대한간호학회지 제42권 제3호, 2012년 6월
J Korean Acad Nurs Vol.42 No.3, 369-376
http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.3.369

# 요가중심 산전프로그램이 체외수정 시술 임산부의 스트레스, 불안, 분만 자신감 및 분만통증에 미치는 효과

심정신[1] · 이영숙[2]

[1]조선간호대학교 전임강사, [2]전남대학교 간호학과 교수·간호과학연구소

## Effects of a Yoga-focused Prenatal Program on Stress, Anxiety, Self Confidence and Labor Pain in Pregnant Women with In Vitro Fertilization Treatment

Shim, Chung Sin[1] · Lee, Young-Sook[2]

[1]Full-time Lecturer, Chosun Nursing College, Gwangju
[2]Professor, College of Nursing, Chonnam National University, Chonnam Research Institute of Nursing Science, Gwangju, Korea

**Purpose:** The purpose of this study was to identify the effects of a Yoga-focused prenatal program on the stress, anxiety, self confidence and labor pain of pregnant women who had in vitro fertilization (IVF) treatment. **Methods:** A quasi experimental study with a non-equivalent control group pretest-posttest design was used. The data collection period and meditation program were between January 9 and August 31, 2009. Forty-six women who were pregnant following IVF, and were between 12-20 weeks gestation, participated in the study (23 experimental group, 23 control group). Data were analyzed using Chi-square test, Mann-Whitney U Test, ANCOVA, and Cronbach's alpha coefficients with the SPSS 12.0 for Windows Program. **Results:** Although the sample size was limited, women who participated in the program showed statistically significant improvements in stress, anxiety, labor pain, and labor confidence for women pregnant after IVF. **Conclusion:** The result indicate that this 12-week Yoga-focused educational program can be utilized for women pregnant following IVF to reduce their stress, anxiety, and labor pain, and to increase delivery confidence. It is suggested that the Yoga-focused educational program be offered to every pregnant woman.

**Key words:** IVF (In vitro fertilization), Yoga, Anxiety, Labor pain

## 서 론

### 1. 연구의 필요성

전 세계적으로 불임인구의 증가와 함께 불임치료를 받고 있는 인구는 계속 증가하고 있다. 우리나라의 경우에 2002년에 10만 6천명이었던 불임부부가 2006년에 15만 7천명(National Health Insurance Corporation, 2008)으로 50%가 증가하였으며, 불임인구의 증가와 함께 과학기술의 발달과 첨단 의료장비의 놀라운 발전으로 불임치료 방법이 다양해지고 치료선택 폭이 넓어졌다. 그러나 불임 치료의 의학기술 발달로 여러 가지 보조생식 기술이 사용되면서 스트레스는 가중되고 있다.

유럽의 28개국 통계를 보면 체외수정(IVF: in vitro fertilization)과 난자세포질 내 정자주입술(ICSI: intracytoplasmic sperm injection)을 시술 받은 경우가 295,081명에 달하며(Andersen et al., 2007), Choi (2008)에 의하면 우리나라 경우는 2004년 불임부부를 대상으로 시행되는 보조생식술 시술을 받은 17,802명 중 체외수정을 통해 7,561명이 시술을 받았고, 체외수정과 난자세포질 내 정자주입술을 받

주요어: 체외수정, 요가, 불안, 분만동통

*본 논문은 제 1저자 심정신의 박사학위 논문의 일부를 발췌한 것임.
*This article is based on part of the first author's doctoral thesis from Chonnam University.

Address reprint requests to : Shim, Chung Sin
Chosun Nursing College, 309-2 Pilmundaero, Dong-gu, Gwangju 501-759, Korea
Tel: +82-62-231-7327 Fax: +82-62-232-9072 E-mail: mwsim@cnc.ac.kr

투고일: 2011년 8월 8일 심사의뢰일: 2011년 9월 7일 게재확정일: 2012년 5월 28일

© 2012 Korean Society of Nursing Science

은 대상자가 임신으로 확인되는 경우도 4,101명으로 체외수정이 가장 많이 차지하고 있었다. 통계에 포함되지 않은 임부를 포함한다면 더 많은 임산부들이 체외수정을 통해 임신을 하고 있다는 것을 알 수 있다. 특히, 불임부부들이 시행하는 체외수정은 다른 불임치료 방법을 시도 후 대부분 최종단계로 활용되고 있으며, 1회 시술로 끝나는 것이 아니라 결과에 따라 수차례 체외수정을 시도하는 경우가 많아 신체적, 정신적, 경제적으로 큰 부담을 갖게 된다.

체외수정 시술 임부에 관한 선행연구를 살펴보면 체외수정을 시술하지 않고 임신된 경우보다 상태불안, 특성불안 및 우울정도가 크며(Bae, Lee, Cheong, & Kie, 1993) 임신과 관련하여 임신동안의 유산, 조산, 인공임신으로 인한 부작용과 함께 추가적인 스트레스와 불안을 지속적으로 경험하며 자신감이 결여 되어있다(Lee, Lee, Choe, Kim, & Kim, 2001). 체외수정을 받는 여성들은 체외수정 자체가 다차원적이고 일차적인 스트레스원으로 불안을 야기하며(Verhaak et al., 2007), 임신을 위한 많은 시간과 비용으로 인한 정신적인 스트레스는 불임을 경험하지 않은 임부들이 생각하는 불안과 고통보다 훨씬 크다고 하였다(Jeong, Kho, & Lee, 2006).

오래 전부터 임부의 불안 감소와 분만통증을 완화하기 위한 방안으로 라마즈 호흡법이나 소프롤로지 분만법 등의 산전교육이 우리나라를 비롯하여 전 세계적으로 보편화되어 운영되어 왔고, 이러한 산전교육이 분만에 대한 임부의 불안감소와 분만통증 완화에도 효과가 있는 것으로 밝혀졌다(Markman & Kadushin, 1986).

임부의 몸과 마음가짐은 태아뿐 아니라 태아의 발육과 출생 후의 성장에도 영향을 미친다고 생각하여 대부분의 임부들은 임신기간 동안 태아와 정서적인 교감을 나누고 심리적 안정을 유지하는데 관심을 쏟는다. 불안수준이 높은 임산부는 분만 시 심한 분만통증을 호소할 뿐 아니라 산소소모량의 증가는 임산부의 불안을 가중시키며, 분만자신감은 분만 시 통증을 감소시키므로(Jung, 2003), 체외수정 시술 임부의 스트레스와 불안을 완화하고 분만자신감을 높이기 위해 구체적으로 적용할 수 있는 간호중재 방법을 개발하여 체외수정 시술 임부를 산전교육 프로그램에 적극적으로 참여시켜 자신의 감정이나 행동을 스스로 조절하며, 분만과정에 대해 자신감을 가지고 임하도록 도와주는 산전교육은 반드시 필요하다.

최근에는 요가운동이 폐기능 증진, 산소소모량 감소, 혈압조절 및 심맥관계 위험 요인감소, 통증과 불안 감소 등의 신체적, 심리적 효과가 있는 것으로 나타나고 있어(Donesky-Cuenco, Nguyen, Paul, & Carrieri-Kohlman, 2009), 산전교육 일환으로 실시되고 있다. 그러나 요가운동을 비롯하여 임산부를 위한 산전프로그램이 운영되고 있으나, 임상현장에서 보면 체외수정 시술 임부들의 제왕절개를 통한 분만이 높은 편이다. 이에 본 연구는 요가를 중심으로 체외수정 시술 임산부를 위한 교육프로그램을 개발하여 스트레스와 불안, 분만자신감 및 분만통증에 미치는 효과를 검증하고자 시도하였다.

### 2. 연구 목적

본 연구는 요가중심 산전프로그램이 체외수정 시술을 받은 임부의 스트레스, 불안, 분만자신감과 분만통증에 미치는 효과를 검증하기 위함이다.

### 3. 연구 가설

가설 1. 요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 스트레스 점수가 낮을 것이다.

가설 2. 요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 불안점수가 낮을 것이다.

가설 3. 요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 분만자신감 점수가 높을 것이다.

가설 4. 요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 분만통증 점수가 낮을 것이다.

부가설 4.1. 요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 주관적 통증점수가 낮을 것이다.

부가설 4.2. 요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 객관적 통증점수가 낮을 것이다.

## 연구 방법

### 1. 연구 설계

본 연구는 요가중심 산전프로그램이 체외수정 시술 임산부의 스트레스, 불안, 분만자신감 및 분만통증에 미치는 효과를 파악하고자 시도된 비동등성 대조군 전후설계 유사 실험연구이다.

### 2. 연구 대상

본 연구의 대상은 G광역시에 소재한 C병원(실험군), P병원과 J병원(대조군)의 체외수정 시술을 받은 후 산전관리를 받고 있는 임부 중에서 대상자 선정하였다.

본 연구의 표본크기는 G*Power 3.1 프로그램을 이용하여 양측검정으로 두 그룹간의 평균비교에서 효과크기 0.8, $\alpha = .05$, 검정력은 .80로 계산한 결과, 필요한 대상자 수는 그룹 당 26명이었는데, 본 연구에서는 실험군 25명, 대조군 30명을 표집하였다. 실험군은 개인사정으로 2명이 임산부교실 참여를 중도에 탈락하여 23명, 대조군에

 http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.3.369

서는 조기분만 2명, 무통분만 3명, 수술 1명, 사후 조사 불 참여 1명으로 7명이 탈락하여 각각 23명으로 총 46명이었다.

연구대상자의 선정기준은 다음과 같다.

1) 불임으로 진단받고 체외수정 시술을 받은 자.

2) 임신 12-20주 이상인 자.

3) 내·외과적 합병증이 없는 자.

4) 태아는 단태이며, 산과 전문의에 의해 정상 분만이 예상된 자.

5) 분만 중 수술과 무통시술을 받지 않은 자.

### 3. 연구 도구

#### 1) 스트레스

본 연구에서 대상자의 임신기간 중의 스트레스 정도를 측정하기 위해 Ahn (1984)이 개발한 임부의 스트레스 척도를 사용하였다. 임부의 스트레스는 임신으로 인하여 임산부가 경험하는 생리적·심리적·신체적 변화를 중심으로 태아에 대한 스트레스 9문항, 임부자신에 대한 스트레스 11문항, 배우자와 관련된 스트레스 6문항 등 총 26문항으로 Likert 5점 척도로 '전혀 걱정하지 않는다'는 1점, '항상 걱정이 된다' 5점으로 점수가 높을수록 스트레스가 높다. 개발당시의 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .82이었고, 본 연구에서는 .83이었다.

#### 2) 불안

임신 38주의 상태불안은 Spielberger의 상태·기질 불안척도 중에서 Kim과 Shin (1978)이 20문항 4점 척도로 번안한 상태불안 척도를 사용하였다. 20문항 4점 척도로 부정적인 10개 문항은 '대단히 그렇다'는 4점, '전혀 그렇지 않다'는 1점을 주었으며 긍정적인 10개 문항은 '대단히 그렇다'는 1점, '전혀 그렇지 않다'는 4점으로 하였고, 평균값이 최저 20점에 최고 80점으로 분석 되었으며, 본 연구 결과에서는 평균값에 관한 각각의 서술을 하지 않았으나 점수가 높은 수록 불안정도가 높다. 개발당시의 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .87이었고, 본 연구에서는 .90이었다.

#### 3) 분만자신감

분만자신감은 Lee (2003)의 15문항, 4점 척도로 개발한 분만자신감 척도를 사용하였고, 점수가 높을수록 분만자신감이 높다. 개발당시의 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .89이었고 본 연구에서는 .86이었다.

#### 4) 분만통증

분만동안 산부가 느끼는 주관적 통증정도를 측정하기 위하여 10cm 길이의 시각적상사척도(Choi, 1983)를 사용하였으며 '0'은 통증을 전혀 못 느끼는 것이고 '10'은 통증의 매우 심함을 의미하며 0에서부터 표시된 곳까지의 길이를 cm 단위로 측정한 값을 주관적 통증정도로 하였다. 측정값이 높을수록 통증 정도가 심한 것을 의미하며, 7점 미만은 중간 정도의 통증, 그리고 7점 이상은 아주 심한 통증을 의미한다(Baker, Ferguson, Roach, & Dawson, 2001). 분만동안 산부가 느끼는 객관적 통증정도는 연구자가 관찰하여 측정하는 것으로 McLachlan (1974)이 개발하고 Choi가 번안, 수정한 5점 척도의 객관적 통증표현 도구를 사용하였다. 설문지는 발한정도, 안면움직임, 신체자세, 성음변화의 4가지 항목에 대해 각각 1점에서 5점까지 평가하여 점수가 높을수록 통증정도가 강한 것을 의미하며, 본 연구에서는 객관적 통증표현 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .91이고 주관적 통증표현 도구의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .81이었다.

### 4. 연구진행 절차

본 연구는 G광역시에 소재한 체외수정시술을 시행하는 3개의 병원에서 2009년 1월 9일부터 2009년 8월 31일까지 아래와 같은 절차에 따라 시행하였다.

#### 1) 사전 준비 단계

연구자는 대한체형관리협회에서 운영하는 요가지도자 과정을 수료 후 요가지도자 2급 자격을 취득하였다. 산부인과 전문병원에서 20년 동안 분만실에서의 근무경력과 임산부교실을 운영한 경험을 바탕으로 임산부 요가(Moon, 2003)를 근거로 하여 20가지의 요가자세, 전신이완 및 복식호흡과 임산부를 위한 교육을 바탕으로 구성되어 있으며, 산전교육 프로그램은 임상에서 교육을 전담하고 있는 간호조산사의 자문을 얻어 교육내용을 선정하였다.

연구기관은 G광역시의 임산부교실을 운영하고 있는 병원을 실험군으로 하였으며, 교육이 이루어지 않은 두개의 병원을 대조군으로 선정 방문하여 연구의 목적과 요가중심 산전프로그램에 대해서 설명하고 임산부 교실이 이루어지는 병원에서 프로그램을 운영할 수 있도록 협조를 구했다.

연구보조원은 설문작성과 프로그램 진행에 도움을 줄 간호조산사이며 교육전담 팀장 1인을 훈련하였으며, 대조군 설문작성은 2개 병원 간호사 2인으로 연구의 목적과 진행방법, 설문지 작성방법 등에 관하여 교육하였다.

#### 2) 사전 조사

2009년 1월 9일부터 G광역시 실험군과 대조군은 체외수정 시술을 받은 후 태아가 안정기에 들어간 12주 이후부터 20주 사이 병원을 방문한 임산부를 대상으로 임신과 관련된 스트레스, 불안 및 분

만자신감에 관한 사전 조사를 실시하였으며, 실험군으로 참여하게 될 임부는 임신 28주부터 요가중심 산전프로그램에 참여하도록 하였다. 대조군에게는 산전진료를 잘 받도록 하고 자연분만을 하도록 격려하였으며, 실험군과 대조군 모두에게 1차 설문이 끝난 후에 우유병과 태교 CD를 선물하였다.

#### 3) 실험 처치-요가중심 산전프로그램

실험군을 대상으로 연구자와 연구보조원은 2009년 1월 9일부터 2009년 8월 31일까지 각 대상자에게 총 12주 동안 매주 요가중심 산전프로그램을 실시하였다. 요가프로그램은 준비운동(발목운동, 무릎꿇고 기지개펴기, 요가무드라-5분), 본운동(골반 높낮이 수정운동, 발목돌리기, 김매기 자세, 골반열기준비체위, 골반열기 본 운동, 옆구리 늘리기, 복식호흡, 완전휴식자세, 고양이 자세, 기지개펴기, 토끼자세, 하체비틀기, 상체비틀기, 앉은 생활 반성체위, 누운 골반 열기체위, 복압을 높여주는 체위, 복부근육운동, 고관절운동, 골반상운동, 골반상 근육운동-40분), 마무리 운동(완전 휴식자세-5분)으로 짜여있으며, 요가는 임산부 교실이 운영되는 C병원에서 매주 1회(50분) 시행하고, 주 2회 이상은 가정에서 CD를 보면서 자가 요가 운동을 하도록 하였으며, 가정에서 이루어지는 요가는 다음 요가참여 시 확인 격려하였다. 교육프로그램은 각각 15-20분 동안 실시하였으며, 요가와 함께 이루어지는 교육 프로그램 중 병원 임산부교실에서 태교교실(태교, 생명의 신비, 마음이 편하면 좋습니다.-화), 라마즈교실(수), 모유수유(목)는 이루어졌으며, 그 외 연구자에 의해 금요일 요가교실(분만과정, 분만법, 무통분만, 힘주기 방법, 신생아 목욕법)을 통해 교육이 이루어졌다. 임부요가는 매주 병원에서 진행되는 프로그램 1회 참여 및 가정에서 2회를 시행하도록 하였으며, 실험군은 8주 이상 주 3회 이상 임부요가를 시행하였을 때 실험군으로 대상자로 선정하였다.' 교육프로그램은 매주 반복되는 프로그램으로 28주 이후에 임부가 편리한 시간에 선택 참여할 수 있도록 하였으며. 연구자가 각각의 프로그램에 대해 체크리스트를 작성하여 모든 교육에 참여하도록 하였다.

#### 4) 사후 조사

프로그램 실시 후 10주째(임신 38주) 1차 사후 조사로 실험군과 대조군에게 스트레스, 불안, 분만자신감을 사전 조사와 동일한 방법으로 각각 자가 보고식으로 설문을 받았으며, 2차 사후 조사(임신 39-41주)는 분만을 위해 입원 한 시점에 불안을 조사하였다. 분만통증은 무통시술을 하는 경우 대상자에서 탈락하는 것을 원칙으로 하였고, 대상병원 모두 분만통증에 대한 관리는 분만통증 시 임부가 무통분만을 원하는 경우 무통분만 시술을 시행하고 있으며, 분만 진통 시 분만통증에 대한 자료를 수집하였다. 실험군과 대조군 모두에게 2차 설문이 끝난 후에는 체온계를 선물하였고, 3차 설문 후에는 신생아 속싸개를 선물하였다.

### 5. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS 12.0을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 산과적 특성은 백분율과 평균, 동질성 비교는 Chi-square test, Fisher's exact probability test로 분석하였다. 효과 측정을 위해 종속변수는 Shapiro-Wilk test로 정규성 검정을 하여 두 집단간의 차이를 Mann-Whitney U test와 ANCOVA로 분석하였다.

## 연구 결과

### 1. 일반적 특성 및 산과적 특성에 대한 동질성 검정

실험군과 대조군의 각 특성에 대한 검정결과 모든 변수에서 통계적으로 유의한 차이가 없어 동질한 집단임을 알 수 있다(Table 1).

### 2. 대상자의 스트레스, 불안, 분만 자신감, 분만통증에 대한 동질성 검정

실험군과 대조군의 종속변수에 대한 실험 전 동질성을 분석한 결과, 스트레스 점수는 실험군은 2.79점, 대조군은 2.64점($t=-1.28$, $p=.210$)이었으며, 분만자신감 점수는 실험군은 2.26점, 대조군은 2.46점($t=1.59$, $p=.119$)으로 유의한 차이가 나타나지 않아 두 집단은 동질하였으나, 불안점수는 실험군은 2.44점, 대조군은 2.14점($t=-2.32$, $p=.025$)으로 유의한 차이가 있어 동질하지 않았다(Table 2).

### 3. 가설 검증 : 요가 중심 산전프로그램의 효과

#### 1) 가설 1

가설 1인 '요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 스트레스 점수가 낮을 것이다'를 검정한 결과 두 군 간에 유의한 차이($z=-8.58$, $p<.001$)가 있어 가설 1은 지지되었다(Table 3).

#### 2) 가설 2

가설 2인 '요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 불안점수가 낮을 것이다'는 사전 동질성에 유의한 차이가 있어 ANCOVA로 검정한 결과 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이($F=21.33$, $p<.001$)가 있어 가설 2는 지지되었다(Table 3).


http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.3.369

**Table 1.** Homogeneity Test for General Characteristics and Obstetrical Characteristics (*N*=46)

| Characteristics | Categories | Exp.(n=23) | Cont.(n=23) | $\chi^2$ | *p* |
|---|---|---|---|---|---|
| | | n (%) | n (%) | | |
| Age (yr) | 25-29 | 6 (26.1) | 3 (13.0) | 2.33 | .506 |
| | 30-34 | 12 (52.2) | 12 (52.2) | | |
| | 35-39 | 5 (21.7) | 7 (30.4) | | |
| | ≥ 40 | 0 (0.0) | 1 (4.3) | | |
| | M ± SD | 32.3 ± 3.7 | 33.0 ± 3.9 | | |
| Educational level | High school | 4 (17.4) | 3 (13.0) | 3.61 | .306 |
| | College | 6 (26.1) | 12 (52.2) | | |
| | University | 11 (47.8) | 6 (23.1) | | |
| | ≥ Master | 2 (8.7) | 2 (8.7) | | |
| Occupation | Yes | 9 (39.1) | 12 (52.2) | 0.79 | .375 |
| | No | 14 (60.9) | 11 (47.8) | | |
| Monthly income (10.000 won) | ≤ 300 | 3 (13.0) | 6 (26.1) | 2.05 | .359 |
| | 301-399 | 10 (43.5) | 6 (26.1) | | |
| | ≥ 400 | 10 (43.5) | 11 (47.8) | | |
| IVF cost | ≤ 300 | 5 (21.7) | 8 (34.8) | 1.22 | .543 |
| | 301-499 | 10 (43.5) | 7 (30.4) | | |
| | ≥ 500 | 8 (34.8) | 8 (34.8) | | |
| | M ± SD | 398.7 ± 177.2 | 447.4 ± 413.8 | | |
| Marital satisfaction | Satisfied | 17 (73.9) | 18 (78.3) | 0.12 | .730 |
| | Dissatisfied | 6 (26.1) | 5 (21.7) | | |
| Exercise before pregnancy | Yes | 8 (34.8) | 9 (39.1) | 0.09 | .760 |
| | No | 15 (65.2) | 14 (60.9) | | |
| Children | Yes | 0 (0.0) | 1 (4.3) | 1.02 | 1.000 |
| | No | 23 (100.0) | 22 (95.7) | | |
| Examination before delivery | Regular | 23 (100.0) | 20 (87.0) | 3.21 | .233 |
| | Irregular | 0 (0.0) | 3 (13.0) | | |
| Menarche age (yr) | ≤ 12 | 0 (0.0) | 1 (4.3) | 1.04 | .593 |
| | 13-14 | 11 (47.8) | 11 (47.8) | | |
| | ≥ 15 | 12 (52.2) | 11 (47.8) | | |
| Menstrual cycle | Regular | 12 (52.2) | 11 (47.8) | 0.09 | .768 |
| | Irregular | 11 (47.8) | 12 (52.2) | | |
| Infertile test (national support) | Yes | 13 (56.5) | 14 (60.9) | 0.09 | .765 |
| | No | 10 (42.5) | 9 (39.1) | | |
| Disease before IVF | Polycystic ovarian syndrome | 0 (0.0) | 4 (17.4) | 5.36 | .373 |
| | Tubal obstruction | 6 (26.1) | 3 (13.0) | | |
| | Myoma uteri | 2 (8.7) | 2 (8.7) | | |
| | Endometrial hyperplasia | 1 (4.3) | 1 (4.3) | | |
| | Hypothyroidism | 6 (26.1) | 7 (30.4) | | |
| | Others | 8 (34.8) | 6 (26.1) | | |

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group; IVF= in vitro fertilization.

**Table 2.** Homogeneity of Dependent Variable between Experimental and Control Group (*N*=46)

| Variables | Exp. (n=23) | Cont. (n=23) | Z | *p* |
|---|---|---|---|---|
| | M ± SD | M ± SD | | |
| Stress | 2.79 (0.26) | 2.64 (0.49) | -1.28 | .210 |
| Anxiety | 2.44 (0.41) | 2.14 (0.46) | -2.32 | .025* |
| Self-confidence | 2.26 (0.37) | 2.46 (0.45) | 1.60 | .119 |

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.
*$p$<.05.

3) 가설 3

가설 3인 '요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 분만자신감 점수가 높을 것이다'를 검정한 결과, 실험군의 분만자신감의 점수는 두 군 간에 분만자신감은 통계적으로 유의한 차이(z=13.67, $p$<.001)가 있어 가설 3은 지지되었다(Table 3).

4) 가설 4

가설 4인 '요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보

다 분만통증 점수가 낮을 것이다'는 주관적 통증정도와 객관적 통증표현 정도로 나누어 검정하였다.

부가설 4.1인 '요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 분만 시 주관적 통증점수가 낮을 것이다'를 검정한 결과 주관적 통증점수에서 두 군 간에 잠재기(u=3.71, $p$<.001), 활동기(u=7.02, $p$<.001), 이행기에도(u=9.54, $p$<.001) 통계적으로 유의한 차이가 있어 부가설 4.1은 지지되었다(Table 4).

부가설 4.2인 '요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 객관적 통증 점수는 대조군보다 낮을 것이다'를 검정한 결과 객관적 통증점수는 발한상태(u=7.77, $p$<.001), 안면움직(u=8.56, $p$<.001), 신체자세 변화(u=7.96, $p$<.001) 및 성음변화에서도(u=16.67, $p$<.001)으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 있어 부가설 4.2는 지지되었다(Table 5).

## 논 의

본 연구는 요가를 중심으로 체외수정 시술 임산부를 위한 교육프로그램을 개발하여 체외수정 시술 임부의 스트레스와 불안, 분만통증을 낮추고 분만자신감을 높이고자 시도하였다.

본 연구에서 요가중심 산전프로그램 교육 전·후 임부의 스트레스가 요가중심 산전교육을 받은 실험군이 대조군보다 유의하게 낮아 임신과 분만 시의 상황과 대처에 대한 요가중심 산전프로그램의 교육을 받음으로서 임신말기 스트레스가 감소하였다. 특히 요가는 스트레스를 이겨내는데 도움이 되고, 심장질환을 포함하여 스트레스와 관련된 여러 질병으로부터 지켜준다는 보고(Parshad, 2004)와 맥락을 같이하고 있다. 본 연구 결과, 임부의 스트레스를 낮추기 위한 중재로 라마즈 호흡법, 분만법, 생명의 신비, 마음이 편하면 좋습니다, 모유수유, 신생아 목욕법 등의 교육은 반드시 필요함을 확인 할 수 있었다.

또한 임부는 임신에서부터 분만 시까지 스트레스와 함께 경험하게 되는 것이 불안이다. Vythilingum (2008)은 임신동안 불안증상은 태아와 유아에게 좋지 못하는 결과를 초래할 수 있으며, 임신동안 불안요인은 산후우울을 초래할 수 있다고 하였다. 출산준비교육을 받은 경우 교육장소와 내용의 차이가 있었으나, 상태불안이 유의하

**Table 3.** Comparison between Experimental and Control Group of Effects of Yoga-focused Prenatal Program at 38 Weeks ($N$=46)

| Variable | Group | Pretest | Posttest | Difference | F or z | $p$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | M±SD | M±SD | M±SD | | |
| Stress | Exp. (n=23) | 2.79±0.26 | 2.09±0.26 | -0.69±0.29 | -8.58 | <.001 |
| | Cont. (n=23) | 2.64±0.49 | 2.75±0.29 | 0.11±0.34 | | |
| Anxiety | Exp. (n=23) | 2.44±0.41 | 1.58±0.22 | -0.89±0.41 | 21.33 | <.001 |
| | Cont. (n=23) | 2.14±0.46 | 2.55±0.43 | 0.41±0.33 | | |
| Self-confidence | Exp. (n=23) | 2.26±0.37 | 3.53±0.24 | 1.27±0.46 | 13.67 | <.001 |
| | Cont. (n=23) | 2.46±0.45 | 2.03±0.28 | -0.42±0.36 | | |

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

**Table 4.** Comparison between Experimental and Control Group of Effects of Yoga-focus Prenatal Program on Subjective Labor Pain ($N$=46)

| Subjective pain | Exp. (n=23) | Cont. (n=23) | U | $p$ |
|---|---|---|---|---|
| | M±SD | M±SD | | |
| Latent phase (2-3cm) | 1.91±0.41 | 2.78±1.04 | 3.71 | <.001 |
| Active phase (5-6cm) | 3.73±0.75 | 5.60±1.03 | 7.02 | <.001 |
| Transitional phase (8cm) | 5.21±0.99 | 8.43±1.27 | 9.54 | <.001 |

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

**Table 5.** Comparison of Effects between Experimental and Control Group of Yoga-focused Prenatal Program on Objective Labor Pain ($N$=46)

| Objective pain | Exp. (n=23) | Cont. (n=23) | U | $p$ |
|---|---|---|---|---|
| | M±SD | M±SD | | |
| Perspiration | 2.95±0.56 | 4.04±0.36 | 7.77 | <.001 |
| Facial spasm | 2.78±0.67 | 4.08±0.28 | 8.56 | <.001 |
| Body position | 2.95±0.63 | 4.39±0.58 | 7.96 | <.001 |
| Vocal sound change | 2.04±0.47 | 4.17±0.38 | 16.67 | <.001 |

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.


http://dx.doi.org/10.4040/jkan.2012.42.3.369

게 감소하였다(Kim, 2005). 이러한 임신 중 불안이 태아와 유아에게 미치는 영향을 생각한다면 임신 중 불안감소를 위한 적극적인 중재가 필요하다.

본 연구에서 요가중심 산전프로그램에 참여한 실험군은 대조군보다 불안정도가 유의하게 낮아 위의 연구를 지지하고 있다. 요가에서 이완요법의 하나로 명상 시 시행하는 복식호흡은 임부에게 불안과 혈압을 낮추고 산소 포화도를 높이는 경향이 있고(Chang, Kim, Ko, Bae, & An, 2009), 조기진통 임부를 대상으로 한 Choi와 Park (2010)의 연구에서도 이완요법은 임부의 불안과 스트레스를 감소시켰다. 따라서 본 요가중심 산전프로그램 안에서 시행하는 복식호흡과 완전 휴식자세는 임부의 스트레스 및 불안 감소에 영향을 주었다고 사료된다.

임신 중 운동은 임산부의 요통, 분만자신감, 정신건강에 영향을 준다고 하였으며(Jun, 2008), Parshad (2004)는 요가를 통해 자세와 호흡훈련을 함으로 근육의 힘, 유연성, 혈액순환, 산소유입은 호르몬의 기능을 향상시키고, 명상의 이완은 부교감 신경을 지배하여 자율신경계를 안정시키며, 또한 요통을 줄여주고, 체중감량에 도움이 되며, 천식을 치료하고 수근관 압박통증(Carpal tunnel pain)을 경감시키고 피부를 젊게 보이도록 한다고 하였다. 그리고 요가프로그램은 안전하고 위험하지 않으며, 운동 시 통증이나 호흡곤란을 감소시키고 만성폐쇄성 폐질환을 앓고 있는 대상자에게 기능적인 행위를 향상 시킨다(Donesky-Cuenco et al., 2009)고 하여 요가중심 산전프로그램은 안전하고 효과적임을 시사한다.

Walker와 Erdman (1984)은 산전교실에 참여한 99명의 여성을 대상으로 분만자신감과 분만지식과의 관계연구에서, 산전교육 후 여성들의 자신감이 증가하였고, Jun (2008)의 연구에서도 임산부가 운동에 참여한 경우 분만자신감에서 유의하게 차이가 나타나며, Chang, Kim과 Kim (2001)은 태교관점 임부교실 참여 전·후에 분만자신감이 뚜렷하게 차이가 있는 것으로 나타났다. 본 연구에서 산전교육 프로그램에 참여한 경우 분만자신감이 유의하게 높아져 Walker와 Erdman 및 Chang 등의 연구 결과와 일치한다.

본 연구에서 요가중심 산전프로그램이 분만진통에 미치는 효과는 요가의 일부분인 임부의 의식적 이완은 의식적인 노력과 연습을 통해 몸과 마음의 긴장을 완화시켜주는 과정으로 분만진통 시 강한 통증상태에서도 전신이완과 호흡법으로 마음을 조절하면서 분만진행을 받아들여 분만에 임하고 있음을 알 수 있었다. 다시 말해서 이러한 의도적인 이완은 임신으로 인한 정상적인 불편감을 완화시킬 수 있으며, 진통 시 받는 통증의 인지가 감소된다는 것을 본 연구에서 확인 할 수 있다.

요가중심 산전프로그램이 분만통증에 미치는 효과를 파악하기 위하여 Fridman의 분만곡선을 바탕으로 통증정도를 측정한 결과, 본 연구에서 잠재기에 실험군이 1.91점, 대조군이 2.78점, 활동기에 실험군은 3.73점, 대조군 5.60점, 이행기에 실험군이 5.21점, 대조군이 8.43점으로 실험군이 분만통증을 적게 느끼는 것으로 나타나 요가중심 산전프로그램의 효과를 확인할 수 있었다. 이러한 결과는 요가중심 산전프로그램의 교육내용이 자신감을, 호흡법과 명상교육이 깊은 호흡과 명상으로 인해 산소 소모를 감소시켜 자궁수축 시 전신근육을 이완시켜 자궁수축으로 인한 통증을 적게 느끼게 하는 것으로 사료된다.

임신 중 요가는 산모의 편안함, 분만통증, 출산결과에 영향을 미치며, 실험군은 분만 중 시간이 지날수록 대조군보다 편안하고, 분만통증은 감소되었다고 보고하고(Chuntharapat, Petpichetchian, & Hatthakit, 2008)있다. 또한 임산부의 요가는 분만경험에 긍정적인 영향을 주고 분만동통에도 효과적이며(Moon, 2003), 태아의 정상체중 유지에도 영향이 미친다고 하였다(Ji, Cho, & Kwon, 2009).

본 연구에서의 요가 적용은 분만통증을 감소시키는 효과를 보여주고 있으며, 그 외 주관적 분만통증과 분만소요시간에 영향을 주는 방법으로 삼음교 지압도 효과적이었다(Lee, 2003), 그러나 산전프로그램으로 기공체조프로그램(Jeong et al., 2006) 연구에서는 불안은 유의하게 낮았으나 분만동통 완화에는 차이가 없었다는 상반된 연구 결과도 있지만, 본 요가중심 산전프로그램은 분만통증 완화에 긍정적인 영향을 주었다고 본다.

최근 많은 산부인과 전문병원에서 임산부를 위한 임부교실을 운영하고 있으나 대부분 산전프로그램은 한가지의 운동프로그램을, 또는 운동프로그램과 교육프로그램을 각각 한가지씩 운영하는 것이 보편적이다. 그러나 본 연구 프로그램은 임산부 요가를 매주 3회 이상 시행하면서 안전한 분만을 위한 산전 준비와 산후 모유수유 방법 과 신생아목욕법 등을 포함시킨 프로그램을 교육함으로써 기존 산전프로그램과는 차별화 되어있다. 한편으로 본 연구를 진행함에 있어 제한점으로 실험군과 대조군의 표본 선정 과정에서 매우 제한적인 특성으로 인해 최소 요구되는 표본수 기준에 미치지 못하였으며, 무작위 표집을 하지 못하였다. 또한 분만통증에 관한 측정은 연구자와 분만실 간호사의 주관적 판단에 의해 측정되었고, 연구자가 실험군과 대조군을 알고 있는 상태에서 측정을 하였으므로 후광효과를 배제하지 못하였다는 한계가 있다.

## 결 론

본 연구는 임부요가를 8-12주 동안 매주 3회 이상 시행한 요가중심 산전프로그램이 체외수정 시술 임부의 스트레스, 불안, 분만자신감 및 분만통증에 미치는 효과를 파악하고자 시도된 비동등성 대조군 전후설계 유사실험 연구이다. 요가중심 산전프로그램은 교

육 전·후 차이를 비교한 결과 스트레스와 불안은 감소되었고, 분만 자신감이 높아졌으며, 분만입원 시 주관적불안과 분만 시 분만통증을 감소시켜 임신기간 동안의 간호중재로 매우 효과적이었다. 효과적인 관리를 위해 임신 중기부터 꾸준한 중재의 필요성을 확인할 수 있었으며, 이상의 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 한다. 첫째, 체외수정 시술 임산부를 위한 요가중심 산전프로그램을 우리나라 출산율 증가에 많은 영향을 미치고 있는 체외수정 시술자와 모든 임부의 산전관리교실에서 확대 적용될 수 있어야 한다, 둘째, 본 프로그램 중 산후회복과 관련된 운동, 지식영역을 적용하여 산후관리 효과를 증진 시킬 수 있는 연구의 필요성을 제언한다.

## REFERENCES


Ahn, H. L. (1984). *An experimental study of the effects of husband's supportive behavior reinforcement education on stress relief of primigravidas*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.

Andersen, A. N., Goossens, V., Gianaroli, L., Felberbaum, R., de Mouzon, J., & Nygren, K. G. (2007). Assisted reproductive technology in Europe, 2003. Results generated from European registers by ESHRE. *Human Reproduction, 22*(6), 1513-1525. http://dx.doi.org/10.1093/humrep/dem053

Bae, D. W., Lee, S. H., Cheong, B. J., & Kie, B. S. (1993). A study on psychological strain in IVF. *Korean Society of Obstetrics and Gynecology, 36*(6), 800-811.

Baker, A., Ferguson, S. A., Roach, G. D., & Dawson, D. (2001). Perceptions of labor pain by mothers and their attending midwives. *Journal of Advanced Nursing, 35*(2), 171-179.

Chang, S. B., Kim, H. S., Ko, Y. H., Bae, C. H., & An, S. E. (2009). Effects of abdominal breathing on anxiety, blood pressure, peripheral skin temperature and saturation oxygen of pregnant women in preterm labor. *Korean Journal of Women Health Nursing, 15*(1), 32-42. http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2009.15.1.32

Chang, S. B., Kim, K. Y., & Kim, E. S. (2001). Changes of maternal-fetal attachment and self efficacy for delivery after the taekyo-perspective prenatal class. *Korean Journal of Women Health Nursing, 7*(1), 7-17.

Choi, M. S., & Park, Y. J. (2010). The effects of relaxation therapy on anxiety and stress of pregnant women with preterm labor. *Korean Journal Women Health Nursing, 16*(4), 336-347. http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.4.336

Choi, Y. M. (2008). Current status of assisted reproductive technology in Korea, 2005. *Korean Journal Obstetrics and Gynecology, 51*, 1421-1446.

Choi, Y. S. (1983). *An experimental study of the effects of childbirth preparation on labor pain*. Unpublished doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.

Chuntharapat, S., Petpichetchian, W., & Hatthakit, U. (2008). Yoga during pregnancy: Effects on maternal comfort, labor pain and birth outcomes. *Complementary Therapies in Clinical Practice, 14*, 105-115.

Donesky-Cuenco, D., Nguyen, H. Q., Paul, S., & Carrieri-Kohlman, V. (2009). Yoga therapy decreases dyspnea-related distress and improves functional performance in people with chronic obstructive pulmonary disease: A pilot study. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 15*(3), 225-234. http://dx.doi.org/10.1089/acm.2008.0389

Jeong, S. O., Kho, H. J., & Lee, E. J. (2006). Original articles: Effects of a Qigong training program on the anxiety and labor pain of primipara. *Korean Journal of Women Health Nursing, 12*(2), 97-105.

Ji, E. S., Cho, K. Ja., & Kwon, H. J. (2009). Effects of yoga during pregnancy on weight gain, delivery experience and infant's birth weight. *Korean Journal of Women Health Nursing, 15*(2), 121-129. http://dx.doi.org/10.4069/kjwhn.2009.15.2.121

Jun, S. H. (2008). Effect of exercise experience of pregnancy on back pain and delivery self-efficacy. *Journal of Korean Physical Education Association for Women, 22*(2), 229-242.

Jung, M. S. (2003). Effect of childbirth education on knowledge, anxiety, labor pain and self-cooperation in primipara and husbands. *The Research Institute of Nursing Science, 7*(2), 99-144.

Kim, J. L. (2005). Comparison of prenatal education programs for the primigravida-focused on anxiety and labor efficacy. *Korean Journal of Women Health Nursing, 11*(3), 225-231.

Kim, J. S., & Shin, D. K. (1978). A study based on the standardization of the STAI for Korea. *The New Medical Journal, 21*(11), 69-75.

Lee, M. K. (2003). Effects of San-Yin-Jiao(SP6) acupressure on labor pain, delivery time in women during labor. *Journal of Korean Academy of Nursing, 33*(6), 753-761.

Lee, M. S., Lee, S. W., Choe, M. A., Kim, K. S., & Kim, Y. Mi. (2001). Experience of mothers with babies by in vitro fertilization. *Journal of Korean Academy of Nursing, 31*(1), 55-67.

Markman, H. J., & Kadushin, F. S. (1986). Preventive effects of Lamaze training for first-time parents: A short-term longitudinal study. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 54*(6), 872-874.

Moon, H. (2003). *The effect of the yoga exercise on fatigue, anxiety and labor process in expectant mothers*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.

National Health Insurance Corporation. (2008). Fertility status 2002-2006. Seoul: Author.

Parshad, O. (2004). Role of yoga in stress management. *The West Indian Medical Journal, 53*(3), 191-194.

Verhaak, C. M., Smeenk, J. M., Evers, A. W., Kremer, J. A., Kraaimaat, F. W., & Braat, D. D. (2007). Women's emotional adjustment to IVF: A systematic review of 25 years of research. *Human Reproduction Update, 13*(1), 27-36. http://dx.doi.org/10.1093/humupd/dml040

Vythilingum, B. (2008). Anxiety disorders in pregnancy. *Current Psychiatry Reports, 10*(4), 331-335. http://dx.doi.org/10.1007/s11920-008-0053-y

Walker, B., & Erdman, A. (1984). Childbirth education programs: The relationship between confidence and knowledge. *Birth, 11*(2), 103-108. http://dx.doi.org/10.1111/j.1523-536X.1984.tb00757.x