

다낭성 난소 증후군의 침치료 연구에 관한 체계적 문헌고찰

경희대학교 한의과대학원 부인과학교실
김세화, 황덕상, 이진무, 이경섭, 이창훈, 장준복

ABSTRACT

Recent Acupuncture Therapy for Polycystic Ovary Syndromes : Systematic Review

Se-Hwa Kim, Deok-Sang Hwang, Jin-Moo Lee
Kyung-Sub Lee, Chang-Hoon Lee, Jun-Bock Jang
Dept. of Korean Medicine Obstetrics and Gynecology, College of Korean Medicine,
Kyung-Hee University

Objectives: The purpose of this systematic review was to overview and evaluate the efficacy of acupuncture treatment for women with polycystic ovary syndrome (PCOS).

Methods: Relevant randomized controlled studies (RCTs) were identified by database searches in MEDLINE, EMBASE, and CENTRAL, up to Dec 2013, and by additional hand searches. Data were extracted regarding anovulation, hyperandrogenism, obesity indices. Meta-analyses were separately conducted for the symptoms of PCOS. The risk of bias was assessed.

Results: Three studies which were included for analysis, but they showed severely heterogeneity therefore meta-analysis could not be performed. Outcomes for evaluating the efficacy of acupuncture treatment for PCOS were anovulation index (menstrual frequency), hyperandrogenism index (free testosterone) and obesity index (body-mass index). For menstrual frequency, acupuncture treatment consistently suggested an interventional benefit. Although other outcomes did not suggest any enough relevant evidence to interventional benefit for acupuncture treatment.

Conclusions: Acupuncture treatment appeared to improve menstrual frequency in PCOS patients. Since a limited number of RCTs were available in the current literature and those studies were also clinically heterogeneous, further research is needed to gather evidence to support acupuncture therapy in PCOS.

Key Words: Poly Cystic Ovary Syndrome, PCOS, Acupuncture, Systematic Review

I. 서 론

다낭성 난소 증후군(polycystic ovary syndrome, PCOS)은 생식기 연령의 5-10% 여성에게 발현되는 가장 일반적인 내분비 장애의 하나로¹⁾ 만성무배란과 고안드로겐혈증이 특징이며 흔히 월경이상과 불임 등의 증상으로 처음 인지된다. 유전적 인자 및 환경적 인자가 모두 발병요인으로 작용하는 것으로 여겨지며, 다양한 연구 결과들이 보고되고 있지만 아직 명확한 발병요인은 밝혀져 있지 않다²⁾.

한의학에서 다낭성 난소 증후군과 일치하는 병명은 없지만 증상에 따라 經閉, 月經不調, 無子, 不妊, 肥滿, 多毛 등의 범주로 인식하고, 虛實에 따라 實證으로는 痰濕阻滯, 肝鬱化火, 氣滯血瘀, 虛證으로는 氣血兩虛, 腎虛, 脾腎兩虛 등으로 분류하여 치료하고 있다^{3,4)}.

다낭성 난소 증후군은 생식계 질환(불임, 고안드로겐혈증, 다모증), 내분비계 질환(인슐린저항, 손상된 내당능, 제2형 당뇨병, 비만, 이상지질혈증), 심리학적인 부정적인 요인(불안감, 우울증, 삶의 질 저하) 등과 관계가 높으며 심혈관계 질환(고혈압, 죽상경화증, 대사증후군)으로 이환될 가능성이 높기^{5,6)} 때문에 의료비와 사회경제적 손실이 매우 큰 질환이다. 또한 다낭성 난소 증후군은 사춘기에 임상적으로 발현되기 시작하여 만성 무배란으로 인한 월경이상, 부정출혈, 자궁내막증식증, 자궁내막암 등의 문제 이외에도 정상인에 비해 자연유산, 임신성 당뇨, 임신합병증의 위험이 높기 때문에⁷⁾ 부인과적으로 중요한 임상적 의미를 갖는 질환이다.

경구용 피임제, 항안드로겐제제, 인슐린반응개선제(Metformin) 등 양약복용이 다낭성 난소 증후군의 증상 개선에 효과가 있지만, 질환의 특성상 지속적으로 복용해야 하며, 약제의 효용성과 부작용에 대한 논란 등이 있는 이유로⁸⁾ 새로운 치료 방법이 요구되고 있다.

침치료는 부작용이 거의 없으며, 비용이 저렴하고, 환자 개개인의 목표와 증상에 따라 차별화된 치료법을 적용할 수 있다는 점에서 강점이 있다. 국내의 다낭성 난소 증후군의 침치료에 대한 문헌고찰연구로는 조 등⁹⁾이 2000년부터 2011년까지의 중국학술논문에 대한 분석 문헌만이 있는 실정이다.

이에 본 연구는 다낭성 난소 증후군에 대한 해외 침치료 연구동향에 대한 연구 문헌 중 무작위배정실험을 실시한 논문들을 체계적으로 고찰하고 통계적 분석을 통해 침치료의 유효성을 평가하였다. 또한 최근의 침치료에 대한 연구동향을 고찰하여 차후에 이어질 연구들의 기초 자료로 삼고자 하였다.

II. 연구대상 및 방법

1. 문헌선정기준

문헌선정기준은 다낭성 난소 증후군 환자를 대상으로, 침치료를 중재시술(intervention treatment)로 하고, 중재시술을 제외한 일반적인 치료 시행을 비교시술(control treatment)로 한 무작위배정연구들을 선정하였다. 문헌선정의 제외 기준은 ① 원저가 아닌 문헌, ② 중복출판된 연구, ③ 임상시험이 진행 중인 연구, ④ 침치료 외 기타 치료를 병용한

연구, ⑤ 만성무배란, 고안드로겐혈증, 비만평가 등을 결과로 제시하지 않은 문헌, ⑥ 전문(Full text)언어가 한국어 및 영어가 아닌 문헌 등은 제외하였다.

2. 문헌검색 및 선별

1) 검색방법

국내문헌은 한국학술정보(KISS), 대한한의학회(SKOM), 대한한방부인과학회를 검색하여 국내에서 발표된 학위논문 및 학회지에 게재된 논문을 수집하였고 검색어로는 제목 및 초록에서 '다낭성난소 증후군' 또는 '다낭성 난소증후군' 또는 '다낭성 난소 증후군' 및 '침'의 조합어를 사용하였다. 국외문헌은 PubMed, EMBASE, Cochrane Central Register of

Controlled Trial(CENTRAL)의 3개의 전자데이터베이스를 검색하였다. 언어제한은 두지 않았으며 'polycystic ovary syndrome' 또는 'polycystic ovarian syndrome' 또는 'PCOS' 및 'acupuncture'를 검색어로 사용하였다. 일차검색은 2013년 12월 5일에 수행하였고, 2013년 12월 16일에 추가검색을 실시하여 최근 문헌을 확인하였다.

2) 문헌선별

일차적으로 검색된 문헌에서 중복된 문헌을 제거하고 그 다음 문헌의 제목 및 초록을 검토하여 선정·제외 기준을 따라 선별하였다. 일차적으로 제외하고 남은 문헌은 원문을 찾아서 선정 및 제외 기준을 적용하여 문헌을 선정하였고 문헌선정 흐름도를 제시하였다(Fig. 1).

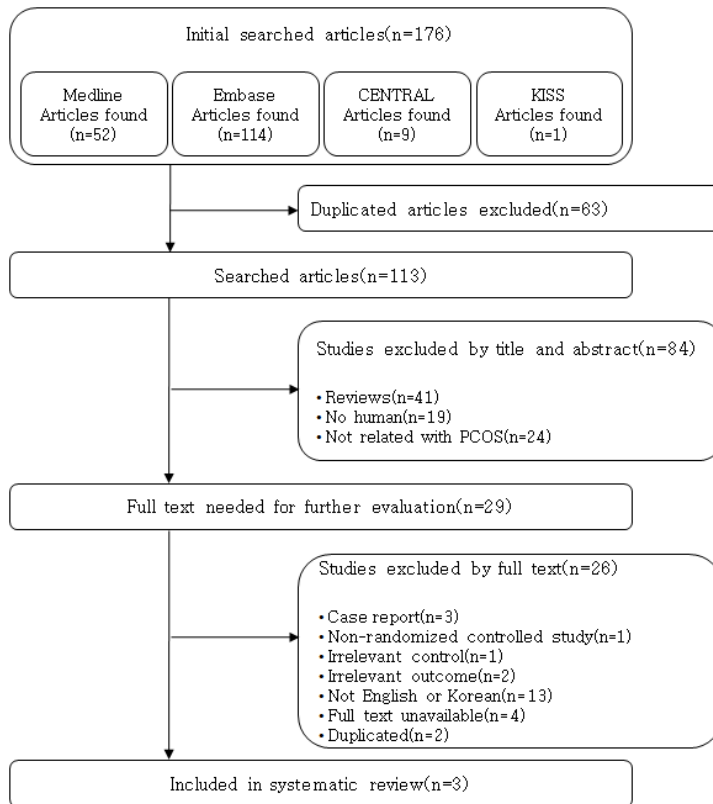


Fig. 1. Flow of Systematic Selection of Literatures.

3. 비뚤림 위험도 평가

Cochrane collaboration의 비뚤림 위험 평가도구(Cochrane collaboration's tool for assessing risk of bias)¹⁰⁾를 사용하였고, 눈가림이 시행되었다는 언급만 있을 뿐, 시행방법에 대한 설명이 없어 비뚤림 위험을 평가할 수 없는 경우 불확실로 평가하였다. 세 명의 평가자가 독립적으로 평가한 후 명확하지 않은 부분은 논의를 통해 정리하였다.

4. 자료 추출

자료 추출과정을 표준화하기 위하여 자료추출 형식(data extraction format)을 개발하여 연구정보(저자, 출판연도), 연구국가, 연구방법(연구설계, 연구 수행기간), 연구대상(총 참여대상수, 나이), 비교중재(치료군 및 대조군의 치료방법, 병용치료 여부), 중재결과(각 중재군에 배정된 참여자 수, 분석에 이용된 자료수, 각 중재군에 대한 평균과 표준편차) 등을 추출하였다. 자료추출은 세 연구자가 독립적으로 추출 한 후, 교차 검토하는 방식으로 진행하였다.

5. 자료 합성

체계적 문헌고찰에 포함된 문헌들의 중재, 비교중재, 대상자 수, 결과변수 등에 대한 요약결과 및 비뚤림 위험평가 결과를 Table 1, 2 및 Fig. 1로 제시하였다.

결과변수로는 만성 무배란 평가지표, 고안드로겐혈증 평가지표, 비만 평가지표에 대한 결과값을 정리하여 가중평균차(weighted mean difference, 이하 WMD)와 95% 신뢰구간(confidence interval, 이하 CI)을 계산하였다. 메타분석은 만성 무배

란 지표로 월경빈도(menstrual frequency) 및 황체호르몬-난포생성호르몬의 비(LH: lutenising hormone, FSH: follicle stimulating hormone, 이하 LH/FSH ratio), 고안드로겐혈증 지표로 혈중 free testosterone 수치, 비만지표로 신체질량지수(body mass index, 이하 BMI) 수치로 구분하여 각각의 결과변수에 대해 시행하였다. 메타분석 수행이 가능한 경우, 통계적 모델에 대한 일반적 원칙은 고정효과모형(fixed effect model)을 기본으로 분석하되 카이제곱검정(Chi-square test)을 통해 통계적 이질성이 유의한 것으로 판단된 경우(유의수준 10%) 소그룹 분석(subgroup analysis)을 통해 원인을 탐색한 후 통합 추정치를 산출할 시에는 임의효과모형(random effect model)을 적용하였다. 구간 효과차이의 통계적 유의성은 일반적으로 유의수준 5%에서 언급하였다. 이질성은 Forest plot¹⁰⁾을 통해 신뢰구간 및 효과 추정치에 공통적인 부분이 있는지 시각적으로 확인하였고, I^2 값을 통하여 이질성의 정도를 정량적으로 확인하였다. 문헌들 간 이질성이 심각하여 메타분석을 통해 통합추정치 산출하는 것이 적절하지 않은 경우 포함된 문헌들 각각의 결과를 Forest plot을 문헌들 간 어느 정도 이질적인지 보여주는 정보로서 결과를 제시하였다. 메타분석 및 Forest plot은 Review Manager 5를 이용하여 수행하였다.

III. 결 과

1. 선정된 문헌의 개요

전자문헌검색을 통해 검색된 문헌은

총 176건이었으며 수작업을 통하여 중복된 문헌을 제외한 후 남은 문헌은 113건이었다. 선정 및 제외기준에 따라 일차로 제목 및 초록을 통해 제외시킨 후 남

은 문헌 29건 중 원문검토를 통해 최종적으로 3건의 연구를 선정하였고 선정된 문헌의 개요를 도시하였다(Table 1).

Table 1. Summary of Included Studies

Study	Sample size (Treatment : Control)	Inter- vention Period	Treatment		Control 1		Control 2		Main outcome measures		
			Inter- vention	Ac Points	Inter- vention	Ac Points	Inter- vention	Ac Points	Hormone index	Obese Index	Insulin Index
Pastore ¹²⁾ (2011)	84 (40:44)	8 weeks	EA+ De qi	EA: BL23, BL28, SP6, SP9 De qi: PC6, TE5, GV20	Sham	Standard point	Sham	Standard point	OF, LH, FSH, DHEAS, SHBG	-	FPG, FINS
Zheng ¹³⁾ (2012)	86 (43:43)	6 months	De qi	De qi: CV4, CV6, CV10, CV12, ST21, ST25, ST28	Metformin	-	-	-	MF, LH, FSH, FT, LH/FSH	BMI, WHR	FPG, FINS
Jedel ¹⁴⁾ (2011)	74 (29:30:15)	16 weeks	EA+ De qi	EA: CV3, ST29, SP6 De qi: CV6, SP9, LI4, PC6	Physical Exercise	-	No Inter- vention	-	MF, LH, FSH, LH/FSH, T, FT, DHEAS, SHBG	BMI	-

RCT : randomized-controlled study, AC : Acupuncture, EA : electroacupuncture, De qi : acupuncture stimulated manually, Standard points : skin at achilles tendon and lateral head of the triceps, OF : ovulation frequency, MF : menstrual frequency, LH : luteinising hormone, FSH : follicle stimulating hormone, LH/FSH : LH/FSH ratio, T : testosterone, FT : free testosterone, SHBG : sex-hormone binding globulin, DHEAS : dehydroepiandrosterone sulphate, BMI : body mass index, WHR : waist-hip ratio, FPG : fasting plasma glucose, FINS : Fasting serum insulin, Metformin: metformin hydrochloride tablet

Pastore 등¹²⁾은 만성 무배란 혹은 희발월경 증상이 있는 84명의 다낭성 난소 증후군 여성 환자들을 대상으로 무작위 배정 임상시험을 시행하였다. 진짜 침치료군과 가짜 침치료군(Sham acupuncture)의 두 집단에서 8주 동안 침치료 시행 직후 및 3개월 후에 치료효과를 비교하였다. Zheng 등¹³⁾은 침치료가 혈중 안드로젠 수치를 감소 및 무배란 증상 개선에 효과가 있는 지 알아보기 위해, Metformin을 대조군으로 하여 86명의 비만형 다낭

성 난소 증후군 환자에게 각각 6개월간의 치료를 실시한 후 결과를 비교하였다. Jedel 등¹⁴⁾은 무배란 혹은 희발월경 증상이 있는 다낭성 난소 증후군 환자 74명을 대상으로 전기침치료와 운동이 고안드로젠혈증을 개선시키는 지 알아보기 위하여 전기침치료군, 운동치료군, 대조군(no-intervention)으로 무작위배정하여 16주의 치료기간이 지난 후 효과를 비교하였다.

2. 비뚤림 위험도 평가¹⁰⁾

비뚤림 위험도 평가에 대한 결과를 Table 2 및 Fig. 2에 제시하였다. 모든 문헌은 무작위 배정표 작성방법에 대해 적절히 기술되어 있었다. 배정순서 은폐 및 눈가림 평가영역에 있어 눈가림 방법에 대해 기술된 문헌은 총 1건으로 Pastore 등¹²⁾이었다. 상기 문헌은 배정순서 은폐 방법이 분명하게 기술되어 있어 비뚤림

의 위험은 낮았고, 연구참여자에 대한 눈가림은 하였으나 연구자에 대한 눈가림은 시행되지 않았고, 평가자에 대한 눈가림은 기술은 없었으므로 비뚤림의 위험은 높은 것으로 판단되었다. 연구에 등록시킨 모든 사람의 결과를 최종 분석에 사용한 문헌은 총 1건으로 Zheng 등¹³⁾이었고, 선택적 결과보고의 가능성이 있는 문헌은 없는 것으로 판단되었다.

Table 2. Risk of Bias in Included Studies

Study	Random Sequence Generation	Allocation Concealment	Blinding of Participations and Personnel	Incomplete Outcome Data	Selective Reporting
Pastore(2011) ¹¹⁾	Low	Low	High	High	Low
Zheng(2012) ¹²⁾	Low	Unclear	Unclear	Low	Low
Jedel(2011) ¹³⁾	Low	Unclear	Unclear	High	Low

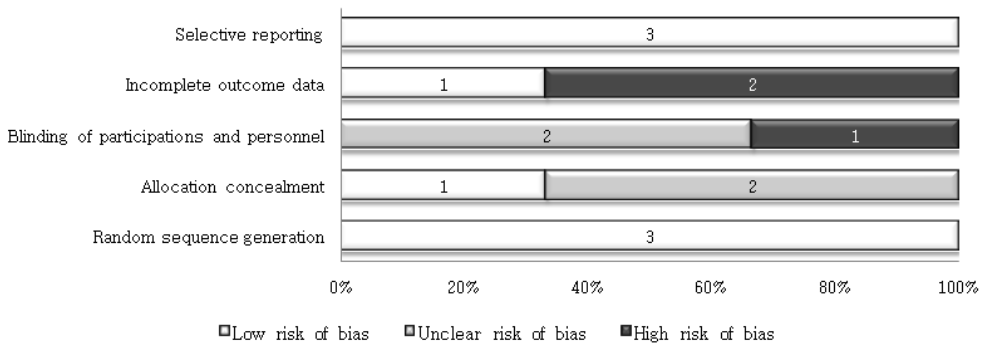


Fig. 2. Overall Outcome of Risk of Bias in Included Studies.

3. 분석결과

최종분석대상에 포함된 문헌들의 결과 변수로 만성 무배란 평가지표, 고안드로겐혈증 평가지표, 비만 평가지표에 대한 결과값을 정리하였으나 각 연구들에서 결과변수의 측정단위 및 평가시점, 대조군의 중재방법 등이 모두 상이하여 문헌들과의 이질성이 심각하였다. 따라서 메타분석을 통해 통합추정치를 산출하는

것은 적절하지 않았으므로 메타분석은 수행하지 않았다. 그러나 포함된 문헌들 각각의 결과는 Forest plot을 통하여 문헌들 간의 이질성 정도를 보여주는 결과로서 제시하였다.

분석에 포함된 각 문헌의 결과변수의 측정단위 및 평가시점은 다음과 같다.

- Pastore 등¹²⁾ : 치료완료 시점인 2개월에서의 측정값

· Zheng 등¹³⁾ : 치료완료 시점인 6개월에서의 측정값

· Jedel 등¹⁴⁾ : 치료완료 시점인 4개월에서 기저치로부터의 변화량

1) 만성 무배란 개선 효과

월경빈도 분석을 위해 포함된 문헌은 총 2건으로 Zheng 등¹³⁾과 Jedel 등¹⁴⁾이었다. 두 연구에서 대조군 및 결과변수 측정단위와 시점은 상이하였으나, Jedel 등¹⁴⁾에서는 침치료군과 무중재군, 침치료군과 운동군을 비교한 결과 침치료군에서 월경빈도 변화량이 유의하게 증가하였으며 이에 대한 WMD는 각각 0.45

(95% CI[0.33, 0.57]), 0.27(95% CI[0.10, 0.44])이었다. Zheng 등¹³⁾에서는 침치료군과 Metformin 투여군을 비교한 결과 침치료군에서 월경빈도가 통계적으로 유의하게 증가하였으며 WMD는 0.14(95% CI[0.05, 0.23])이었다(Fig. 3(A)).

LH/FSH ratio 분석을 위해 포함된 문헌은 총 3건으로 Jedel 등¹⁴⁾, Pastore 등¹²⁾, Zheng 등¹³⁾이었다. Jedel 등¹⁴⁾과 Zheng 등¹³⁾에서는 침치료군이 대조군에 비해서 LH/FSH ratio가 더 낮았으나 침치료로 인한 이득의 명백한 근거가 없었다(Fig. 3(B)).

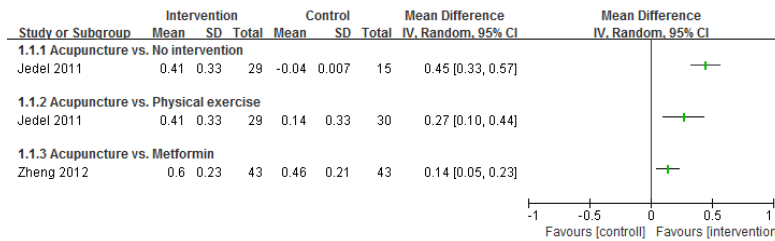


Fig. 3(A). Forest Plot of Menstrual Frequency: Anovulation Index.

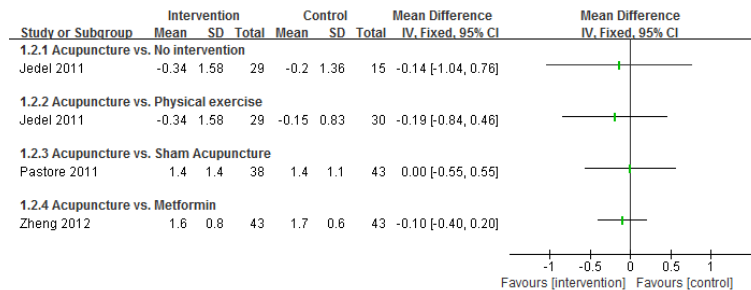


Fig. 3(B). Forest Plot of LH/FSH Ratio: Anovulation Index.

2) 고안드로겐혈증 개선 효과

고안드로겐 혈증 개선 효과에 대한 분석을 위해 포함된 문헌은 총 2건으로 Jedel 등¹⁴⁾과 Zheng 등¹³⁾이었고 평가지표는 free testosterone이었다. Jedel 등¹⁴⁾에서는 침치료군과 무중재군을 비교한

결과 침치료군에서 free testosterone이 통계적으로 유의하게 낮아졌다(WMD = -2.24[95% CI[-3.44, -1.04]). 그러나 침치료군과 운동군을 비교한 결과에서는 침치료군에서 free testosterone이 낮아졌으나 침치료로 인한 이득의 명백한 근거가

없었다(WMD = -0.97[95% CI[-2.24, 0.30]). 침치료군과 Metformin군을 비교한 Zheng 등¹³⁾에서는 침치료군에서 free testosterone

이 통계적으로 유의하게 낮아졌다(WMD = -0.50[95% CI[-0.80, -0.20])(Fig. 3(C)).

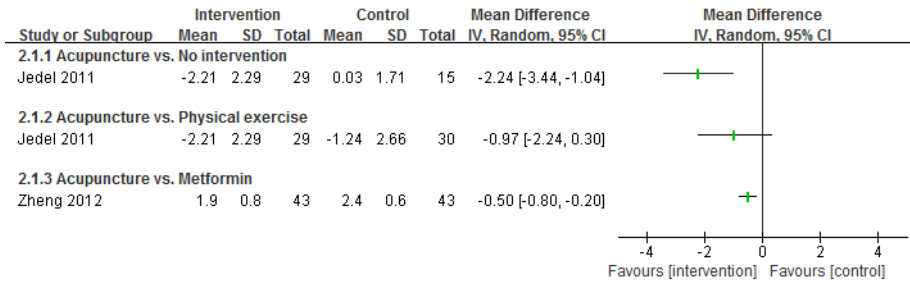


Fig. 3(C). Forest Plot of Free Testosterone: Hyperandrogenism Index.

3) 비만개선효과

비만개선효과에 대한 분석을 위해 포함된 문헌은 총 2건으로 Jedel 등¹⁴⁾과 Zheng 등¹³⁾이었고 평가지표는 BMI였다. Jedel 등¹⁴⁾에서는 침치료로 인한 비만개

선효과에 대해 명백한 근거가 없었으나 Zheng 등¹³⁾에서는 Metformin군에 비해 침치료군에서 BMI가 통계적으로 유의하게 낮아졌다(WMD = -1.90[95% CI[-3.57, -0.23])(Fig. 3(D)).

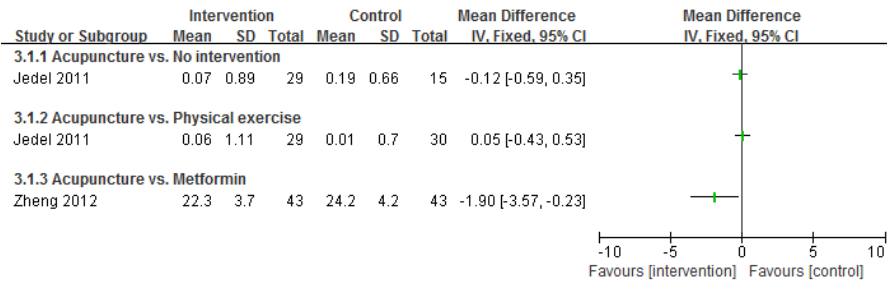


Fig. 3(D). Forest Plot of BMI: Obesity Index.

Ⅲ. 고찰

다낭성 난소 증후군은 가임기 여성에게 가장 흔하게 발생하는 내분비 이상의 하나로 시상하부-뇌하수체-난소축에 기능적 이상이 초래되어 발생하는 복합적인 증후군이며, 임상적으로는 희발월경,

무월경 등의 월경장애, 무배란, 불임증 및 다모증, 다낭성 소견의 난소양상 등의 일련의 증상이 있는 경우를 말한다⁹⁾. 사춘기에 발병하기 시작하여 여성의 일생을 통하여 대사이상 질환으로 이환될 가능성이 높으며, 다낭성 난소 증후군 환자 중 33-75%가 가임기 동안 불임 진단 및 치료를 받는 등 의료비와 사회적

제적 손실이 매우 큰 질환이다. 그러나 조기에 발견하여 적절한 중재를 통해 대상이상으로의 이환을 막거나 이를 이완시켜 건강한 삶을 유지할 수 있는 조절 가능한 대표적 질환이다¹⁵⁾.

다낭성 난소 증후군은 병인이 불명확한 기능적 질환으로 현재까지 3개의 진단기준이 제안되었는데 1990년 미국 NIH (National Institutes of Health) 기준¹⁶⁾ 2003년 Rotterdam(ESHRE, European Society for Human Reproduction and Embryology) 기준¹⁷⁾, 2006년 AES(Androgen Excess Society) 기준¹⁸⁾이며, 무배란 또는 희발배란, 임상적 또는 생화학적 고안드로겐혈증, 다낭성 난소의 특징적인 소견 중 2개 이상의 소견이 있을 경우 다낭성 난소 증후군으로 진단된다.

한의학에서 다낭성 난소 증후군이라는 병명은 찾아볼 수 없지만 환자가 나타나는 증상에 의거하여 관련된 문헌을 찾아보면, ‘經閉’, ‘月經不調’, ‘無子’, ‘面癍’, ‘肥胖不妊’, ‘多毛’ 등의 범주에 해당된다³⁾. 특히 肥滿과 동반하여 나타나는 不妊, 無月經에 대하여 기술된 문헌들이 있는데 肥人의 병리적인 측면에 대하여 《內經》에서는 肥人은 多虛하여 氣不能運行 固痰生한다고 하였고, 《景岳全書》에서는 肥人은 氣虛의 증상이 많아서 多濕多滯固氣道多有不利 하다고 기술했으며, 《東醫寶鑑》에서는 肥人은 血實氣虛多痰, 腠理緻密, 多鬱滯氣血하여 難而通利하다고 하였는데⁴⁾, 총괄하면 氣虛濕痰으로 병인을 요약할 수 있다.

현대의학적으로 아직까지 명확한 병인이 밝혀진 바가 없으나 시상하부-뇌하수체-난소축의 이상, 안드로겐 생성에 관여하는 호소 조절의 이상, 인슐린 저항

성으로 인한 내분비 및 대사이상, 다낭성 난소 증후군의 유전적 경향 등의 가설이 제안되었고⁹⁾, 최근 연구들에서는 다낭성 난소 증후군 증상의 발현과 유지에 있어서 교감신경계 활성화 증가가 중요한 요인임을 제시하는 실험결과들이 제시되고 있다¹⁹⁾. 침치료는 교감신경계, 내분비계 및 신경내분비계를 포함한 내분비계어 시스템(endogeneous regulatory system)의 조절을 통하여 다낭성 난소 증후군의 증상개선에 장기간 긍정적인 영향을 미칠 수 있다고 보고되고 있는데²⁰⁾ Stener-Victorin 등²¹⁾은 침치료가 근육교감신경 활동도(MSNA, muscle sympathetic nerve activity) 감소에 기여한다는 무작위임상 실험 결과를 보고하였다. 또한 다낭성 난소 증후군에 동반되는 우울증, 불안증 등의 정서장애증상 및 삶의 질도 침치료를 통하여 개선될 수 있음이 보고되고 있다²²⁾.

이에 본 연구에서는 무작위배정연구들의 체계적 문헌고찰을 통해 다낭성 난소 증후군에서 침치료에 따른 임상경과의 호전여부 결과값으로 확인하여, 침치료의 유효성을 분석하였다.

전문검토 대상 29건 중 최종 선정된 문헌은 5개였는데, 재검토 결과 스웨덴에서 발표한 임상결과 3건의 문헌의 경우 동일한 임상연구로서(Jedel 등¹⁴⁾, Stener-Victorin 등²¹⁾, Stener-Victorin 등²²⁾) 다음과 같은 이유로 2개의 연구는 분석대상에서 제외시켰다.

먼저 Stener-Victorin 등²¹⁾의 연구는 침치료가 교감신경계에 미치는 영향을 평가하기 위한 Jedel 등¹⁴⁾의 소그룹 분석결과로서 MSNA(Muscle Sympathetic Nerve Activity)를 평가하였다. 따라서 분석에서 제외하였다. 또한 Stener-Victorin 등

²²⁾의 연구는 침치료가 정신증상의 개선에 효과가 있는지 알아보기 위한 연구였고 이차 평가변수로 불임력, 월경빈도 등을 평가하였다. 월경빈도는 Jedel 등¹⁴⁾과 동일한 평가변수이나 상기 연구와 비교할 때 침치료군, 운동치료군에서 대상자가 각 1명씩 더 적었으나 동일한 대상이므로 분석에서 제외하였다.

Pastore 등¹²⁾은 진짜 침치료와 가짜 침치료의 두 집단군에서 배란횟수의 증가, LH/FSH ratio의 감소, LH 감소 등 비슷한 양상이 관찰되었고, FSH는 두 군 모두 유의한 변화가 없는 결과를 보고했다. 저자들은 진짜 침치료와 가짜 침치료 모두 다낭성 난소 증후군의 증상 개선에 긍정적인 영향을 미치나, 치료효과 차이는 없는 것으로 결론을 내리고 있다. Zheng 등¹³⁾은 침치료군과 Metformin 복용군에 대한 치료 비교 결과, 두 군에서 모두 대사기능과 내분비증상 개선이 나타났으나 BMI, WHR, 월경빈도의 개선에는 침치료가 더 효과적인 것으로 보고하였다. Jedel 등¹⁴⁾은 고안드로겐혈증에 대한 침치료 및 운동치료의 효과를 비교하기 위하여 전기침치료군, 운동치료군, 대조군(no-intervention)에 대한 무작위배정연구를 시행하였다. 전기침치료군, 운동치료군 모두 월경 빈도는 증가하였고, 혈중 안드로겐 연관 호르몬과 여드름 지수는 감소하여 두 치료 모두 고안드로겐혈증 개선에 효과가 있었고, 전기침치료가 운동치료군보다 증상의 개선에 더 효과적이었다고 결론을 내렸다.

분석에 포함된 연구들은 몇 가지 문제점을 포함하고 있었다. 첫째 배정순서는 폐쇄방법이 충분히 제시되지 않았고 눈가림 여부가 불확실하였고, 둘째 치료경

험 선정 기준이 제시되지 않았고, 셋째 임상연구 모집단의 수가 작고, 마지막으로 부작용에 대한 평가가 제시된 문헌이 거의 없었다는 점이다.

본 연구는 검색 언어를 영어와 한국어로 범위를 제한하였기 때문에 보다 다양한 실험결과를 확인하지 못한 한계가 있다.

다낭성 난소 증후군에 대한 침치료 효과에 대해 많은 임상연구가 진행되고 있으나 무작위배정 임상시험 연구수가 매우 적고 규모 또한 크지 않아 분석결과를 얻기에는 제한이 있었다²³⁾. 그러나 본 연구결과를 종합해 볼 때 다낭성 난소 증후군의 증상 개선에 침치료가 전반적인 이득이 있음을 결론지을 수 있다. 그러나 아직까지 문헌수가 제한적이며, 다낭성 난소 증후군에 적용되는 침치료에 대한 효율적이며, 표준화된 매뉴얼이 부재하며, 침치료 효과의 기전에 대한 연구도 아직은 부족한 실정이다²³⁾. 따라서 침치료에 대한 표준화된 연구방법을 개발하여 임상시험에 구체적으로 적용하는 장기적인 연구전략이 필요할 것으로 판단된다.

V. 결 론

다낭성 난소 증후군에 대한 침치료 효과에 관한 무작위배정임상시험 문헌을 선정하여 체계적 고찰을 수행한 결과 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 전자문헌검색을 통해 검색된 문헌은 총 176건이었으며 선정 및 제외기준에 의하여 3건의 연구가 선정되었다.
2. 문헌 간 이질성으로 인해 메타분석을

- 통한 통합추정치를 도출할 수 없었다.
3. 만성무배란을 평가한 두 가지 결과변수에서, 월경빈도개선에 있어서는 모든 문헌에서 침치료의 우월성이 제시되었으나, LH/FSH ratio 개선에 있어서는 침치료로 인한 이득의 명백한 근거가 없었다.
 4. 고안드로겐혈증을 평가한 free testosterone 농도에 있어서는 Merformin군과 무중재군에 비해서는 침치료의 우월성이 제시되었으나, 운동군에 비해서는 침치료로 인한 이득의 명백한 근거가 없었다.
 5. 비만개선효과를 평가한 BMI에 있어서는 Merformin군에 비해서는 침치료의 우월성이 제시되었으나, 무중재군과 운동군에 비해서는 침치료로 인한 이득의 명백한 근거가 없었다.

- 투 고 일 : 2014년 4월 21일
- 심 사 일 : 2014년 4월 28일
- 게재확정일 : 2014년 5월 8일

참고문헌

1. Barber TM, et al. Obesity and polycystic ovary syndrome. *Clin Endocrinol*. 2006; 65:137-45.
2. Diamanti-Kandarakis E, et al. The role of genes and environment in the etiology of PCOS. *Endocrine*. 2006; 30(1):19 - 26.
3. 김동일 등. 다낭성 난소 증후군에 관한 문헌적 고찰. *대한한방부인과학회지*. 1997;10(1):73-91.
4. 윤소영, 강명자. 다낭성 난소 증후군 환자의 한방 치료에 대한 임상적 고찰. *대한한방부인과학회지*. 2000;13(2): 437-51.
5. Teede H, et al. Polycystic ovary syndrome: a complex condition with psychological, reproductive and metabolic manifestations that impacts on health across the lifespan. *BMC Medicine*. 2010;8(41). Available from: URL: <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/8/41>
6. Deeks AA, et al. Anxiety and depression in polycystic ovary syndrome: a comprehensive investigation. *Fertil Steril*. 2010;93:2421-3.
7. Boomsma CM, et al. A meta-analysis of pregnancy outcomes in women with polycystic ovary syndrome. *Hum Prod Update*. 2006;12(6):673-83.
8. Lanham MS, et al. Contemporary medical therapy for polycystic ovary syndrome. *Int J Gynaecol Obstet*. 2006;95:236-41.
9. 조혜숙, 이인선. 다낭성 난소 증후군에 대한 침치료 연구동향. *경락경혈학회지*. 2011;.28(3):165-75.
10. Higgins JPT, Green S. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions*. Version 5.0.2. The Cochrane Collaboration. 2009. Available from: URL: <http://www.mrc-bsu.cam.ac.uk/cochrane/handbook502/>
11. Lewis S, Clarke M. Forest Plots: trying to see the wood and the trees. *Br Med J* 2001;16:1479-80.
12. Pastore LM, et al. True and sham acupuncture produced similar frequency

- of ovulation and improved LH to FSH ratios in women with polycystic ovary syndrome. *J Clin Endocrinol Metab.* 2011;96(10):3143-50.
13. Zheng YH, et al. Effectiveness of abdominal acupuncture for patients with obesity-type polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial. *The journal of alternative and complementary medicine.* 2013;19(9):740-5.
 14. Jedel E, et al. Impact of electro-acupuncture and physical exercise on hyperandrogenism and oligo/amenorrhea in women with polycystic ovary syndrome: a randomized controlled trial. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2011;300:37-45.
 15. 이화여자대학교 의학전문대학원 산부인과, 질병관리본부 국립보건연구원 생명과학센터 심혈관·희귀질환과. 다낭성난소증후군의 합병증 예방 및 관리를 위한 국가정책의 필요성. *주간 건강과 질병.* 2010;3(48):813-20
 16. Zawadzki JK, Dunaif A. Diagnostic criteria for polycystic ovary syndrome: towards a rational approach. In: Dunaif A, Givens JR, Haseltine FP, Merriam GR, eds. *Polycystic Ovary Syndrome.* 1st ed. Boston:Blackwell Scientific. 1992:377-84.
 17. Azziz R. Diagnosis of polycystic ovarian syndrome: the Rotterdam criteria are premature. *J Clin Endocrinol Metab.* 2006;91(3):781-5.
 18. Azziz R, et al. The androgen excess and PCOS Society criteria for the polycystic ovary syndrome: the complete task force report. *Fertil Steril.* 2009;91:456-88.
 19. Hayden BJ, Balen AH. The role of the central nervous system in the pathogenesis of polycystic ovary syndrome. *Minerva Ginecol.* 2006;58:41-54.
 20. Stener-Victorin E, et al. Acupuncture in polycystic ovary syndrome: current experimental and clinical evidence. *J. Neuroendocrinol.* 2008;20(3):290-8.
 21. Stener-Victorin E, et al. Low-frequency electroacupuncture and physical exercise decrease high muscle sympathetic nerve activity in polycystic ovary syndrome. *Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol.* 2009;297(2):387-95.
 22. Stener-Victorin E, et al. Acupuncture and physical exercise for affective symptoms and health-related quality of life in polycystic ovary syndrome: secondary analysis from a randomized controlled trial. *BMC Complementary and Alternative Medicine.* 2013;13(131). Available from: URL: <http://www.biomedcentral.com/1472-6882/13/131>.
 23. Lim CE, Wong WS. Current evidence of acupuncture on polycystic ovarian syndrome. *Gynecol Endocrinol.* 2010;26(6):473-8.