

Original Article

체외수정 시술 전 한방치료가 여성 불임 환자의 임신성공율에 미치는 영향

박영선¹, 백정환²

¹대구한의대학교 한의과대학 부인과 교실, ²대구한의대학교 한의과대학 소아과 교실

Influence of Herbal Medicine and Acupuncture Treatment on the Pregnancy Rate in Infertile Women before In Vitro Fertilization-Embryo Transfer.

Young-Sun Park¹, Jung-Han Baek²

¹Dept. of Oriental Obstetrics & Gynecology, College of Oriental Medicine, Daegu Haany University.

²Dept. of Oriental pediatrics College of Oriental Medicine, Daegu Haany University.

Objectives: This study was performed to assess whether herbal medicine and acupuncture before in vitro fertilization-embryo transfer (IVF-ET) is effective on clinical pregnancy.

Methods: From May 2010 to January 2011, a prospective analysis study was performed in 38 patients planning to undergo IVF-ET after taking herb medicine and acupuncture treatment. This study investigated the pregnancy rate and analyzed the change of dysmenorrhea by visual analog scale (VAS), body heat and condition of premenstrual syndrome (PMS), vaginal discharge and menstruation status.

Results:

1. During herbal medicine and acupuncture treatment, five patients (13.16%) naturally became pregnant and six patients (15.79%) withdrew. After treatment, 15 patients (39.47%) received IVF-ET, 12 patients (31.58%) did not.
2. The biochemical pregnancy rate was 26.67%, the clinical pregnancy rate 26.67%, miscarriage rate 25% and ectopic pregnancy rate was 0%.
3. After treatment, PMS, dysmenorrhea and dysmenorrhea VAS was significantly decreased and the overall menstrual status improved.
4. After treatment, temperature difference of CV17-CV12 and CV4-CV12 increased, but it was not a statistically significant difference.
5. After treatment, decrease of hemoglobin and protein and increase of total bilirubin and creatinine were statistically significant. All the blood test results were within normal levels which proves safety of treatment.

Conclusions: This study suggests that herbal medicine and acupuncture treatment before IVF-ET shows similar pregnancy rates with existing rates, but contributes to increasing the possibility of natural pregnancy.

Key Words : infertility, IVF-ET, herbal medicine, acupuncture, *Jokyoungjongok-Tang*

서론

저출산 문제를 해결하고자 출산장려를 위한 정부의 불임지원 사업 정책이 다각도로 모색되어 활발하

게 진행되고 있는데¹⁾, 그 중 불임부부를 위한 체외 수정 시술에 대한 경제적 지원이 2006년도부터 시작되었다. 체외수정 시술은 불임요인이 난관요인, 남성인자, 자궁인자, 면역학적 인자, 원인불명일 때

• Received : 20 July 2011

• Revised : 9 September 2011

• Accepted : 19 September 2011

• Correspondence to : 백정환(Jung-Han Baek)

대구한의대 부속 대구한방병원

Tel : +82-53-770-2128, Fax : +82-53-770-2189, E-mail : 100lee@dhu.ac.kr

시술적응증이 되어 많은 불임 부부들에게 임신할 수 있는 기회를 제공하고 있으나 그 시술 성공율은 아직까지 시술 주기당 20~30%에 불과하며^{2,3)}, 또한 여러 개의 배아를 이식하는 결과 다태임신의 빈도가 증가하고 자궁외 임신도 보고된다⁴⁾. 따라서 불임지원 사업의 효율을 도모하기 위하여 체외수정 시술 성공율을 높이기 위한 다양한 방법 모색이 필요한데, 공공의료 지원 분야에서 한방과 양방의 균등한 책임을 위하여 불임부부에게 한의학적인 치료에 대한 지원 정책도 고려되어야 한다.

한의학에서는 불임치료를 ‘求嗣之道’라 하여 調經을 가장 중요한 치료법으로 인식하고⁵⁾, 調經種玉湯⁶⁾ 등의 다양한 처방이 임상에서 사용되고 있으며, 불임의 침치료는 체외수정 시술시 침치료를 병행하여 그 임신성공률을 확인한 논문들도 보고되고 있다^{7,9)}.

이에 본 연구는 체외수정 시술 전 한방 불임치료를 시행한 대상자들의 체외수정 시술 성공율을 분석하여 그 효율성과 안전성을 객관적으로 검증하고 평가하고자 계획되었다. 체외수정 시술 적응증으로 진단받은 대구시 달성군 보건소 불임 지원 사업 신청자 중 본 연구에 동의한 불임 여성들을 대상으로 체외수정 시술 전 3개월간 한약 복용과 침치료를 병행한 후 체외수정 시술을 시행하여 그 성공율을 비교 연구하였다.

연구대상 및 방법

1. 대상자 선정

1) 대상자 선정기준

- 2010년도에 체외수정 시술 예정인 자
- 연구기간 동안 추적 관찰이 가능한 자
- 자발적으로 참여 결정하고 연구 참가에 관하여 본인 또는 보호자가 동의서에 서명한 자

2) 대상자 제외기준

- 불임 진단에서 체외수정 시술 적응증으로 판명되지 아니한 자
- 스크리닝 검사에서 임신테스트 양성 반응인 자

- 기타 시험자가 신체적, 정신적으로 본 임상 시험 참여가 적합하지 않다고 판단하는 자

2. 연구방법

1) 연구기간

전체 연구기간은 2010년 5월 26일 ~ 2011년 1월 31일까지이며, 대상자들의 한방치료기간은 2010년 5월 28일에서 2010년 9월 9일까지 실시하였다.

2) 한방치료 방법

(1) 한약 치료

- ① 처방명: 調經種玉湯⁶⁾
- ② 약물구성

韓藥名	學名	重量(g)
熟地黃	Rehmannia glutinosa LIBOSCH	6
香附子	Cyperus rotundus LINNE	6
當歸(身)	Angelica gigas NAKAI	4
吳茱萸	evodia officinalis DODE	4
川芎	Cnidium officinale MAKINO	4
白芍藥	Paeonia lactiflora PALL	3
白茯苓	Poria cocos WDLF	3
陳皮	Aurantii nobilis PERICARPIUM	3
玄胡索	Corydalis ternata NAKAI	3
牡丹皮	Paeonia moutan Sims	3
乾薑	Zingiber officinale ROSCOE	3
肉桂	Cinnamomum loureirii Nees	2
艾葉	Artemisia argyi Lev. Et Vant.	2

- ③ 복용방법: 한약은 대구한의대 부속 한방병원 당전실의 자동식 무압 약탕기(미강 의료기)에서 20첩을 6000cc의 물로 100°C에서 3시간 끓여 3300cc가 되도록 탕전하고, 레토르트 파우치 용기에 110cc/팩으로 진공 포장하였다. 한약은 대상자가 택배로 받아 4~10°C 냉장 보관하도록 하였으며 식사 후 30분-1시간 정도에 온복하도록 하였다.
- ④ 복용기간: 체외수정 시술 전 1일 3회 3개월간 한약복용을 하도록 하였다.
- ⑤ 탈락기준: 한약 복용율이 70% 미만인 경우에

중지자로 처리하였다.

(2) 침 치료

- ① 치료혈위: 체침(足三里, 三陰交, 太衝, 合谷, 印堂, 血海, 子宮)⁷⁾, 이침(神門, 內分泌, 子宮, 腦點)^{8,9)}
- ② 시술방법: 임상경험 5년 이상의 한의사가 살균 처리한 1회용 스테인레스 스틸 침(0.25×30mm)을 이용하여 경혈부위 피하 조직하에 10~20mm 깊이로 자입하고, 자입시 득기감(酸麻重脹感)을 유도하고 이후 10분 뒤 다시 회전제삼술로 인해 득기감 유지하는 방법으로 25분±3분 정도 유치하여 시술하였다⁸⁾.
- ③ 시술기간: 체외수정 시술 전 주 1회 3개월간 지정한의원에서 체침과 이침시술을 병행 시행하였다.
- ④ 탈락기준: 침치료를 연속 3회 이상 불참하거나 총 침치료 회수가 6회 미만인 경우에 중지자로 처리하였다.

3) 연구 수행 과정

본 연구는 연구 수행 전 대구한의대 한방병원 임상시험센터에서 연구계획서 및 IRB 승인을 받았으며, 연구에 참여하는 한의사들은 공동연구자로 치료 시행 전 한약 및 침치료에 대해 교육을 받았다.

연구 대상자들은 1차로 보건소를 방문하여 동의서를 작성하고, 불임관련 기본사항 조사, 체질검사, 혈액채취(1차), 체열검사(1차)를 실시한 후 본인의 의사에 따라 달성군한의사 협회 관할 내의 한의원을 지정하여 3개월간의 한약복용과 주 1회의 침치료를 받았다. 연구기간동안 연구자들은 대상자들의 병력 및 월경력, 복약순응도 및 이상반응 유무에 대해 조사를 시행하였다. 대상자들이 3개월간 한방치료를 종결한 후에는 2차로 보건소를 방문하여 혈액채취(2차), 체열검사(2차), 체외수정 시술 계획을 확인하였으며 시술 후 결과지를 보건소에 제출하도록 하였다.

3. 평가 방법

1) 일반사항 조사

공동연구자는 대상자의 일반적인 특성에서 신체적 특성과 불임관련 사항(기간, 원인, 체외시술 적응증 진단 여부)을 확인하여 대상자 선정기준표를 점검하였고, 대상자의 병력, 산과력, 월경력, 월경통을 설문조사 하였으며, 대상자의 한방 체질검사는 QSCC II 설문지를 통하여 평가하였다.

2) 1차 유효성 평가

- (1) Biochemical pregnancy rate (임신반응검사 양성 반응율)

배아이식 12일후 혈중 β -hCG를 측정하여 50mIU/ml 이상을 임신으로 추정하였다.

- (2) Clinical pregnancy rate (임상적 임신율)

배아이식 4-6주후 질식초음파를 통해 태낭, 태아 심박 여부를 확인하였다.

- (3) Miscarriage rate (유산율)

임신수에 대한 유산수의 백분율을 확인하였다.

- (4) Ectopic pregnancy rate (자궁외 임신율)

자궁이외의 부위에 수정란의 착상 여부를 확인하였다.

3) 2차 유효성 평가

- (1) 월경 관련 설문 평가

대상자들의 한방치료 전후의 월경전 증후군(PMS), 월경통 VAS(visual analog scale), 월경통 및 월경 관련 상태, 대하 상태에 관한 설문 평가 결과를 분석하였다.

- (2) 체열진단 검사 결과 평가

대상자들의 체외수정 시술 전후의 전신 상태를 확인하기 위해 한방치료 전후 체열변화에 대해 적외선 체열진단기(T-1000XD/HD, 제조사: MESH Co., Ltd.)를 이용하여 대상자의 전중혈, 중완혈, 관원혈의 온도를 측정하며, 계산을 통해 전중혈, 관원혈의 온도를 중완혈과 비교하여 온도차를 분석하였다.

3) 안전성 평가

(1) 혈액검사

혈액검사 항목은 Hematology(WBC, RBC, Hb, Hct, platelet), Biochemistry(SGOT, SGPT, protein, Total bilirubin, Direct bilirubin, T-cholesterol, TG, BUN, Creatinine, r-GTP, glucose)에 대해 한방치료 전후 2회 실시하였고, 소변검사(HCG test)와 Hepatitis 항목은 한방치료 전 1회 시행하였다.

(2) 이상반응 평가

공동연구자는 한방치료 기간 동안 대상자의 이상 반응 상태를 관찰, 평가 하도록 하였다.

한약으로 인한 이상반응 발생시에는 대상자가 한 의원 방문시 공동연구자가 평가하였는데, 방문시가 아니더라도 이상반응이 나타날 시 공동연구자가 즉시 평가하는 것을 원칙으로 하였다. 침 치료로 인한 이상반응 발생시에는 치료 종결시점에 공동연구자가 평가하여 기록하였다.

4. 통계 분석

모든 자료는 기초 통계치(연속형 변수의 평균, 표준편차, 범주형 변수의 빈도, 백분율 등)로서 요약하였으며, 한방치료 전후의 유효성 평가 검정을 위해 연속형 변수에 대해서는 짝지어진 두-표본 t-검정

(paired two-sample t-test)을 사용하였다. 또한 각 피험자의 치료전후에 따른 이분형 대응쌍자료(binary matched data)는 맥니마(McNemar) 검정을 실시하였다.

이용된 통계패키지는 SAS version 9.1이며, 통계적 유의성을 위해 유의수준은 5%로 설정하여 유의확률(p 값)이 0.05이하인 경우 통계적으로 유의한 것으로 판단하였다.

연구결과 분석

1. 일반적 특성

대상자 38명의 연령은 최소 27세부터 최대 39세까지 분포하였으며, 평균 31.79±2.601세였다. 대상자의 평균 신장은 161.6±5.640cm, 평균 체중은 57.56±7.580kg, 평균 체질량지수는 20.814±5.410kg/m², 평균 초경나이는 12.97±1.305세로 나타났다(Table 1).

대상자들의 평균 불임기간은 4.0±2.895년이었으며, 과거질환은 없는 사람이 27명(62.8%)으로 가장 많았고, 비뇨생식계 질환이 7명(16.3%), 소화기계 질환이 4명(9.3%), 내분비·면역계 질환이 2명(4.7%), 알러지 질환, 피부질환, 기타가 각각 1명(2.3%) 순으로 나타났다. 사회력으로는 주부가 19명(50.0%)으로

Table 1. General Characteristics of the Subjects.

General Character	Mean±MD	Sasang Constitytion	Number(%)
Age(years)	31.79±2.601	Taeyangin	0(0.0%)
Height(cm)	161.6±5.640	Taeumin	16(42.1%)
Weight(kg)	57.56±7.580	Soyangin	19(50.0%)
BMI(kg/m ²)	20.814±5.410	Soeumin	3(7.9%)
Age of menarche(years)	12.97±1.305	Occupation	Number(%)
Past history	Number(%)	Housewife	19(50.0%)
None	27(62.8%)	Office worker	10(26.3%)
Genitourinary system	7(16.3%)	Public official	2(5.3%)
Digestive system	4(9.3%)	Teacher	2(5.3%)
Internal secretion/ Immunity	2(4.7%)	Instructor	2(5.3%)
Allergosis	1(2.3%)	Counselor	1(2.6%)
Skin deseases	1(2.3%)	Self-employed	1(2.6%)
Others	1(2.3%)	Shadow gazer	1(2.6%)
Period of infertility(years)	4.000±2.895		

가장 많았으며, 사무직이 10명(26.3%)으로 나타났다 (Table 1).

사상체질 QSCC II 설문분석 결과, 소양인이 19명 (50.0%)으로 가장 많았으며, 태음인이 16명(42.1%), 소음인이 3명(7.9%), 태양인이 0명(0.0%) 순으로 나타났다(Table 1).

대상자들의 한방치료 경험 분석 결과, ‘경험없음’이 21명(55.3%)으로 가장 많았으며, 1개월이 6명 (15.8%), 2개월, 6개월이 각각 3명(7.9%), 3개월, 5개월이 각각 2명(5.3%), 5년 이상이 1명(2.6%) 순으로 나타났다(Fig. 1).

2. 임신관련 특성

대상자들은 원발성 불임이 18명(47.37%)이었으며, 자연유산 1회한 사람은 7명(18.4%), 2회한 사람은 4명(10.5%)이었으며, 인공유산을 1회한 사람은 6명(15.8%), 2회한 사람은 3명(7.9%), 3회한 사람은 1명(2.6%)으로 나타났다(Table 2).

대상자 38명의 인공수정 및 체외수정 시술 경력을 살펴보면, 인공수정은 0회가 9명(23.7%), 1회, 2회가 각각 8명(21.1%), 3회가 6명(15.8%)으로 나타났다. 체외수정은 0회가 19명(50.0%), 1회가 12명 (31.6%), 2회가 3명(7.9%)으로 나타났다(Table 2). 불임기간은 ‘2~3년’이 10명(26.3%)으로 가장 많았

으며, 불임요인으로는 ‘원인불명’이 20명(52.6%)으로 가장 많은 것으로 나타났다(Table 2).

3. 유효성 평가 분석

1) 한방치료 결과

대상자 38명에서 한방치료 중 자연임신을 한 사람이 5명(13.16%)이었는데, 이중 2명은 자궁외임신으로 초기에 유산하였다. 한방치료를 완료한 후 체외수정을 시행한 사람은 15명(39.47%), 동의철회 등의 이유로 체외수정 시술을 받지 않은 사람은 12명 (31.58%)이었다. 체외수정 시술을 받은 15명 중에서 임신을 확인한 사람은 4명(10.52%)으로 그 중 7주에 계류유산 1명, 12주 이상 임신 유지하는 사람은 3명으로 나타났다(Fig. 2).

2) 1차 유효성 평가

대상자 38명(ITT군)과 한방치료 후 체외수정 시술을 시행한 15명(PP군)에 대하여 각각 1차 유효성을 평가하였다. 전체 38명 대상자들의 임신반응검사 양성율과 임상적 임신율은 23.68%였으며, 유산율은 33.33%, 자궁외임신율은 22.22%로 나타났다. 자연 임신을 제외하고 체외수정을 시술한 15명에 대하여 임신반응검사 양성율과 임상적 임신율은 26.67%, 유산율은 25%, 자궁외임신율은 0%로 나타났다(Fig. 3).

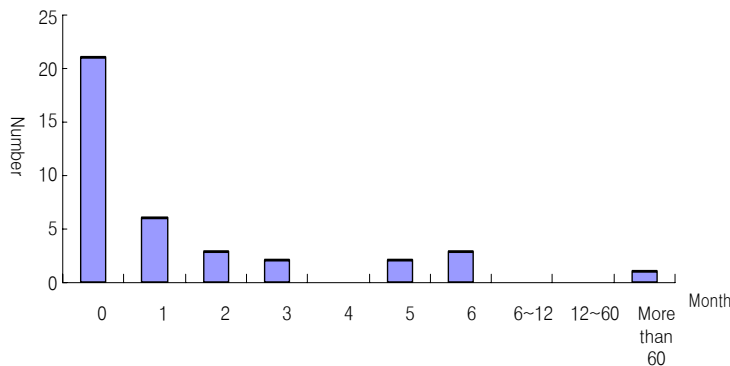


Fig. 1. Herbal Medicine and Acupuncture Treatment Experience before This Study.

Table 2. The Number of Abortion and Receiving Assisted Reproductive Technology and the Duration and the Cause of Infertility.

	Miscarriage	Artificial abortion	Artificial fertilization	IVF-ET*	
None	27(71.1%)	28(73.7%)	None	9(23.7%)	19(50.0%)
			Once	8(21.1%)	12(31.6%)
			Twice	8(21.1%)	3(7.9%)
Once	7(18.4%)	6(15.8%)	Three times	6(15.8%)	1(2.6%)
			Four times	1(2.6%)	2(5.3%)
			Five times	3(7.9%)	1(2.6%)
Twice	4(10.5%)	3(7.9%)	Six times	2(5.3%)	0(0.0%)
			Seven times	0(0.0%)	0(0.0%)
			Eight times	1(2.6%)	0(0.0%)
Three times	0(0.0%)	1(2.6%)			
Duration of Infertility	Number(%)		Cause of Infertility	Number(%)	
1-2years	3(7.9%)		Unexplained infertility	20(52.6%)	
2-3years	10(26.3%)		Male factor	3(7.9%)	
3-4years	7(18.4%)		Ovulatory dysfunction	5(13.2%)	
4-5years	7(18.4%)		Uterine factor	2(5.3%)	
5-6years	4(10.5%)		Tubal factor	4(10.5%)	
More than 6years	6(15.8%)		Others	4(10.5%)	
More than 10years	1(2.6%)				

*IVF-ET: In Vitro Fertilization-Embryo Transfer

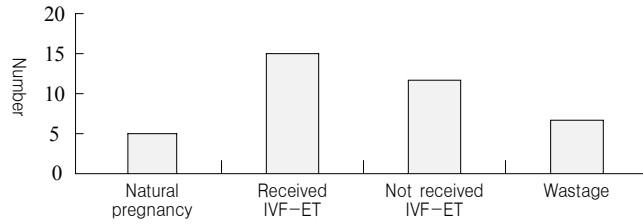


Fig. 2. Results of Herbal Medicine and Acupuncture Treatment.

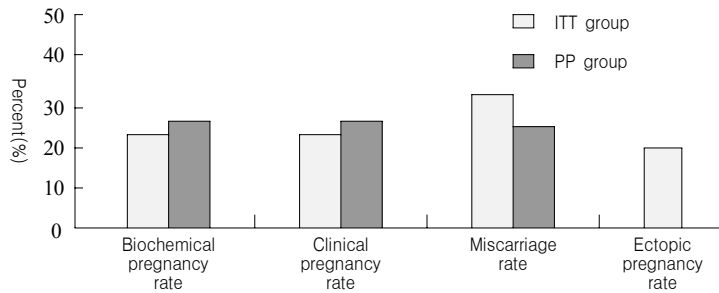


Fig. 3. The Estimation of The First Effectiveness.

3) 2차 유효성 평가

(1) 월경관련 설문 결과

대상자 38명의 한방치료 전후의 월경전 증후군(PMS), 월경통 VAS(visual analog scale), 월경통, 월경주기, 월경양상, 대하 상태를 설문지를 통하여 비교 분석하였다.

월경전 증후군과 월경통이 있는 사람이 치료 전 31명(81.6%), 30명(78.95%)에서 치료 후는 25명(65.8%), 26명(68.42%)으로 감소하였으며 이는 통계적인 유의성이 인정되었다($p<0.05$)(Table 3).

월경통의 자각 정도에 대한 설문결과는 경증의 경우가 치료 전 5명(16.67%)에서 치료 후 8명(30.77%)으로 증가하였으며, 중등증의 경우가 9명

(30.0%)에서 6명(23.08%)으로 감소하였다. 월경통 지속시간은 48시간 이상이 3명(10.0%)에서 1명(3.85%)으로 감소하였으며, 12시간 이내가 8명(26.67%)에서 11명(42.31%)으로 증가하였다. 월경양의 경우 ‘보통’이 치료 전에는 20명(52.63%)에서 치료 후에는 23명(60.53%)으로 증가하였고, 월경의 경우 치료 전에는 ‘많다’가 12명(31.58%)이었으나 치료 후 6명(15.79%)으로 감소한 것으로 나타났다. 대하는 ‘없다’가 치료 전 7명(18.42%)에서 치료 후 10명(26.32%)으로 증가하였다(Table 3).

또한 월경통 평균 VAS값의 경우 치료 전 43.16±30.39에서 치료 후 31.05±27.41로 감소하였으며 이는 통계적으로 유의한 감소가 인정되었다($p<0.05$) (Fig. 4).

Table 3. The Change of Occuring Premenstrual syndrome, Amount of Vaginal Discharge and Menstruation Status After Herbal Medicine and Acupuncture Treatment. † : $p<0.05$

Variables		Before	After
Premenstrual syndrome †		31(81.6%)	25(65.8%)
Menstrual pain †		30(78.95%)	26(68.42%)
Severity of menstrual pain	Mild	5(16.67%)	8(30.77%)
	Moderate	9(30.00%)	6(23.08%)
	Severe	6(20.00%)	7(26.92%)
	Very Severe	10(33.33%)	5(19.23%)
Duration of menstrual pain	-12 hours	8(26.67%)	11(42.31%)
	12-24 hours	13(43.33%)	10(38.46%)
	24-48 hours	6(20.00%)	4(15.38%)
	48 hours-	3(10.00%)	1(3.85%)
Amount of menstrual blood	Much	7(18.42%)	6(15.79%)
	Moderate	20(52.63%)	23(60.53%)
	Few	10(26.32%)	9(23.68%)
	Irregular	1(2.63%)	0(0%)
Menstrual clotted blood †	Much	12(31.58%)	6(15.79%)
	Moderate	13(34.21%)	15(39.47%)
	Few	6(15.79%)	9(23.68%)
	Irregular	2(5.26%)	0(0%)
	No	5(13.16%)	8(21.05%)
Vaginal discharge	Much	5(13.16%)	4(10.53%)
	Moderate	16(42.10%)	14(36.84%)
	Few	10(26.31%)	10(26.31%)
	Irregular	0(0%)	0(0%)
	No	7(18.42%)	10(26.31%)

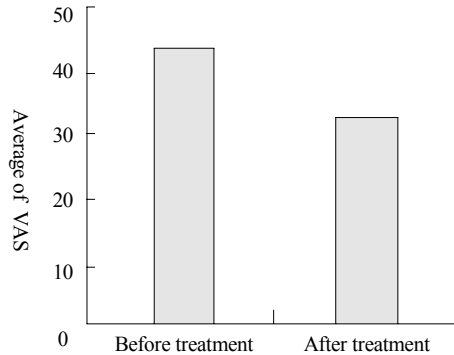


Fig. 4. The Change of Dysmenorrhea Visual Analog Scale After Herbal Medicine and Acupuncture Treatment(p<0.05).

(2) 체열진단 검사 결과

한방치료 전후의 체열 상태는 전중혈과 중완혈의 온도차($\Delta T1$)는 치료전 0.641에서 치료후 0.716로 차이가 증가하였고, 관원혈과 중완혈의 온도차($\Delta T2$)는 치료전 -0.23에서 -0.42로 차이가 증가하였으나, 통계적인 유의성은 인정되지 않았다(Table 4).

4. 안전성 평가

1) 혈구 및 혈액화학 검사

한방치료 전후의 혈구 및 혈액화학 검사 결과에서 치료 전후 모든 항목에서 정상범위 내의 수치로 나타났다. 적혈구(RBC) 수치는 감소하였고, 백혈구(WBC), 적혈구용적률(Hct), 혈소판(Platelet), 포도당(Glucose) 수치는 증가하였으나 치료 전후의 통계적인 차이는 인정되지 않았다. 혈색소치(Hb), 혈중단백(Protein) 수치의 감소는 통계학적 유의성이 인정되었다(p<0.05)(Table 5).

2) 간기능 및 혈중 지질 검사

한방치료 전후의 간기능 및 혈중 지질 검사 결과에서 치료 전후 모든 항목에서 정상 범위내의 수치로 나타났다. Direct bilirubin, SGOT, SGPT, TG, r-GTP, Total cholesterol 수치 변화는 치료 전후 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타났으며, Total bilirubin의 증가는 통계적 유의성이 인정되었다(p<0.05)(Table 5).

3) 신기능 검사

한방치료 전후의 신기능 검사 결과에서 치료 전후 BUN과 Creatinine은 모두 정상 범위내의 수치를 나타내었다. 한방치료 후 BUN과 Creatinine은 약간 증가하였는데, BUN의 증가는 통계적인 유의성이 인정되지 않았으며, Creatinine의 증가는 통계적인 유의성이 있는 것으로 나타났다(p<0.05)(Table 5).

Table 4. The Change of Body Heat CV17-CV12 and CV4-CV12 After Herbal Medicine and Acupuncture Treatment.

		Number	Average	Standard deviation	Minimum	Maximum
$\Delta T1^*$	Before	32	0.641	0.600	-0.60	1.900
	After	32	0.716	0.589	-2.00	1.900
$\Delta T2^{**}$	Before	32	-0.23	0.838	-1.70	1.400
	After	32	-0.42	0.656	-1.90	0.500

* : Temperature of CV17 minus Temperature of CV12

** : Temperature of CV4 minus Temperature of CV12

Table 5. The Change of Hematology, Blood Chemistry and Urinalysis Before and After Herbal Medicine and Acupuncture Treatment.

	Before					After				
	N	Average	Standard deviation	Minimum	Maximum	N	Average	Standard deviation	Minimum	Maximum
WBC	38	5129	1141	3200	7200	32	5347	1334	3000	8800
RBC	38	399.4	23.37	346.0	444.0	32	395.4	25.31	328.0	448.0
Hemoglobin**	38	12.57	0.954	10.10	14.30	32	12.06	1.113	8.200	14.00
Hematocrit	38	36.37	2.229	30.50	42.30	32	36.73	3.156	28.20	44.30
Platelet	38	183.7	41.76	117.0	280.0	32	197.5	62.41	94.00	390.0
Protein Total**	38	8.800	0.618	7.100	9.900	32	8.013	0.571	7.200	9.300
Glucose	38	77.68	18.34	45.00	125.0	32	77.44	12.04	60.00	110.0
T. Billirubin**	38	0.606	0.270	0.260	1.600	32	0.722	0.219	0.350	1.450
D. Billirubin	38	0.159	0.051	0.100	0.380	32	0.161	0.041	0.100	0.280
SGOT	38	22.42	8.988	13.00	55.00	32	23.38	10.05	11.00	55.00
SGPT	38	20.58	18.05	1.000	110.0	32	22.63	17.92	9.000	104.0
r-GTP	38	18.97	12.41	9.000	72.00	32	17.72	10.20	8.000	51.00
T. Cholesterol	38	192.3	33.05	146.0	268.0	32	189.2	24.61	136.0	238.0
Triglyceride	38	94.68	48.01	31.00	222.0	32	101.2	50.02	34.00	257.0
BUN	38	12.13	2.209	8.000	17.30	32	12.38	3.088	6.400	18.60
Creatinin**	38	0.743	0.107	0.520	0.960	32	0.773	0.074	0.580	0.900

** : p<0.05

5. 한방치료 평가

1) 복약 및 침치료의 순응도

대상자 38명에게 3개월간 한약복용과 침치료를 시행한 결과, 한약복용은 평균 복약율이 84.08±22.44%이었으며, 3개월간 주 1회의 침치료에서 회수는 평균 10.05±3.502회로 나타났다(Table 6).

2) 이상반응

3개월간의 불임치료 기간 동안 한약 복용과 침치료시술을 받고 이상반응이 없는 경우가 37명(97.37%)

이었고, 이상반응이 있는 경우가 1명(2.63%)으로 나타났다. 이상반응을 호소한 대상자의 증상은 월경주기가 한방치료 전 25일 이내에서 한방치료 중 40일 이상으로 연장되었는데, 본인이 원하여 연구계획에 따라 치료를 완료하였으며 경미한 이상반응으로 평가되었다(Table 6).

고 찰

인구보건복지협회가 유엔인구기금과 공동으로 발

Table 6. The Percentage of Taking Herbal Medicine and Receiving Acupuncture and Checking Whether or Not Adverse Reaction Occured.

Compliance	Average
Percentage of taking herbal medicine	84.08±22.44%
Collection of receiving acupuncture	10.05±3.502
Adverse Reaction	Number(%)
No Adverse reaction	37(97.37%)
Adverse reaction occurred	1(2.63%)

간한 ‘2010 세계 인구현황 보고서¹⁰⁾’에 의하면 우리나라 함께 출산율은 2009년에 1.15명에서 2010년에는 1.24명으로 약간 증가한 것으로 보고되어 2007년 이후 3년 만에 가장 높은 수준을 보였다. 그러나 세계 186개국과 비교했을 때, 우리나라는 세 번째로 출산율이 가장 낮은 국가로 세계 평균인 2.52명의 절반에도 못 미치는 수준이다. 이는 OECD 평균인 1.6명에도 미치지 못할 뿐만 아니라, 저하 속도도 세계에서 유례를 찾아보기 어려울 정도로 급속하게 진행되고 있다¹¹⁾.

이에 정부는 출산 장려를 위하여 불임지원 사업 정책을 활발하게 진행하고 있는데, 2006년 가구 월평균소득이 130% 이하에 해당하는 불임부부를 대상으로 체외수정 시술 2회 지원하는 것을 시작으로 차츰 지원범위를 확대하여 2011년에는 가구 월평균 소득이 150% 이하인 불임부부를 대상으로 시술 4회까지 지원하며, 지원 액수도 2010년까지는 1회 150만원이었으나 2011년부터는 1회 180만원으로 확대하였다¹²⁾.

불임의 발생빈도는 연구자마다 약간의 견해 차이는 있으나 가임기 여성의 약 10~15%로 추정되고 있으며 우리나라에서 생식연령에 있는 부부의 13.5%가 불임인 것으로 보고하고 있다¹²⁻¹⁴⁾. 불임증의 빈도는 결혼 연령의 증가, 결혼 초기의 오랜 피임, 잦은 유산의 시술 및 성생활의 문란, 사회적 스트레스의 증가, 불임에 관한 진단과 치료의 발달로 많은 환자가 병원을 방문하게 됨으로써 임상에서 그 발생률이 점점 높아지고 있다¹⁵⁾.

최근 불임치료의 한 방법으로 실시되고 있는 체외수정은 생체 내에서 일어나는 자연적인 수정을 생체 외에서 인위적으로 재현시키는 것이다. 처음에 난관요인과 같은 기계적 장애로 인한 불임증에 적용되었으나, 지금은 남성요인, 면역학적 요인, 자궁경관요인, 자궁내막증, 원인불명요인 뿐만 아니라 난소기능이 소실된 환자에서도 난자를 공여 받으면 임신이 가능하게 되면서 모든 불임원인에 적용할 수 있게 되었다¹³⁾. 체외수정은 1965년 Edward에 의해 최초로 시도되어 1978년 Steptoe와 Edwards에 의해

첫 시험관아기가 탄생된 이래 불임증의 치료에 널리 상용되고 있으며, 이후 체외수정의 성공율을 높이기 위한 많은 연구를 통해 이에 따른 발전이 이루어졌다¹⁶⁾. 그러나 과배란 유도제의 개발, 과배란 유도 방법의 개선, 이에 따른 난자의 수정율과 난할율의 향상 등에도 불구하고 임신율은 이에 상응하는 증가를 보이지 않고 있다. 이는 자궁강내로 이식된 배아당 자궁내막 착상율이 10~15%로써 상대적으로 낮은 상태로 남아 있기 때문인데¹⁷⁾, 체외수정 성공율을 높이기 위해서 착상율을 높이는 것이 과제로 남아있다고 볼 수 있다.

한의학 문헌에서의 불임에 대한 기록은 기원전 3C 《易經·爻辭¹⁸⁾》에 “婦孕不育”과 “婦三歲不孕”, 《黃帝內經素門·骨空論¹⁹⁾》에 “女子不孕”이라 기록된 이래, 巢가 “婦人挾疾無子, 皆由勞傷血氣, 冷熱不調, 而受風寒, 客於子宮...故無子也”라 하여 불임의 원인이 체제화되기 시작하였고²⁰⁾, 금·원대를 지나 명대에 이르는 동안 이론이 정립되었으며 陳은 불임의 원인을 胞胎冷, 脾胃寒, 帶脈急, 肝氣鬱, 痰氣盛, 相火盛, 腎氣衰, 任督脈病, 膀胱氣化不行, 氣血虛而不能攝으로 분류하였다²¹⁾. 《東醫寶鑑⁶⁾》에서는 “生人之道 始於求子 求子之法 莫先調經”, “每見婦人之無子者 其經必或前或後 或多或少 或將行作痛 或行後作痛 或紫或黑 或淡或凝而不調 不調則血氣乖爭 不能成孕”, “求嗣之道 婦人要經調”이라 하여 調經을 임신의 가장 중요한 요건으로 보고 있다.

본 연구에서 사용된 調經種玉湯⁶⁾은 養血調經의 熟地黃, 當歸, 白芍藥, 活血通經의 天芎, 玄胡索, 溫經暖宮의 吳茱萸, 乾薑, 艾葉, 肉桂, 行氣舒肝의 香附子, 陳皮, 滲濕利水的 白茯苓, 清熱涼血的 牡丹皮로 구성되어 있으며, 龔의 《古今醫鑑²²⁾》에 “凡婦人無子, 多因七情所傷, 致使血衰氣盛, 經水不調”를 치료할 목적으로 창방된 이래 많은 의가들에 의해 불임증의 치료에 활용되어 왔다. 현대의 실험 연구결과, 調經種玉湯은 난소의 발육을 촉진하고 배란을 유발하며, 임신유지를 위한 호르몬 변화에 효과적이며, 자궁과 장관의 수축작용이 있고, 난포란의 성숙 및 정자와의 수정 및 배발생을 촉진시키는 등의 효

과가 보고되었다²³⁻²⁷⁾.

또한 본 연구의 침치료는 한의학적으로 子宮과 衝任脈의 기능을 개선하여 임신을 도와주는 印堂, 合谷, 子宮, 血海, 足三里, 三陰交, 太衝 경혈의 체침 치료와 神門, 內分泌, 子宮, 腦點의 이침혈에 이침 치료를 시행하였다^{7-9,28)}. 체침 치료를 시행한 경혈들 중 頭面部 질환을 주치료 하는 印堂을 제외한 나머지 경혈들은 通絡活血하는 효능이 있어 子宮出血, 月經不調, 經閉, 安胎 등의 부인과 질환에 활용되며, 특히 三陰交와 血海, 子宮은 불임증에 다용되는 되는 경혈이다. 이침 치료를 시행한 腦點, 內分泌, 子宮은 비뇨생식기계통, 내분비계통, 산부인과 질환에 효과가 있다고 기재되어 있으며, 神門은 대뇌피질의 흥분과 억제를 조절하며, 정신신경계를 조절하는 역할을 하여 불임환자의 전반적인 정신, 심리 조절에 도움이 될 것으로 사료된다²⁹⁾. 또한 상기의 경혈은 체외수정 시술시에 임상적 임신율을 증가시키며 각종 국제적인 논문을 통하여 In Vitro Fertilization-Embryo Transfer(IVF-ET) 시술과 침치료에 있어 Guideline으로 제시되고 있다⁷⁾.

달성군 보건소 불임지원 사업에서 한방치료를 받은 38명의 연구 결과를 분석하면 다음과 같다.

먼저 대상자 38명의 평균 연령은 31.79±2.601로 나타나 이전에 진행된 불임 사업에서 2006년¹⁾ 34.5세, 2007년¹¹⁾ 33.4세에 비해 낮은 편이었다. 이는 대상 지역의 특성상 젊은 부부들이 많이 거주하는 지역이기도 하고, 정부의 불임부부 지원사업의 범위 확대에 대한 관심이 많았기 때문으로 생각된다. 일반적으로 연령이 증가함에 따라 과배란 유도 후 채취 가능한 난자의 수적 감소, 난자 및 배아의 질적 저하, 자궁 내막의 배아 수용성 감소 등으로 체외수정 시술시 임신 성공율이 감소하는 것으로 보고되고 있다^{30,31)}. 30대 초반부터 불임시술에 대한 관심을 나타내는 사람들의 증가는 임신확률을 높이기는 하지만, 일찍부터 불임시술을 받음으로써 자연적인 배란 및 임신 기회가 감소하고, 또한 여러 개의 배아를 이식함으로 인해 다태임신과 자궁외임신 증가 등의 이차적인 문제가 발생할 수 있다⁴⁾.

대상자들의 신체적 특성으로 평균 신장은 161.6±5.640cm, 평균 체중은 57.56±7.580kg, 평균 체질량지수는 20.814±5.410kg/m²로 나타나 체지방량은 정상 범주였다. 비만은 여성에서 난소기능의 이상으로 팽배란, 무월경, 기능부전 자궁출혈 등이 나타날 수 있고, 월경에 큰 이상이 없어도 황체기 결함으로 나타나는 난소 기능의 미세한 변화에 의해서 불임을 초래하기도 하는데³²⁾, 본 연구의 대상자들은 비만도에서 정상 범위에 속하는 것으로 나타났다.

사상체질 설문지(QSCC II) 분석 결과, 본 연구의 대상자들은 소양인이 19명으로 가장 많았으며, 태음인, 소음인 순으로 나타났고, 태양인에 해당하는 피험자는 없었다. 홍 등³³⁾의 연구에 부인과 외래환자 중 불임으로 내원하는 환자에서 태음인이 많다는 보고가 있었으나 본 연구의 대상자들의 경우는 소양인이 더 많이 분포하는 것으로 나타났다.

대상자들의 불임관련 특성을 살펴보면, 불임기간은 평균 4.0±2.895년이었으며, 불임치료를 위한 한방치료는 ‘경험이 없는 사람’이 21명(55.3%)으로 가장 많았고, ‘5년 이상’ 치료한 사람이 1명으로 나타났다. 평균 불임기간 4년 동안 한방치료 경험이 없는 사람이 대다수이며 5년 이상 장기간 치료한 사람이 1명으로 나타난 것으로 보아 불임 부부들의 한방치료 접근성에 대한 검토가 필요할 것으로 보인다. 2006년부터 시작된 정부의 불임지원 사업은 불임부부들의 인공수정 및 체외수정 시술에 한정되어 있으므로 정부의 공공의료 지원 분야에서 한방과 양방의 치료에 균등한 기회와 역할이 주어져야 할 것이며 이를 위한 정당한 요구가 필요할 것으로 여겨진다.

대상자 38명의 산과력을 살펴보면 ‘유산 경험이 없는 사람’이 18명(47.37%)으로 본 연구의 대상자들은 주로 원발성 불임이었으며, 불임치료를 위한 시술 경력에서 인공수정을 3회까지 시술한 비율이 15.3%로 비교적 높은 반면, 체외수정 시술의 경우 미시술자가 50%로 높았다. 이는 불임부부들이 보조생식술 시술시 체외수정보다는 인공수정을 더욱 선호함을 알 수 있었는데, 이는 시술에 대한 비용의 부담이 있고 불임치료에서 보다 비침습적인 치료방

법을 선호하는 결과로 판단된다.

대상자들의 불임요인으로서는 ‘원인불명’이 20명 (52.6%)으로 가장 많았다. 원인불명의 불임증은 기질적 요인이 바탕이 된 남성요인, 배란요인, 자궁요인, 난관요인에 의한 이상소견을 찾을 수 없거나 불임을 일으킬 수 있는 요인을 교정한 후에도 임신이 되지 않는 경우를 말하는 것으로¹⁶⁾, 본 연구 대상자들의 불임원인 중 원인불명이 과반수이상인 점은 기존의 불임사업 보고와 유사한 양상을 보여 주었다.

본 연구에서 한방치료 결과, 한방치료 중 자연임신한 사람은 5명(13.16%), 한방치료 후 체외수정 시술자는 15명(39.47%), 체외수정 미시술자는 12명(31.58%), 중도탈락자는 6명(15.79%)으로 나타났다. 한방치료 과정 중 자연임신을 한 5명은 모두 불임기간이 2~6년이었으며, 인공수정 시술을 1~3회 받았으나 실패하였고, 산부인과 진단상 체외수정 시술 적응증으로 진단 받은 여성이었다. 또한 자연임신한 5명의 불임원인을 살펴보면 원인불명 2명, 배란요인 2명, 남성요인이 1명이었다. 이는 한방 불임치료가 체외수정 시술 적응증 중 원인불명의 불임뿐만 아니라 다른 요인의 불임부부에게도 적용될 수 있는 가능성을 보여주는 의미 있는 결과로 해석된다.

본 연구의 1차 유효성 평가 결과, 체외수정 시술한 15명 중 4명이 임신을 하여 임신반응검사 양성율은 26.67%, 임상적 임신율은 26.67%, 유산율은 25%, 자궁외임신율은 0%로 나타났다. 유산율과 자궁외임신율에 있어서 체외수정 시술 후 임신된 경우에 16.7% 정도가 유산되며 자궁외 임신도 2.1% 정도로 보고되고 있으나 본 연구에서는 대상자 수가 적은 관계로 비교평가 하기에는 어려움이 있을 것으로 생각된다⁴⁾.

본 연구에서 자연임신 수를 제외한 체외수정 시술 후 임신율은 26.67%로 기존의 전체 불임사업에서 2006년 31.3%¹⁾, 2007년 31.2%²⁸⁾, 2008년 31.9%³⁴⁾로 보고된 결과보다는 낮은 수치를 보였다. 이는 기존 불임 사업에서 임신율은 임신반응검사 양성율(화학적 임신율)을 의미하는 수치로 실제 출산과 직결되는 임상적 임신율은 이보다 낮을 것으로

생각되며, 현재까지 국내의 체외수정 시술 성공율이 주기당 20~30% 정도¹³⁾인 점을 감안할 때 본 연구의 한방 불임치료 후 체외수정 시술 결과에서 임상적 임신율은 일반적인 체외수정 시술 결과와 유사한 수준일 것으로 보인다. IVF 시술시 침치료를 시행한 임상연구의 임상적 임신율이 Paulus 등⁸⁾의 42.5%와 Dieterle 등⁹⁾의 33.6% 보다는 낮은 결과로 나타났으며, 이는 대상자 수, 대상자 연령대, 침시술 시점의 차이에 비롯되는 것으로 판단된다. 하지만 대상자 중 자연임신한 사람이 5명(13.16%)으로, 불임으로 진단을 받고 이미 인공수정과 체외수정의 시술 후 실패한 받은 경력을 고려한다면 한의학적 치료만으로 자연임신으로 성공한 것은 상당한 성과라고 여겨진다.

본 연구에서 2차 유효성 평가는 월경상태에 대한 평가와 체열검사 평가가 시행되었다. 먼저 한방치료 전후의 대상자들의 월경전 증후군(PMS)과 월경통의 유무, 월경통의 평균 VAS값이 통계적으로 유의하게 감소되었다($p < 0.05$). 또한 한방치료 후 월경통의 자각 정도에서 ‘경증’의 경우는 증가하고 ‘중증’의 경우는 감소하였으며, 월경통 지속시간은 ‘48시간 이상’은 감소하고, ‘12시간 이내’가 증가하였으며, 월경양은 ‘보통’인 경우가 증가하였으며, 월경은 ‘많다’가 감소하였고, 대하는 ‘없다’가 증가한 것으로 나타났다. 최근 연구에서 월경통은 스트레스, 소화장애와 상관성이 있으며, 월경양, 월경혈괴는 월경통, 월경전 증후군과 상관성이 있는 것으로 보고되었다³⁵⁻³⁹⁾. 본 연구에서 피험자들의 월경 전증후군과 월경통의 상태가 호전된 것은 調經種玉湯의 七情傷 치료와 함께 調經을 위한 체침과 이침의 복합적 효과에 기반한다고 볼 수 있다. 이와 같은 결과는 한의학에서 여성 불임 치료를 위해서는 먼저 월경을 조절해야 한다(調經)는 치료원칙과 부합되며, 불임환자들의 월경상태 및 전신 상태 개선을 통하여 생식 능력 향상을 기대한다는 점은 불임시술의 성공을 증대를 위한 방법 모색에 도움을 줄 수 있을 것으로 생각된다.

한방치료 전후 체열검사 결과, 대상자들은 한방치

료 전 중완혈에 비해 전중혈의 온도가 높고, 관원혈의 온도가 낮았으며, 한방치료 전후 전중혈, 관원혈의 온도를 중완혈과 비교하여 온도차를 분석한 결과 한방치료 후 통계적인 유의성은 없으나 전중혈과 중완혈, 관원혈과 중완혈의 온도차가 더 증가한 것으로 나타났다. 김 등⁴⁰⁾의 연구에서 불임 여성에서 다른 부위에 비하여 하복부 온도가 낮다는 보고가 있었는데 불임여성의 체열과 관련한 추후 연구가 더 필요할 것으로 생각된다.

대상자들의 혈액검사 결과를 분석한 결과, 한방치료 후 통계적으로 유의하게 혈색소치(Hb), 혈중단백(Protein) 감소와 Total bilirubin, Creatinine은 증가를 보였으나 이는 모두 정상 범위 내 수치로 임상적으로 별다른 의미를 가질 수 없는 것으로 판단되며, 나머지 검사 항목에서 한방치료 전후 유의한 혈액학적 변화는 관찰되지 않았다. 이상반응에서는 대상자 38명 중 1명(2.63%)이 월경주기가 25일 정도에서 40일로 연장되어 불안감을 호소하였으나 경미한 이상반응으로 평가되었으며 피험자 본인이 치료 참여를 지속하기를 위하여 연구계획에 따른 치료를 완료하였다. 이러한 결과는 3개월간의 한약복용과 침치료를 대한 혈액학적인 안전성과 피험자들의 이상반응에 있어서도 안전성을 보여주는 것으로 사료된다.

본 연구에서 3개월간 대상자들의 평균 복용율은 84.08±22.44%, 주 1회의 침치료 회수는 평균 10.05±3.502회로 나타나 대상자들의 한방치료를 대한 적극적인 참여 결과를 보여주었다.

이번 연구에서 중도탈락자와 동의 철회가 다수 발생하였다. 중도탈락의 경우는 이사와 경제적인 이유, 연락두절의 경우가 있었으며, 동의 철회의 경우는 한방치료 후 체외수정 보다 인공수정 시술을 받고자 하는 피험자들이 있었고, 전체 연구기간이 부족하여 한방치료 후 9~11월 중 체외수정 시술 일정을 잡지 못한 피험자들이 있었던 것으로 파악되었다. 향후 이와 같은 체외수정 시술시의 한방치료 효과에 대한 연구 계획 시에는 대상자 모집 시 불임시술 방법, 체외수정 시술계획의 확인 및 시술기간을 고려하여 보다 확대된 연구가 진행되어야 할 것으로

생각된다.

이상의 결과에서 볼 때, 본 연구에서 체외수정 시술 전 한약 및 침치료는 임신 성공율에 있어 기존의 체외수정 시술 성공율과 비슷한 결과를 보여주었다. 하지만 불임 여성에서 체외수정 시술 전 한방치료만으로 자연임신의 성공 가능성이 증가되고, 월경통을 비롯한 제반 월경상태가 호전되며 혈액학적인 안전성이 있는 것으로 평가되었다. 본 연구의 결과를 토대로 불임 치료에 대상자들의 체질과 변증을 고려하여 한방치료를 다양화를 모색하고 그 효과를 검증하는 것이 필요할 것으로 보인다. 향후 다양하고 심도 깊은 임상 연구를 통하여 한방 불임치료의 근거를 확립하고 출산장려 정책 중 불임 치료에 한의학치료법이 도입되어 국내의 출산율 증가에 기여할 수 있기를 기대한다.

결론

1. 대상자 38명에서 한방치료 중 자연임신한 사람은 5명(13.16%), 한방치료 후 체외수정 시술자는 15명(39.47%), 체외수정 미시술자는 12명(31.58%), 중도탈락자는 6명(15.79%)으로 나타났다.
2. 한방치료 후 체외수정을 시술한 15명의 1차 유효성 평가 결과 임신반응검사 양성율은 26.67%, 임상적 임신율은 26.67%, 유산율은 25%, 자궁외임신율은 0%로 나타났다.
3. 2차 유효성 평가 결과 월경관련 항목에서 한방치료 전후 월경전증후군, 월경통, 월경통 VAS는 통계적으로 유의하게 감소되었으며 전반적인 월경상태의 개선을 보여주는 것으로 나타났다.
4. 2차 유효성 평가 결과 체열검사에서 한방치료 전후 전중과 중완, 관원과 중완의 온도차가 증가하였으나 통계적 유의성은 인정되지 않았다.
5. 3개월간 한방치료 전후 혈액검사 결과 Hb와 Protein은 유의하게 감소하였고, Total bilirubin, Creatinine은 유의하게 증가된 것으로 나타났다.

으나 모든 항목에서 정상 범위내의 수치로 나타났다.

6. 3개월간 한방치료 결과 대상자들의 한약의 평균 복용율은 84.08±22.44%, 침치료의 회수는 평균 10.05±3.502회로 나타났으며 경미한 이상반응은 1례로 나타났다.

감사의 글

본 연구는 2010년도 대구한의대 대구 한방병원 임상시험센터에서 대구광역시 한의사협회 한방 불임치료 사업의 연구지원을 받아 수행하였음.

참고문헌

1. Chol YM, Lee JR, Lee DR, Kim SK, Hwang JH, Han DW et al. The report of support project for infertile couple:2006. Korean Society of Obstetrics and Gynecology. Gynecology. 2007;93(0):122.
2. Department of Obstetrics and Gynecology, Seoul national university college of medicine. Obstetrics and Gynecology. 1st ed. Seoul:Koonja. 1999:565-5888.
3. Sart & Asrm. Assisted reproductive technology in the United States and Canada: 1993 results generated from the American Society for Reproductive Medicine/Society for Assisted Reproductive Technology Registry. Fertil Steril. 1995;64(1):13-21.
4. Jonathan S. Berek. Berek & Novak's Gynecology. 14th rev. ed. philadelphia:Lippincott Williams & Wilkins. 2007:1245.
5. Huh J. Dong-ui-bo-gam. 1st ed. Seoul:Bubin. 2005: 1090-1093.
6. Whang DY. Paginal translation of Bangyakhap-pyeon. 1st ed. Seoul:Namsandang. 1992:230.
7. Rosenthal L, Anderson B. Acupuncture and In Vitro Fertilisation: Recent Research and Clinical Guidelines. Journal of Chinese Medicine. 2007; 84:28-35.
8. Paulus WE, Zhang M, Strehler E, El-Danasouri I, Sterzik K. Influence of acupuncture on the pregnancy rate inpatients who undergo assisted reproduction therapy. Fertil Steril. 2002;77(4): 721-4.
9. Dieterle S, Ying G, Hatzmann W, Neuer A. Effect of acupuncture on the outcome of in vitro fertilization and intracytoplasmic sperm injection:a randomised, prospective, controlled clinical study. Fertil Steril. 2006;85(5):1347-1351.
10. United Nations Population Fund Thoraya Ahmed Obaid, Executive Director. State of World Population 2010 translated in Korean part 1. Planned Population Federation of Korea. 2010. available from: URL: <http://www.ppfk.or.kr/>
11. Korea Institute for Health and Social Affairs. Evaluation of national supporting program for infertility couples in 2007 and quality control of infertility clinics. college of medicine, pochon CHA university. 2008. available from: URL: <http://dl.nanet.go.kr/SearchDetailList.do>
12. 보건복지부. 2011년 보건복지부 업무계획. 2010. available from: URL: <http://www.mw.go.kr/front/index.jsp>
13. Korean Society of Obstetrics and Gynecology. Gynecology. 4th ed. Seoul:Korea Medical. 2007: 431,507-508, 514.
14. Korea Institute for Health and Social Affairs. A Study on utilization of health services and coping strategies for infertility in Korea. 2003. available from: URL: <http://www.ppfk.or.kr/>
15. Brugo-olmendo S, Chillik C, Kopolman S. Definition and causes of infertility. RBM online. 2001;2(1):41-53.
16. Korean Society of Obstetrics and Gynecology. Gynecology. 3rd ed. Seoul:Koonja. 1997:625, 667-668.
17. Edwards RG, Craft I. Development of assisted

- conception. *Br Med Bull.* 1990; 46(3):565-579.
18. Ynag R. The book of changes and Chinese medicine. 1st ed. Beijing: Beijing science and technology. 1994:728.
 19. Wang B. Newly interpreted huang-jeh-nae-kyung-so-moon. 1st ed. Seoul:Daesung Culture. 1994: 173-176.
 20. So WB. All diseases' causes and symptoms. 1st ed. Taipei:Jipmunseoguk. 1976:391.
 21. Jin ST. Elaborate Seoksilbirok. 1st ed. Taipei: Taeyeongukpung. 1974:121-122.
 22. Gong S. Gogeumuigam. 1st ed. Jiangxi:Jiangxi science and technology. 1990:293-294,312-314.
 23. Kim SJ, Lee SI, Koo BH. Study on the Influence of Extraction Methods of Jo Gyeong Jong Og Tang on the Ovarian Changes in Rabbit. *Journal of KyungHee Oriental Medicine College.* 1978; 1:69-73.
 24. Bae JK, Kim GW. Effect of Jokyungjiongtang on the Fluctuation of Gonadotropin and Sex Hormone Concentration. *The Journal of Dong Guk Oriental Medicine.* 1992;1(1):15-54.
 25. Lee KS, Song BK. Studies on the Effects of Jokyungjiongtang on Ovarian Function. *Journal of KyungHee Oriental Medicine College.* 1983; 6:139-151.
 26. Jang YH. Studies on Pharmacological Action of Chokyeong chongok tang. *The Journal of Oriental Gynecology.* 1987;1(1):39-46.
 27. Lee SJ, Lim JY, Lee DK, Lee TK. Effect of Jokyong-Jongok-tang on the Fertilization and Maturation of Immature Oocytes in Bovine. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology.* 1999;12(2):134-147.
 28. 김준태, 남상수, 이재동, 최도영, 안병철, 박동석, 이윤호, 최용태. 불임에 응용된 침구치료법에 관한 문헌적 고찰. *대한침구학회지.* 1997;14(2):93-113.
 29. The Korean Acupuncture & Moxibustion Society. The acupuncture and moxibustion. Paju:Jipmoondang. 2008:24,63,80,83,257,337, 374.
 30. Lee DK, Chang KH, Kim SH, Park YK, Ku PS. Maternal Age: A major factor affecting the outcome of In Vitro Fertilization. *Korean Journal of Obstetrics and Gynecology.* 1996;39(8):1489-1496.
 31. Kim JY, Lee DH, Lee KS. Influence of women's age on the outcome of in vitro fertilization and ovarian blood flow. *Korean Journal of Obstetrics and Gynecology.* 2008;51(4):413-419.
 32. Korean Society for the study of obesity. Clinical Obesity Treatment. Seoul:Korea Medical Publishing co. 1995:309-319.
 33. Hong MJ, Lee IS. Analysis on Sasang Constitutional Medicine of the OB & GY outpatients in Dong-Eui University Korean Medical Hospital. *The Journal of Oriental Gynecology.* 2001;14(1): 336-354.
 34. Korea Institute for Health and Social Affairs. Analysis and evaluation of the national supporting program for infertility couples in 2008. Seoul national university college of medicine. available from: URL: <http://dl.nanet.go.kr/SearchList.do>
 35. Cha JH, Kem YS, Lee EM. A Study on Menstrual Pattern and Dysmenorrhea Related Factors of First-year Women College Students. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology.* 2010; 23(4):117-129.
 36. Kim HJ, Kim YS, Lim EM. A Study on Correlation between Stress and Menstruation among Low-income Women. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology.* 2009;22(4):136-149.
 37. Yang NR, Cho JH, Lee JM, Lee CH, Jang JB, Lee KS. A Study On the Severity of Dysmenorrhea, Digestive Power according to the Shift Rotation. *The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology.* 2010;23(2):95-105.
 38. Yang NR, Cho JH, Lee JM, Lee CH, Jang JB, Lee KS. A Study On the Severity of Dysmenorrhea according to Digestive Power, BMI in the High

- School Female. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology. 2009;22(4):110-122.
39. Cho JH, Kim DI, Park KB, Kang HC. The Correlation Analysis of Factors Related to PMS through Survey. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology. 2006;19(4):174-204.
40. Kim HW, Kim YS, Lee KS. Correlation between women infertility and DITI. The Journal of Oriental Obstetrics & Gynecology. 2001;14(3): 33-39.