척추신경추나의학회지 제15권 제1호(2020년 6월 30일)
The Journal of Korea CHUNA Manual Medicine for Spine & Nerves Vol 15. No. 1(2020):65-74
http://dx.doi.org/10.30581/jkcmm.2020.15.1.65

전립선비대증에 대한 추나요법의 효과: 체계적 문헌 고찰

전천후[1], 박나리[2], 이예지[3], 조충식[1]

[1]대전대학교 한의과대학 신계내과학교실
[2]대구한의대학교 한의과대학 한방재활의학교실
[3]대전대학교 한의과대학 침구학교실

Received : 2020. 05. 15 Reviewed : 2020. 06. 03 Accepted : 2020. 06. 04

Chuna Manual Therapy for Benign Prostatic Hyperplasia: A Systematic Review

Cheon-Hoo Jeon, K.M.D.[1], Na-Ri Park, K.M.D.[2], Ye-Ji Lee, K.M.D.[3], Chung-Sik Cho, K.M.D.[1]

[1]Department of Internal Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dae-Jeon University
[2]Department of Rehabilitation Medicine of Korean Medicine, College of Korean Medicine, Daegu Haany University
[3]Department of Acupuncture & Moxibustion Medicine, College of Korean Medicine, Dae-Jeon University

Objectives : This study aimed to evaluate the randomized controlled clinical trials (RCTs) analyzing the effectiveness of Chuna manual therapy (CMT) for benign prostatic hyperplasia (BPH).

Methods : Among the literature published until May 2020, a literature search was carried out using 10 electronic databases using related keywords to identify all RCTs that applied CMT for the treatment of BPH. The Cochrane risk of bias tool was used to assess the methodological quality of each RCT.

Results : Five RCTs met our inclusion criteria and were included in the analysis. These studies showed that CMT had no positive results compared to herbal medication. However, positive results were shown in terms of an increased efficacy rate, reduced international prostate symptom scores, and increased maximum flow rate when CMT was combined with acupuncture or herbal medication.

Conclusions : Based on the analysis, this review has limited evidence of CMT being beneficial in the treatment of BPH. Therefore, further investigation is required using well-designed RCTs to support the effectiveness of CMT and to obtain higher evidence.

Key words : Chuna manual therapy, Benign prostatic hyperplasia, Systematic review

■ Corresponding Author
Chung-sik Cho, Department of Internal Korean Medicine, College of Korean Medicine, Dae-Jeon University 75, Daedeok-daero 176beon-gil, Seo-gu, Daejeon, Republic of Korea
Tel : (042) 470-9135 Fax : (042) 470-9005 E-mail : choo1o2@dju.kr

Ⅰ. 서 론

전립선비대증은 전립선 크기의 비대를 특징으로 하부요로증상을 일으키는 중년 이후 남성에게서 흔히 발생하는 질환이다. 연령의 증가가 질병의 유병률과 관련이 있는 것으로 알려져 있으며 국내에서 이루어진 한 연구 결과에 따르면 70대 남성의 43%, 80대 남성의 53% 정도가 전립선비대증의 유병률을 가진다는 보고가 있다[1]. 전립선 크기의 비대가 방광출구폐색을 일으키며 이는 빈뇨, 야간뇨, 잔뇨감, 요선중절 등을 나타내는 하부요로증상을 나타낸다[2].

전립선비대증이 경증일 경우 대기요법이나 생활습관 개선을 시도해볼 수 있다[3]. 그러나 일차치료는 알파차단제, 5α환원효소억제제 등을 활용한 약물치료가 주를 이루며 약물요법에 저항을 보이는 경우나 급성 요폐를 나타내는 경우, 또는 신기능부전이 동반된 경우 등에서 수술요법을 고려할 수 있다[4]. 그러나 치료방법의 선택은 부작용이나 합병증, 환자의 선호도나 기대효과를 감안해 선택되어야 하며 이 중 한의계에서도 전립선비대증의 치료와 관련한 침 치료, 한약 치료 등의 연구 및 증례 또한 꾸준히 보고되고 있다[5-7].

추나요법은 대표적인 한방 치료 방법 중 하나이며 손을 이용해 인체의 음양을 조절하고 경락을 소통시키는 작용으로 전신 상태를 개선시킬 수 있는 수기요법이다[8]. 본 저자들은 음양조절 및 경락소통의 작용을 통해 전립선비대증에 추나요법이 효과가 있을 것으로 예상하여 전립선비대증의 치료방법으로서 추나요법의 가능성을 모색해보고자 하였다. 이에 본 저자들은 전립선비대증에 대한 추나치료의 적용과 관련하여 국내외에서 출판된 무작위대조비교 임상시험들을 대상하여 그 효과를 분석하여 비교적 높은 수준의 근거를 구축하는데 도움이 되고자 본 연구를 진행하여 그 결과를 보고하는 바이다.

Ⅱ. 대상과 방법

1. 데이터베이스 선택 및 검색

2020년 4월까지 국내외에 발표된 모든 논문을 대상으로 Pubmed(www.pubmed.com), EMBASE(www.embase.com), Cochrane Library(www.thecochranelibrary.com), Chinese Academic Journals(CAJ; www.cnki.net), 한국교육학술정보원(www.riss.kr), KISS(kiss.kstudy.com), 한국과학기술정보연구원(www.kisti.re.kr), 전통의학정보포털(oasis.kiom.re.kr), 한국의학논문데이터베이스(kmbase.medric.or.kr), 국가과학기술정보센터(www.ndsl.kr)의 10가지 온라인 데이터베이스로부터 추나요법을 전립선비대증에 활용한 연구를 검색하였다.

검색어는 Pubmed와 Cochrane Library에서 [(tuina OR chuna) AND "benign prostatic hyperplasia"]를 사용하였고, CAJ에서는 "推拿" 또는 "手法"을 "前列腺增生症"과 조합하여 사용하였으며, 한국교육학술정보원, KISS, 한국과학기술정보연구원, 전통의학정보포털, 한국의학논문데이터베이스, 국가과학기술정보센터에서는 "추나", "chuna"를 "전립선비대증" 또는 "Benign prostatic hyperplasia"와 조합하여 각각의 데이터베이스에 적합하게 영어, 중국어, 한국어를 사용하였다.

2. 선정기준

중재인 추나요법과 대상 질환인 전립선비대증은 기본 검색어로 이용하였으며, 검색될 논문의 수가 많지 않을 것을 예상해 추가 검색어를 조합하지 않았다. 검색된 논문들의 제목과 초록, 그리고 스크리닝을 통해 체계적 문헌 고찰에 사용될 논문을 선정하였다. 검색된 논문들 중에서 전립선비대증으로 진단받은 환자를 대상으로 추나요법을 사용한 무작위

대조비교 임상시험(Randomized Controlled clinical Trials; RCT)을 분석대상으로 하였다. 중재로 사용된 추나요법의 경우 영어(Chuna 또는 Tuina)와 중국어(推拿 또는 手法), 한국어(추나)로 명명된 모든 치료 방법을 포함하고, 하위분류에 부위 또는 방법 등과 같은 제한을 두지 않았다. 대조군의 중재는 무치료군, 일상치료군의 일반치료와 함께 약물치료, 수술 등의 적극적인 치료도 포함하기로 했다. 그러나 추나요법 단독의 효과를 분리하여 확인할 수 없는 경우는 선정에서 배제하였다.

3. 포함 연구 자료 분석

본 연구는 전립선비대증 환자에 대한 추나요법의 효과에 대한 근거를 알아보기 위한 체계적 문헌 고찰이다. 선정과정은 2명의 독립된 연구자(JCH, PNR)에 의해서 수행되었고, 의견의 대립은 연구자간 토론을 통하여 의견이 다를 경우 상호 합의 후 다음 단계로 진행하였다. 이후 연구 디자인, 사용된 중재, 대조군, 평가지표, 결과 등을 분석, 정리하여 해당되는 연구들을 최종 선택하였다.

1) 내용 분석

두 명의 독립된 연구자(JCH, PNR)가 연구에 포함된 논문들로부터 적용된 중재, 대조군, 평가 지표, 주요 결과 등을 요약하여 표로 정리하였다. 연구 내용이 불일치 할 경우 재논의하며 상호 합의가 필요한 경우 전체 저자의 합의 후 다음 단계로 진행하였다.

2) 비뚤림 위험 평가

두 명의 독립된 연구자(LYJ, CCS)가 연구에 포함된 무작위대조 비교임상시험 연구들의 비뚤림 위험 평가를 진행하였다. 비뚤림 위험 평가는 Cochrane Handbook의 비뚤림 위험(Risk of Bias; RoB) 평가 기준에 따라 수행되었다[9]. 비뚤림 위험 평가는 원문에 관련 내용이 언급된 경우에 시행하였으며 평가자간 의견 불일치가 발생한 경우 재논의하며 상호 합의가 필요한 경우 전체 저자의 합의를 통해 결정하였다.

3) 대상 환자

대상 환자는 전립선비대증 환자로 한정하였다.

4) 평가지표

무작위대조 비교임상시험 연구에서 전립선비대증 환자를 대상으로 시행하는 치료 중재의 효과를 조사한 모든 평가지표를 포함하였다.

5) 안정성

본 연구에서 추나요법으로 인해 발생된 부작용들에 대해 언급된 내용이 있는 경우 그 정보를 기록하였다.

6) 데이터 추출

본 연구에 포함된 임상연구를 대상으로 저자, 연도, 중재방법, 대조군, 평가변수, 결과 등의 자료를 정리하였다.

7) 통계분석

각 연구에 포함된 데이터의 주 평가변수들 중 범주형 자료의 경우 그 빈도를, 연속형 자료의 경우 평균과 표준편차를 추출하였고, 중재의 치료효과는 비교위험도(Risk Ratio; RR)와 표준화 평균차(Standardized Mean Difference; SMD)를 95%의 신뢰구간으로 Cochrane collaboration software[Review Manager(RevMan) version 5.3 for MacOS. Copenhagen: The Nordic

Cochrane centre]를 사용하여 메타분석을 수행하였다[10]. x^2 검정 및 Higgins I^2 통계량을 이용해 연구간의 통계적 이질성이 유의한지 검정하였다.

Ⅲ. 결과

1. 자료 선별

2020년 4월까지 10개의 온라인 데이터베이스에서 상기 검색어로 검색된 논문은 총 51편이었으며, 중복되는 논문 11편을 우선 배제하였다. 이후 제목과 초록을 우선 검토하여 임상연구가 아닌 논문 8편과 원문을 제공하지 않는 논문 3편 등 총 11편을 제외하였다. 이후 무작위대조 비교임상연구가 아닌 논문 12편, 전립선비대증과 관련이 없는 논문 3편, 추나요법과 관련이 없는 논문 7편, 추나요법의 단독효과를 알 수 없는 논문 2편 등 총 24편을 제외하였다. 최종적으로 5편의 논문[11-15]을 분석 대상으로 선정하였다(Fig. 1).

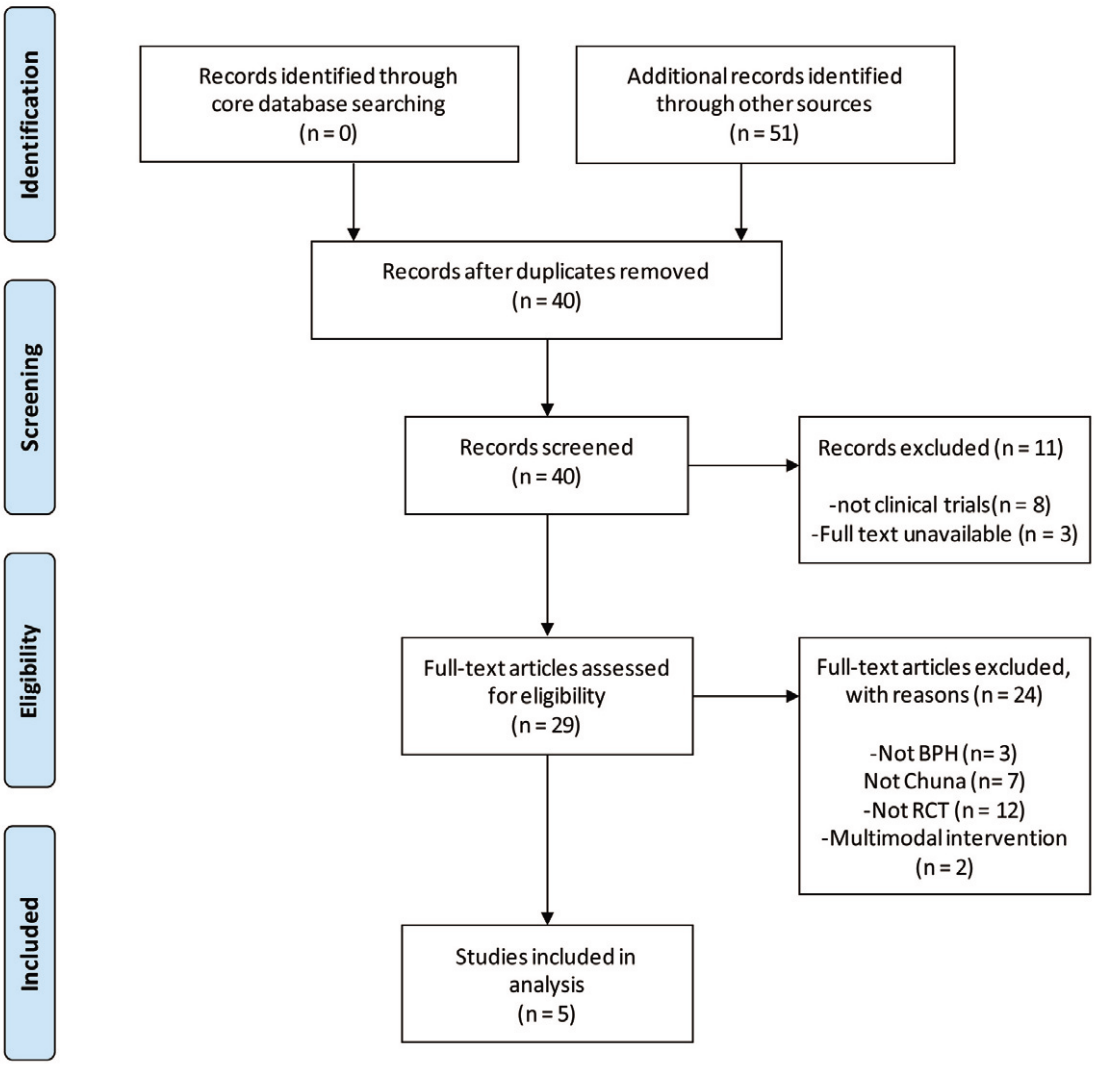

Fig. 1. Study selection process of PRISMA flow chart.

2. 선정된 연구의 분석

최종 선정된 5편의 RCT에서 총 413명의 전립선비대증 환자가 평가되었으며, 각 연구에 언급된 대상자 수는 최소 60명에서 최대 100명이었다.

5편의 RCT들 중, 치료군의 중재방법으로 추나요법 병행여부에 따라 추나요법을 단독으로 시행한 방법[11-13]과 추나요법과 단일 한방치료(침 또는 한약치료)를 병행한 방법[14-15]으로 구분할 수 있었다. 추나요법을 단독으로 시행한 3편의 연구 중 서양의학적 약물치료와 비교한 연구가 1편[11], 금궤신기환을 사용한 한약치료와 비교한 연구[12-13]가 2편이 있었다. 추나요법과 단일 한방치료를 병행한 2편[14-15]은 모두 단일 한방치료(침 또는 한약치료)와 비교한 연구였다.

주로 자극한 경혈점은 중극(CV3)[11,12,13,15], 관원(CV4)[11,14,15], 기해(CV6)[11,15], 삼음교(SP6)[11,12,15], 태계(KI3)[11,12,13], 팔료(BL31-34)[11,12] 등 이었으며, 가장 많이 사용된 추나요법의 방법은 엄지 끝 또는 지복으로 체표의 일정 부위를 누르는 방법(按法)[11-15], 손이나 팔로 환자의 지체를 누르면서 회선하며 문질러서 피하조직이 따라 움직이도록 하는 방법(揉法)[11-13] 등을 2-5분간 시행하는 방법이었다. Meng 등의 연구[13]에서는 이외에도 회음(CV1)을 10분간 직접 자극하는 수기법을 병행하였으며, Liu 등의 연구[12]에서는 중극(CV3)을 15분간 눌러 진동을 주는 수기법을 병행하였다. 치료의 빈도는 주 1-5회, 치료기간은 3-4주 사이에 분포하였다. Fang 등의 연구[15]에서는 3개월, Sun 등의 연구[11]에서는 6개월의 치료기간을 시행하였다.

결과 측정은 임상 증상 경감을 근거로 한 치료 유효율(efficacy rate)[11-15], 국제 전립선 증상 점수(International prostate symptom score; IPSS)[11,14,15], 삶의 질 점수(Quality of Life; QoL)[11,14] 등의 설문지 점수, 방광 잔뇨량(Residual urine volume; RUV)[11,14,15], 최대 요류속도(Maximum flow rate; MFR)[11,14,15], 평균 요류 속도(Average flow rate; AFR)[15], 전립선 크기(Prostate volume; PV)[11] 등의 검사 결과 등이 사용되었다(Table Ⅰ).

3. 연구 결과

1) 추나요법 단독치료

총 3편의 연구에서 추나요법을 단독으로 시행한 치료군을 양약치료 또는 한약치료를 시행한 대조군과 비교하였다. Sun 등[11]은 6-24개월의 병력을 가진 전립선비대증 환자에게 24주간 추나요법을 수행한 치료군에서 finasteride를 사용한 대조군에 비해 치료유효율, 국제 전립선 증상 점수(IPSS), 삶의 질 점수, 최대 요류 속도(MFR), 방광 잔뇨량(RUV), 전립선 용적(PV)에 있어서 유의한 차이를 나타내지 않았다고 보고하였다. 또한 3-6개월의 병력을 가진 환자를 대상으로 4주간 추나요법을 수행한 Liu 등[12], 3-8개월의 병력을 가진 환자를 대상으로 3주간 추나요법을 수행한 Meng 등[13]도 한약치료를 시행한 대조군에 비해 유의한 치료 유효율을 나타내지 않았다. 이 중 추나요법과 한약치료를 비교한 2편의 연구[12-13]에 대해 메타분석을 시행한 결과, 추나요법을 단독으로 시행한 연구에서 환자들의 치료율은 한약치료만을 받은 환자들에 비해 유의미한 차이를 보이지 않았다(Fig. 2).

2) 추나요법과 한방치료의 병행치료

총 2편의 연구에서 추나요법과 한방치료를 병합한 치료군을 한방치료를 시행한 대조군과 비교하였다. 1년 이상의 병력을 가진 환자에게 1개월간 추나요법과 침치료를 병행한 Jiang 등[14]과 1-5년의 병력을 가진 환자에게 3개월간 추나요법과 한약치료를 병행한 Fang 등[15]은 각각 침치료와 한약치료를 시행한 대조군에 대하여 치료 유효율, 국제 전립선 증상 점수(IPSS), 최대 요류 속도(MFR), 방광 잔뇨량(RUV)에 있어 유의한 호전을 보였다. 또한 추나

요법과 침치료를 병행한 연구[14]에서는 삶의 질 점수에 있어서, 그리고 추나요법과 한약치료를 병행한 연구[15]에서는 평균 요류 속도(AFR)에 있어 추나요법 병행치료가 유의한 호전을 나타냈다.

Table Ⅰ. A Summary of the Randomized Controlled Trials of Chuna for Benign Prostatic

First Author (Year)	Intervention	Control	Outcomes	Results
Sun[11] (2013)	A: CN* (n=30)	B: Med† (Finasterides) (n=30)	1. Efficacy Rate 2. IPSS† 3. QoL§ 4. MFR‖ 5. RUV¶ 6. PV**	1. RR†† 1.04[0.82, 1.32] P=0.74 2. SMD§§ -0.02[-0.53, 0.48] P=0.92 3. SMD 0.18[-0.33, 0.69] P=0.49 4. SMD -0.25[-0.76, 0.26] P=0.33 5. SMD 0.11[-0.40, 0.62] P=0.67 6. SMD -0.25[-0.76, 0.25] P=0.33
Liu[12] (2009)	A: CN (n=30)	B: Herbal Med (jin kui shen qi wan) (n=30)	1. Efficacy Rate	1. RR 1.08[0.86, 1.36] P=0.49
Meng[13] (2008)	A: CN (n=50)	B: Herbal Med (jin kui shen qi wan) (n=50)	1. Efficacy Rate	1. RR 1.18[0.99, 1.42] P=0.07
Jiang[14] (2018)	A: CN + B (n=50)	B: Acupuncture (n=50)	1. Efficacy Rate 2. IPSS 3. RUV 4. MFR 5. QoL	1. RR 1.50[1.21, 1.86] P=0.0002 2. SMD -2.07[-2.56, -1.58] P<0.00001 3. SMD -1.64[-2.09, -1.18] P<0.00001 4. SMD 3.89[3.21, 4.56] P<0.00001 5. SMD -1.20[-1.63, -0.77] P<0.00001
Fang[15] (2001)	A: CN + B (n=56)	B: Herbal Med (yi shen zhu yu tang) (n=37)	1. Efficacy Rate 2. IPSS 3. RUV 4. MFR 5. AFR++	1. RR 1.37[1.11, 1.70] P=0.004 2. SMD -0.90[-1.34, -0.47] P<0.0001 3. SMD -1.58[-2.05, -1.10] P<0.00001 4. SMD 0.74[0.31, 1.17] P=0.0007 5. SMD 0.58[0.15, 1.00] P=0.008

CN*: Chuna; Med†: medication; IPSS‡: international prostate symptom score; QoL§: quality of life; MFR‖: maximum flow rate; RUV¶: residual urine volume; PV**: prostate volume; AFR++: average flow rate; RR††: relative risk; SMD§§: standardized mean difference

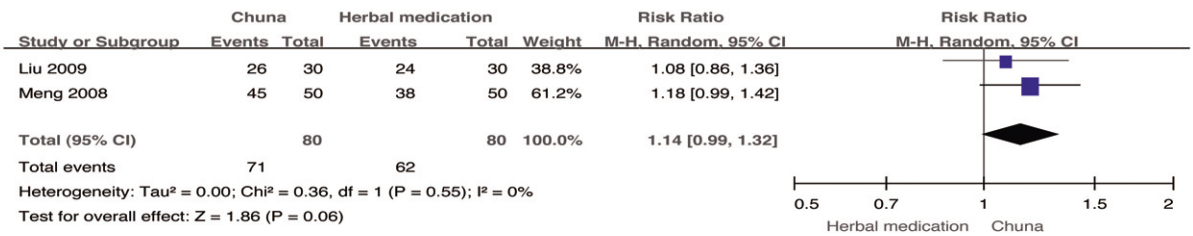

Fig. 2. Meta analysis outcome of efficacy rate between Chuna versus herbal medication.

4. 비뚤림 위험 평가

본 연구의 저자들은 선정된 5편의 연구를 코크란 비뚤림 위험(Cochrane Risk of Bias; ROB) 평가 기준을 이용해 평가하였다. 무작위 배정의 방법은 모든 문헌에서 언급하였으나, 2편[11-12]의 연구에서만 난수표를 이용하였다고 언급하였으며 나머지 3편[13-15]의 연구에서는 구체적인 무작위 배정 방법을 제시하지 않았다. 덧붙여 배정순서 은폐에 대한 눈가림의 언급이 있는 연구는 없었다. 연구 참여자에 대한 눈가림 및 결과 평가에 대한 눈가림의 경우 중재의 특성으로 인해 눈가림이 어렵기 때문에 위험도를 '높음' 으로 평가하였다. 또한 탈락자가 발생한 연구는 없었으므로 모든 연구에 대해 불완전한 결과 자료에 대한 눈가림의 위험도는 '낮음' 으로 평가하였다. 2편[12-13]의 연구에서 연구 방법에서 언급한 결과 및 지표가 결과 부분에서 누락되어 있어 선택적 결과 보고에 대한 눈가림의 위험도를 '높음' 으로 평가하였다(Fig. 3).

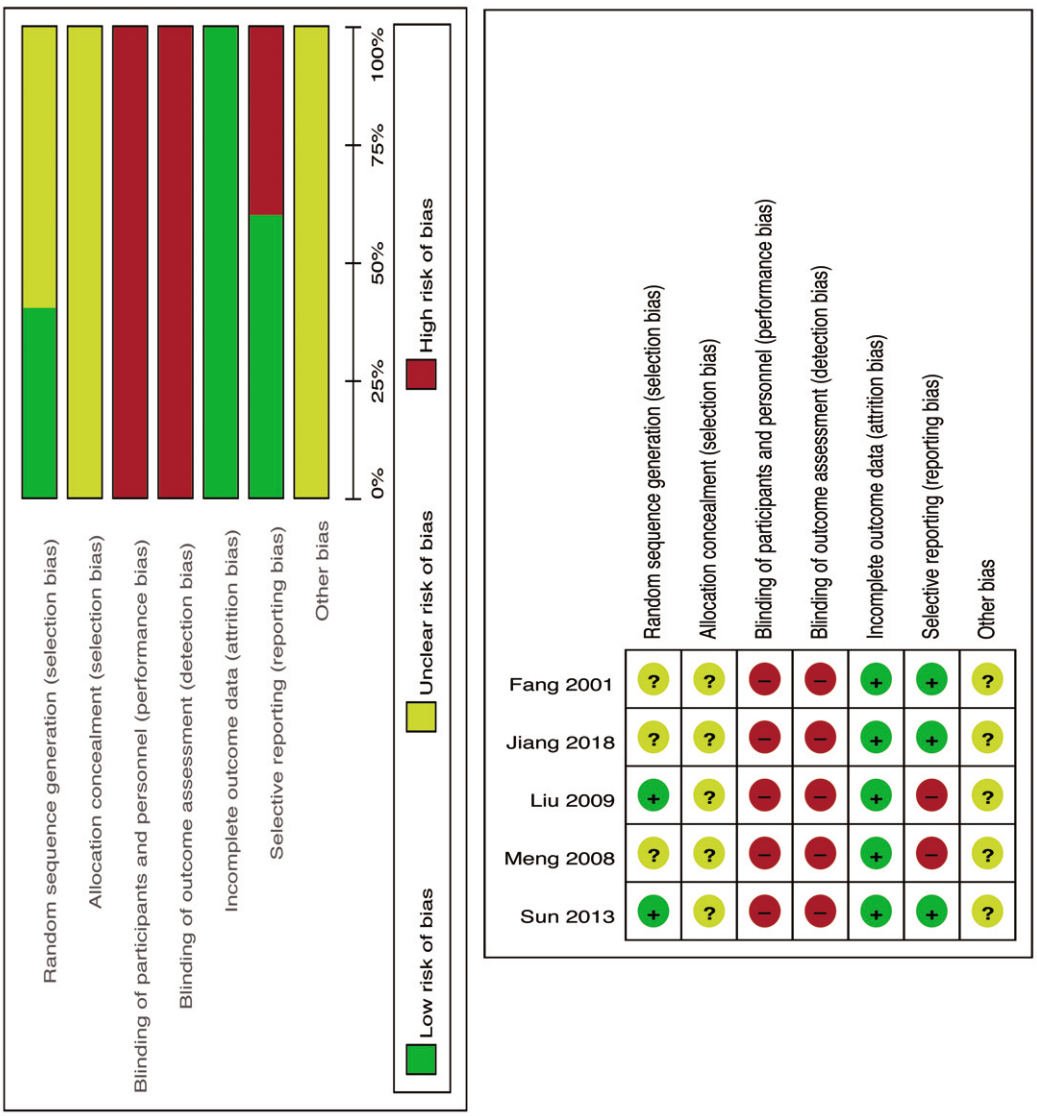

Fig. 3. Graph and summary of risk of bias.

Ⅳ. 고 찰

전립선 크기의 증가는 방광 출구를 좁게 만들어 정상적인 배뇨를 어렵게 한다. 방광 출구의 폐색은 배뇨근의 비대와 불안정을 유발하는데, 이로 인한 방광의 수축력 저하는 급성 요폐와 방광 무력, 더 나아가서 신기능 저하까지 이어져 좋지 않은 예후를 가질 수 있다[16]. 따라서 치료는 전립선 크기의 감소 및 요도 평활근 이완을 목적으로 하며 이를 위해 약물요법이나 수술요법이 흔히 이용되고 있다. 한편 전립선비대증으로 진료받은 인원은 2015년 100만명, 2017년 119만명, 2019년 130만명으로 해마다 꾸준히 증가하는 추세를 보이고 있다[17]. 약물요법의 발전으로 수술적 적응증에 이르는 빈도가 과거에 비해 낮아지고 있다고 알려져 있으나[18], 환자 수가 증가하면서 새로운 치료 방안의 근거가 필요하다고 여겨진다. 이에 본 연구의 저자들은 추나요법이 전립선비대증의 치료에도 활용될 수 있다고 판단하여, 그 근거를 마련하고자 관련된 임상연구 문헌을 검색 및 정리하고자 하였다. 그 결과 총 51편의 검색 결과를 상기 기준에 따라 정리하였고, 최종적으로 5편의 연구[11-15]가 선정 기준에 부합하였다.

추나요법의 시행과 관련한 이상반응의 언급은 없었다. 그러나 자세한 무작위 배정의 방법을 언급한 연구가 2편[11-12]에 그쳤고, 배정 순서 은폐를 언급한 연구가 전혀 없는 점, 추나요법을 시행하는 연구의 특성 상 참여자 및 연구자의 눈가림이 이루어지지 않은 점, 그리고 결과 평가에 대한 눈가림이 이루어지지 않은 점을 고려하면 비뚤림 위험이 높은 것으로 보여진다.

본 연구는 상기한 바와 같이 전립선비대증에 대한 추나요법의 효과에 대한 근거를 확인하기 위해 수행되었다. 총 5편의 연구는 추나요법을 단독으로 사용한 연구와 추나요법과 한방치료의 병행을 사용한 연구로 구분할 수 있었다. 추나요법과 침치료를 병행한 연구, 추나요법과 한약치료를 병행한 연구는 각각 침치료, 한약치료를 대조군으로 사용한 연구와 비교해 유의한 호전을 나타내었다. 따라서 추나요법과 병행된 형태의 치료는 단일 치료에 비해 효과적일 수 있는 가능성을 엿볼 수 있었으나 연구 디자인의 불일치로 인해 메타분석은 시행할 수 없었다. 총 5편의 연구 중 치료 유효율을 검정한 연구 2편을 메타분석 한 결과, 추나요법 단독치료는 한약치료에 비해 치료 유효율에 있어 통계적으로 유의하지 않은 결과를 나타냈다.

본 연구는 검색된 연구의 수가 적고, 최종적으로 선정된 RCT의 수가 적었으며 모두 중국의 문헌이라는 취약점이 있다. 또한 포함된 연구들의 설계가 다양하여 그 결과를 종합하여 치료 효과를 확인하기에 어려움이 있었던 한계가 있다. 이는 전립선비대증의 치료에 있어서 추나요법이 아직은 주요한 영역으로 인식되지 않는 한계가 반영된 것으로 보인다.

그러나 상술한 한계를 고려하더라도, 추나요법의 치료효과가 한약치료를 시행한 대조군과 동등한 수준이므로 다소 제한적이기는 하지만 전립선비대증 환자에 대해 추나요법이 임상적 효과가 있을 것으로 보여진다. 나아가서 추나요법 단일중재 또한 독립된 효과를 가지는 치료 방법의 하나로서 인식될 수 있을 것으로 보이며, 따라서 현재 주로 약물적인 처치가 주로 이루어지는 전립선비대증 치료에 있어서 추나요법은 비약물적 처치로서 독립된 치료 영역을 구축할 수 있으리라 사료된다. 따라서 비뚤림의 위험을 줄이면서 잘 설계된 전립선비대증 연구가 필요하며, 임상 현장에서 사용하고 있는 중재를 보다 잘 반영한, 특히 병합 치료에 대한 연구가 다수 수행되어 치료 효과의 비교가 더 높은 근거 수준에서 분석될 필요가 있다.

Ⅴ. 참고문헌

1. Park HK, Park HZ, Cho SY, Bae JB, Jeong SJ, Hong SK, Yoon CY, Byun SS, Lee SE, Kim KW. The prevalence of

benign prostatic hyperplasia in elderly men in Korea: a community-based study. Korean J Urol. 2009;50(9):843-7.
2. AUA Practice Guidelines Committee. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: Diagnosis and treatment recommendations. J Urol. 2003;170(2): 530-47.
3. Brown CT, van der Meulen J, Mundy AR, O'Flynn E, Emberton M. Defining the components of a self-management programme for men with uncomplicated lower urinary tract symptoms: a consensus approach. Eur Urol. 2004; 46(2):254-63.
4. Liu CC, Huang SP, Chou YH, Wang CJ, Huang CH. Current indications for transurethral resection of the prostate and associated complications. Kaohsiung J Med Sci. 2003;19(2):49-53.
5. Ma CH, Lin WL, Lui SL, Cai XY, Wong VT, Ziea E, Zhang ZJ. Efficacy and safety of Chinese herbal medicine for benign prostatic hyperplasia: systematic review of randomized controlled trials. Asian J Androl. 2013;15(4):471-82.
6. Shin SJ, Lee KH, Chung KS, Cheon SY, An HJ. The traditional Korean herbal medicine Ga-Gam-Nai-Go-Hyan suppresses testosterone-induced benign prostatic hyperplasia by regulating inflammatory responses and apoptosis. Exp Ther Med. 2017;13(3): 1025-31.
7. Zhang W, Ma L, Bauer BA, Liu ZS, Lu Y. Acupuncture for benign prostatic hyperplasia: A systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2017;12(4): e0174586.
8. Chuna Manual Medicine. 2nd Ed. Seoul: Korean Society of Chuna Manual medicine for Spine & Nerves. 2014:26-37.
9. National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. NECA's Guidance for Undertaking Systematic Reviews and Meta-Analysis for Intervention. Seoul: National Evidence-based Healthcare Collaborating Agency. 2011:65-72.
10. Higgins JPT, Thomas J, Chandler J, Cumpston M, Li TJ, Page MJ, Welch VA. Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions. John Wiley & Sons; 2019.
11. Sun XM. Clinical Research of Treating Benign Prostatic Hyperplasia Mainly with Tremble Manipulation with Finger [master's thesis]. [Shandong]: Shandong University of Traditional Chinese Medicine; 2013.
12. Liu YG, Meng XQ, Chen TJ. Effect of massage intervention on residual urine volume in patients with benign prostate hyperplasia. Chinese J Inf Tradit Chinese Med. 2009;16(10):69.
13. Meng XQ, Li DD, Liu YG. Massage intervention for mild benign prostate hyperplasia. Chinese J Inf Tradit Chinese Med. 2008;15(4):88-9.
14. Jiang L, Zhang DW, Li CL, Qin Y, Liu MC. Clinical observation of acupuncture and massage therapy for benign

prostate hyperplasia. Guangming J Tradit Chinese Med. 2018;33(14):2077-9.
15. Fang JH, Lu ZJ. Effect of promoting kidney and promoting blood stasis and massage in 56 cases of prostate hyperplasia. Forum Tradit Chinese Med. 2001;16(4):19-20.
16. Gosling JA, Kung L, Dixon JS, Horan P, Whitebeck C, Levin RM. Correlation between the structure and function of the rabbit urinary bladder following partial outlet obstruction. J Urol. 2000;163(4):1349-56.
17. Healthcare Bigdata Hub. Health insurance review & assessment service. http://opendata.hira.or.kr/op/opc/olap3thDsInfo.do. Accessed March 20, 2020.
18. Ingimarsson JP, Isaksson HJ, Sigbjarnarson HP, Gudmundsson J, Geirsson G. Increased population use of medications for male lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia correlates with changes in indications for transurethral resection of the prostate. Scand J Urol. 2014;48(1):73-8.

Ⅵ. ORCID

전천후: https://orcid.org/0000-0003-2474-412X
박나리: https://orcid.org/0000-0003-2960-9015
이예지: https://orcid.org/0000-0002-2759-5644
조충식: https://orcid.org/0000-0002-0355-1428