li> </ul> </li> <li>효과성 결과(요실금 증상 개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>요실금 증상 개선</li> <li>연속형 결과변수</li> </ul> </li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">치료군(ExMI) (N=15)</th> <th colspan="2">비교군(Sham) (N=14)</th> <th rowspan="2">P값</th> </tr> <tr> <th>Mean</th> <th>[Min-Max]</th> <th>Mean</th> <th>[Min-Max]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">패드 테스트 (g/day)</td> <td>초기</td> <td>46</td> <td>[8.5-91]</td> <td>95</td> <td>[27-231]</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6주 후</td> <td>44</td> <td>[0-93]</td> <td>49</td> <td>[6-224]</td> <td>0.46</td> </tr> <tr> <td>P값</td> <td>0.84</td> <td>-</td> <td>0.43</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">낮 동안 소변량 횟수</td> <td>초기</td> <td>9</td> <td>[7-11]</td> <td>7</td> <td>[6-11]</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6주 후</td> <td>7</td> <td>[6-12]</td> <td>7</td> <td>[6-9.5]</td> <td>0.66</td> </tr> <tr> <td>P값</td> <td>0.03</td> <td>-</td> <td>0.59</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">야간 소변량 횟수</td> <td>초기</td> <td>0</td> <td>[0-1]</td> <td>1</td> <td>[0.75-3]</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>6주 후</td> <td>0.5</td> <td>[0-1]</td> <td>1</td> <td>[1-3.5]</td> <td>0.48</td> </tr> <tr> <td>P값</td> <td>0.84</td> <td>-</td> <td>0.3</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>						결과변수		치료군(ExMI) (N=15)		비교군(Sham) (N=14)		P값	Mean	[Min-Max]	Mean	[Min-Max]	패드 테스트 (g/day)	초기	46	[8.5-91]	95	[27-231]	-	6주 후	44	[0-93]	49	[6-224]	0.46	P값	0.84	-	0.43	-	-	낮 동안 소변량 횟수	초기	9	[7-11]	7	[6-11]	-	6주 후	7	[6-12]	7	[6-9.5]	0.66	P값	0.03	-	0.59	-	-	야간 소변량 횟수	초기	0	[0-1]	1	[0.75-3]	-	6주 후	0.5	[0-1]	1	[1-3.5]	0.48	P값	0.84	-	0.3	-	-
결과변수		치료군(ExMI) (N=15)		비교군(Sham) (N=14)		P값																																																																				
		Mean	[Min-Max]	Mean	[Min-Max]																																																																					
패드 테스트 (g/day)	초기	46	[8.5-91]	95	[27-231]	-																																																																				
	6주 후	44	[0-93]	49	[6-224]	0.46																																																																				
	P값	0.84	-	0.43	-	-																																																																				
낮 동안 소변량 횟수	초기	9	[7-11]	7	[6-11]	-																																																																				
	6주 후	7	[6-12]	7	[6-9.5]	0.66																																																																				
	P값	0.03	-	0.59	-	-																																																																				
야간 소변량 횟수	초기	0	[0-1]	1	[0.75-3]	-																																																																				
	6주 후	0.5	[0-1]	1	[1-3.5]	0.48																																																																				
	P값	0.84	-	0.3	-	-																																																																				

연번	11
1저자(출판연도)	Morris (2007)
구분	주요내용

최대 배뇨량 (mL/day)	초기	400	[260-450]	437	[287-606]	-
	6주 후	350	[250-400]	450	[275-600]	0.58
	P값	0.22	-	0.91	-	-
최대 배뇨간격 (min/day)	초기	210	[145-240]	247	[172-277]	-
	6주 후	230	[200-300]	277	[210-450]	0.62
	P값	0.15	-	0.68	-	-
1일당 요절박 횟수	초기	5	[4-7]	5	[2-7]	-
	6주 후	1	[0-3]	-	[1-6]	0.033
	P값	0.006	-	0.27	-	-
1일당 절박성 요실금 횟수	초기	2	[1-4]	2	[1-5.75]	-
	6주 후	1	[0-2]	2	[1-3]	0.68
	P값	0.15	-	0.2	-	-

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Stimulation

- 삶의 질

· 연속형 결과변수

결과변수		치료군(ExMI) (N=15)		비교군(Sham) (N=14)		P값
		Mean	[Min-Max]	Mean	[Min-Max]	
SF-12 (신체적 요소)	초기	48	[40-52]	45	[34-58]	-
	6주 후	46	[32-54]	50	[32-56]	0.59
	P값	0.93	-	0.85	-	-
SF-12 (정신적 요소)	초기	48	[39-58]	46	[35-51]	-
	6주 후	52	[37-57]	58	[43-61]	0.1
	P값	0.8	-	0.18	-	-
UDI	초기	44	[28-61]	42	[28-51]	0.13
	6주 후	19	[10-39]	44	[30-47]	-
	P값	0.01	-	0.54	-	-
IIQ	초기	45	[28-57]	48	[13-72]	-
	6주 후	28	[10-38]	28	[10-67]	0.16
	P값	<0.001	-	0.28	-	-

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Stimulation; UDI=Urogenital Distress Inventory; IIQ=Incontinence Impact Questionnaire; GSES=General Self-efficacy Scale; BDI-II=Beck Depression Inventory-II; SF=short-form health survey

### 저자결론

자기장 자극은 급성 단계에서 배뇨근의 수축성을 감소시킨 것으로 확인되었다. 치료는 잘 수행 되었고 장기적으로 보았을 때 절박성 요실금 횟수가 감소한 것으로 보였으나, 삶의 질 지표 또는 배뇨량에 있어서 통계적으로 유의한 개선이 관찰되지 않았다. 이 치료는 특발성 배뇨근 과활동성 증후군을 가진 여성들에게 권장될 수 없다.

<b>연번</b>	12																																																						
<b>1저자(출판연도)</b>	Yokoyama (2004)																																																						
<b>구분</b>	<b>주요내용</b>																																																						
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 일본</li> <li>연구설계: RCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 2001.01. - 2001.09. (6개월 추적관찰(범위: 1,2,4주, 2,3,4,5,6개월 추적관찰))</li> </ul>																																																						
<b>연구대상자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상환자: 근치적 전립선적출술 이후 요실금 환자</li> <li>선택기준: 근치적 전립선적출술 이후 요실금 증상이 발생함 환자</li> <li>배제기준: 언급 없음</li> <li>환자수: 24명</li> <li>- 남성/여성: 24/0명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>치료군(ExMI)(N=12)</th> <th>비교군(골반저근운동)(N=12)</th> <th>P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>68.2±4.9</td> <td>66.2±7.6</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Stimulation</p>				구분	치료군(ExMI)(N=12)	비교군(골반저근운동)(N=12)	P값	평균연령(세)	68.2±4.9	66.2±7.6	-																																											
구분	치료군(ExMI)(N=12)	비교군(골반저근운동)(N=12)	P값																																																				
평균연령(세)	68.2±4.9	66.2±7.6	-																																																				
<b>연구방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법</li> <li>- 의료기술명: extracorporeal magnetic innervation(ExMI)</li> <li>- 장비명: Neocontrol system (Neotonus)</li> <li>- 시술방법: 주파수는 10Hz로 10분간 간헐적으로 수행하였으며, 2분간 휴식한 이후, 50Hz에서 10분간 간헐적으로 2차 치료를 수행함. 자기 코일을 의자형 시트에 설치하고 환자의 회음부가 코일의 중앙에 위치하도록 하고 자기장 자극 중 항문 괄약근의 가장 높은 수축감을 느낄 수 있도록 조절하여 수행함</li> <li>- 치료기간: 8주(20분/회, 2회/주)</li> <li>비교중재법</li> <li>- 의료기술명: 골반저근운동</li> <li>- 장비명: 언급 없음</li> <li>- 시술방법: 골반저근운동은 처음에 환자를 반듯이 누운 자세로 직장에 손가락을 삽입하는 것부터 시작 됨. 검사자의 손을 환자의 아래배에 가볍게 올려놓은 후 진행 되었으며, 이는 환자의 복근 긴장감을 감 지하기 위함이었음. 환자는 손가락 주변의 항문 근육을 수축시키라는 지시를 받았음. 가정에서도 실시 할 수 있도록 서면 지침이 환자에게 제공됨</li> <li>- 치료기간: 언급 없음</li> </ul>																																																						
<b>추적관찰</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 1,2,4주, 2,3,4,5,6개월 추적관찰</li> <li>탈락률: 언급 없음</li> </ul>																																																						
<b>연구결과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응)</li> <li>- 두 군 모두에서 부작용 및 이상반응에 대해 보고된 바 없음</li> <li>효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질)</li> <li>- 요실금 증상개선</li> <li>연속형 결과변수</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th>치료군(ExMI)(N=12)</th> <th>비교군(골반저근운동)(N=12)</th> <th rowspan="2">P값</th> </tr> <tr> <th>M±SD</th> <th>M±SD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>초기 (카테터 제거 후 1일)</td> <td>698±403</td> <td>664±389</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">패드무게 (g/day)</td> <td>1개월 Follow up</td> <td>83</td> <td>175</td> <td>0.18</td> </tr> <tr> <td>2개월 Follow up</td> <td>18</td> <td>54</td> <td>0.028</td> </tr> <tr> <td>3개월 Follow up</td> <td>7.3</td> <td>34</td> <td>0.135</td> </tr> <tr> <td>4개월 Follow up</td> <td>3.8</td> <td>20</td> <td>0.258</td> </tr> <tr> <td>5개월 Follow up</td> <td>3.3</td> <td>7.1</td> <td>0.257</td> </tr> <tr> <td>6개월 Follow up</td> <td>less than 10</td> <td>less than 10</td> <td>NS</td> </tr> </tbody> </table> <p>약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; NS=Not significant; M=Mean; SD=Standard deviation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>이분형 결과변수</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th colspan="2">치료군(ExMI)(N=12)</th> <th colspan="2">비교군(골반저근운동)(N=12)</th> <th rowspan="2">P값</th> </tr> <tr> <th>Total</th> <th>n</th> <th>Total</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>호전된 환자 수(초기 vs. 6개월 F/U)</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>10</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>약어: ExMI = Extracorporeal Magnetic Innervation; F/U=Follow up</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 삶의 질</li> </ul>				결과변수	치료군(ExMI)(N=12)	비교군(골반저근운동)(N=12)	P값	M±SD	M±SD	초기 (카테터 제거 후 1일)	698±403	664±389	-	패드무게 (g/day)	1개월 Follow up	83	175	0.18	2개월 Follow up	18	54	0.028	3개월 Follow up	7.3	34	0.135	4개월 Follow up	3.8	20	0.258	5개월 Follow up	3.3	7.1	0.257	6개월 Follow up	less than 10	less than 10	NS	결과변수	치료군(ExMI)(N=12)		비교군(골반저근운동)(N=12)		P값	Total	n	Total	n	호전된 환자 수(초기 vs. 6개월 F/U)	12	11	12	10	-
결과변수	치료군(ExMI)(N=12)	비교군(골반저근운동)(N=12)	P값																																																				
	M±SD	M±SD																																																					
초기 (카테터 제거 후 1일)	698±403	664±389	-																																																				
패드무게 (g/day)	1개월 Follow up	83	175	0.18																																																			
	2개월 Follow up	18	54	0.028																																																			
	3개월 Follow up	7.3	34	0.135																																																			
	4개월 Follow up	3.8	20	0.258																																																			
	5개월 Follow up	3.3	7.1	0.257																																																			
6개월 Follow up	less than 10	less than 10	NS																																																				
결과변수	치료군(ExMI)(N=12)		비교군(골반저근운동)(N=12)		P값																																																		
	Total	n	Total	n																																																			
호전된 환자 수(초기 vs. 6개월 F/U)	12	11	12	10	-																																																		

연번	12
1저자(출판연도)	Yokoyama (2004)
구분	주요내용

· 연속형 결과변수

결과변수		치료군(ExMI) (N=12) M±SD	비교군(골반저근운동) (N=12) M±SD	P값
IQoL (단위: Score)	초기	100	100	-
	시술 1일 후	57.8	51.6	-
	초기 vs 시술 1일 후, P값	-	-	-

약어: IQoL=Incontinence Quality of Life; ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; F/U=Follow up;  
M=Mean; SD=Standard deviation

**저자결론**

체외자기장 치료법은 골반저근운동에 비해 전립선 절제술 후 요실금 증상 개선에 있어 초기에 지속적 효과를 보였으며, 전립선 절제술 후 요실금의 빠른 개선을 원하는 환자에게 권장되는 치료법이다.

연번	13
1저자(출판연도)	Ozengin (2016)
구분	주요내용

연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 터키</li> <li>연구설계: NRCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 치료 기간 8주 후 바로 관찰</li> </ul>
------	--

연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상환자: urinary incontinence 환자</li> <li>선택기준: 산부인과에서 병력과 신체검사를 통해 연구에 적절하다고 판단된 환자</li> <li>배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>보철물을 가진 환자</li> <li>기타 금속성 이식 장치를 가진 환자</li> <li>심장박동조율기를 사용중인 환자</li> <li>부정맥 환자</li> <li>방사선치료를 받고 있는 골반 악성 종양 환자</li> <li>요실금으로 인해 과거 수술이력을 가진 환자</li> <li>신경계 질환 환자</li> </ul> </li> <li>환자수: 80명의 모집된 환자 중 67명에서 연구 수행</li> <li>남성/여성: 0/67명</li> <li>평균연령(세)</li> </ul>
-------	---

구분	치료군(ExMI) (N=20)	비교군(PFMT) (N=24)	비교군(EMG-BF) (N=23)	P값
평균연령(세)	53.55±8.62	51.43±7.13	50.86±7.35	0.59
BMI	29.14±7.1	29.25±4.90	31.72±5.39	0.28

\*ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; PFMT=Pelvic Floor Muscle Training; EMG-BF = Biofeedback-guided pelvic floor muscle training

연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: extracorporeal magnetic innervation(ExMI)</li> <li>장비명: -</li> <li>시술방법: 환자들은 특수 의자에 완전히 옷을 입고 앉아, 그들이 착용하고 있는 모든 금속물체(예, 시계 등)를 제거하도록 요청받음. 자기장은 10분간 간헐적으로 5Hz로 수행되었고, 이후 5분간의 휴식시간을 가졌음. 그 다음에는 10분간 간헐적으로 50Hz로 수행됨</li> <li>치료기간: 8주(20분/회, 3회/주)</li> </ul> </li> <li>비교중재법 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Pelvic Floor Muscle Training(PFMT)</li> <li>장비명: -</li> <li>시술방법: 환자들은 빠르게 근육의 이완 및 느리게 근육의 수축을 통해 골반저근운동을 수행하도록 요구받았다(10초 동안 수축, 10초 동안 이완을 수행함)</li> <li>치료기간: 8주(-분/회, 30회/일)</li> </ul> </li> <li>비교중재법 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Biofeedback-guided pelvic floor muscle training(EMG-BF)</li> <li>장비명: -</li> <li>시술방법: 환자들은 시각 및 청각 바이오피드백 신호에 맞춰 골반저근운동을 하도록 요청받음. 개별화된 교육 프로그램을 마련하고, 모든 환자에 대해 개별적인 방법으로 골반저근 수축을 수행하도록 지도함. 각 프로그램은 반복 횟수, 환자의 근력, 지구력, 인내력에 따라 준비되었음. 교육을 시작하기 전에 각 환자의 최대 골반저근 수축 시간을 기록하는 작업을 수행하였음</li> <li>치료기간: 8주(20분/회, 총 3회)</li> </ul> </li> </ul>
------	---

추적관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 치료 기간 8주 후 바로 관찰</li> <li>탈락률</li> <li>중재법: 전체 25명의 대상자 중 5명이 탈락함(탈락률 : 20%)</li> <li>탈락 사유</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>탈락사유</th> <th>n</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>불규칙적 참가</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>기타 문제(familiar problems)</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>비교중재법 1: 전체 30명의 대상자 중 6명이 탈락함(탈락률 : 20%)</li> <li>탈락 사유</li> </ul>	탈락사유	n	불규칙적 참가	3	기타 문제(familiar problems)	2
탈락사유	n						
불규칙적 참가	3						
기타 문제(familiar problems)	2						

<b>연번</b>	13					
<b>1저자(출판연도)</b>	Ozengin (2016)					
<b>구분</b>	<b>주요내용</b>					
	탈락사유	n				
	기타 문제(familiar problems)	3				
	사유 없음(no reason)	3				
	- 비교중재법 2: 전체 25명의 대상자 중 2명이 탈락함(탈락률 : 8%)					
	· 탈락 사유					
	탈락사유	n				
	전극에 대해 불편감 호소	1				
	불규칙적 참가	1				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응)</li> <li>- 언급 없음</li> <li>• 효과성 결과(요실금 증상 개선, 삶의 질)</li> <li>- 삶의 질</li> </ul>					
<b>연구결과</b>		I-OoL				
		M±SD				
		초기	8주 후	변화량	P값	
		치료군(ExMI)(n=20)	38.15±27.36	22.65±25.22	15.50±17.23	<0.05
		비교군(PFMT)(n=24)	24.00±21.26	15.70±19.63	8.29±9.96	<0.05
		비교군(EMG-BF)(n=23)	29.82±25.91	8.08±13.30	21.73±20.17	<0.05
		ExMI vs PFMT vs EMG-BF, P값	-	-	0.02	-
		ExMI vs PFMT, P값	-	-	0.24	-
	ExMI vs EMG-BF, P값	-	-	0.22	-	
	약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; PFMT=Pelvic Floor Muscle Training; EMG-BF=Biofeedback-guided pelvic floor muscle training; IQoL=Incontinence Quality of Life; M=Mean; SD=Standard deviation					
<b>저자결론</b>	이 연구는 골반저근의 강도를 높이기 위해 수행된 세 가지 방법 모두가 효과적이라는 것을 입증했다. 골반저근의 강도가 증가하는 것은 요실금 관련 증상을 줄여 삶의 질을 개선할 수 있음을 시사하였다.					

<b>연번</b>	<b>14</b>
<b>1저자(출판연도)</b>	<b>Terzoni (2013)</b>

<b>구분</b>	<b>주요내용</b>
-----------	-------------

<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구국가: 이탈리아</li> <li>• 연구설계: NRCT</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구기간: 2003-2010</li> </ul>
-------------	---

<b>연구대상자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상환자: 근치적 전립선 적출술 이후 요실금 환자</li> <li>• 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 근치적 전립선 적출술을 받은 환자</li> <li>- 전립선 암 환자 중 제한적 암인 환자(prostate-limited cancer)</li> <li>- 신경절 보존술(nervesparing surgery)을 수행한 환자</li> <li>- 최대 8일간 카테터를 유지한 환자</li> <li>- 카테터 제거 후 건강검진을 정기적으로 받은 환자</li> <li>- 골반저근 수축이 가능한 환자</li> </ul> </li> <li>• 배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 방사선 치료를 받은 환자</li> <li>- 자기장에 민감한 고정 보형물이 장착된 환자</li> </ul> </li> <li>• 환자수: 214명</li> <li>- 남성/여성: 214/0명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul>
--------------	---

구분	치료군(ExMI) (N=23)	비교군1(PFMEs) (N=87)	비교군2(무치료) (N=22)	P값
평균연령 (세)	중위수: 69 (IQR: 65.5-72)	중위수: 69.5 (범위: 64-72)	중위수: 71 (범위: 68-74)	-
BMI	중위수: 26.4 (IQR: 24.3-27.4)	중위수: 26.4 (범위: 23.9-29.4)	중위수: 25.8 (범위: 22.8-27.7)	-

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; PFMEs=Pelvic floor muscle exercises; BMI=Body Mass Index

<b>연구방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Extracorporeal magnetic innervation(ExMI)</li> <li>- 장비명: 언급 없음</li> <li>- 시술방법: 환자가 앉은 자세로 수행하였으며, 자기장은 50Hz 강도로 5초 동안 자극이 되었고, 5초 동안은 자극시키지 않았음. 첫 회는 10분동안 치료하였고, 그 외는 20분동안 치료하였음</li> <li>- 치료기간: 6주(첫 번째는 10분/회, 그 다음부터는 20분/회, 총 20회)</li> </ul> </li> <li>• 비교중재법1 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Pelvic floor muscle exercises(PFMEs)</li> <li>- 장비명: 언급 없음</li> <li>- 시술방법: 7가지 운동 프로토콜을 기반으로 수행했으며, 점차적으로 난이도는 어렵게 만들어졌음</li> <li>- 치료기간: 2회/일</li> </ul> </li> <li>• 비교중재법2 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Control(무치료)</li> <li>- 장비명: 언급 없음</li> <li>- 시술방법: 치료를 거부한 환자를 대상으로 인터뷰를 수행함</li> <li>- 치료기간: 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>
-------------	---

<b>추적관찰</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰 기간: 12-18주</li> <li>• 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재법: 언급 없음</li> <li>- 비교중재법: 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>
-------------	--

<b>연구결과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 언급 없음</li> </ul> </li> <li>• 효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요실금 증상개선</li> </ul> </li> </ul>
-------------	--

연번	14				
1저자(출판연도)	Terzoni (2013)				
구분	주요내용				
	결과변수	중재군 (ExMI)	비교군1 (PFMEs)	비교군2 (무치료)	P값
	초기	-	-	-	0.5864
IPSS	1~3개월 후	가장 많이 감소	두번째로 감소	worst results	0.0001
요누출 감소	6주 후	ExMI was faster than PFMEs	-	-	<.0001
약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; PFMEs=Pelvic floor muscle exercises; IPSS=International Prostate Symptom Score					
저자결론	골반저근운동은 수술 후 3개월까지 사용하는 것을 권장하며, 체외자기장 치료법은 골반저근운동보다 누출을 빠르게 줄이는 것을 확인하였다.				

<b>연번</b>	15													
<b>1저자(출판연도)</b>	Koh (2011)													
<b>구분</b>	<b>주요내용</b>													
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구국가: 대한민국</li> <li>연구설계: NRCT</li> <li>연구기관: 단일기관</li> <li>연구기간: 12주(3개월) 추적관찰</li> </ul>													
<b>연구대상자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>대상환자: 방광출구폐쇄증 환자</li> <li>선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>방광출구폐쇄증으로 진단 받은 환자(아래 기준에 충족하는 환자)</li> <li>최대요류속도양: (Qmax) &lt; 15ml/s</li> <li>최대요류속도일때의 배뇨근압: (PdetQmax) &gt; 20 cmH<sub>2</sub>O</li> </ul> </li> <li>배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>신경학적 결함이 있는 환자</li> <li>해부학적으로 원인이 되는 폐쇄증 환자</li> <li>이전의 골반, 척추, 요실금 관련 수술을 받은 환자</li> <li>배뇨에 영향을 미치는 약물 섭취,</li> <li>비뇨기계 감염 환자</li> <li>당뇨병 환자</li> <li>갑상선 기능 저하증 환자.</li> </ul> </li> <li>환자 수: 60명</li> <li>남성/여성: 0/60명</li> <li>평균연령(세)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>치료군(ExMI) (N=18)</th> <th>치료군(ExMI+약물치료) (N=23)</th> <th>비교군(약물치료) (N=19)</th> <th>P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령 (세)</td> <td>45.7±7.1 (범위:26-57)</td> <td>48.3±10.3 (범위:27-67)</td> <td>50.4±12.0 (범위:28-80)</td> <td>0.385</td> </tr> </tbody> </table> <p>약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation</p>				구분	치료군(ExMI) (N=18)	치료군(ExMI+약물치료) (N=23)	비교군(약물치료) (N=19)	P값	평균연령 (세)	45.7±7.1 (범위:26-57)	48.3±10.3 (범위:27-67)	50.4±12.0 (범위:28-80)	0.385
구분	치료군(ExMI) (N=18)	치료군(ExMI+약물치료) (N=23)	비교군(약물치료) (N=19)	P값										
평균연령 (세)	45.7±7.1 (범위:26-57)	48.3±10.3 (범위:27-67)	50.4±12.0 (범위:28-80)	0.385										
<b>연구방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>중재법 1 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Extracorporeal magnetic innervations (ExMI)</li> <li>장비명: BioCon-2000™ (Mcube, Korea)</li> <li>환자들은 회음부 부위를 coil 중앙에 위치하도록 좌석에 앉도록 지시받음. 각 세션 동안 자기장 주파수는 10분 동안 10Hz였고, 그 후 50Hz에서 10분 동안 치료를 받음</li> <li>치료기간: 8주(20분/회, 2회/주)</li> </ul> </li> <li>중재법 2 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: Extracorporeal magnetic innervations (ExMI) + 약물치료</li> <li>장비명: BioCon-2000™ (Mcube, Korea) + Alfuzocin</li> <li>시술방법: 환자들은 회음부 부위를 coil 중앙에 위치하도록 좌석에 앉도록 지시받음. + 매일 알푸조신 10mg을 90일 동안 처방받음.</li> <li>치료기간: ExMI - 8주(20분/회, 2회/주), 약물치료 - daily for 90 days</li> </ul> </li> <li>비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>의료기술명: 약물치료</li> <li>장비명: Alfuzocin</li> <li>시술방법: 매일 알푸조신 10mg을 90일 동안 처방받음.</li> <li>치료기간: daily for 90 days</li> </ul> </li> </ul>													
<b>추적관찰</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>추적관찰 기간: 12주(3개월)</li> <li>탈락률: 언급 없음</li> </ul>													
<b>연구결과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>치료과 관련된 합병증은 보고된 바 없음</li> <li>알파차단제 약물로 인해 3명에게서 경미한 현기증이 발생하였으나, 연구를 중단한 환자는 없었음</li> </ul> </li> <li>효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>요실금 증상개선</li> <li>연속형 결과변수</li> </ul> </li> </ul>													

연번	15
1저자(출판연도)	Koh (2011)

구분	주요내용
----	------

결과변수		치료군1 (ExMI) (N=18)	치료군2 (ExMI+약물치료) (N=23)	비교군 (약물치료) (N=19)	P값	
		M±SD	M±SD	M±SD		
IPSS	총점	초기	18.9±5.9	20.7±7.1	18.5±5.8	-
		3개월 Folow up	13.6±3.9	14.6±5.7	14.2±4.1	-
		P값	<0.05	<0.05	<0.05	-
	배뇨 증상 점수	초기	10.5±3.9	11.1±4.4	10.6±3.8	-
		3개월 Folow up	8.4±3.6	8.4±4.0	7.3±2.4	-
		P값	<0.05	<0.05	<0.05	-
	저장 증상 점수	초기	8.4±3.1	9.5±3.7	7.8±2.4	-
		3개월 Folow up	5.1±2.2	6.2±2.3	6.9±2.6	-
		P값	<0.05	<0.05	<0.05	-

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; IPSS=International Prostate Symptom Score;  
M=Mean; SD=Standard deviation

· 이분형 결과변수

결과변수	치료군(ExMI) (N=18)		치료군 (ExMI+약물치료) (N=23)		비교군 (약물치료) (N=19)		P값
	Total	n	Total	n	Total	n	
호전된 환자수	18	9	23	13	19	10	-

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation

삶의 질

· 연속형 결과변수

결과변수		치료군(ExMI) (N=18)	치료군 (ExMI+약물치료) (N=23)	비교군(약물치료) (N=19)	P값
		M±SD	M±SD	M±SD	
IPSS- QoL	초기	4.6±1.2	4.4±1.2	4.5±1.1	-
	3개월 Folow up	3.3±1.3	3.0±0.9	3.7±1.2	-
	P값	<0.05	<0.05	<0.05	-

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; IPSS-QoL=International Prostate Symptom quality of life

**저자결론**

방광출구폐쇄증 환자에게서 체외자기장 치료 단독시술 및 약물사용과의 병행시술은 저장 증상(storage symptom) 개선을 효과를 보였다.

## - 만성골반통증증후군 환자

연번	16																								
1저자(출판연도)	Paick (2006)																								
구분	주요내용																								
연구특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구국가: 대한민국</li> <li>• 연구설계: RCT</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구기간: 2003.12.-2004.07.(치료기간 6주 이후 바로 관찰)</li> </ul>																								
연구대상자	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상환자: 비염증성 만성골반통증증후군 환자</li> <li>• 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 최소 18세의 연령인 환자</li> <li>- 비뇨기와 검사에서 방광, 사타구니, 생식기 또는 하복부 및/또는 회음부 또는 (주변)항문 부위의 통증으로 정의되는 골반통증이 없는 환자</li> <li>- 연구의 요구 사항을 전달, 이해 및 준수하는 능력을 가진 환자</li> </ul> </li> <li>• 배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구 시작 전 6개월 미만 기간동안에 요실금 증상을 가진 환자</li> <li>- 급성 또는 만성 요도염 환자</li> <li>- 요로결석 환자</li> <li>- 만성 전립선염/만성 골반통증증후군 환자</li> <li>- 방광암, 전립선암 환자</li> <li>- 요도 협착증을 가진 환자</li> <li>- 신경성 방광 기능 장애를 가진 환자</li> <li>- 이동이 제한된 환자</li> </ul> </li> <li>- 연구 시작 전 4주 이내, 항균성 또는 항염증 약물을 복용한 환자</li> <li>- 생체검사에서 전립선 상피 내 종양이 있는 환자</li> <li>- 생체검사에서 혈청 전립선 특이 항원 수치가 20ng/ml를 초과하는 경우</li> <li>- 전립선 수술이나 방사선 치료 및 급성 요폐 또는 유치 카테터의 기록이 있는 경우 환자</li> <li>• 환자 수: 40명 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 남성/여성: 40/0명</li> <li>- 평균연령 외 기타</li> </ul> </li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>치료군(ExMI+약물치료)(N=19)</th> <th>비교군(약물치료)(N=21)</th> <th>P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td>42(범위: 28.8-49.5)</td> <td>49(범위: 41.5-52)</td> <td>0.042</td> </tr> <tr> <td>키(cm)</td> <td>170(범위: 166.8-178)</td> <td>170(범위: 166-174.5)</td> <td>0.756</td> </tr> <tr> <td>몸무게(kg)</td> <td>74(범위: 65-81)</td> <td>71(범위: 59.5-75)</td> <td>0.092</td> </tr> <tr> <td>BMI(kg/m<sup>2</sup>)</td> <td>24.5(범위: 22.9-26.5)</td> <td>23.7(범위: 21.5-25.3)</td> <td>0.172</td> </tr> <tr> <td>증상기간(개월)</td> <td>16(범위: 12-28)</td> <td>18(범위: 12.3-34)</td> <td>0.577</td> </tr> </tbody> </table> <p>약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Inervation</p>	구분	치료군(ExMI+약물치료)(N=19)	비교군(약물치료)(N=21)	P값	평균연령(세)	42(범위: 28.8-49.5)	49(범위: 41.5-52)	0.042	키(cm)	170(범위: 166.8-178)	170(범위: 166-174.5)	0.756	몸무게(kg)	74(범위: 65-81)	71(범위: 59.5-75)	0.092	BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.5(범위: 22.9-26.5)	23.7(범위: 21.5-25.3)	0.172	증상기간(개월)	16(범위: 12-28)	18(범위: 12.3-34)	0.577
구분	치료군(ExMI+약물치료)(N=19)	비교군(약물치료)(N=21)	P값																						
평균연령(세)	42(범위: 28.8-49.5)	49(범위: 41.5-52)	0.042																						
키(cm)	170(범위: 166.8-178)	170(범위: 166-174.5)	0.756																						
몸무게(kg)	74(범위: 65-81)	71(범위: 59.5-75)	0.092																						
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.5(범위: 22.9-26.5)	23.7(범위: 21.5-25.3)	0.172																						
증상기간(개월)	16(범위: 12-28)	18(범위: 12.3-34)	0.577																						
연구방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Extracorporeal magnetic innervations (ExMI) + 약물치료</li> <li>- 장비명: Neocool system (Neotonus Inc., Marietta, GA, USA) + terazosin</li> <li>- 시술방법: 주파수는 10Hz로 10분 동안 간헐적으로 발생시켰으며, 그 후 2분 동안 휴식하고 50Hz에서 10분 동안 간헐적으로 2차 치료를 실시함. 자기 코일을 안락의자형 시트에 설치하고 자극 시 항문 괄약근의 수축이 가장 심하도록 설정함 + 처음 7일간은 1일 1회 2mg terazosin 약물을 투여하고, 이후 5주간은 1일 1회 테라조신 4mg을 계속 투여함</li> </ul> </li> <li>• 치료기간: ExMI - 6주(20분/회, 2회/주), 약물치료 - daily for 5 weeks</li> <li>• 비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: 약물치료</li> <li>- 장비명: terazosin</li> <li>- 시술방법: 처음 7일간은 1일 1회 2mg terazosin 약물을 투여하고, 이후 5주간은 1일 1회 테라조신 4mg을 계속 투여함</li> <li>- 치료기간: daily for 5 weeks</li> </ul> </li> </ul>																								
추적관찰	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰 기간: 치료기간 6주 이후 바로 관찰</li> <li>• 탈락률: 언급 없음</li> </ul>																								
연구결과	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응)</li> </ul>																								

연번	16
1저자(출판연도)	Paick (2006)
구분	주요내용

- 중재법과 관련된 부작용 및 이상반응에 대해 보고된 바 없음
- 효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질)
- 요실금 증상개선
- 연속형 결과변수

결과변수		단위	치료군 (ExMI+약물치료) (N=19)	비교군(약물치료) (N=21)	P값
NIH-CPSI (배뇨증상)	초기	median (Q1, Q3)	4(2.3,7)	3(1,5)	0.385
	6주 후	median (Q1, Q3)	2.5(1,4)	2(1,4)	0.724
	P값	-	0.007	0.351	-
	초기 vs 6주 후, 변화량	median (Q1, Q3)	-2.5 (-3,-1)	0 (-2.5,1)	0.122
IPSS score	초기	median (Q1, Q3)	13 (6.3,18.8)	9(4,15)	0.265
	6주 후	median (Q1, Q3)	5.5 (2.3,10.8)	5.5 (2.8,12.3)	0.787
	P값	-	0.002	0.055	-
	초기 vs 6주 후, 변화량	median (Q1, Q3)	-3.5 (-5.75,-1.5)	-1 (-4,-0.5)	0.096

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; IPSS=International Prostate Symptom Index;  
NIH-CPSI=National Institutes of Health-Chronic Prostatitis Symptom Index; Q1=25th percentile; Q3=75th percentile

- 삶의 질
- 연속형 결과변수

결과변수		단위	치료군 (ExMI+약물치료) (N=19)	비교군(약물치료) (N=21)	P값
IPSS score (QoL index)	초기	median (Q1, Q3)	4(4,5)	4(2.5,4)	0.095
	6주 후	median (Q1, Q3)	2.5 (2,3.8)	2.5 (0.8,4)	0.632
	P값	-	0.008	0.011	-
	초기 vs 6주 후, 변화량	median (Q1, Q3)	-1.5 (-2,0)	-1 (-1.25,0)	0.325

약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; IPSS=International Prostate Symptom Index;  
QoL=Quality of life; Q1=25th percentile; Q3=75th percentile

**저자결론** 제외자기장 치료법과 약물치료를 병용하는 것은 약물치료 단독수행 보다 만성전립선염/만성골반통증증후군 환자에게 더 효과적일 수 있다.

<b>연번</b>	17																																							
<b>1저자(출판연도)</b>	Rowe (2005)																																							
<b>구분</b>	<b>주요내용</b>																																							
<b>연구특성</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 연구국가: 영국</li> <li>• 연구설계: RCT</li> <li>• 연구기관: 단일기관</li> <li>• 연구기간: 1998-2003년</li> </ul>																																							
<b>연구대상자</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상환자: 만성골반통증증후군 환자</li> <li>• 선택기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미 국립 당뇨병, 소화기병 및 신장병 연구소(National Institutes of Health-National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, NIDDK)에서 정의한 IIIA 또는 IIIB 등급의 전립선염 증후군 진단을 받은 환자</li> <li>- 연령이 70세 이하 환자</li> <li>- 비뇨기 안에서의 미생물 제거를 위한 Stamey procedure(스태미 술식)을 받은 환자</li> </ul> </li> <li>• 배제기준 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전립선암 환자</li> <li>- 골반 방사선 치료를 받은 환자</li> </ul> </li> <li>• 환자 수: 21명의 모집된 환자 중에서 시술 3개월, 12개월 후 각 4명씩 탈락함</li> <li>- 남성/여성: 21/0명</li> <li>- 평균연령(세)</li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>구분</th> <th>치료군(ExMI)(N=11)</th> <th>비교군(Placebo)(N=10)</th> <th>P값</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>평균연령(세)</td> <td colspan="2">평균 47.8세 (범위:25-67)</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table> <p>약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation</p>					구분	치료군(ExMI)(N=11)	비교군(Placebo)(N=10)	P값	평균연령(세)	평균 47.8세 (범위:25-67)		-																											
구분	치료군(ExMI)(N=11)	비교군(Placebo)(N=10)	P값																																					
평균연령(세)	평균 47.8세 (범위:25-67)		-																																					
<b>연구방법</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: electromagnetic stimulation(ExMI)</li> <li>- 장비명: Neotonus™ electromagnetic chair</li> <li>- 시술방법: 주파수는 첫 회는 15분 동안 10Hz로 낮게 설정되었고, 두 번째 회에서는 15분 동안 50Hz로 증가시켜 수행함</li> <li>- 치료기간: 4주(15분/회, 2회/주)</li> </ul> </li> <li>• 비교중재법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 의료기술명: Placebo</li> <li>- 장비명: 언급 없음</li> <li>- 시술방법: 언급 없음</li> <li>- 치료기간: 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>																																							
<b>추적관찰</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 추적관찰 기간: 12주, 48주</li> <li>• 탈락률 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재법: 전체 11명의 대상자 중 시술 3개월 후 1명, 12개월 후 2명이 탈락함(탈락률 : 3개월 후 9.1%, 12개월 후 20%)</li> <li>- 탈락 사유: 언급 없음</li> <li>- 비교중재법: 전체 10명의 대상자 중 시술 3개월 후 3명, 12개월 후 2명이 탈락함(탈락률 : 3개월 후 30%, 12개월 후 28.6%)</li> <li>- 탈락 사유: 언급 없음</li> </ul> </li> </ul>																																							
<b>연구결과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 안전성 결과(시술관련 부작용 및 이상반응) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중재법과 관련된 부작용 및 이상반응에 대해 보고된 바 없음</li> <li>- 중재법에 속한 1명의 환자는 2일 동안 일과성 감각이상(transient paresthesia)을 경험하였으나, 회복되었음</li> </ul> </li> <li>• 효과성 결과(요실금 증상개선, 삶의 질) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 요실금 증상개선</li> <li>- 연속형 결과변수</li> </ul> </li> </ul> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">결과변수</th> <th colspan="2">치료군(ExMI)(N=11)</th> <th colspan="2">비교군(Placebo)(N=10)</th> <th rowspan="2">P값</th> </tr> <tr> <th>n</th> <th>평균점수</th> <th>n</th> <th>평균점수</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">하부요로 증상개선 점수</td> <td>초기</td> <td>11</td> <td>17.1</td> <td>10</td> <td>18.9</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3개월F/U</td> <td>10</td> <td>11.7</td> <td>7</td> <td>19.3</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>1년F/U</td> <td>8</td> <td>-</td> <td>5</td> <td>15.6</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>초기vs 3개월F/U, P값</td> <td>-</td> <td>S (95% CI, 1.2 to 12.4)</td> <td>-</td> <td>NS (95% CI, -6.5 to 5.64)</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>					결과변수	치료군(ExMI)(N=11)		비교군(Placebo)(N=10)		P값	n	평균점수	n	평균점수	하부요로 증상개선 점수	초기	11	17.1	10	18.9	-	3개월F/U	10	11.7	7	19.3	-	1년F/U	8	-	5	15.6	-	초기vs 3개월F/U, P값	-	S (95% CI, 1.2 to 12.4)	-	NS (95% CI, -6.5 to 5.64)	-
결과변수	치료군(ExMI)(N=11)		비교군(Placebo)(N=10)		P값																																			
	n	평균점수	n	평균점수																																				
하부요로 증상개선 점수	초기	11	17.1	10	18.9	-																																		
	3개월F/U	10	11.7	7	19.3	-																																		
	1년F/U	8	-	5	15.6	-																																		
	초기vs 3개월F/U, P값	-	S (95% CI, 1.2 to 12.4)	-	NS (95% CI, -6.5 to 5.64)	-																																		

연번	17					
1저자(출판연도)	Rowe (2005)					
구분	주요내용					
	<table border="1"> <tr> <td>초기 vs 1년 F/U, P값</td> <td>-</td> <td>S (95% CI, NR)</td> <td>0.05 (95% CI, -11.83 to 10.23)</td> <td>-</td> </tr> </table> <p>약어: ExMI=Extracorporeal Magnetic Innervation; S=Significant(P&lt;0.05); NS=Not significant; M=Mean; SD=Standard deviation; CI=Confidence interval; F/U=follow up</p>	초기 vs 1년 F/U, P값	-	S (95% CI, NR)	0.05 (95% CI, -11.83 to 10.23)	-
초기 vs 1년 F/U, P값	-	S (95% CI, NR)	0.05 (95% CI, -11.83 to 10.23)	-		
<b>저자결론</b>	체외자기장치료법은 남성의 만성 골반 통증 증후군에 대한 비침습적 새로운 사용법이 될 수 있다.					