

## 여성 복압성 요실금에 대한 뜸 치료의 효과 : 체계적 문헌 고찰

<sup>1</sup>청연한방병원 한방부인과, <sup>2</sup>청연중앙연구소  
박혜린<sup>1,2</sup>, 조희근<sup>2</sup>

### ABSTRACT

#### The Efficacy of Moxibustion for Female Stress Urinary Incontinence: a Systematic Review

Hye-Rin Park<sup>1,2</sup>, Hee-Geun Jo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Korean Medicine Obstetrics & Gynecology,  
Chung-Yeon Korean Medicine Hospital  
<sup>2</sup>Chung-Yeon Central Institute

**Objectives:** The purpose of this review is to evaluate the efficacy of moxibustion for stress urinary incontinence (SUI) in women.

**Methods:** For relevant randomized controlled trials (RCTs), we searched the following databases from their inception to September 1, 2020: The Cochrane Library, PubMed, EMBASE, Chinese National Knowledge Infrastructure Database (CNKI), Koreanstudies Information Service System (KISS), Research Information Sharing Service (RISS), and National Digital Science Library (NDSL). The key search terms were 'stress urinary incontinence' and 'moxibustion'. Data extraction and assessment of risk of bias were conducted by two authors independently.

**Results:** A total of 11 RCTs were finally included in this systematic review. In all studies, moxibustion treatment was applied as an adjuvant therapy to the conventional treatment, and the most common conventional treatment was pelvic floor muscle training (PFMT). The treatment group (conventional treatment plus moxibustion) showed statistically more significant effect than the control group (conventional treatment only) in various evaluation indicators including urinary incontinence frequency, 1 hour urine pad test, quality of life, the clinical efficacy rate, and pelvic muscle strength.

**Conclusions:** In this study, we investigated the efficacy of moxibustion as an adjuvant therapy for female SUI patients. Further studies are needed to supplement the safety of moxibustion and the evaluation of moxibustion dose.

**Key Words:** Stress Urinary Incontinence, Moxibustion, Female, Systematic Review

“This work was supported by the Chung-Yeon Central Institute.”

Corresponding author(Hee-Geun Jo) : Chung-Yeon Central Institute, 64, Sangmujungang-ro,  
Seo-gu, Gwangju, 61949, Republic of Korea

Tel : +82-62-371-1075 Fax : +82-62-371-1074 E-mail : jho3366@hanmail.net

## I. 서 론

복합성 요실금(Stress Urinary Incontinence, SUI)은 신체적 활동 시나 재채기 등과 같은 상황에서 불수의적으로 소변이 새는 증상을 말한다<sup>1)</sup>. 복합성 요실금은 다른 종류의 요실금보다 더 흔한 증상으로 나타나는데, 245명의 출산 경험이 없는 여성을 대상으로 진행된 한 단면 연구에 따르면, 요실금 증상 환자의 60.7%에서 복합성 요실금이 관찰되었다<sup>2)</sup>. 2000여 명의 참가자를 대상으로 진행된 국내 연구에서도 요실금 증상을 보고한 28.4%의 여성 가운데 복합성 요실금이 20.7%로 가장 유병률이 높았음을 보고하고 있다<sup>3)</sup>.

연령의 증가는 요실금 유병률과 관련한 중요한 요인으로 알려져 있다. 미국 여성을 대상으로 한 인구 기반 연구에서는 요실금의 유병률이 연령이 증가함에 따라 늘어날 뿐 아니라 정도가 심각한 요실금의 유병률 역시도 나이가 증가하면서 눈에 띄게 증가함을 보고 하였다<sup>4)</sup>. 국내 인구를 기반으로 진행된 연구에서도 과민성 방광과 요실금 등을 포함한 하부 요로계 증상 유병률이 고령자일수록 늘어난다는 관찰 결과를 보고하였다<sup>3)</sup>. 따라서, 고령 인구 비율이 지속적으로 증가하고 있는 현 시점에서 요실금에 의한 사회적 부담이 지속적으로 증가하리라는 점을 예측하기는 어렵지 않다. 한편, 복합성 요실금은 개인의 삶의 질 측면에 있어서도 다양한 부정적 영향을 미친다는 점이 여러 선행 연구를 통해 알려져 있다<sup>5-7)</sup>. 다른 각도의 연구에서는 요실금 증상을 겪는 사람이 그렇지 않은 사람에 비해 정신적인 스트레스를 더 겪

는 것으로 보고하였다<sup>8)</sup>. 이와 같이 요실금과 관련하여 점차 증가하는 개인적, 사회적 부담을 덜기 위한 의학적 중재에 대한 연구의 수요는 지속적으로 증가하고 있다.

복합성 요실금의 통상적인 치료로는 금연, 음료 섭취 제한, 체중 감소 등과 같은 생활 습관 교정과 골반저근 훈련(Pelvic Floor Muscle Training, PFMT)으로 대표되는 비수술적인 치료<sup>9)</sup>와 보존적인 치료에 호전이 없는 경우 고려되는 수술적 치료가 있으며, 중부요도 슬링(Mid-urethral sling, MUS) 등이 여기에 해당한다<sup>10)</sup>. 하지만 높은 빈도로 활용되는 수술적 치료의 경우 수술 종류에 따라 서혜부 통증<sup>11)</sup>, 방광천공 및 배뇨장애(voiding dysfunction)<sup>12)</sup> 등과 같은 부작용이 보고되었으며, PFMT의 경우 장기간이 소요된다는 한계점이 있다<sup>13)</sup>. 이와 같은 문제에 대한 대안이 될 수 있는 한의학 중재로써 복합성 요실금 증상에 대한 침 치료 및 전침 치료의 효과성을 평가하는 연구는 이미 다수가 보고되어 있으나<sup>13-5)</sup>, 뜸 치료 단독 적용 시의 효과성을 평가하는 연구는 많지 않다. 다만, 뜸 치료의 하부 요로계 증상에 대한 효과성을 평가하는 임상 연구는 여러 건이 보고되어 있다<sup>16-8)</sup>. 이뿐만 아니라, 실제 한의 진료 현장에서는 복합성 요실금 증상에 대하여 각종 뜸 치료가 활발하게 활용되고 있다. 저자들은 이와 같은 선행 연구 및 진료 현장에서의 정보에 기반하여 복합성 요실금에 대한 뜸 치료의 효과성 및 안전성을 체계적 문헌 고찰의 방법론을 활용하여 평가 해보고자 하였다.

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 데이터 베이스 및 문헌 검색

2020년 9월 1일까지 국내외 발간된 논문을 대상으로 하였으며, 관련 연구 검색을 위해 The Cochrane Library, PubMed, EMBASE, Chinese National Knowledge Infrastructure Database(CNKI), 한국학술정보(Koreanstudies Information Service System, KISS), 학술연구정보서비스(Research Information Sharing Service, RISS), 국가과학기술정보센터(National Digital Science Library, NDSL)의 데이터 베이스를 활용하였다.

국내 데이터 베이스의 경우 '복압성 요실금', '긴장성 요실금', '뜸', '구법' 등의 검색 용어를 사용하여 검색을 진행하였으며, CNKI에서는 SU=('stress urinary incontinence'+ 'stress incontinence'+ '压力性尿失禁') AND SU=('灸'+ '艾灸'+ '针灸'+ 'moxibustion')의 검색식을 활용하였다. PubMed에서는 "Urinary Incontinence, Stress"[Mesh] AND "moxibustion"의 검색식을, 그 외 국외 데이터 베이스에서는 "stress urinary incontinence" AND "moxibustion"의 검색식을 적용하여 관련 연구를 검색하였다.

### 2. 문헌 선정

#### 1) 포함 기준

본 연구에서는 SUI 여성 환자에 대한 뜸 치료의 효과성을 평가하는 무작위 대조 임상 시험 연구만을 포함하였다. 대상자로는 국제 요실금 학회 진단 기준에 따라 복압성 요실금으로 진단된 여성 환자가 포함되었으며, 그 외 진단 기준이

제시된 경우 두 명의 저자가 각각의 세부 진단 기준을 평가하여 합의를 통해 연구 포함 여부를 결정하였다. 중재군 시술에 대해서는 침과 결합된 중재로 여겨지는 온침구(溫針灸) 요법을 제외한 모든 형태의 뜸 치료를 포함시켰으며, 뜸 치료 단독 사용 및 기존 치료에 병용되어 사용된 경우 모두를 포함시켰다. 대조군에는 무치치, 플라시보, 기존 서양의학 약물 치료 및 운동 요법을 포함한 기타 중재 모두를 포함시켰다.

#### 2) 제외 기준

본 연구에서는 동물 실험 연구, 증례 보고, 문헌 고찰 등 사람을 대상으로 한 무작위 대조 임상시험 연구가 아닌 연구는 제외하였으며, 그 외 중복 출판된 연구, SUI의 진단 기준이 제시되지 않은 연구, 원문 전체를 구할 수 없는 연구는 제외하였다.

### 3. 자료 추출

두 명의 저자가 독립적으로 모든 관련 연구의 제목 및 초록을 검토하여 문헌 선정 기준을 만족하지 않는 연구는 제외하였다. 제목 및 초록만으로 평가가 어려운 연구에 대해서는 최종적으로 원문을 검토하였으며, 저자 간에 의견 차이가 있는 경우에는 논의를 통해 합의하였다.

최종 선정된 연구에 대해 두 명의 저자가 독립적으로 논문 발행 연도, 1저자, 연구가 수행된 국가, 표본 크기, 참가자 연령, 적용된 중재, 치료 기간, 평가 지표 및 주요 결과 및 이상 반응 등의 데이터를 추출하여 표로 정리하였다.

### 4. 연구의 질 평가

두 명의 저자가 독립적으로 Cochrane

“risk of bias” tool을 사용하여 포함된 무작위 대조 임상 시험 연구들의 비플림 위험(Risk of Bias)을 평가하였다. 비플림 평가 항목에는 무작위배정순서 생성, 배정순서 은폐, 연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림, 결과평가에 대한 눈가림, 불충분한 결과자료, 선택적 보고, 그 외 다른 잠재적 비플림 위험의 7가지 항목이 포함되며, 각각의 항목에 대해 비플림 위험이 “낮음(low risk of bias)”, “불확실(unclear risk of bias)”, “높음(high risk of bias)” 세 가지로 평가한다. 두 저자 간의 의견 불일치가 있는 경우 논

의를 통해 해결하였다.

### Ⅲ. 결 과

#### 1. 검색 결과

전자 데이터베이스 검색 결과 총 189개의 문헌이 검색되었고, 이 중 중복된 문헌 14개를 제외한 총 175개의 논문이 검토되었다. 제목과 초록을 통해 일차적으로 논문을 제외하였으며, 원문 검토를 통해 문헌 선정 기준에 따라 최종적으로 11개의 연구가 포함되었다(Fig. 1).

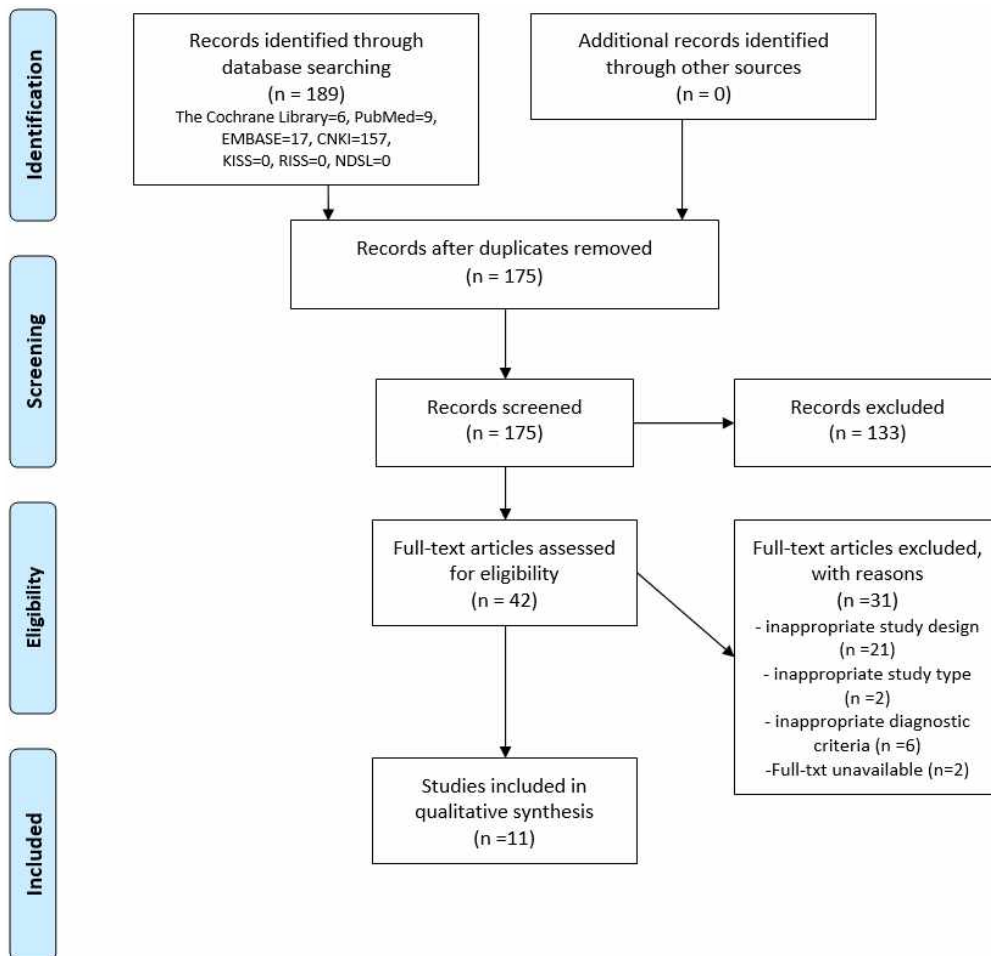


Fig. 1. Flow diagram.

## 2. 선정된 연구 특성

포함된 연구의 세부 사항에 대해서는 표로 정리해 제시하였다(Table 1). 본 연구에 선정된 11개의 RCT는 2008년부터 2020년에 걸쳐 발간되었으며 모두 중국에서 수행되었다.

### 1) 선정된 연구의 일반적 특성

총 792명의 여성 참가자를 대상으로 했으며 표본 크기의 범위는 45명에서 120명으로 다양하였다. 치료 기간도 30일에서 8주까지 다양하게 이루어졌으며, 구체적인 치료 기간 없이 치료 횟수만 제시한 연구도 2편<sup>19,20)</sup> 있었다. 요실금의 제반 증상을 평가하기 위해 여러 가지 결과 지표가 사용되었으며 그 중에서도 유효율과 요실금 삶의 질 평가 도구인 International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form(ICI-Q-SF), 1 hour pad test를 평가 변수로 삼은 연구가 각각 9개<sup>19-27)</sup>, 9개<sup>19-26,28)</sup>, 7개<sup>19,22-5,28,29)</sup>로 가장 많았다.

### 2) 중재의 특성

중재 관련해서는 뜸 치료군과 대조군 간 효과를 직접 비교한 head to head 연구 설계는 없었으며, 골반저근 운동에 뜸 치료를 병행한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 간의 치료 효과를 비교하는 연구 설계가 7개로 가장 많았다<sup>19,20,22,23,26,28,29)</sup>. 침치료와 뜸치료를 병행한 치료군과 단독 침치료 대조군을 비교한 연구가 1개<sup>25)</sup>, 골반저근 운동과 복침치료에 뜸치료를 병행한 치료군과 골반저근 운동과 복침치료를 시행한 대조군 간의 치료 효과를 비교한 연구가 1개<sup>24)</sup> 있었으며, 그 외 한약 치료에 뜸 치료를 병행한 치료군과 한약 단독 치료 대조군

간의 치료 효과를 비교하는 연구도 1개<sup>27)</sup> 포함되었다. 3-arm 대조군 연구는 1개<sup>21)</sup>로, 각각 골반저근 훈련군, 뜸 치료군, 골반저근 훈련과 뜸 치료 병행군으로 나누어 세 군 간의 효과 크기를 비교하였다.

## 3. 비뿔림 위험 평가

본 연구에 포함된 11편의 논문에 대해 비뿔림 위험을 평가하여 Fig. 2와 Fig. 3으로 제시하였다. 무작위 배정순서 생성 항목과 관련해 8개의 연구<sup>19-21,23-5,28,29)</sup>에서 난수표를 이용해 무작위 배정을 시행했다고 언급하였다. 나머지 3개의 연구<sup>22,26,27)</sup>에서는 무작위 배정을 시행하였다는 언급만 있고 구체적인 배정방식에 대해서는 제시하지 않았기 때문에 비뿔림 위험을 '불확실'로 평가하였다. 모든 연구에서 배정순서 은폐 방법에 대한 기술을 하지 않았기 때문에 비뿔림 위험을 '불확실'로 평가하였고, 중재의 특성 상 연구 참여자 및 연구자에 대한 눈가림이 불가능하므로 모든 연구에 대해 해당 항목의 비뿔림 위험을 '높음'으로 평가하였다. 결과 평가자에 대한 눈가림 여부에 대해 언급한 논문은 없었으므로 모든 연구에 대해 해당 항목은 비뿔림 위험을 '불확실'로 평가하였다. 모든 연구에서 결측치는 발생하지 않았으므로 불충분한 결과자료 항목에 대해 비뿔림 위험을 '낮음'으로 보았으며, 선택적 보고 영역과 그 외 영역에서 발생할 수 있는 비뿔림에 대해 평가할만한 정보가 충분하지 않았기 때문에 해당 항목들에 대해 비뿔림 위험을 '불확실'로 평가하였다.

Table 1. Characteristics of the Included Studies

First author (year)	Country	Sample size	Age, yrs ; mean±SD* (range)	Treatment group (n)	Control group (n)	Treatment duration (sessions)	Outcomes	Acupoint
Yang (2020) <sup>20)</sup>	China	92	TG <sup>†</sup> 47.15±11.23 (44-68)	Heat-sensitive moxibustion +Kegel exercises (46)		8 weeks (24 sessions)	① the average urinary incontinence frequency of 24 hours ② 1 hour urine pad test	CV6, BL23
			CG <sup>‡</sup> 46.26±10.26 (42-67)	Kegel exercises (46)			④ adverse events	
Jiang (2019) <sup>21)</sup>	China	60	A) 56.05±9.40 (34-74)	functional training of pelvic floor muscles (20)			① ICI-Q-SF <sup>§</sup> scale	
			B) 56.15±9.73 (32-72)	moxa-wool moxibustion (20)		8 weeks (56 sessions)	② pelvic floor muscle strength ③ the clinical efficacy rate (cured/improved/ineffective)	CV4
			C) 56.40±9.85 (33-77)	moxa-wool moxibustion +functional training of pelvic floor muscles (20)				
Qiao (2019) <sup>22)</sup>	China	46	TG) 55.09±9.1 (40-70)	Heat-sensitive moxibustion +pelvic floor muscle exercise (23)		8 weeks (24 sessions)	① the clinical efficacy rate (cured/improved/ineffective) ② the average urinary incontinence frequency of 24 hours ③ 1 hour urine pad test	CV6, CV3, BL23, BL32
			CG) 55.57±9.3 (40-70)	pelvic floor muscle exercise (23)			④ ICIQ-SF scale ⑤ I-QOL <sup>  </sup> scale	
Zhang (2019) <sup>23)</sup>	China	65	TG) 50.59±9.76	Baixiao moxibustion +Kegel exercises (32)		8 weeks (24 sessions)	① the average urinary incontinence frequency of 24 hours ② the severity index : leakage frequency×leakage volume ③ the average degree of 24-hour urinary leakage ④ 1-hour pad test ⑤ ICIQ-SF scale ⑥ Subjective efficacy evaluation	CV6, CV4, CV3, BL23, BL32
			CG) 49.58±9.58	Kegel exercises (33)				

Peng (2018) <sup>23)</sup>	China	70	TG) 54±10	moxibustion + Kegel exercises + lifestyle guidance (35)	4 weeks (28 sessions)	① 1-hour urine pad test ② ICI-Q-SF scale ③ urodynamic indexes : functional urethral length, abdominal pressure leakage point pressure, mean urinary flow rate ④ the clinical efficacy rate (cured /effective/ineffective) ⑤ the recurrence rate	BL23, BL28, GB25, CV3
			CG) 58±10	Kegel exercises + lifestyle guidance (35)			
Hu (2017a) <sup>24)</sup>	China	56	TG) 53.15±10.25 (40-65) CG) 52.45±11.18 (40-65)	Heat-sensitive moxibustion +pelvic floor muscle exercise +abdominal acupuncture (28) pelvic floor muscle exercise +abdominal acupuncture (28)	30 days (30 sessions)	① ICI-Q-SF scale ② 1-hour urine pad test ③ the clinical efficacy rate (cured/effective/ineffective)	CV6, CV3, BL23, BL32
Hu (2017b) <sup>19)</sup>	China	45	TG) 52.3±10.4 CG) 51.3±13.1	Heat-sensitive moxibustion +Kegel exercises (23) Kegel exercises (22)	50 sessions	① ICI-Q-SF scale ② 1-hour urine pad test ③ the number of urine leakage ④ the clinical efficacy rate (cured/effective/ineffective)	CV3, CV6, BL32, BL23
Chen (2017) <sup>20)</sup>	China	120	TG) 46.17±8.35 CG) 44.60±6.73	moxibustion +pelvic floor rehabilitation therapy (60) pelvic floor rehabilitation therapy (60)	10 sessions	① ICI-Q-SF scale ② pelvic floor muscle strength ③ the clinical efficacy rate (cured/effective/ineffective)	CV6, CV4, CV3
Zhao (2016) <sup>25)</sup>	China	86	TG) 69.5±7.8 (61-77) CG) 70.1±6.9 (62-79)	aconite cake separated moxibustion +acupuncture (43) acupuncture (43)	6 weeks (36 sessions)	① ICI-Q-SF scale ② 1-hour urine pad test ③ the clinical efficacy rate (cured/effective/ineffective)	2~4 points of CV8, CV6, CV4, CV3, SP6, ST36, GV4, BL23, BL28
Liao (2013) <sup>26)</sup>	China	92	TG) 59.3±15.2 (45-70) CG) 60.1±14.7 (45-72)	ginger moxibustion +Kegel exercises (46) Kegel exercises (46)	1 month	① ICI-Q-SF scale ② the clinical efficacy rate (cured/effective/ineffective)	CV3, CV4, CV6, CV8, BL23, BL28, BL26

Yang, (2008) <sup>27)</sup>	China	60	TG) 52 (36-74) CG) 50 (34-72)	Qiangshen moxibustion +herbal medicine (30) herbal medicine (30)	30 days	① the clinical efficacy rate (cured/improved/ineffective)	CV3, CV4, GV4
-----------------------------	-------	----	--	--	---------	--	------------------

\*SD : standard deviation, †TG : treatment group, ‡CG : control group, §ICI-Q-SF : international consultation on incontinence questionnaire short form, ||I-QOL : incontinence quality of life questionnaire



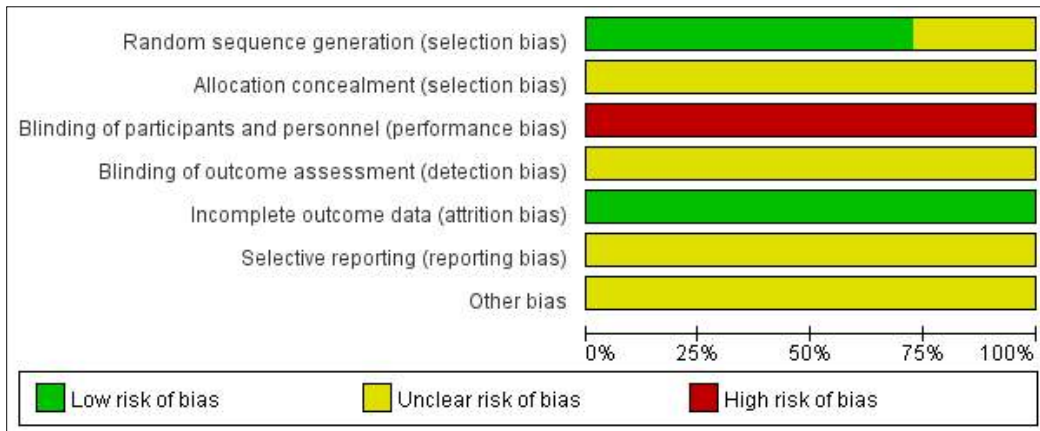


Fig. 2. Risk of bias graph.

	Random sequence generation (selection bias)	Allocation concealment (selection bias)	Blinding of participants and personnel (performance bias)	Blinding of outcome assessment (detection bias)	Incomplete outcome data (attrition bias)	Selective reporting (reporting bias)	Other bias
Chen(2017)	+	?	-	?	+	?	?
Hu (2017a)	+	?	-	?	+	?	?
Hu (2017b)	+	?	-	?	+	?	?
Jiang (2019)	+	?	-	?	+	?	?
Liao(2013)	?	?	-	?	+	?	?
Peng (2018)	+	?	-	?	+	?	?
Qiao (2019)	?	?	-	?	+	?	?
Yang(2008)	?	?	-	?	+	?	?
Yang (2020)	+	?	-	?	+	?	?
Zhang (2019)	+	?	-	?	+	?	?
Zhao(2016)	+	?	-	?	+	?	?

Fig. 3. Risk of bias summary.

#### 4. 뜰 적용 방식 및 혈위

연구 별로 사용된 뜰의 적용 방식은 매우 다양하였다. 4개의 연구<sup>19,22,24,29</sup>에서는 熱敏灸를 주로 배수혈과 복모혈 등에 적용하였다. 熱敏灸는 간접구의 일종으로, heat-sensitive acupoint에 스틱 형태의 뜰을 적용하는 방법으로 직접적인 피부 접촉이 없고, 부작용이 적으며 조작성이 쉽다는 등의 이점이 알려져 있다<sup>30</sup>. Jiang(2019)<sup>21</sup>과 Peng(2018)<sup>23</sup>, Chen(2017)<sup>20</sup>에서는 艾灸條를 통해 혈위에 간접적인 열자극을 주었다. Zhao(2016)<sup>25</sup>에서는 부자 가루와 황주를 섞어 만든 반죽을 직경 3 cm, 두께 0.8 cm의 병(餅)의 형태로 만든 뒤 중간에 작은 구멍 10개를 뚫어 원뿔 모양의 艾柱와 결합한 형태의 隔附子餅灸를 혈위에 적용하였다. Liao(2013)<sup>26</sup>에서는 0.3~0.5 cm 두께의 생강편에 작은 구멍을 뚫은 뒤 높이 1 cm, 직경 1.5 cm의 원뿔 모양의 艾柱와 결합하여 隔薑灸 형태를 사용하였다. Yang(2008)<sup>27</sup>에서는 스틱 형태의 強腎灸를 혈위에 침부하는 형식을 적용하였으며, Zhang(2019)<sup>28</sup>에서는 소독한 혈위 위에 百笑灸라는 형태의 뜰을 적용하여 열 자극을 주었다.

뜰이 적용된 혈위는 연구마다 상이하였

으며, 이는 Table 1에 정리하여 제시하였다. 中極(CV3), 氣海(CV6), 腎俞(BL23), 關元(CV4) 등의 혈위가 각각 9개, 8개, 8개, 6개로 가장 많이 사용되었다.

### 5. 치료 결과 분석

#### 1) 24시간 평균 요실금 빈도

총 5편의 연구에서 24시간 평균 요실금 빈도를 평가 지표로 삼았다. 이 중 3편의 연구<sup>22,28,29)</sup>에서 배뇨 일기(urine diary) 기록을 통해 연속 3일 요실금 횟수의 평균 값에 기초하여 24시간 평균 요실금 빈도를 계산하였으며, 모두 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 간의 효과를 비교한 연구 설계였다.

Yang(2020)<sup>29)</sup>에서는 치료군과 대조군 모두에서 치료 후 8주차와 12주차 후속 평가 시 24시간 평균 요실금 빈도가 치료 전과 비교했을 때 통계적으로 유의미하게 감소한 것으로 나타났으며(p<0.05), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 2). Qiao(2019)<sup>22)</sup>에서는 해당 지표의 결과 변화를 그래프로 나타내었으며 구체적인 수치는 제시하지 않았다. 치료군과 대조군 모두 치료 전과 치료 후 값을 비교 했을 때 24시간 평균 요실금 빈도가 치료 후에 유의미하게 감소하였으며(p<0.05), 치료군에서 대

조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다(p<0.05). Zhang(2019)<sup>28)</sup>에서도 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 양군 모두에서 치료 후 24시간 평균 요실금 빈도가 치료 전과 비교 시 통계적으로 유의미하게 호전을 보였으며(p<0.05), 뜬 치료 병용 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과를 나타냈다(Table 2).

Hu(2017a)<sup>24)</sup>에서는 1시간 요패드 검사 시 요실금 횟수를 기록하여 평가하였다고 했으며, 치료 후 골반저근 운동과 복침 치료에 뜬 치료를 병용한 치료군에서 1.01±0.35회, 골반저근 운동과 복침 치료를 시행한 대조군에서 1.15±0.18회로, 치료군과 대조군 모두 치료전과 비교 시 유의한 효과 차이가 있었으며(p<0.01), 치료군이 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다(p<0.05). Hu(2017b)<sup>19)</sup>에서는 요실금 빈도의 시간 기준 및 구체적인 평가 방법 등과 관련한 설명이 없었다. 또한 해당 평가 변수에 대해 그래프로 결과 변화를 나타내었으며 구체적인 수치 역시 제시하지 않았다. 치료군과 대조군 모두 치료 전과 치료 후 비교 시 요실금 빈도가 유의미하게 감소하였으며(p<0.01), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 보고하였다(p<0.01).

Table 2. The Average Urinary Incontinence Frequency of 24 Hours (Times)

Study		TG*	CG†	P-value
I. Moxibustion+PFMT‡ vs. PFMT				
1	Yang (2020) <sup>29)</sup>	8w§ 1.23±0.53	1.89±0.71	0.045
		12w 1.01±0.11	1.82±0.51	0.031
2	Zhang (2019) <sup>28)</sup>	8w 1.23±0.53	1.81±0.46	<0.05

\*TG : treatment group, †CG : control group, ‡PFMT : pelvic floor muscle training, §w : weeks

2) 1시간 요패드 검사

1시간 요패드 검사는 패드를 착용한 상태에서 1시간 동안 새어 나온 소변 양을 무게 변화를 통해 측정하는 것으로, 총 7편의 연구에서 1시간 요패드 검사를 평가 지표로 삼았다.

5편의 연구는 골반저근 운동에 뜸 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 간의 효과를 비교한 연구 설계였다<sup>19,22,23,28,29</sup>. 이 중 Qiao(2019)<sup>22</sup>와 Zhang(2019)<sup>28</sup>, Hu(2017b)<sup>19</sup> 연구에서는 해당 평가변수에 대해 그래프로 결과 변화를 나타내었으며 구체적인 수치는 제시하지 않았다. Qiao(2019)<sup>22</sup>와 Zhang(2019)<sup>28</sup>에서는 치료군과 대조군 모두 치료 전과 치료 후 비교시 1시간 요패드 검사 상 수치가 치료 후에 유의미하게 감소되었으며( $p < 0.05$ ), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). Hu(2017b)<sup>19</sup>에서도 치료군과 대조군 모두 치료 후 1시간 요패드 검사 상 수치가 치료 전과 비교해 유의미하게 개선되었으며( $p < 0.01$ ), 뜸 치료

를 병용한 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 보고하였다( $p < 0.01$ ). Yang(2020)<sup>29</sup>과 Peng(2018)<sup>23</sup>의 연구 결과는 Table 3에 제시하였으며, 두 연구 모두에서 골반저근 운동에 뜸 치료를 병용한 치료군이 골반저근 운동만을 시행한 대조군에 비해 통계적으로 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다.

Hu(2017a)<sup>24</sup>에서는 골반저근 운동, 복침 치료에 뜸 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동과 복침을 시행한 대조군 양군 모두에서 치료 후 수치가 치료 전의 수치와 비교 시 통계적으로 유의미한 감소를 보이는 것으로 나타났으며( $p < 0.01$ ), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 3). Zhao(2016)<sup>25</sup> 연구에서는 침 치료에 뜸 치료를 병용한 치료군과 침 치료만을 시행한 대조군을 비교하였으며 해당 평가 지수에 대해 뜸 치료 병용군이 더 유의미한 효과를 가지는 것으로 보고하였다(Table 3).

Table 3. 1 Hour Urine Pad Test (g)

	Study	TG*	CG†	P-value
I. Moxibustion+PFMT‡ vs. PFMT				
1	Yang (2020) <sup>29</sup>	8w§ 2.35±1.08	5.13±3.62	0.014
2	Peng (2018) <sup>23</sup>	4w 4.22±1.13	6.70±2.38	<0.05
		8w 3.50±0.86	7.86±2.07	<0.01
II. Moxibustion+PFMT+acupuncture vs. PFMT + acupuncture				
3	Hu (2017a) <sup>24</sup>	3.18±1.67	4.26±2.16	<0.05
III. Moxibustion+acupuncture vs. acupuncture				
4	Zhao (2016) <sup>25</sup>	6w 2.7±1.1	6.3±1.9	0.000

\*TG : treatment group, †CG : control group, ‡PFMT : pelvic floor muscle training, §w : weeks

3) 골반 초음파  
골반부 초음파를 평가 지표로 삼은 연

구는 Yang(2020)<sup>29</sup>이 유일하였다. 이 연구에서는 3D 초음파를 통해 Bladder neck

descent(BND), Urethral rotation angle (URA), Posterior vesicourethral angle (PVUA)을 측정하였다. BND는 안정 시와 Valsalva maneuver 시행 시 방광 경부와 치골 결합 하단의 차이를 측정하였으며, URA도 안정 시와 Valsalva maneuver 시행 시 차이 값을 측정하였다. PUVA는 방광 후벽과 요도 근위부가 형성하는 각도를 측정하였다. 골반저근 운동에 뜬치

료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 양군 모두에서 치료 후 8주차와 치료 전의 BND, URA, PUVA 결과 값을 비교했을 때 치료 후에 통계적으로 유의미하게 해당 평가 변수들이 감소한 것으로 나타났으며( $p<0.05$ ), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

Table 4. Pelvic Floor Ultrasound

Study		TG*	CG†	P-value		
I. Moxibustion+PFMT* vs. PFMT						
1	Yang (2020) <sup>29)</sup>	BND (mm)	8w <sup>‡</sup> 1.03±0.77	1.99±1.31	0.026	
		URA (°)	8w 5.09±1.25	6.99±1.85	0.038	
		PUVA (°)	8w resting	108.7±10.4	113.9°±12.5	0.042
			8w Valsalva	125.6°±8.1	139.2°±10.4	0.028

\*TG : treatment group, †CG : control group, ‡PFMT : pelvic floor muscle training, §w : weeks

4) 삶의 질 평가

(1) ICI-Q-SF 점수

총 9편<sup>19-26,28)</sup>의 연구에서 요실금 여성의 삶의 질을 평가하는 ICI-Q-SF 점수를 평가 지표로 삼았다. 9편 가운데 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 간의 효과를 비교한 연구 설계가 7편으로 가장 많았다<sup>19-23,26,28)</sup>. Jiang(2019)<sup>21)</sup>은 이 중 유일하게 3군(골반저근 훈련만 시행한 A군, 關元(RN4)에 뜬 치료만 시행한 B군, 골반저근 훈련에 뜬 치료를 병용한 C군)의 효과를 비교하였으며, A, B, C군 모두에서 각각 치료 전 점수와 비교 시 치료 후에 ICI-Q-SF 점수가 통계적으로 유의미하게 감소한 것으로 나타났( $p<0.01$ ). 3군 간 비교시 운동에 뜬 치료를 병용한 C군이 A군과 B군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났으며 이는 6개월

후속 평가 시에도 동일하였다(Table 5).

Qiao(2019)<sup>22)</sup>에서는 해당 평가 변수에 대해 그래프로 결과 변화를 나타내었으며 구체적인 수치는 제시하지 않았다. 치료군과 대조군 모두 치료 전과 비교 시 치료 후 ICI-Q-SF 점수가 유의미하게 감소하였으며( $p<0.05$ ), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났( $p<0.01$ ). Zhang(2019)<sup>28)</sup>에서도 ICI-Q-SF 점수 변화를 그래프로 제시하였으며 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 모두 치료 전과 후 비교 시 해당 점수에 유의미한 개선이 있었으며( $p<0.05$ ), 뜬 치료를 병용한 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났( $p<0.05$ ). Hu(2017b)<sup>19)</sup>에서도 해당 평가 변수에 대해 그래프로 결과를 나타내었다. 치료군과 대조군 모

두 치료 전과 후 비교시 ICI-Q-SF 점수가 유의하게 감소하였으며(p<0.01), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 보고하였다(p<0.01). 동일 설계의 나머지 연구<sup>20,23,26)</sup>에 대해서는 Table 5에 정리하여 제시하였으며, 모든 연구에서 뜸 치료를 병용한 치료군이 대조군에 비해 ICI-Q-SF 점수 개선에 통계적으로 더 유의미한 효과를 가지고 있는 것으로 나타났다.

Hu(2017a) 연구<sup>24)</sup>에서는 골반저근 운

동과 복침 치료에 뜸 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동과 복침 치료를 시행한 대조군 모두 치료 전과 비교 시 ICI-Q-SF 점수가 치료 후에 유의하게 감소하였으며(p<0.01), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 보고하였다(p<0.05). Zhao(2016)<sup>25)</sup> 연구에서도 침 치료에 뜸 치료를 병용한 치료군이 침치료만을 시행한 대조군과 비교했을 때 해당 평가 지수에 대해 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다(Table 5).

Table 5. International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form (Score)

Study	TG*	CG†	P-value
I. PFMT‡ vs. moxibustion vs. moxibustion+PFMT			
1 Jiang (2019) <sup>21)</sup>	8 w <sup>§</sup> A 6.35±5.47	B 7.70±5.10	C 2.90±4.19 C vs. A&B<0.05
	6 m <sup>  </sup> A 8.65±3.94	B 8.90±4.68	C 5.25±4.08 C vs. A&B<0.05
II. Moxibustion+PFMT vs. PFMT			
2 Peng (2018) <sup>23)</sup>	4 w 4.11±1.76	8.56±2.69	<0.01
	8 w 4.89±1.05	7.22±1.56	<0.01
3 Chen (2017) <sup>20)</sup>	After Tx.¶ 2.02±3.14	3.33±3.77	0.014
	3 m 2.97±2.88	4.28±2.51	0.009
	6 m 3.60±3.15	6.73±2.59	0.000
4 Liao (2013) <sup>26)</sup>	4.58±0.9	8.83±1.3	<0.01
III. Moxibustion+PFMT+acupuncture vs. PFMT+acupuncture			
5 Hu (2017a) <sup>24)</sup>	4.57±1.98	5.78±1.37	<0.05
IV. Moxibustion+acupuncture vs. acupuncture			
6 Zhao (2016) <sup>25)</sup>	6w 4.1±1.9	7.4±2.8	0.000

\*TG : treatment group, †CG : control group, ‡PFMT : pelvic floor muscle training, §w : weeks, ||m : months, ¶Tx. : treatment

(2) Incontinence Quality of Life Questionnaire (I-QOL) 점수

I-QOL 점수를 평가 지표로 삼은 연구는 1개였다. I-QOL 설문지는 avoidance and limiting behaviors(8개), psychosocial impacts(9개), social embarrassment(5개)의 총 3가지 항목 및 22개 문항으로 구성되어있으며, 각각의 문항에 대해 1점에서 5점까지 점수를 매기는 것으로 총

점수가 높을수록 더 나은 삶의 질을 나타낸다<sup>31)</sup>. Qiao(2019)<sup>22)</sup>에서는 해당 평가 변수에 대해 그래프로 결과 변화를 나타내었으며 구체적인 수치는 제시하지 않았다. 골반저근 운동에 뜸치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만 시행한 대조군 모두 치료 전과 비교 시 I-QOL 점수가 치료 후에 유의하게 증가하였으며(p<0.01), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효

과가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.01$ ).

5) 골반저근 근력 평가

총 2편의 연구에서 골반저근 근력 단계 평가를 평가 지표로 삼았다. Jiang(2019)<sup>21)</sup>에서는 골반저근 훈련 기기(모델명: PDJ-II)를 이용하여 참가자의 골반저근 근력의 단계를 A~F의 6단계로 평가하였으며 F 단계로 갈수록 근력이 떨어짐을 의미한다. 골반저근 운동만 시행한 A군에 대해서 치료 직후 A단계, B~C단계, D~F단계로 평가된 대상자가 각각 5명, 10명, 5명이었으며, 치료 6개월 후에는 0명, 12명, 8명으로 나타났다. 뜬 치료만 시행한 B군에 대해서 치료 직후 A 단계, B~C단계, D~F단계로 평가된 대상자가 각각 3명, 10명, 7명이었으며, 치료 6개월 후에는 2명, 6명, 12명으로 나타났다. 마지막으로 골반저근 운동과 뜬 치료를 병용한 C군에 대해서 치료 직후 A단계, B~C단계, D~F 단계로 평가된 대상자가 각각 11명, 8명, 1명이었으며, 치료 6개월 후에는 4명, 14명, 2명으로 나타났다. 3군 모두 치료 전과

비교 시 치료 직후와 치료 6개월 후에서 골반 근력이 향상된 것으로 나타났으며, 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 C군의 효과가 다른 A, B군보다 더 유의미하게 효과가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ). Chen(2017)<sup>20)</sup>에서는 골반저근 훈련 기기(French PHENIX USB2)를 이용하여 참가자의 골반저근 근력의 단계를 0, I, II, III, IV, V의 6단계로 평가하였으며 0 단계로 갈수록 골반저근 근력 유지의 지속 시간이 짧은 것으로 평가하였다. type I 근섬유와 type II 근섬유로 나누어 치료 직후, 3개월 후속평가, 6개월 후속 평가를 진행하였으며 결과는 Table 6에 정리하였다. 골반저근 운동만 시행한 대조군과 비교했을 때, 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군에서 type I 근섬유 근력이 치료 직후와 3개월 및 6개월 후속 평가에서 더 유의한 효과가 있는 것으로 나타났으며( $p < 0.05$ ), type II 근섬유 근력에 대해서는 두 군 간의 유의한 효과 차이가 없는 것으로 나타났다( $p > 0.05$ ).

Table 6. Pelvic Floor Muscle Strength

Study	Type	TG*	CG†	P-value		
I. Moxibustion+PFMT* vs. PFMT						
1 Chen (2017) <sup>20)</sup>	Type I muscle fiber	Grade 0~3	10 3 m <sup>§</sup> 12 6 m 15	Grade 0~3	21 3 m 24 6 m 27	<0.05
		Grade 4~5	50 3 m 48 6 m 45	Grade 4~5	39 3 m 36 6 m 33	<0.05
	Type II muscle fiber	Grade 0~3	13 3 m 16 6 m 19	Grade 0~3	15 3 m 19 6 m 26	>0.05
		Grade 4~5	47 3 m 44 6 m 41	Grade 4~5	45 3 m 41 6 m 34	>0.05

\*TG : treatment group, †CG : control group, ‡PFMT : pelvic floor muscle training, §m : months

6) 총 임상 유효율  
총 9편의 연구<sup>19-27)</sup>에서 임상 유효율을  
평가 지표로 삼았으며, 모든 연구에서

대조군과 비교 시 뜸 치료를 병용한 치  
료군에서 통계적으로 유의미한 효과가  
있는 것으로 나타났다(Table 7).

Table 7. The Clinical Efficacy Rate (%)

Study	TG*	CG†	P-value
I. PFMT‡ vs. moxibustion vs. moxibustion+PFMT			
1	Jiang (2019) <sup>21)</sup>	8 w <sup>§</sup> A 75 B 65 C 95	C vs. A & B <0.05
		6 m <sup>  </sup> A 70 B 50 C 95	C vs. A & B <0.05
II. Moxibustion+PFMT vs. PFMT			
2	Qiao (2019) <sup>22)</sup>	86.96	65.22 <0.05
3	Peng (2018) <sup>23)</sup>	88.6	65.7 <0.05
4	Hu (2017b) <sup>19)</sup>	95.65	63.64 <0.05
5	Chen (2017) <sup>20)</sup>	After Tx.¶ 96.67	86.67 <0.05
		3 m 88.33	75.00 <0.05
		6 m 81.67	65.00 <0.05
6	Liao (2013) <sup>26)</sup>	89.1	60.8 <0.01
III. Moxibustion+PFMT+acupuncture vs. PFMT+acupuncture			
7	Hu (2017a) <sup>24)</sup>	96.43	75.00 <0.05
IV. Moxibustion+acupuncture vs. acupuncture			
8	Zhao (2016) <sup>25)</sup>	88.4	67.4 0.019
V. Moxibustion+herbal medicine vs. herbal medicine			
9	Yang (2008) <sup>27)</sup>	90	80 <0.05

\*TG : treatment group, †CG : control group, ‡PFMT : pelvic floor muscle training, §w : weeks, ||m : months, ¶Tx. : treatment

그 중 5편의 연구<sup>19,20,22-4)</sup>에서는 임상 유효율 평가 시, 복압 상승 시 요실금 증상이 사라졌거나 1시간 요패드 검사 음성인 경우를 치유, 1시간 요패드 검사상 요실금 양 및 빈도가 50% 이상 호전을 보인 경우를 개선 혹은 유효로 평가하였으며, 1시간 요패드 검사상 요실금 양 및 빈도의 호전 정도가 50% 미만인 경우는 무효로 보았다.

2편의 연구<sup>21,27)</sup>에서는 요실금 증상이 사라지고 요패드 검사상 음성인 경우를 치유, 요실금 빈도가 눈에 띄게 감소하고 요패드 검사상 3회 이상 음성으로 변화한 경우를 유효, 요실금 빈도의 호전이

없고 요패드 검사상 양성인 경우를 무효로 평가하였다.

Zhao(2016)<sup>25)</sup>에서는 복압성 요실금 증상 소실과 요패드 검사상 음성 뿐 아니라 ICI-Q-SF 점수가 0인 경우에 치유로 평가하였으며, 요실금 증상이 개선되고, 요패드 검사는 양성이나 ICI-Q-SF 점수가 30% 이상에서 100% 미만의 감소를 보이는 경우를 유효, 요실금 증상의 개선이 없고, 요패드 검사가 양성이면서 ICI-Q-SF 점수가 30% 미만 감소하였거나 혹은 증가한 경우에 대해서는 무효로 평가하였다고 기준을 제시하였다. Liao(2013)<sup>26)</sup>에서는 복압 상승 시 요실금 증상이 없

고, 배뇨 과정을 조절할 수 있으며 일상 생활이 가능한 경우를 전유, 요실금 빈도가 눈에 띄게 감소하였으나 간헐적인 요실금 증상이 있고, 일상 생활에 영향 없이 사회 생활을 할 수 있는 경우를 유효, 치료 전후로 증상 개선이 없는 경우를 무효로 보았다.

다른 연구에서의 임상 유효율과는 다르게 Zhang(2019)<sup>28)</sup>에서는 환자로 하여금 주관적인 효과 평가를 진행하도록 하였다. 각 군에 적용된 치료가 요실금 증상을 조절하는데 도움을 주었다고 생각하는지를 질문하여 4점 척도(도움이 되지 않음, 약간 도움, 중간 정도로 도움, 매우 도움)로 점수를 매겨 평가하였다. 치료 후 8주차와 후속 평가로써 12주차에 평가를 진행하였다. 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군의 경우, [도움이 되지 않음, 약간 도움, 중간 정도로 도움, 매우 도움] 항목에 대해 8주차에 각각 [0명, 6명, 10명, 16명]이, 12주차에 각각 [1명, 3명, 11명, 17명]이 도움에 대한 정도를 평가하였고, 골반저근 운동만 시행한 대조군의 경우, 8주차에 [3명, 12명, 16명, 2명], 12주차에 [2명, 20명, 11명, 0명]로 응답하였다. 이처럼 환자의 주관적인 효과 평가 시 대조군보다 치료군에서 8주차와 12주차 모두에서 더 나은 것으로 나타났다.

#### 7) 요실금 심각도 지수 및 24시간 요실금 평균 정도

Zhang(2019)<sup>28)</sup>에서는 (요실금 빈도×요실금 양) 값을 통해 요실금 심각도 지수를 평가하였다. 8주 치료 후 요실금 심각도 지수가 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군에서  $1.50 \pm 0.67$ , 골반저근 운동만을 시행한 대조군에서  $2.39 \pm 0.79$ 로

양군 모두에서 치료 후 요실금 심각도 지수를 치료 전과 비교했을 때 통계적으로 유의미하게 감소한 것으로 나타났으며( $p < 0.05$ ), 치료군에서 대조군보다 요실금 심각도 지수 개선에 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

또한 이 연구에서는 72시간 배뇨 일지 기록에 기초하여 24시간 요실금 정도의 평균값을 초기 내원 시와 비교하여 평가하였다. 해당 평가 변수에 대해 그래프로 결과 변화를 나타내었으며 구체적인 수치는 제시하지 않았다. 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 양군 모두에서 치료 전 비교 시 치료 후에서 통계적으로 유의미하게 요실금 정도의 향상을 보이는 것으로 나타났으며( $p < 0.05$ ), 치료군에서 대조군보다 더 유의미한 효과가 있는 것으로 나타났다( $p < 0.05$ ).

#### 8) 재발률

후속 평가 시 재발률을 평가한 연구는 Peng(2018) 연구<sup>23)</sup>가 유일했으며, 해당 연구에서는 임상 유효율 평가 당시 치유 및 유효로 평가했던 환자를 대상으로 8주 후속 평가 시 재발 여부를 확인하였다. 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군의 재발률이 6.5%, 골반저근 운동만 시행한 대조군의 재발률이 26.1%로 치료군에서 대조군보다 더 낮은 재발률을 보였다( $p < 0.05$ ).

#### 9) 요역동학 검사 지수

포함 연구 중 Peng(2018)<sup>23)</sup>에서만 요역동학 검사를 시행하여 결과를 보고하였다(Table 8). 골반저근 운동에 뜬 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만 시행한 대조군 모두 치료 전과 비교 시 요역동학 평가지수에 대해 통계적으로



유의한 결과를 보였으며(p<0.01, p<0.05), 치료군이 대조군보다 통계적으로 더 나

은 효과를 보였다(Table 8).

Table 8. Urodynamic Test Indexes

Study	TG*	CG†	P-value	
I. Moxibustion+PFMT* vs. PFMT				
1 Peng (2018) <sup>23)</sup>	functional urethral length (mm)	37.23±4.64	33.83±4.67	<0.01
	abdominal pressure leakage point pressure (cmH <sub>2</sub> O)	113.11±14.13	96.75±12.89	<0.01
	mean urinary flow rate (mL/s)	24.55±4.55	27.29±4.75	<0.05

\*TG : treatment group, †CG : control group, ‡PFMT : pelvic floor muscle training

10) 부작용 보고

치료 기간 내 발생한 부작용에 대해 보고한 연구는 Yang(2020)<sup>29)</sup>이 유일하였다. 해당 연구에서는 골반저근 운동에 뜸 치료를 병용한 치료군과 골반저근 운동만을 시행한 대조군 모두 치료 기간 중 이상 반응이 없었다고 보고하였다.

가 있다.

대조군과 치료군 양 군에 공통으로 적용된 증재로는 골반저근 훈련이 9개로 가장 많았으며, 이 중 두 개의 연구<sup>20,21)</sup>를 제외한 모든 연구에서 양 군에 케겔 운동법(Kegel exercises)을 통해 골반저근 강화 운동을 시행하였으며, Jiang(2019)<sup>21)</sup>, Chen(2017)<sup>20)</sup>에서는 골반저근 훈련 기기를 이용하여 환자별로 골반저근 근력을 평가하고 환자 개별적인 근육 강화 훈련을 시행하였다. Yang(2008) 연구<sup>27)</sup>에서는 양군에 한약(固脬湯 가감방)을 적용하였으며, 다른 Zhao(2016) 연구<sup>25)</sup>에서는 양군에 대해 복와위에서 命門(GV4), 腎俞(BL23), 膀胱俞(BL28) 등의 혈위와 양와위에서 氣海(CV6), 關元(CV4), 中極(CV3), 足三里(ST36), 三陰交(SP6) 등의 혈위에 침 치료를 시행하였다. 이외 서양 약물 요법 등 기타 증재를 적용한 연구는 없었다.

IV. 고 찰

본 연구에서는 복압성 요실금 여성 환자를 대상으로 뜸 치료의 효과를 평가하는 무작위 대조 임상 시험 연구 11편을 바탕으로 체계적 문헌 고찰을 수행하였다. 포함된 연구 모두가 병용 치료(Adjuvant therapy)로써 뜸의 효과를 평가하고 있었으며, 모든 연구에서 기존 치료에 뜸 치료를 병용한 치료군이 기존 치료만 시행한 대조군에 비해 요실금의 빈도 및 양, 골반저근 근력, 삶의 질 평가 등의 다양한 평가 지수에서 통계적으로 유의미하게 나은 효과를 보이는 것으로 나타났다. 또한, 본 연구는 병용치료로써 뜸의 효과성 및 안전성을 평가하는 첫 체계적 문헌 고찰 연구라는 점에서 의의

PFMT의 요실금에 대한 효과는 골반저근을 강하게 수축시켜 요도를 조임으로써 요도 내압을 증가시키고 복부 내압이 증가하는 동안 소변이 소실되는 것을 막는 것에 있다<sup>32)</sup>. PFMT와 관련한 한

코크란 리뷰 논문에 따르면, 여성 요실금 환자의 삶의 질, 요실금의 빈도 및 양 등의 지표에 대해 PFMT가 비활성 대조군보다 더 나은 효과를 보이는 것으로 나타났으며 PFMT가 여성 요실금 치료의 제 1선 보존적 치료로써 포함되어야 함을 제시하고 있다<sup>33)</sup>. 본 논문에 포함된 연구에서 PFMT만 적용되었던 대조군 모두 치료 전과 치료 후를 비교했을 때, 치료 후 통계적으로 유의미한 효과를 보이는 것으로 나타났다. 한편, PFMT에 뜬 치료가 병용되었을 때 24시간 평균 요실금 빈도, 1시간 요패드 검사, 요실금 관련한 삶의 질, 골반저근 근력 및 요역동학 지표에서 더 나은 효과를 보였음을 보여주고 있으며 치료 후 재발률에서도 PFMT 단독군에 비해 유의미하게 낮은 재발률이 확인되었다. 따라서, 본 연구의 결과 및 추가 연구를 바탕으로 뜬과 PFMT의 병용이 한의 진료 현장에서 안전한 병용 요법으로 고려할 여지가 있을 것으로 사료된다.

뜸이 하부 요로계의 전반적인 증상 호전에 기여할 수 있으며, 이를 통해 본 연구에서의 결과를 일정 부분 뒷받침하는 선행 연구는 다수가 보고되어 있다. 양성 전립선 비대증 환자를 대상으로 진행한 파일럿 임상 시험 연구에서는 기존 약물 치료에 뜬 치료를 병용한 치료군에서 기존 약물 치료만 진행한 대조군과 비교 시, 제반 하부 요로기계 증상 개선에 유의한 효과를 보여 병용치료로써 뜬의 가능성을 보여주고 있다<sup>16)</sup>. 다른 소규모 무작위 대조 임상 시험 연구에서도 뜬이 과민성 방광 환자가 호소하는 방광 관련 증상과 증상의 강도, 빈뇨 등에 대하여 유효할 수 있음을 보고하였다<sup>17)</sup>. 뇌

졸중 후 요로 증상 환자를 대상으로 시행한 대조 임상 연구에서는 中極(CV3), 關元(CV4), 氣海(CV6) 혈위에 적용한 뜬 치료가 보다 나은 IPSS척도로 측정되는 다면적인 요로 증상에 대하여 개선 효과를 보이기도 하였다<sup>18)</sup>.

뜸 치료는 적용 시 뜬의 직접적인 피부 접촉을 하는지 여부에 따라 직접구와 간접구로 나뉘는데, 직접구는 뜬이 직접적으로 피부와 접촉을 한 상태에서 연소되는 것을 말하며, 간접구는 공기, 생강, 부자, 소금 등의 물질을 통해 피부에서 일정 거리 떨어진 상태에서 뜬 치료가 유지되는 경우를 말한다<sup>34)</sup>. 본 논문에 포함된 대부분의 연구에서는 애조구(艾條灸)를 이용해 피부와 일정 거리를 둔 상태에서 열 자극을 주거나 피부와 뜬 사이에 부자약병(附子藥餅)이나 生薑片을 깔 간접구의 형태를 사용하고 있었다. 뜬이 적용된 혈위로는 中極(CV3), 氣海(CV6), 腎俞(BL23), 關元(CV4) 순으로 병용되었으며 이는 주로 하복부에 위치한 임맥(任脈) 경혈점에 해당한다. 치료 부위에 대한 연구를 제외하면 뜬 치료의 하부 요로기계 증상 완화와 관련한 구체적인 기전을 규명한 실험 연구는 많지 않다. 다만, 보고된 선행연구들을 살펴보면 뜬의 대표적인 기전 중 하나는 온열 작용으로 이 자극이 피부의 천층 및 심층에 모두 영향을 미치는 것으로 볼 수 있으며 그 외 피부 표면에서의 공명(sympathetic vibration), 뜬의 재료로 활용된 약물의 별도 작용 등이 임상에서의 긍정적인 효과에 관여하는 것으로 추정된다<sup>34,35)</sup>.

본 연구는 몇 가지 한계점을 갖는다. 먼저, 본 연구에 포함된 연구의 질이 전체적으로 높지 않다는 점과 함께 동일한

뜸이라는 중재라고 하더라도 높은 이질성을 갖는 시술 조건의 차이는 결과를 일반화하여 해석하기 전에 주의가 필요하다. 이와 관련한 다른 선행 연구에서는 직경이 5 cm인 뜸보다 15 cm인 뜸에서 피부 온도와 혈류를 더 증가시킨다는 점을 관찰한 사례가 있다<sup>36)</sup>. 향후에 이처럼 각 연구에 적용된 뜸 크기, 뜸의 개수, 간접구 적용 시 피부와 뜸 간의 거리 등 뜸의 시술 조건이 효과에 미치는 영향을 포함한 추가 연구가 본 연구의 결론을 현실에 적용하기 위해 반드시 필요하리라 생각된다. 또한 뜸이라는 중재의 특성 상 화상, 감염 등의 부작용 위험이 큰 데에 반해 연구 기간 내 뜸과 관련하여 발생한 부작용과 관련해 보고를 한 논문은 하나<sup>29)</sup> 밖에 없어 중재의 안전성을 평가하지 못했다는 한계점이 있다. 위와 같은 한계점에도 불구하고 본 연구는 그 첫 논문으로써 복잡성 요실금에 대해 기존 치료만 시행하는 것보다 뜸 치료를 함께 적용했을 시 요실금의 빈도 및 정도, 삶의 질, 골반저근 근력, 재발률 등 제반 평가 지표에서 더 나은 효과를 보임을 체계적인 고찰을 통해 결과를 얻었다는 점에서 충분한 의의가 있을 것으로 사료된다.

## V. 결 론

본 연구에서는 SUI 여성 환자를 대상으로 뜸 치료의 효과성을 평가하는 무작위 대조 임상 시험 연구 11편을 대상으로 체계적 문헌 고찰을 시행하여 병용치료로써 뜸의 효과성을 파악하였다. SUI 여성 환자에게 병용치료로써 뜸 치료를

적용했을 시, 요실금의 빈도, 1시간 요패드 검사, 삶의 질, 골반저근 근력 평가 등 다양한 평가 지수에서 유의한 효과성을 보임을 확인하였다. 본 연구의 결과 해석 상의 한계점을 보완하기 위하여 뜸 치료의 부작용 및 뜸 자극량 평가 등을 보완한 후속 연구가 필요할 것으로 생각된다.

□ Received : Sep 24, 2020

□ Revised : Oct 19, 2020

□ Accepted : Nov 27, 2020

## 감사의 말씀

본 연구는 청연중앙연구소 연구프로그램 지원에 따라 수행되었습니다.

## References

1. Haylen BT, et al. An International Urogynecological Association (IUGA) /International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2010;29(1):4-20.
2. Alves JO, et al. Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence and Related Factors. *Int J Sports Med.* 2017;38(12):937-41.
3. Lee YS, et al. Prevalence of overactive bladder, urinary incontinence, and lower urinary tract symptoms: results of Korean EPIC study. *World J Urol.* 2011;29(2):185-90.
4. Melville JL, et al. Urinary incontinence

- in US women: a population-based study. *Arch Intern Med.* 2005;165(5):537-42.
5. Margalith I, Gillon G, Gordon D. Urinary incontinence in women under 65: quality of life, stress related to incontinence and patterns of seeking health care. *Qual Life Res.* 2004;13(8):1381-90.
  6. Stadnicka G, et al. Psychosocial problems of women with stress urinary incontinence. *Ann Agric Environ Med.* 2015;22(3):499-503.
  7. Lim R, et al. Effect of Stress Urinary Incontinence on the Sexual Function of Couples and the Quality of Life of Patients. *J Urol.* 2016 Jul;196(1):153-8.
  8. Bogner HR, et al. Urinary incontinence and psychological distress in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(3):489-95.
  9. Parker WP, Griebing TL. Nonsurgical Treatment of Urinary Incontinence in Elderly Women. *Clin Geriatr Med.* 2015;31(4):471-85.
  10. Handler SJ, Rosenman AE. Urinary Incontinence: Evaluation and Management. *Clin Obstet Gynecol.* 2019;62(4):700-11.
  11. Hazewinkel MH, Hinoul P, Roovers JP. Persistent groin pain following a trans-obturator sling procedure for stress urinary incontinence: a diagnostic and therapeutic challenge. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.* 2009;20(3):363-5.
  12. Karram MM, et al. Complications and untoward effects of the tension-free vaginal tape procedure. *Obstet Gynecol.* 2003;101(5 Pt 1):929-32.
  13. Wang Y, et al. Acupuncture for stress urinary incontinence in adults. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013;(7):CD009408.
  14. Huang W, et al. Electroacupuncture for women with stress urinary incontinence: Protocol for a systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore).* 2017;96(49):e9110.
  15. Chen Y. Meta-analysis on the Clinical Effect of Acupuncture and Moxibustion in the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence. *Chinese Medicine Modern Distance Education of China.* 2020;18(3):142-4.
  16. Lee HY, et al. Moxibustion as an adjunct for lower urinary tract symptoms associated with benign prostate enlargement: A randomized controlled pilot trial. *Medicine (Baltimore).* 2020;99(4):e18918.
  17. Lee HY, et al. Effectiveness and safety of moxibustion for alleviating symptoms of overactive bladder: A prospective, randomized controlled, crossover-design, pilot study. *Medicine (Baltimore).* 2018;97(34):e12016.
  18. Yun SP, et al. Effects of moxibustion on the recovery of post-stroke urinary symptoms. *Am J Chin Med.* 2007;35(6):947-54.
  19. Hu D, et al. Clinical Observation of Heat-sensitive Moxibustion Combined with Kegel Exercise Therapy for Female Stress Urinary Incontinence. *Acupuncture Research.* 2017;42(4):338-41.
  20. Chen L, et al. Clinical Effects of
-

- Moxibustion Combined with Biofeedback and Electrical Stimulation in the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence. *Mil Med J S Chin.* 2017;31(5):313-6.
21. Jiang L, et al. Clinical Study on Treating the Female Stress Urinary Incontinence by Functional Training of Pelvic Floor Muscles Combining with Moxa-Wool Moxibustion at Guanyuan(RN4). *World Chinese Medicine.* 2019;14(11):3058-62.
  22. Qiao X, An J. The Efficacy of Heat-Sensitive Moxibustion in Combination with Pelvic Floor Muscle Exercise on Female Stress Urinary Incontinence. *Henan Traditional Chinese Medicine.* 2019;39(10):1575-8.
  23. Peng Y, et al. Efficacy Observation of the Treatment of Female Stress Urinary Incontinence Predominantly with Moxibustion at Back-Shu and Front-Mu Point. *Shanghai J Acu-mox.* 2018;37(7):773-6.
  24. Hu D, et al. Clinical Observation on Heat Sensitive Moxibustion Combined with Abdominal Acupuncture Therapy and Kegel Exercise in Treating 28 Females' Stress Urinary Incontinence. *Journal of Traditional Chinese Medicine.* 2017;58(19):1662-5.
  25. Zhao J, et al. Clinical Study of Acupuncture Combined with Aconite Cake-separated Moxibustion in Treating Senile Female Stress Urinary Incontinence. *World Chinese Medicine.* 2016;11(5):891-3.
  26. Liao H. Effect of ginger moxibustion combined with pelvic floor rehabilitation training in the treatment of stress urinary incontinence(隔姜灸配合盆底康复训练治疗压力性尿失禁的疗效). *Chinese Journal of Rehabilitation.* 2013;28(5):381-2.
  27. Yang M. Clinical observation on treatment of 30 cases of female stress urinary incontinence by kidney strengthening Moxibustion plus Chinese Medicine (强肾灸加中药治疗女性压力性尿失禁30例临床观察). *Heilongjiang Medicine and Pharmacy.* 2008;31(5):54.
  28. Zhang D, et al. The Influence of Moxibustion Therapy in Combination with Pelvic Floor Muscle Training on Severity Index of Urinary Incontinence in Female Patients with Simple Stress Urinary Incontinence. *Henan Traditional Chinese Medicine.* 2019;39(1):117-21.
  29. Yang X, et al. Clinical effect of heat sensitive moxibustion combined with Kegel method in the treatment of female patients with mild to moderate simple stress urinary incontinence. *Clinical Research and Practice.* 2020;5(20):143-6.
  30. Zhang S, et al. Acupoints heat-sensitive moxibustion in the application of traditional Chinese surgery. *Zhongguo Zhen Jiu.* 2016;36(1):109-12.
  31. Patrick DL, et al. Quality of life of women with urinary incontinence: further development of the incontinence quality of life instrument (I-QOL). *Urology.* 1999;53(1):71-6.

32. Kashanian M, et al. Evaluation of the effect of pelvic floor muscle training (PFMT or Kegel exercise) and assisted pelvic floor muscle training (APFMT) by a resistance device (Kegelmaster device) on the urinary incontinence in women: a randomized trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2011; 159(1):218-23.
33. Dumoulin C, Hay-Smith J. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(1):CD005654.
34. Deng H, Shen X. The mechanism of moxibustion: ancient theory and modern research. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2013;2013:379291.
35. Shen X, et al. An infrared radiation study of the biophysical characteristics of traditional moxibustion. *Complement Ther Med.* 2006;14(3):213-9.
36. Noh SH, Lee BR, Yim YK. Single and triple moxibustion with large, indirect moxa induced differential effects on skin temperature and blood perfusion in healthy human subjects: Counterevidence to a previous report. *Complement Ther Med.* 2014;22(2):311-9.