

복압성 요실금에 대한 보중익기탕의 효과 : 체계적 문헌고찰과 메타분석

남현서, 백태현
상지대학교부속한방병원 한방내과

The Effect of *Bojungikgi-tang* on Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review and Meta-Analysis

Hyun-seo Nam, Tae-hyun Baek
Dept. of Internal Medicine of Korean Medicine, Oriental Medicine Hospital of Sangji University

ABSTRACT

Objectives: This study investigates the effects and safety of *Bojungikgi-tang* for stress urinary incontinence by systemic review and meta-analysis of randomized controlled trials (RCTs).

Methods: RCTs were selected from articles published until December 2019 in seven domestic and foreign databases. The quality of the literature was evaluated using Cochrane's risk of bias (RoB) tool, and RevMan 5.3 was used to synthesize the results.

Results: A total of 694 patients with stress urinary incontinence participated in eight RCTs. Meta-analysis showed that the total effective rate of treatment that combines pelvic floor muscle training (PFMT) and *Bojungikgi-tang* was significantly higher than that of PFMT alone. The volume of urine leakage per hour after the combined treatment was significantly lower than that of PFMT alone. The International Consultation on Insurance Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF) scores from combining PFMT and *Bojungikgi-tang* were significantly lower than those for PFMT alone.

Conclusion: This study suggests that Western medical treatment combined with *Bojungikgi-tang* for urinary incontinence from stress might be more effective in improving symptoms than conventional Western medical treatment alone. However, the number of studies included in the meta-analysis was insufficient, and the quality of the selected literature was generally low. Therefore, high-quality clinical studies on herbal medicine treatment for urinary incontinence would be required in the future.

Key words: stress urinary incontinence, systematic review, meta-analysis, *Bojungikgi-tang*, *Buzhongyiqi-tang*, *Hochuekki-To*

1. 서론

요실금이란 본인의 의지와 무관하게 소변이 흘러나오는 증상으로 방광내압이 요도저항보다 높을

경우 발생하며, 발생 기전에 따라 절박성, 복압성, 진성 등으로 분류 된다¹.

복압성 요실금은 여성 요실금의 가장 흔한 유형으로 기침, 재채기, 운동, 폭소 등 복압이 증가하는 경우에 소변이 새어 나오는 것으로, 치골미골근과 항문거근 등으로 이루어진 골반 근육층의 약화나 요도 괄약근의 기능저하가 주요 원인이다².

골반 주위 근육이나 인대조직은 질식 분만, 골반 수술, 비만, 노화, 폐경 이후 에스트로겐 결핍 등에

· 투고일: 2021.05.17, 심사일: 2021.06.25, 게재확정일: 2021.06.26
· 교신저자: 백태현 강원도 원주시 상지대길 80
상지대학교부속한방병원 한방3내과
TEL: 033-741-9207 FAX: 033-741-9141
E-mail: white@sangji.ac.kr

의해 손상되며, 이에 따라 요도 지지력이 약화되어 요도의 과이동성이 발생한다¹. 요도 괄약근 기능저하는 요도 자체의 이상으로 인해 요도내압이 감소되는 것으로, 이는 요도 주변부의 수술, 골반강내 방사선 조사, 신경인성 외상 등으로 발생한다².

요실금은 남녀노소 어느 나이층에서도 발생 가능한 질환으로 특히 중년 이후의 여성에서 발생빈도가 높으며, 그 중 복압성 요실금은 전체 요실금의 70~80%로 높은 비율을 차지한다고 보고되고 있다³.

병력청취를 통하여 기침, 혹은 재채기 등에 의해 요실금이 발생하는 것을 확인하면 복압성 요실금으로 진단이 가능하고, 신경검사 및 골반검사, 검사실 검사, 요역동학 검사 등 그 외의 검사들은 그 원인을 확인하거나 동반 질환을 배제하기 위하여 추가적으로 시행된다⁴.

복압성 요실금의 통상적인 치료로는 행동 치료, 약물 요법, 전기 자극 치료, 바이오피드백 치료, 체외 자기장 의자 치료 등의 보존적 치료와 수술 치료 등이 있는데, 보존적 치료로 호전이 되지 않을 경우, TOT(transobturator tape), TVT(tension-free vaginal tape)와 같은 특수 테이프를 요도의 위치를 교정하는 수술 치료를 시행한다⁵. 보존적인 치료는 비용이 적게 들고 합병증이 발생하지 않는 장점이 있으나 완치율이 20~50%로 낮으며, 수술 치료는 후유증 발생과 함께 침습적인 단점이 있다⁴.

한의학에서 요실금은 遺尿, 小便失禁의 범주에 속하며 胞氣不固, 脾肺氣虛, 下焦虛寒, 肝失疏泄, 肺熱胞虛, 氣滯血瘀 등으로 유발된 방광의 氣化失司가 원인이다⁶. 脾肺氣虛證의 主症은 尿床或尿瀝不禁, 尿意頻急, 氣短懶言, 面色白, 肢體倦怠, 小腹脹墮, 甚或咳嗽, 談笑等 均可出現尿失禁으로 요실금의 유형 중 복압성 요실금과 유사하여 益氣健脾, 升降固胞의 효능이 있는 補中益氣湯을 복압성 요실금에 활용할 수 있다².

보중익기탕은 氣虛 辨證의 대표적 처방으로 氣虛下陷으로 인한 脫肛, 子宮脫垂, 久痢, 久瘡 등의 골반강내 질환에 광범위하게 활용된다⁷고 보고되어 있

어 골반저근 및 요도괄약근 약화로 발생하는 복압성 요실금의 개선에 효과가 있을 것으로 판단되었다.

서 등⁸의 요실금의 한의학적 치료에 대한 문헌고찰에 따르면 고전 문헌에서 肝腎陰虛에 六味地黃丸加減이 다빈도로 사용되고 있으며, 脾肺氣虛에는 보중익기탕이 다빈도로 사용되었고, 변증과 관계없이 처방빈도에서도 육미지황환과 보중익기탕이 각각 32회, 31회로 가장 많았다.

보중익기탕을 요실금의 치료에 활용한 연구 논문들이 많이 보고되어 있으나, 요실금에 대한 보중익기탕의 효과에 대한 체계적 문헌고찰이 기존에 발표된 바가 없었다. 이에 본 연구는 최초로 복압성 요실금에 대한 보중익기탕의 치료효과를 파악하기 위하여 무작위 대조군 임상연구(randomized controlled clinical trials; RCTs)를 대상으로 체계적 고찰과 메타 분석을 시행하여 보고하고자 한다.

II. 대상 및 방법

1. 데이터베이스 선택 및 검색

2019년 12월 31일까지 국내외에 발표된 모든 논문을 대상으로, Pubmed(pubmed.ncbi.nlm.nih.gov), The Cochrane library(www.thecochranelibrary.com), Chinese Academic Journals(CAJ;www.cnki.net), Wangfang(www.wanfangdata.com.cn), CiNii(ci.nii.ac.jp), RISS(www.riss.kr), 한국전통지식포털(KoreaTK;www.koreantk.com)의 7가지 온라인 데이터베이스로부터 補中益氣湯을 복압성 요실금에 활용한 연구를 검색하였다.

검색어는 Pubmed와 The Cochrane library에서 [(urinary incontinence OR stress urinary incontinence) AND (Traditional medicine OR Herbal medicine)] AND (randomized controlled trials OR RCT)]를 사용하였고, CAJ와 Wangfang에서는 [(尿失禁 OR 腹压性尿失禁) AND 随机 AND 补中益气汤]을 사용하였다. CiNii에서는 [(尿失禁 OR 压力性尿失禁) AND 無作为化 AND 補中益氣湯]을 사용하였고, RISS

와 한국전통지식포탈에서는 [(요실금 OR 복잡성 요실금) AND 보중익기탕]을 사용하였다. 각 국가별 검색어들을 국가별 데이터베이스에 적합하게 조합하여 영어, 중국어, 일본어, 한국어를 사용하였다.

2. 선정 및 배제기준

1) 환 자

복합성 요실금 진단을 받은 환자를 대상으로 한 연구를 모두 포함하였다. 연령, 성별, 병정 기간, 증증도의 종류는 제한하지 않았다. 인간을 대상으로 하지 않은 연구는 배제하였다. 또한, 골반저근 기능장애로 인한 자궁탈수는 있으나 복합성 요실금이 없는 환자를 대상으로 한 연구는 제외하였다.

2) 치료 중재

치료군에게 보중익기탕을 투여한 연구를 포함하였다. 중재로 사용된 보중익기탕에서 변증에 따른 약재 가미는 허용하였으며 치료군에서 보중익기탕에 골반저 근육 훈련(Pelvic floor muscle training, PFMT), 약물, 바이오피드백 등 통상적인 치료를 병행한 연구도 포함하였다. 보중익기탕의 원방을 기준으로 하며 약재를 가미하거나 용량이 다른 경우에는 원방의 약재구성과 85% 이상이 유사하면 선정기준에 포함하였다.

3) 대조 중재

대조군은 PFMT, 약물, 바이오피드백, 수술 치료 등의 기존의 통상적인 치료 방법을 모두 포괄하여 제한을 두지 않았다. 그러나 치료군과 대조군에서 보중익기탕과 PFMT를 모두 중재로 하였으나 적용한 순서만 바꾼 교차설계 임상 연구는 제외하였다.

4) 결과 평가 지표

복합성 요실금 환자에서 치료 중재의 치료 효과와 안전성을 평가한 결과를 모두 포함하였다.

5) 연구 설계

제시한 검색어를 통해 검색된 논문들의 제목과 초록을 확인한 후 논문을 선정하였으며 이 중 무작위 대조 임상 연구들을 검토하였다. 비무작위배정 비교임상시험(non-randomized controlled clinical

trials; nRCTs)과 관찰연구, 증례보고, 실험실 연구, 문헌 고찰 등 임상시험이 아닌 연구는 분석대상에서 제외하였다.

3. 연구 대상 자료 분석

본 연구는 복합성 요실금 치료에 보중익기탕을 활용한 연구 현황에 대한 체계적 문헌 고찰이다. 두 명의 독립된 연구자(HSN, THB)는 검색된 연구들의 제목, 초록과 함께 원문을 상세히 검토하여 연구들을 최종 선정하였다.

1) 자료 추출

두 명의 독립된 연구자(HSN, THB)는 선택된 연구들로부터 정보를 추출하여 각 논문의 소속 국가, 출판연도, 제1저자, 연구 디자인, 치료군과 대조군의 중재방법, 치료 횟수와 치료 기간, 평가 지표, 결과, 안전성 등을 요약하여 표로 정리하였다. 내용에 대하여 의견이 일치하지 않을 경우 재논의를 거쳤다.

2) 비뚤림 위험 평가

독립된 두 연구자(HSN, THB)는 Cochrane Risk of Bias (RoB) 평가법⁹에 제시된 6개의 세부 항목을 확인하여 포함된 연구들에 관련 내용이 명시된 경우만 인정하는 것으로 하였다. 평가에 대한 의견이 일치하지 않을 경우 재논의를 거쳤다.

3) 통계 분석

선정된 연구들의 치료 효과는 Cochrane Collaboration software[Review Manager(RevMan) Version 5.3 for Windows, Copenhagen: The Nordic Cochrane Centre]를 사용하여 결과 값이 이분형 변수인 경우 승산비(odds ratio ; OR), 연속형 변수인 경우 표준화된 평균차(standardized mean difference ; SMD)와 95% 신뢰구간(confidence interval ; CI)으로 추출하였다¹⁰. 카이 제곱 검정과 Higgins I² 통계량을 통해 I²>50%인 경우 연구들 간의 이질성이 있다고 판단하였다. 이질성이 없는 경우 연구들의 결과를 고정 효과 모형(Fixed effect Model)을 이용하였고, 이질성이 확인된 경우 변량 효과 모형(Random effect Model)을 이용하여 종합하였다. 메타 분석에

포함된 연구가 10개 이상인 경우에 Funnel plot를 사용하여 출판편향을 평가하려 하였다.

III. 결 과

1. 자료 선별

데이터베이스를 이용하여 검색한 결과 Pubmed에서는 47편, The Cochrane library에서는 118편, CAJ에서는 35편, Wangfang에서는 44편, CiNii에서

는 3편, RISS에서는 14편, 한국전통지식포탈에서는 15편 등 총 276편의 논문이 검색되었으며 중복 논문 26편을 배제하였다. 일차적으로 검색된 논문들의 제목과 초록을 보고 대상, 중재, 연구 형식과 관련 없는 논문 78편을 배제하였다. 이차적으로 원문 등을 분석하여 RCT가 아닌 연구 119편, 요실금이 아닌 연구 18편, 보중익기탕을 중재로 하지 않거나 대조군이 적합하지 않은 연구 27편을 배제하였다. 최종적으로 8편⁹⁻¹⁶의 논문을 선정하여 분석하였다(Fig. 1).

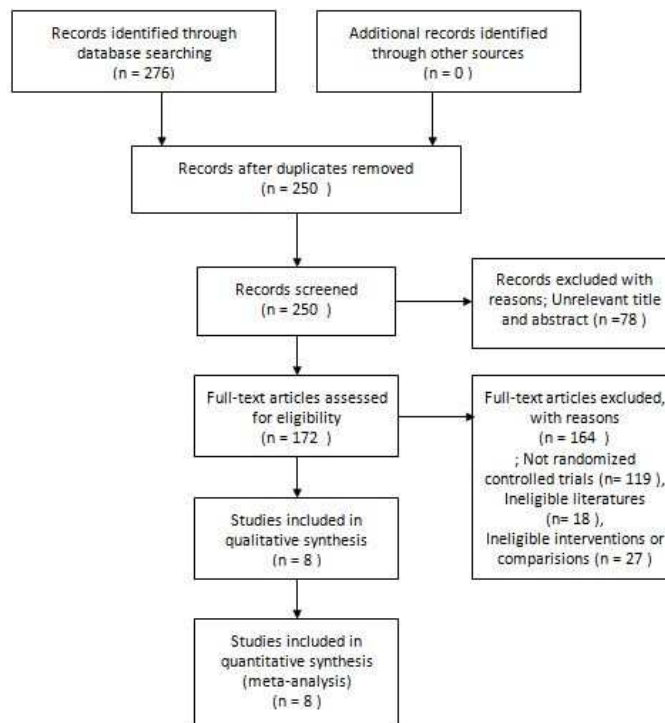


Fig. 1. Prisma flow diagram of the selection process.

2. 선정 논문의 분석

1) 연구 개요

최종 선정된 8편¹¹⁻¹⁸의 임상연구들은 중국에서 출간되었으며 연구 디자인은 모두 RCT이었다. 각각 2011년¹⁷, 2012년¹⁴, 2015년¹¹, 2016년¹², 2017년¹⁸, 2018년^{13,15}, 2019¹⁶년에 발표된 논문들이다. 그 중 보중익기탕을 단독으로 시행한 연구는 없었으며 보중익기탕과 PFMT 병행치료와 PFMT 단독치료의

효과를 비교한 것이 5편^{12,13,15,17,18}, 보중익기탕과 약물 병행 치료와 약물 단독치료를 비교한 RCT가 1편¹⁴, 보중익기탕과 바이오피드백 병행 치료와 바이오피드백 단독치료를 비교한 것이 1편¹⁶, 그 외, 보중익기탕과 PFMT 병행치료와 수술 치료를 비교한 것이 1편¹¹이었다(Table 1). 메타분석에 포함된 연구가 10개 미만이라서 출판편향은 평가되지 못하였다.

Table 1. Characteristics of Randomized Controlled Trials Included in the Meta-Analysis

Authors (Published year)	Sample size (intervention/control) 1) Intervention group N = age : duration 2) Control group N = age : duration	Intervention treatment	Control treatment	Treatment duration	Outcome variable	Effective results	Adverse event
Zeng 2015	80 (40/40) 1) 32.2±2.1 : 1.5~2.3 yr 2) 32.2±2.1 : 1.5~2 yr	BIT bid po+ PFMT	OP	30 days	① Bladder neck activity ② RA	① (I) 1.23±0.52 (C) 0.32±0.45 (P<0.05) ② (I) 98±22 (C) 105±23 (P<0.05)	none
li 2016	150 (75/75) 1) 65.6±3.5 : 3.9±1.2 yr 2) 65.1±3.2 : 4.2±1.0 yr	BIT bid po+ PFMT	PFMT	28 days	① TER ② Urine leakage per hour ③ ICIQ	① (I) 60/75 (80.00) (C) 41/75 (54.66) (P<0.05) ② (I) 3.12±0.56 (C) 5.82±0.77 (P<0.05) ③ (I) 2.00±0.89 (C) 3.05±0.97 (P<0.05)	none
Zhao 2018	108 (54/54) 1) 63.94±7.46 : 6.19±1.08 yr 2) 64.28±7.53 : 6.37±1.14 yr	BIT bid po+ PFMT	PFMT	60 days	① TER ② ICIQ ③ I-QOL ④.a static pressure of vagina, ④.b constriction pressure of vagina ⑤ Urinary kinetics test (a) SFU, (b) PMUC (c) PVLP, (d) BC, (e) PQmax	① (I) 49/54 (90.74) (C) 38/54 (70.37) (P<0.05) ② (I) 2.08±0.46 (C) 3.47±0.63 (P<0.05) ③ (I) 75.46±11.05 (C) 69.38±9.74 (P<0.05) ④ ⑤ a (I) 31.37±5.36 (C) 29.05±4.81 (P<0.05) b (I) 35.62±7.20 (C) 32.54±6.63 (P<0.05) c (I) 33.67±6.59 (C) 30.16±5.93 (P<0.05) d (I) 91.52±12.83 (C) 83.18±11.47 (P<0.05) e (I) 112.33±14.69 (C) 96.14±12.48 (P<0.05) f (I) 52.18±6.04 (C) 45.24±5.75 (P<0.05) g (I) 48.36±5.89 (C) 43.47±5.32 (P<0.05)	none

Ma 2012	68 (34/34)	BIT+ Oxybutynin hydrochloride bid po	Oxybutynin hydrochloride bid po	10 days	TER	(I) 33/34 (97.06) (C) 25/34 (73.53) (P<0.05)	none
	1) 73.08±3.01 ; 2.76±0.87 yr						
	2) 72.28±3.78 ; 3.21±1.10 yr						
Zhang 2018	104 (52/52)	BIT bid po+ PFMT	PFMT	90 days	TER	(I) 47/52 (90.38) (C) 34/52 (65.38) (P<0.05)	none
	1) 30.4±6.2 ; none						
	2) 30.1±6.1 ; none						
Wang 2019	74 (37/37)	BIT bid po+ Biofeedback	Biofeedback	21 days	TER	(I) 34/37 (91.89) (C) 29/37 (78.38) (P<0.05)	not reported
	1) none ; none						
	2) none ; none						
Lin 2011	62 (32/30)	BIT bid po+ PFMT	PFMT	90 days	TER	(I) 29/32 (90.63) (C) 20/30 (66.67) (P<0.05)	not reported
	1) 29.0±6.0 ; none						
	2) 26.0±4.0 ; none						
Mei 2017	48 (23/25)	BIT bid po+ PFMT	PFMT	28 days	① TER ② Urine leakage per hour ③ ICIQ	① (I) 19/23 (82.61) (C) 13/25 (52.00) (P<0.05) ② (I) 3.02±0.76 (C) 5.79±0.70 (P<0.05) ③ (I) 2.01±0.81 (C) 3.01±1.09 (P<0.05)	2 (Diarrhea)
	1) 52.26±13.56 ; 4.28±1.32 yr						
	2) 54.12±10.31 ; 5.11±1.43 yr						

yr : year, BIT : *Bojungikgi-tang*, PFMT : pelvic floor muscle training, bid : twice a day, po : per oral, OP : operation, RA : retrovesical angle, (I) : intervention group, (C) : control group, ICIQ : International Consultation on Incontinence Questionnaire, I-QOL : Incontinence Quality of Life, SFL : Static Functional urethral Length, PMUC : Maximum Urethral Closure Pressure, PVLP : Pressure of Valsalva Leak Point, TER : total effective rate, BC : Bladder Compliance, PQmax : detrusor pressure at maximal flow rate

2) 평가 지표

총 8개의 연구에서 694명의 복잡성 요실금 환자가 대상이 되었고 결과 측정은 7편¹²⁻¹⁸에서 총 유효율(Total efficiency rate), 2편^{12,18}에서 시간당 요누출량, 3편^{12,13,18}에서 International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form(ICIQ-SF) 점수가 평가 지표로 사용되었다. 그 외에 1번씩 사용된 평가 지표로는 방광경부 활동성과 Retrovesical Angle(RA), Incontinence Quality of Life(I-QOL), 질의 이완 시와 수축 시의 압력, 기능적 요도 길이, 최대요도폐쇄압, 요누출압, 방광 순응도, 최대요속 시 배뇨근압 등이 있었다. 평가 지표 중 총 유효율, 시간당 요누출량, ICIQ-SF 점수를 가지고 메타분석을 시행하였다.

3) 중재 방법

(1) 치료군 중재

검색된 논문들 중 보중익기탕에 약재를 가미하거나 용량이 다른 경우가 있었으나 원방의 약재구성과 85% 이상의 유사성을 가졌다. 가미된 약재는 논문에 따라 金櫻子, 烏賊骨, 牡蠣, 桑螵蛸, 熟地黃, 菟絲子, 益智仁, 補骨脂, 山萸肉, 炒扁豆, 山藥 등이 있었다. 모든 논문에서 보중익기탕을 하루 2회 투여하였으며 2편^{15,17}의 논문에서는 1회 복용량을 300 mL로 언급하였다. 모든 논문의 치료군은 보중익기탕을 단독으로 사용하지 않았으며 PFMT, 약물, 바이오피드백 치료법을 병행한 중재를 사용하였다.

(2) 대조군 중재

총 8편의 연구 중 7편¹²⁻¹⁸의 연구가 대조군에서 PFMT, 약물, 바이오피드백 치료를 단독으로 시행하여 이를 보중익기탕과 병행한 치료군과의 치료 효과를 비교하였다. 그 중 5편^{12,13,15,17,18}이 PFMT를 병행하여 가장 많은 비중을 차지하였고, 공통적으로 하루 3차례 진행되었으며 1편¹⁸에서는 시행 횟수와 운동 방식에 대한 설명은 기재되지 않았다. 1편¹⁴의 연구에서 병행한 약물은 항콜린제로 Oxybutynin Hydrochloride(옥시부티닌 염산염) 5 mg이었다. 1편¹⁶의 연구에서는 바이오피드백 치료법을 보중익

기탕과 병행하였으며 매 회 30분, 하루 2회 진행하였다. 바이오피드백 치료는 측정 기구를 이용하여 생리적 혹은 신체적 현상을 육안으로 확인하고 이를 조절할 수 있게 하는 치료법으로 항문거근의 수축이 모니터 화면상에 신호로 표시되어 눈으로 확인할 수 있다¹⁹. 1편¹¹의 연구가 대조군에서 수술 치료를 하였는데 복강경 질전벽 지지술이라는 언급 외에 기재된 것은 없어서 정확한 수술방식의 명칭은 확인되지 않았다.

4) 치료 효과

(1) 보중익기탕과 PFMT 병행치료와 PFMT 단독치료의 효과 비교

모두 5편^{12,13,15,17,18}의 RCT가 보중익기탕과 PFMT 병행치료군과 PFMT 단독치료를 시행한 대조군을 비교하여 총 유효율을 확인하였는데, 5편 모두 보중익기탕과 PFMT 병행치료군에서 PFMT 단독치료군에 비해 총 유효율이 높다는 결과를 나타내었다. 5편의 메타분석 결과, 보중익기탕과 PFMT 병행치료가 PFMT 단독치료보다 총 유효율이 4.03배(95% CI 2.54, 6.39, $P < 0.00001$) 높았으며 통계적으로 유의하였다. I^2 의 값은 0%로 각 논문간의 이질성이 매우 낮았다(Fig. 2).

2편^{12,18}의 연구에서 보중익기탕과 PFMT 병행치료군에서 PFMT 단독치료군에 비해 치료 후 시간당 요누출량이 감소하였다는 결과를 나타내었다. 2편의 메타분석 결과, 보중익기탕과 PFMT 병행치료가 PFMT 단독치료보다 시간당 요누출량의 SMD 추정값이 $-3.93(95\% \text{ CI } -4.41 \text{ mL/hr, } -3.44 \text{ mL/hr, } P < 0.00001)$ 이었으며 통계적으로 유의하였다. I^2 의 값은 0%로 각 논문간의 이질성이 매우 낮았다(Fig. 3).

3편^{12,13,18}의 연구에서 보중익기탕과 PFMT 병행치료군에서 PFMT 단독치료군에 비해 ICIQ-SF 점수가 낮다는 결과를 나타내었다. 3편의 메타분석 결과, 보중익기탕과 PFMT 병행치료가 PFMT 단독치료보다 ICIQ-SF 점수의 SMD 추정값이 $-1.55 \text{ 점}(95\% \text{ CI } -2.46 \text{ 점, } -0.63 \text{ 점, } P < 0.0009)$ 이었으며 통계적으로 유의하였다. I^2 의 값은 91%로 각 논문간

의 이질성이 매우 높았다(Fig. 4). 또한, 1번씩 사용된 평가지표인 방광경부 활동성, I-QOL, 질내압, 기능적 요도길이, 최대요도폐쇄압, 요누출압,

방광 순응도, 최대요속 시 배뇨근압의 값은 증가하였으며, RA는 감소하여 모두 호전된 결과를 보여 주었다.

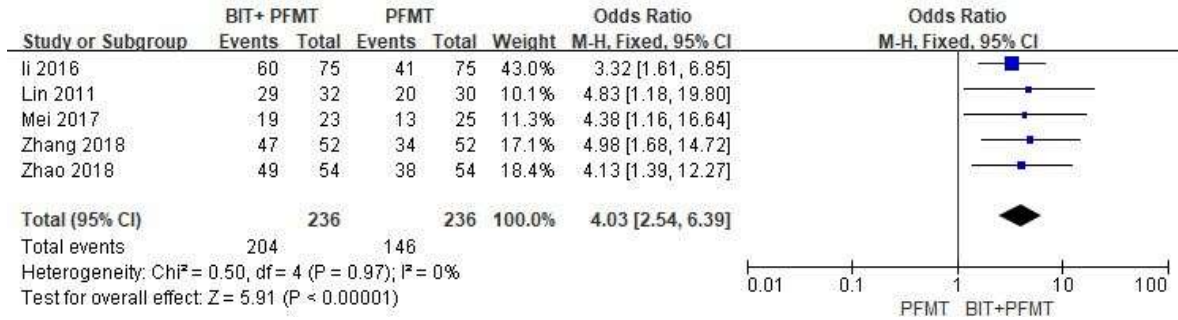


Fig. 2. Results of meta-analysis for total effective rate (BIT+PFMT vs. PFMT).

BIT : *Bojungikgi-tang*, PFMT : pelvic floor muscle training



Fig. 3. Results of meta-analysis for urine leakage per hour (BIT+PFMT vs. PFMT).

BIT : *Bojungikgi-tang*, PFMT : pelvic floor muscle training

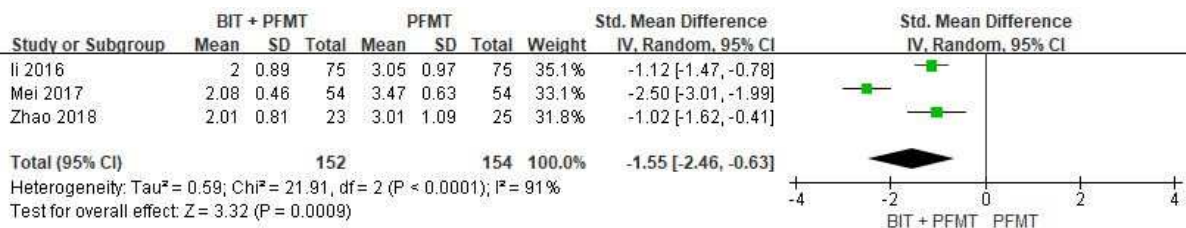


Fig. 4. Results of meta-analysis for ICIQ-SF score (BIT+PFMT vs. PFMT).

ICIQ-SF : International Consultation on Incontinence Questionnaire- Short Form, BIT : *Bojungikgi-tang*, PFMT : pelvic floor muscle training

(2) 보중익기탕과 약물 병행 치료와 약물 단독 치료의 효과 비교

1편¹⁴의 연구에서 보중익기탕과 약물 병행치료군과 약물 치료만을 시행한 대조군을 비교하여 그 효과를 확인하였는데, 보중익기탕과 약물 병행치료

가 약물 단독치료에 비해 총 유효율이 높은 결과를 나타내었다.

(3) 보중익기탕과 바이오피드백 병행 치료와 바이오피드백 단독치료의 효과 비교

1편¹⁶의 연구에서 보중익기탕과 바이오피드백 병

행치료군과 바이오피드백 치료만을 시행한 대조군을 비교하여 그 효과를 확인하였는데, 총 유효율에서 보중익기탕과 바이오피드백 병행치료가 바이오피드백 단독치료에 비해 더욱 효과가 있다는 결과를 나타내었다.

(4) 보중익기탕과 PFMT 병행치료와 수술 치료의 효과 비교

1편¹¹의 연구에서 보중익기탕과 PFMT 병행치료군과 수술 치료를 시행한 대조군을 비교하여 그 효과를 확인하였는데, 補中益氣湯과 PFMT 병행치료가 수술 치료에 비해 방광경부 활동성이 증가하고 RA는 감소하여 호전된 결과를 나타내었다.

3. 비뚤림 위험 평가

모든 선정된 논문에서 순서생성에 무작위 배정을 시행하였으나 배정은닉, 선택적 결과보고 등의

항목에서는 연구에서 해당 결과를 다루지 않아 비뚤림 위험이 '불확실'이었다. 1편¹⁵의 연구에서만 이중 맹검법을 사용하여 연구 참여자, 연구자에 대한 눈가림 항목과 결과 평가에 대한 눈가림의 항목에서 비뚤림 위험 '낮음'으로 평가하였다. 또한, 1편¹⁸의 연구에서는 8명의 결측치가 발생하여 불완전한 자료 항목에서 비뚤림 위험 '높음'으로 평가하였으며 그 외의 연구에서는 결측치가 없어 '낮음'으로 평가하였다(Fig. 5, 6).

4. 안전성

1편¹⁸의 연구에서 보중익기탕과 PFMT 병행치료군의 2례에서 설사가 발생하였음을 보고하였으며 그 외의 연구들에서 부작용 사례는 보고되지 않았다.

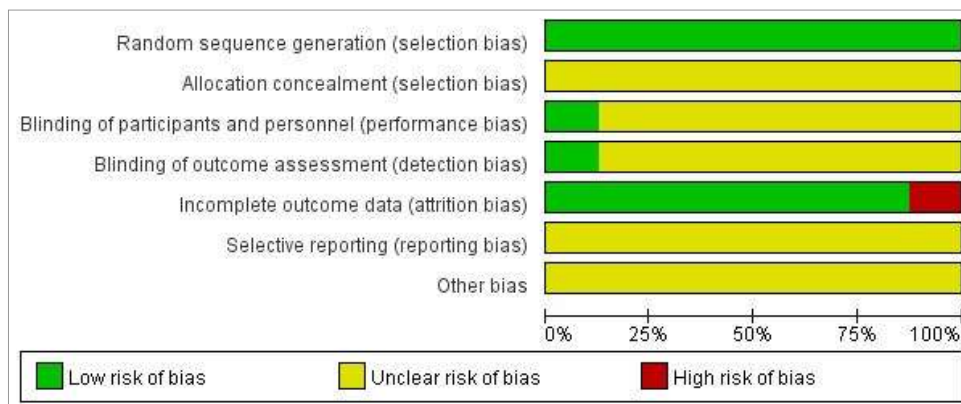


Fig. 5. Risk of bias graph.

	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
Li 2016	+	?	?	?	+	?	?
Lin 2011	+	?	?	?	+	?	?
Ma 2012	+	?	?	?	+	?	?
Mei 2017	+	?	?	?	-	?	?
Wang 2019	+	?	?	?	+	?	?
Zeng 2015	+	?	?	?	+	?	?
Zhang 2018	+	?	+	+	+	?	?
Zhao 2018	+	?	?	?	+	?	?

Fig. 6. Risk of bias summary.

IV. 고찰

요실금은 빈뇨, 야간뇨, 잔뇨감, 배뇨통, 절박성 배뇨 등의 다양한 하부요로 증상들을 흔히 동반하게 되며²¹, 생명에 위협을 주는 질환은 아니지만 신체적으로 피부염, 요로감염, 악취의 원인이 될 뿐만 아니라 정신적, 사회적, 경제적으로도 부정적인 영향을 미쳐 삶의 질을 저하시키기도 한다²². 또한 요실금 환자는 수분 섭취를 제한하거나 스스로 활동범위를 줄이는 등 일상생활에서 불편을 겪게 되며, 냄새로 인한 불안과 긴장, 수치심으로 인해 대인관계의 어려움을 느끼거나 심한 경우 우울증을 경험하기도 한다²³.

복합성 요실금은 복합의 증가로 방광내압이 최

고 요도 수축압을 넘어 불수의적으로 소변의 누출이 발생하는 것으로 중년 이후 여성에서 발생빈도가 높다고 알려져 있다³. 골반의 지지근육은 출산을 많이 하거나 골반강 내 수술력이 있는 여성에서 가장 흔히 약화되며, 요도 괄약근의 기능부전이 동반되기도 한다⁴. 또한, 폐경기 여성은 에스트로겐의 부족으로 요도가 위축되고, 방광과 요도가 골반 가로막 아래로 늘어서 요도괄약근을 닫는 데 중요한 정상적인 요도-방광각을 잃게 된다²⁴.

복합성 요실금은 요실금이 발생하는 상황, 신경학적 이상 유무, 부인과적 질환, 과거 비뇨기과나 산부인과 수술 및 방사선 조사, 약물, 폐경 유무 등의 병력청취를 통하여 일차적으로 진단이 가능하다²⁵. 그 외, 패드 검사는 1시간 동안 여러 활동을 한 후 소변이 누출되는 양을 측정하는 방법으로 2 mL 이상인 경우 요실금을 의심할 수 있다⁴. 요역동학 검사는 배뇨 속도 및 잔뇨량, 방광 내압, 요도 내압, 발살바시 요누출압 등의 객관적인 지표를 제공하여 요실금의 유형을 구분하는데 유용하다²⁵.

요실금의 보존적인 치료로는 행동 치료, 약물요법, 전기 자극 치료, 바이오피드백 치료, 체외 자기장 의자 치료, 보조기구 사용 등이 있으며, 이 중 약물요법으로는 α-아드레날린 제제를 사용하며 에스트로겐 저하증이 동반된 경우 극소적인 에스트로겐 크림 도포를 한다⁴. 본 연구에 선정된 馬⁴의 논문에서 보중익기탕과 병행한 약물인 Oxybutynin Hydrochloride(옥시부티닌 염산염) 5 mg은 항콜린성 제제로 과민성 방광과 전립선 비대 등의 배뇨장애에 사용되며 복합성 요실금의 일차적인 치료 약물은 아니다²⁶. 주로 일시적인 증상 완화의 목적으로 사용되어 근본적인 치료는 되지 못하며 장기간 복용 시 빈맥, 심계항진, 위장 운동 억제 등의 부작용이 따를 수 있다²⁷.

요실금의 수술치료로는 TVT, TOT 등이 최근에 많이 시행되는 방식으로 방광 경부를 적절한 곳에 위치시켜 요도-방광각을 복원시키는 목적으로 시행 된다⁵. 치료 성공률이 2~5년 사이에는 80~90%

이지만 수술 후 10년 이상에서는 50~60%로 감소될 뿐만 아니라 많은 환자에서 배뇨근 과민, 배뇨장애, 방광천공, 탈장 등의 합병증이 발생하여 이로 인한 다른 이환율을 증가시킨다²⁸.

수술치료에 비하여 보존적 치료는 비용이 적게 들고 합병증 발생이 적으며 추후 수술을 시행하더라도 수술 결과에 지장이 없어 일차적인 치료로 추천되나 치료율이 낮은 단점이 있다²⁹.

한의서에서는 遺溺, 失洩, 小便失禁, 尿床候, 產後遺尿候 등에서 尿失禁에 대한 관련 내용을 찾을 수 있으며 불수의적인 배뇨를 자각하지만 이를 억제할 수 없어 頻數無度하여지고 淋瀝不禁하게 되는 질환으로 설명하였다³⁰. 이 중, 小便失禁은 깨어 있을 때 소변이 불수의적으로 유출되는 것을 인지 하면서 억제하지 못하는 것으로, 무거운 것을 들거나 咳嗽, 大笑, 嘔噦, 驚恐할 때에 생기는 소변의 유출뿐만 아니라 年老體衰와 산후의 요실금 역시 이에 속한다고 하였다². 《東醫寶鑑·內景·小便》에서는 “小便無度, 或淋瀝不禁, 乃陰挺痿痺也.”라 하여 골반저근 이완의 한 형태인 陰挺과 요실금이 자주 동반됨을 보여 준다³⁰.

久病, 勞倦, 七情所傷 등으로 脾肺의 氣가 부족하면 升降기능과 固攝작용이 약화되고 전신의 기기를 조절하지 못하게 되므로 氣化작용이 되지 않고 膀胱不約하여 遺尿에 이르게 되는데, 이는 尤在涇이 “脾肺氣虛, 不能約束水道而病爲不禁者, 《金匱》所謂上虛不能制下者也.”라고 말한 바와 같다². 《本草綱目》³¹에서는 “小便遺失者, 肺氣虛也. 宜安臥養氣, 禁勞役, 以蓼芪補之.”라 하여 肺氣虛를 요실금의 주된 원인으로 제시하였고, 《醫宗損益》³²에서는 “脾肺氣虛, 不能約束水道, 不禁者, 補中益氣湯.”이라 하여 脾肺氣虛를 원인으로 제시하였다. 이러한 근거들을 볼 때 임상적으로 脾肺氣虛로 인한 요실금에 보중익기탕을 적합하게 활용 수 있을 것으로 판단된다.

보중익기탕은 中焦의 氣를 補益하고 中氣下陷을 升擧하는 脾胃病의 대표적인 처방으로 임상적으로

는 脾胃虛弱으로 인한 眩暈, 頭痛, 耳鳴, 耳聾, 視朦, 背惡風寒 및 慢性氣管支炎뿐만 아니라 氣虛下陷으로 인한 子宮脫垂, 脫肛, 習慣性流產, 崩漏, 白帶 등의 골반강내 여러 병증에 응용되고 있다³³.

국내에서 복잡성 요실금에 보중익기탕을 활용한 임상 연구로는 복잡성 요실금 환자를 소음인 亡陽證으로 진단하여 소음인 보중익기탕으로 치료한 증례보고³⁴, 노인성 복잡성 요실금 환자를 脾肺氣虛로 변증하여 보중익기탕을 활용한 치험례³⁵가 있다.

본 연구는 국내외의 온라인 데이터베이스 검색을 통하여 복잡성 요실금에 보중익기탕 처방을 활용한 무작위배정 비교임상연구들을 조사하여 연구 현황을 분석하였다. 검색된 논문들 중 중재로 한 보중익기탕에 가미한 약제의 종류나 용량에 차이가 있는 경우, 내부의 자문과 합의를 거쳐 원방과 약제 구성 면에서 85% 이상의 유사성을 가지면 보중익기탕을 중재로 한 문헌에 포함시키기로 하였다. 향후 이러한 문제점을 보완하기 위해서 표준화된 보중익기탕을 이용하여 연구를 진행할 필요가 있다.

본 연구에서 선정된 8개¹¹⁻¹⁸의 논문들은 모두 중국에서 시행된 임상 연구들로 연구대상의 연령대를 살펴보면 가장 낮은 연령의 연구 집단이 26.0±4.0세¹⁴였으며 가장 높은 연구 집단의 연령이 73.08±3.01세¹⁷로 여성 노인뿐만 아니라 중년 이하의 성인 여성도 연구대상에 포함되었음을 알 수 있다. 연구대상의 이환 기간은 짧게는 1.5년부터 2년¹¹, 길게는 0.5년부터 21년¹³까지 다양하여 만성화된 요실금에서도 중재의 효과를 관찰하였음을 알 수 있었다. 중의변증분류를 언급한 논문은 2편^{11,12}이 있었으며 1편¹¹은 연구 대상을 腎氣不足型, 脾腎陽虛型, 脾虛氣陷型을 기준으로 선정하여 상기 순서로 많이 분포하였음을 보여주었으며, 1편¹²의 논문은 脾虛氣陷型만을 대상의 선정 기준으로 정하였다. 연구기간은 논문에 따라 최소 10일¹⁴에서부터 길게는 3개월¹⁷ 동안 시행되었으며 평균 44.625일이었다.

치료군의 중재 방법으로 총 8건의 선정된 논문 중 6건^{11-13,15,17,18}이 보중익기탕에 PFMT를 병행하였으며, 2편^{14,16}의 연구에서는 보중익기탕에 약물이나 바이오피드백 등을 병행하여 보중익기탕 단독치료 효과와 영향을 가늠할 수는 없었다. 따라서 보중익기탕의 유효성을 정확히 입증하기 위해서는 보중익기탕 단독치료와 기존의 통상적인 치료를 비교하는 임상 연구도 진행될 필요가 있다.

1편¹⁴의 연구의 치료군 중재에서 보중익기탕과 약물을 동시 복용하였을 때 이상반응 보고가 없었던 것은 약물 간의 상호 작용이 없이 안전하며, 나아가 약물 단독치료보다 병행치료가 치료 효과를 높일 수 있다는 가능성을 보여주었다. 다만, 1편¹⁸의 연구에서 보중익기탕과 PFMT 병행치료군 중 2례에서 설사가 발생하여 소화불량이 있거나 소화기가 약한 경우 보중익기탕 복용에 주의가 필요할 것으로 사료된다.

비플립 평가 결과, 선정된 모든 논문은 순서생성에 무작위 배정 방법을 시행하였고 대부분의 연구에서 배정순서 은닉, 연구 참여자와 연구자에 대한 눈가림, 결과 평가에 대한 눈가림, 선택적 보고 항목에 관해서는 정확한 기술이 없어 비플립 위험이 '불확실'이었다. 1편¹⁵의 연구에서 이중맹검법을 사용하여 연구 참여자와 연구자에 대한 눈가림과 평가자에 대한 눈가림의 항목에서 비플립 위험이 낮았다. 또한, 1편¹⁸의 연구에서는 8명의 결측치가 발생하여 불충분한 결과 자료로 인한 탈락 비플립이 높게 평가되었다. 따라서 본 연구에서 선정된 모든 논문의 질이 우수하다고 판단할 수 없는 한계점이 있었다.

메타 분석한 결과에 따르면 보중익기탕과 PFMT 병행치료가 PFMT 단독치료보다 총 유효율, 시간당 요누출량, ICIQ-SF 점수의 평가지표에서 통계적으로 유의한 개선을 나타내었다. 그러나 ICIQ-SF 점수에서 논문 간의 이질성이 높았으며 시간당 요누출량과 ICIQ-SF 점수의 경우 메타분석이 이루어진 논문의 개수가 3개로 적어, 본 연구결과의 한계점을

보여주었다. 또한, 시간당 요누출량과 ICIQ-SF 점수와 같은 신뢰도와 타당도가 입증된 객관적인 평가 도구를 사용한 논문도 있으나, 8편 중 7편¹²⁻¹⁸의 연구에서 총 유효율이라는 주관적인 기준의 도구를 1차 평가 도구로 사용하였다. 따라서 향후 복합성 요실금 임상연구에서는 신뢰도와 타당도가 입증된 객관적 평가도구인 요류 검사, 요역동학 검사의 지표들과 패드검사, ICIQ-SF 등을 더욱 적극적으로 활용할 필요가 있을 것으로 생각된다. 또한 대조군에서 각각 수술 치료, 약물, 바이오피드백을 시행한 연구들은 1편씩으로 메타분석이 시행되지 못하였으며, 개별 연구의 결과만을 확인할 수 있었다.

본 연구는 체계적인 고찰과 메타 분석 결과 총 유효율, 시간당 요누출량, ICIQ-SF 점수에서 기존 요실금 치료에 보중익기탕을 병행하였을 때 효과적인 것으로 확인되어 보조적 치료법으로 가능성을 보여주었다. 그러나 분석 대상이 된 논문이 8편으로 수가 적었고, 검색된 논문이 모두 중국 자료였다는 한계점을 보인다. 또한, 각 연구들의 설계를 비교하였을 때 환자들의 병정 기간, 처방 구성, 치료 기간 등이 상이하였으며, 논문들의 질이 전반적으로 낮아 메타분석의 비교 결과 신뢰도는 불명확하였다.

그럼에도 불구하고 본 연구 결과를 볼 때 PFMT, 바이오피드백의 보존적 치료, 수술치료, 약물치료에 보중익기탕을 병행한 치료는 통상적인 치료의 단독 시행보다 치료율을 높이고 수술치료에서 발생할 수 있는 합병증을 방지할 수 있는 장점이 있으리라 사료된다.

따라서 본 연구가 향후 체계적인 임상 연구 설계에 기초 자료를 제공할 것이며, 추후 요실금의 한약치료에 대하여 질 높은 대규모 RCT 연구가 필요할 것으로 사료된다.

V. 결론

본 연구에서는 복합성 요실금에 대한 補中益氣

湯의 효과에 대하여 파악하기 위해 2019년 12월 31일 까지 발표된 연구 논문들을 분석하였으며 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 총 8편의 무작위 대조 임상연구가 선정되었다.
2. 5편의 연구를 메타 분석한 결과 보중익기탕과 PFMT 병행치료가 PFMT 단독치료보다 총 유효율, 시간당 요누출량, ICIQ-SF 점수의 평가지표에서 통계적으로 유의한 개선을 나타내었다.
3. 1편의 연구에서 보중익기탕과 약물 병행치료가 약물 단독치료에 비해 총 유효율이 높은 결과를 나타내었다.
4. 1편의 연구에서 보중익기탕과 바이오피드백 병행치료가 바이오피드백 단독치료에 비해 총 유효율이 높은 결과를 나타내었다.
5. 1편의 연구에서 보중익기탕과 PFMT 병행치료가 수술 치료에 비해 Valsava 조작 시의 방광경부 활동성을 증가, RA를 감소시켜 개선된 결과를 나타내었다.
6. 치료군에서 중대한 이상 반응 사례는 보고되지 않았다.
7. 포함된 논문들의 연구 질이 전반적으로 낮았으며, 대부분의 평가 항목에서 비뿔림 위험이 불확실하였다.

이상으로 복잡성 요실금에 대한 보중익기탕의 효과를 확인하였으며, 향후 지속적인 임상 연구가 필요할 것으로 사료된다.

참고문헌

1. Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, Rittig S, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: Update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *Neurourology* 2016;35(4):471-81.
2. Class of Internal Medicine of the kidney system in Korean Medical College. Internal Medicine of the kidney system. Seoul: Goonja; 2011, p. 24-9.
3. Oh SJ, Park WH, Park CH, Paick JS, Seo JT, Lee YS, et al. Prevalence of Urinary Incontinence and Incontinence-related Quality of Life in Korean Women: A Population-based Study. *J Korean Continence Society* 2003;7:73-80.
4. Choi JB. Urinary Incontinence in Women. *Korean Journal of Family Medicine Korean Journal of Family Medicine* 2010;31(9):661-71.
5. Lim JH, Kim MK, Park YK. A Prospective Randomized Trial Comparing Transobturator Vaginal Tape and Tension Free Vaginal Tape Obturator Inside-Out for Surgical Treatment of Stress Incontinence. *J Korean Continence Society* 2005;9(2):82-7.
6. Jeong SY, Kim DI. Case report of the stress urinary incontinence which is improved by Acupuncture treatment and Sasang Constitutional Herbal medication. *The Journal of Korean obstetrics & gynecology* 2007;20(4):210-6.
7. Professors of Herbal Formula Science in Oriental Medical School. Herbal Formula Science. Seoul: Younglimsa; 1990, p. 279-82.
8. Seo EB, Cho HB, Kim SB, Seo YJ, Choi CM, Lee JH. Literature Study about Oriental Medical Treatment on the Urinary Incontinence. *Korean J Oriental Physiology & Pathology* 2013;27(4):374-82.
9. Higgins JPT, Green S. Cochrane handbook for systematic reviews of interventions Ver 5.1.0 [updated Mar 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from <http://handbook.cochrane.org>.
10. Higgins JPT, Green S. Analyzing and presenting results. Cochrane handbook for systematic reviews

- of interventions 4.2.6. Chichester, UK: John Wiley & Sons Inc: 2008, p. 79-165.
11. Zeng YJ, Zhao P, Chen YY, Zhuo WX, Tian AA, Liang SY. Clinical Observation on Efficacy of Modified Buzhong Yiqi Tang Combined with Pelvic floor muscle training in treating SUI. *Journal of New Chinese medicine* 2015;47(10):50-2.
 12. Li CN. Clinical Observation on Efficacy of Modified Buzhong Yiqi Tang Combined with Kegel exercises in treating Aged Female SUI. *Contemporary Medical Symposium* 2018;16(11):69-70.
 13. Zhao X, Liu LJ. Clinical Observation on Efficacy of Modified Buzhong Yiqi Tang Combined with Pelvic floor muscle training and Effect on Vaginal pressure and Urinary dynamic test in treating middle aged female patients with SUI. *Modern Journal of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine* 2018;27(23):2559-61.
 14. Ma GP. 34 cases of Aged patients with stress incontinence treated by Modified Buzhong Yiqi Tang Combined with Oxybutynin Hydrochloride. *Asia-Pacific Traditional Medicine* 2012;8(10):76-7.
 15. Zhang R. Efficacy of the Buzhong Yiqi decoction plus exercise of pelvic floor function on stress urinary incontinence after delivery. *Clinical Study of Traditional Chinese Medicine* 2018;10(7):113-4.
 16. Wang JH, Hong XS. 37 cases of 1st grade-stress urinary incontinence after treatment with Buzhong Yiqi decoction plus Biofeedback therapy. *Hunan Journal of Traditional Chinese Medicine* 2019;35(3):53-4.
 17. Lin Y, Tang L. Clinical Study of the Treatment on 32 Cases Postpartum Stress Incontinence by Combined with Supplemented Middle-Tonifying Qi-Replenishing Decoction and Pelvic Floor Function Training. *Journal of New Chinese Medicine* 2011;43(4):58-9.
 18. Mei XF, Xia YG, Tian Y, Zhao J, Zhang C, Zeng WT. Clinical Observation of Modified Buzhong Yiqi Tang Combined with Kegel Exercises in Treating Female SUI. *Journal of New Chinese Medicine* 2017;49(8):64-6.
 19. Kim MH. A Study on the Investigation of Incontinence Conditions after Non-Operative Treatment of female patients with stress urinary incontinence. *Ewha Womens Graduate school. National master* 2002;13:81-9.
 20. Kim SJ, Park YS, Kim DC. A Study on the Improvement of Urinary Incontinence Symptoms in Patients with Acupuncture, Moxibustion and Magnetic Innervation Therapy. *The Journal of Korean obstetrics & gynecology* 2006;19(2):261-70.
 21. Swithinbank LV, Donovan JL, du Heaume JC, Rogers CA, James MC, Yang Q, et al. Urinary symptoms and incontinence in women: relationships between occurrence, age, and perceived impact. *Br J Gen Pract* 1999;49(448):897-900.
 22. Kim EK, Hwang DS, Lee JM, Lee CH, Jang JB, Lee KS. Investigation of Clinical Research of Acupuncture Treatment on Urinary Incontinence in Medline. *The Journal of Korean obstetrics & gynecology* 2013;26(2):166-77.
 23. Grimby A, Milsom I, Molander U, Wiklund I, Ekelund P. The influence of urinary incontinence on quality of life of elderly women. *Age and Aging* 1993;22(2):82-9.
 24. Jeong EA, Oh SH, Cho SK, Bae IY. A Study on the Influence of pharmacopuncture on Patients with Incontinence after Menopause. *The Journal of Korean obstetrics & gynecology* 2003;16(1):231-9.
 25. Kwon SW, Park JY. Chinese medicine internal

- medicine diagnostic guide for Oriental medicine clinician III. Goyang: Gaonhaemedia; 2017, p. 178-80.
26. Jeon MJ, Bae SW, Kim SK. Current opinion of the treatment of female voiding dysfunction. *Korean Journal of Obstetrics & Gynecology Science* 2008;51(3):275-85.
 27. Lee KS, Lee YS. Pharmacological Therapy for Urinary Incontinence. *J Korean Med Assoc* 2007;50(11):1025-36.
 28. Seo HJ, Kim SJ, Seok NJ, Kim JC, Lee JY, Lee DH. Causes of Reoperation after Midurethral Sling Procedures in Female Stress Urinary Incontinence. *International Neurourology Journal* 2006;10(1):55-9.
 29. Korean Obstetrics & Gynecology Science. Obstetrics 4th edition. Seoul: Goonja publishing company; 2010, p. 1081-105.
 30. Kim DI. A Study on the Diagnosis and Treatment of Stress Urinary Incontinence. *The Journal of Korean obstetrics & gynecology* 1999;12(2):349-73.
 31. Lee SJ. Bonchogangmok 1. Seoul: MunSachul; 2008, p. 240.
 32. Hwang DY. Uijongsonik(sang). Seoul: Yeogang; 1993, p. 181.
 33. Seo MJ, Lee KB, Park JH, Hong SH. The Current Trend of Research about Bojungikki-tang. *Korea Journal of Oriental Medicine* 2010;16(2):83-90.
 34. Oh JA, Shin MR. A Case study of Urinary Disturbance Treated with Soeumin's Bojungikgi-tang. *J Sasang Constitut Med* 2013;25(4):396-405.
 35. Park SH, Chae MS, Jang JB, Lee JM, Lee CH, Lee KS, et al. A Case Report of the Geriatric Stress Urinary Incontinence Patient Improved by Korean Medical Treatment. *J Korean Obstet Gynecol* 2014;27(4):133-40.