

## Original Article



# 난임 여성의 피로, 건강증진행위 및 우울의 관련성 연구

김미옥 <sup>1</sup>, 홍주은 <sup>2</sup>, 이은영 <sup>3</sup>

<sup>1</sup>단국대학교 간호대학 조교수

<sup>2</sup>동양대학교 간호학과 조교수

<sup>3</sup>신성대학교 간호학과 조교수

## OPEN ACCESS

Received: Jun 27, 2019

Revised: Aug 23, 2019

Accepted: Aug 26, 2019

### Corresponding author:

Eun Young Lee

Department of Nursing, Shinsung University,  
1 Daehak-ro, Jeongmi-myeon, Dangjin 31801,  
Korea.

Tel: +82-41-350-1340

Fax: +82-41-350-1345

E-mail: gracepoem@hanmail.net

© 2019 Korean Society of Women Health  
Nursing

This is an open access article distributed  
under the terms of the Creative Commons  
Attribution Non-Commercial License (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)  
which permits unrestricted non-commercial  
use, distribution, and reproduction in any  
medium, provided the original work is properly  
cited.

### ORCID iDs

Miok Kim <sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-7976-0245>

Ju Eun Hong <sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-0063-8533>

Eun Young Lee <sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-3123-1018>

### Funding

본 연구는 2016년 정부(교육부)의 재원으로  
한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구  
사업임(No. NRF-2016R1D1A1B03936019).  
This work was supported by a National  
Research Foundation of Korea Grant,  
funded by the Korean Government (NRF-  
2016R1D1A1B03936019).

## The Relationship between Fatigue, Health-Promoting Behavior, and Depression among Infertile Women

Miok Kim <sup>1</sup>, Ju Eun Hong <sup>2</sup>, Eun Young Lee <sup>3</sup>

<sup>1</sup>Assistant Professor, College of Nursing, Dankook University, Cheonan, Korea

<sup>2</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Dongyang University, Yeongju, Korea

<sup>3</sup>Assistant Professor, Department of Nursing, Shinsung University, Dangjin, Korea

## ABSTRACT

**Purpose:** As the number of infertile couples has grown, many infertile women have experienced depression during the diagnosis and treatment of their infertility. This study aimed to identify the factors related to depression in infertile women who underwent reproductive treatments.

**Methods:** The study subjects were 149 infertile women who underwent reproductive treatments. The data were collected by self-administered questionnaires from August 1 to December 24, 2018. The questionnaire consisted of questions about fatigue, health-promoting behavior, and depression. Analyses of the descriptive statistics, *t*-tests, one-way analysis of variance, correlation, and multiple regression were conducted using the SPSS 25.0 Windows program.

**Results:** Thirty-six of the women in the study (24.2%) were in the probably depressed group and 113 (75.8%) were in the definitely depressed group and 100% of the subjects experienced symptoms of depression. Depression was positively correlated with fatigue and negatively correlated with health-promoting behavior. Multiple regression analysis revealed that fatigue and interpersonal relationships were factors significantly related to depression in the model ( $p < .001$ ), with an explanatory power of 42.6%.

**Conclusion:** The results confirmed that fatigue and interpersonal relationships, which is a subfactor of health-promoting behavior, were factors related to depression. To alleviate depression in infertile women, efforts should be made to identify and reduce psychological and physical fatigue. In addition, minimizing relational difficulties that they experience during an infertility diagnosis and treatment and strengthening positive interpersonal relationships can be positive strategies to alleviate depression.

**Keywords:** Infertility; Depression; Health promotion; Fatigue

**주요어:** 난임; 우울; 건강증진; 피로

**Conflict of Interest**

The authors declared no conflict of interest.

**Author Contributions**

Conceptualization: Kim M, Lee EY; Formal analysis: Kim M, Hong JE; Investigation: Kim M, Hong JE; Writing - original draft: Kim M, Hong JE, Lee EY; Writing - review & editing: Kim M, Hong JE.

**서론****1. 연구의 필요성**

난임은 자존감 저하, 우울, 불안 및 부부의 생식문제 등을 포함하여 난임 여성의 건강행동에 영향을 줄 수 있는 독특한 의료적 도전 과제로 [1] 국내 난임대상자는 2006년 14만 8,892명에서 2017년 기준 20만 8,703명으로 연평균 3.1% 증가하였고, 2015년 한국의 난임률 수준은 13.2%로 미국 6.7%, 영국 8.6%, 독일 8.0% 등 주요 선진국과 비교해볼 때 매우 높다 [2]. 이에 한국 정부는 2006년 보조생식기술의 시술비 일부 지원을 통한 난임부부 지원사업을 시작으로 2017년 10월 난임 시술비를 건강보험 지원으로 전환하였다. 2019년에는 저소득층에 대한 경제적 부담완화 차원에서 기준중위소득을 130% 이하에서 180% 이하까지 확대하여 추가적인 지원을 실시하고 체외수정 시술비 지원에 이어 인공수정 시술비 지원을 추가 도입하는 등 난임문제를 저출산 해결을 위해 필요한 요소 중 하나로 인식하고 적극적으로 대처하고 있다.

난임은 여성 요인, 남성 요인, 복합요인 및 원인불명 요인의 원인 그 자체와 난임 치료과정에서의 신체적, 정서적 차원의 다양한 요인이 복합적으로 상호작용하며 임신결과에 영향을 미치는 것 [3]으로 보고되고 있다. 그러므로 난임 진단과 치료과정에서 난임 여성이 경험하는 사회적 지지의 감소, 보조생식술 시행 결과에 대한 불확실성, 유산의 반복, 임신을 목표로 하는 성적 가치의 변화 등과 관련된 불안, 우울 및 스트레스와 같은 부정적 정서, 그리고 배란 유도, 생식세포준비 및 배아이식 등의 난임 시술과정에서 경험하는 신체적 증상에 대한 다각적인 연구가 필요하다 [4].

난임 여성에게 보고되고 있는 부정적 정서 중 우울은 보조생식술을 받는 난임 여성에게서 가장 흔한 심리적 반응으로 [5] 난임 여성의 신체 균형을 깨뜨리고 스트레스로 작용하여 임신성공률을 낮추는 악순환을 반복시키고 있다 [6]. 이러한 정서적 어려움은 또한 과배란 유도과정과 난자채취단계에서의 침습적 처치 등과 같은 보조생식술 과정에서의 통증, 불편감 및 신체적 피로감의 경험과 맞물려 난임 치료 중단결정에 영향을 미치므로 [7] 더욱 관심이 필요하다.

우울은 두통, 피로, 허리통증 및 복부 불편감과 같은 신체적 증상의 증가와도 관련되는데 [8], 난임 여성은 검사과정과 그 이후 경과까지의 과정 동안 신체적 피로뿐만 아니라 부정적인 정서성, 무가치감과 우울감, 개인 통제력 부족, 분노, 불안과 스트레스 등의 심리적 피로를 겪는 것으로 알려져 있다 [9]. Volgsten 등 [10]은 정신적으로 문제를 가진 난임 여성의 경우 피로가 가장 흔하며, 이는 우울과 같은 정서적 문제와 밀접하게 연관된 것으로 보고하여 난임 치료 과정 중의 대상자의 피로를 경감하기 위한 방법 중 하나로 우울 완화의 필요성을 주장한 바 있다.

난임 여성의 우울은 일상적인 건강관리에도 영향을 미친다. 즉, 임신에 대한 심리적 부담은 난임 여성으로 하여금 최적의 치료과정과 긍정적 결과를 얻기 위한 일상적인 건강관리에 대한 부담으로 이어질 수 있다 [11].

건강증진은 자신의 건강을 조절하고 향상시킬 수 있는 일련의 과정으로 Pender는 건강증진을 단지 질병을 피하는 행위의 연장이 아니라 긍정적이고 활동적인 과정으로 정의하고 있다

[12]. 인간 건강과 부적절한 생식건강은 다양한 생활 양식과 환경적 요인과 관련되어 있다  
[13]. 그러므로 난임을 극복하기 위한 대상자의 건강증진에 대한 노력은 난임 치료과정뿐만 아니라 착상과 착상 유지, 치료 실패 후 재시도 기간 사이의 휴식기 등 난임과 관련된 모든 과정에서 요구되며, 난임 대상자의 생식 능력에 영향을 미칠 수 있는 행동 변화를 유도하는 것이 곧 대상자를 돕고 임신의 기회를 증가시키는 첫 걸음이 될 수 있다[14].

국내의 경우 난임 여성들의 건강증진에 대한 노력은 주로 의학적이거나 종교 및 문화적 신념, 난임 여성의 성공경험을 근거로 한 것으로 일상적 건강관리에 대한 노력의 정도를 확인하는 연구는 아직 미흡한 실정이다[15]. 따라서 본 연구는 난임 여성의 우울 정도를 파악하고, 우울과 피로, 건강증진행위와의 관련성을 확인하여 긍정적 임신결과를 유도하기 위한 간호중재프로그램 개발의 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구목적

본 연구의 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 난임 여성의 일반적 특성과 난임 특성에 따른 우울 정도를 파악한다.
- 둘째, 난임 여성의 피로, 건강증진행위 및 우울 정도와의 상관관계를 파악한다.
- 셋째, 난임 여성의 우울 관련 요인을 파악한다.

## 연구방법

### 1. 연구설계

본 연구는 난임 여성을 대상으로 피로, 건강증진행위 및 우울 정도와 우울 관련 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상

본 연구에서는 난임을 진단받은 후 난임시술의료기관을 방문하여 임신을 시도하는 만 20-44세의 기혼 난임 여성에게 본 연구의 목적을 설명한 후 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 참여를 수락한 자이면서 난임 이외에 기타 질환이 없는 자로 편의추출하였다. 우울증으로 진단받고 약을 복용하거나 피로에 영향을 미칠 수 있는 질환이 있는 대상자는 연구대상에서 제외하였다.

본 연구의 표본크기는 G\*power 3.10 program을 이용하여 연구 분석에 사용될 통계적 검정법에 따라 산출하였다. 그 결과, 회귀분석에 필요한 적정표본크기는 significance level ( $\alpha$ ) 0.05, power ( $1-\beta$ ) 80%, medium effect size ( $f^2$ ) 0.15로 두고 predictor 22개를 고려하여 산출하였을 때 163명으로 탈락률을 고려하여 설문지 총 170부를 배부하였다. 설문지를 불충분하게 작성한 18부, 설문 당시 시술 중 출혈, 난소 과자극 증후군 등과 같은 합병증이 동반된 3부를 제외하고 총 149부를 최종분석에 이용하였다.

### 3. 연구도구

본 연구에 사용된 일반적 특성과 난임 관련 특성은 선행연구를 바탕으로 하여 본 연구팀이 작성하였으며, 연령, 학력 및 종교 등의 인구사회학적 특성, 직업여부, 경제상태 등 직업 및 경

제관련 특성, 난임 기간, 난임 요인 및 난임 치료단계 등 난임 관련 특성 등으로 구성되어 있다. 연구에 사용된 주요 변수를 측정하기 위한 구조화된 도구는 개발자에게 도구 사용 허락을 득한 후 사용하였다.

### 1) 피로

피로는 Yoshitake [16]가 개발한 30문항의 Fatigue Symptom Checklist를 Milligan 등 [17]이 요인 분석을 통해 10문항으로 간소화한 피로도구(shortened 10 item fatigue scale)를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 Pugh와 Milligan [18]이 연구에 적절한 척도로 제안한 ‘매우 그렇지 않다’ 1점, ‘매우 그렇다’ 4점의 Likert 4점 척도로 구성되어 있으며, 총점의 범위는 10-40점으로 점수가 높을수록 피로 정도가 높음을 의미한다. Pugh와 Milligan [18]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 값 .85, 본 연구에서는 .76이었다.

### 2) 건강증진행위

건강증진행위는 Walker 등 [19]이 개발한 Health Promoting Lifestyle Profile II를 Yun과 Kim [20]이 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 건강증진행위는 6개의 하부영역으로 나누어져 있으며, 영역별로 건강책임(9문항), 신체활동(8문항), 영양(9문항), 영적성장(9문항), 대인관계(9문항), 스트레스 관리(8문항) 총 52문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 4점 척도로 측정하도록 되어 있으며, 총점의 범위는 52-208점으로 점수가 높을수록 건강증진행위를 잘 하고 있는 것을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Yun과 Kim [20]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 값 .90, 본 연구에서는 .88이었다.

### 3) 우울

우울은 우울증의 지역사회 역학조사용으로 1971년 미국 국립정신보건 연구원(National Institute of Mental Health)에 의해 개발된 총 20개의 문항으로 구성된 자기 보고형 우울 척도로 Cho와 Kim [21]에 의해 번역 표준화되어 신뢰도와 타당도가 입증된 Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CES-D) 한국어판을 사용하였다. 이 도구는 지난 일주일 동안 경험했던 우울 증상의 빈도에 따라 우울 증상을 4단계의 수준으로 측정하며, 증상의 심각도(severity)는 각 문항마다 0점(극히 드물다; 일주일 동안 1일 이하), 1점(가끔 있었다; 일주일 동안 1일에서 2일간), 2점(종종 있었다; 일주일 동안 3일에서 4일간), 3점(대부분 그랬다; 일주일 동안 5일 이상)까지 평가하도록 되어 있다. 총점은 0점에서 60점으로 점수가 높을수록 우울 정도가 높은 것을 의미하며, CES-D의 절단점은 대체적으로 16점과 25점을 많이 이용하는데, 16점 이상은 유력우울증(probable depression), 25점 이상은 확실우울증(definite depression)을 의미한다. Cho와 Kim [21]에서 도구의 신뢰도는 일반인 군( $N=540$ )에서 Cronbach's  $\alpha$ 값 .90, 임상 환자군( $N=164$ )에서 .93, 그리고 주요 우울증 군( $N=46$ )에서 .89이었다. 난임 여성을 대상으로 한 본 연구에서는 .92이었다.

## 4. 자료수집

본 연구의 자료수집은 연구자 소속기관인 D대학으로부터 연구윤리 승인(IRB No. DKU 2017-12-005)을 얻은 후 자료수집 기관의 기관장과 업무담당자에게 자료수집 허락을 구하고 설문 조사를 할 수 있는 장소와 시간 등을 협의 후 기관의 해당 절차에 따라 진행하였다. 자료수집 기간은 2018년 2월 1일부터 2018년 8월 31일까지이었으며 자료수집 기관의 담당자를 통해 본 연구의 대상자 선정 및 제외 기준을 확인하여 적합한 대상자에게 연구 취지를 1차 설명하고

구두 동의를 표시한 대상자를 훈련된 연구원이 직접 만나 연구의 목적과 취지에 대해 재설명 하였으며 이에 서면 동의한 자를 대상으로 약 10분가량의 자가보고 설문을 진행하였다. 수집 된 자료는 연구이외에 다른 목적으로 사용하지 않을 것과 개인이 식별될만한 모든 사항을 없 애고 암호화하여 처리할 것임을 설명하였고, 연구자의 연락처가 포함된 동의서 사본을 제공 하였으며 연구 참여에 대한 소정의 답례를 지급하였다.

## 5. 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 25.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA)을 이용하여 대상자 의 일반적 및 난임 관련 특성, 건강증진행위, 우울, 피로의 정도는 기술통계로, 일반적 특성 및 난임 관련 특성에 따른 주요 변수들의 차이는 *t*-test 또는 analysis of variance, 사후검정은 Scheffe test로 분석하였다. 주요 변수들 간의 관계는 피어슨 상관계수로, 난임 여성의 우울 관 련 요인은 다중회귀분석을 이용하였다.

## 연구결과

### 1. 대상자의 일반적 특성에 따른 우울 정도

본 연구에 참여한 대상자의 연령은 고위험 임신 기준인 35세 미만이 72명(48.3%), 35세 이상 이 77명(51.7%)이었으며, 종교를 가지고 있지 않은 경우가 85명(57.0%)으로 많았고, 최종학력 은 대졸이 96명(64.4%)으로 가장 많았다. 경제수준은 보통으로 응답한 경우가 116명(77.9%) 이었으며, 배우자의 출생순위는 첫째가 51명(34.2%), 둘째가 45명(30.2%), 셋째이상인 경우 가 39명(26.2%)이었다. 특별한 직업을 가지고 있지 않은 대상자가 65명(45.6%)이었으며, 정 규직업을 가지고 있는 경우가 66명(44.3%)이었다.

일반적 특성에 따른 제 변수의 차이를 분석한 결과, 우울 정도는 경제수준( $F=10.67, p<.001$ ), 직업( $F=4.07, p=.019$ )에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다(Table 1).

**Table 1.** Depression according to General Characteristics

(N=149)

Characteristics	Categories	n(%)	Depression	
			M±SD	t/F (p)
Age (year)	<35	72 (48.3)	1.56±0.52	1.51 (.132)
	≥35	77 (51.7)	1.70±0.62	
Religion	Yes	64 (43.0)	1.66±0.52	0.57 (.569)
	No	85 (57.0)	1.61±0.62	
Last education level	≤High school	41 (27.5)	1.73±0.49	1.87 (.158)
	College or university	96 (64.4)	1.62±0.57	
	≥Graduate school	12 (8.1)	1.37±0.84	
Economic level	Rich	15 (10.1)	1.33±0.45	10.67 (<.001) a,b<c
	Neutral	116 (77.8)	1.59±0.50	
	Poor	18 (12.1)	2.15±0.83	
Birth-order of spouse	Single child	14 (9.4)	1.83±0.52	0.84 (.472)
	First-child	51 (34.2)	1.66±0.64	
	Second-child	45 (30.2)	1.59±0.62	
	Third&higher	39 (26.2)	1.56±0.62	
Job	Housewife	68 (45.6)	1.76±0.55	4.07 (.019) a>c
	Part-time job	15 (10.1)	1.72±0.82	
	Full-time job	66 (44.3)	1.48±0.51	

M±SD=mean±standard deviation.

## 2. 대상자의 난임 관련 특성에 따른 우울 정도

대상자의 난임 관련 특성을 살펴보면, 원인불명 난임이 66명(44.3%) 여성요인 57명(38.3%), 남성요인 13명(8.7%), 양측요인 13명(8.7%) 순으로 조사되었다. 난임 진단 후 소요기간은 1년 이상-3년 미만이 74명(49.7%)으로 가장 많았으며, 피임기간을 제외한 난임 기간 또한 1년 이상-3년 미만이 74명(49.7%)으로 가장 많았다. 난임 치료 단계는 체외수정이 93명(62.4%)으로 가장 많았고, 배란유도 29명(19.5%), 인공수정 27명(18.1%) 순이었다. 월경을 규칙적으로 하는 경우가 98명(65.8%)으로 많았고, 보조생식술 시술 후 유산경험이 있는 경우는 26명(17.4%)이었다. 난임시술비용에 대한 큰 부담을 느끼고 있는 대상자가 85명(57.0%)이었으며, 난임 시술에 따른 일상생활 저해정도는 ‘약간 지장받음’이 70명(47.0%), ‘매우 지장받음’이 65명(43.6%)이었다. 난임 진단 후 성생활의 변화가 없다고 응답한 경우가 78명(52.3%)으로 가장 많았고, 감소되었다고 응답한 경우가 63명(42.3%)이었다. 난임 관련 상담 경험이 있는 대상자는 80명(53.7%)이었고, 난임 관련 동호회 및 인터넷 카페활동을 하는 대상자는 68명(45.6%), 그렇지 않은 대상자가 81명(54.4%)이었다.

우울 정도는 난임 관련 특성의 모든 항목에서 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 2).

**Table 2.** Depression according to Infertility-related Characteristics

(N=149)

Characteristics	Categories	n(%)	Depression	
			M±SD	t/F (p)
Infertility factors	Female factor	57 (38.3)	1.57±0.47	0.67 (.570)
	Male factor	13 (8.7)	1.82±0.75	
	Both	13 (8.7)	1.66±0.44	
	Unexplained	66 (44.3)	1.64±0.65	
Duration after diagnosis of infertility (years)	<1	48 (32.2)	1.70±0.70	0.48 (.745)
	≤1→3	74 (49.7)	1.58±0.50	
	≤3→5	16 (10.7)	1.61±0.55	
	≤5→10	8 (5.4)	1.61±0.60	
	≥10	3 (2.0)	1.93±0.37	
Infertility period after marriage (except contraception period)	<1	27 (18.1)	1.66±0.51	0.34 (.848)
	≤1→3	74 (49.7)	1.67±0.65	
	≤3→5	27 (18.1)	1.53±0.45	
	≤5→10	15 (10.1)	1.57±0.63	
	≥10	6 (4.0)	1.60±0.47	
Types of infertility treatment	Ovulation induction	29 (19.5)	1.65±0.60	0.19 (.827)
	Artificial insemination	27 (18.1)	1.57±0.53	
	In vitro fertilization	93 (62.4)	1.64±0.59	
Menstruation status	Regular	98 (65.8)	1.64±0.60	0.18 (.853)
	Irregular	51 (34.2)	1.62±0.53	
Miscarriage experience after fertility treatment	Yes	26 (17.4)	1.66±0.61	0.32 (.742)
	No	123 (82.6)	1.62±0.57	
Treatment cost affordability	Hardly affordable	85 (57.0)	1.73±0.63	2.98 (.054)
	Medium affordable	60 (40.3)	1.50±0.49	
	Easily affordable	4 (2.7)	1.47±0.32	
Impact on daily life	Huge impact	65 (43.6)	1.72±0.65	1.43 (.242)
	Little impact	70 (47.0)	1.55±0.52	
	No impact	14 (9.4)	1.60±0.50	
Sexual activity after diagnosis	Decreased	63 (42.3)	1.69±0.63	0.64 (.525)
	Increased	8 (5.4)	1.60±0.31	
	No change	78 (52.3)	1.58±0.56	
Experience of counseling for infertility	Exist	80 (53.7)	1.62±0.55	-0.15 (.879)
	None	69 (46.3)	1.64±0.61	
Experience of Internet communities for infertility	Exist	68 (45.6)	1.64±0.54	0.10 (.916)
	None	81 (54.4)	1.63±0.61	

M±SD=mean±standard deviation.



**Table 3.** Mean Scores for Depression, Fatigue, and HPLP

(N=149)

Characteristics	Item	Range		n(%)	Score	Scale
		Score	Scale		M±SD	M±SD
Depression	20	0–60	0–3		32.69±11.66	1.63±0.58
Normal		0–15		0 (0.0)		
Probable depression		16–24		36 (24.2)		
Definite depression		25–60		113 (75.8)		
Fatigue	10	10–40	1–4		21.16±6.22	2.11±0.62
HPLP	52	52–208	1–4		117.69±20.16	2.26±0.38
Health responsibility	9	9–36	1–4		17.30±4.45	1.92±0.49
Physical activity	8	8–32	1–4		16.29±3.87	2.03±0.48
Nutrition	9	9–36	1–4		18.24±3.40	2.02±0.37
Spiritual growth	9	9–36	1–4		21.87±4.88	2.43±0.54
Interpersonal relations	9	9–36	1–4		23.10±4.60	2.56±0.51
Stress management	8	8–32	1–4		15.83±3.56	1.97±0.44

HPLP=Health Promoting Lifestyle Profile; M±SD=mean±standard deviation.

### 3. 대상자의 우울, 피로 및 건강증진행위

대상자의 우울 정도는 총점평균 32.69±11.66점(점수범위 0–60점), 평균평점 1.63±0.58점(점수범위 0–3점)으로 정상군(0–15점) 0명(0.0%), 16점 이상의 유력우울증은 36명(24.2%), 25점 이상으로 확실우울증에 속하는 경우는 113명(75.8%)이었다. 피로 정도는 총점평균 21.16±6.22점(점수범위 10–40점), 평균평점 2.11±0.62점(점수범위 1–4점)이었으며, 건강증진행위 정도는 총점평균 117.69±20.16점(점수범위 52–208점), 평균평점 2.26±0.38점(점수범위 1–4점)이었다. 건강증진행위의 하부영역별 점수는 대인관계 영역이 23.10±4.60점(평균평점 2.56±0.51점)으로 가장 높았고, 건강책임이 17.30±4.45점(평균평점 1.92±0.49점)으로 가장 낮았다(Table 3).

### 4. 대상자의 우울, 피로 및 건강증진행위와의 관계

주요변수와의 상관관계를 분석한 결과, 우울은 피로와 정적상관관계( $r=.59, p<.001$ )가, 건강증진행위와 부적상관관계( $r=-.45, p<.001$ )가 있었다. 우울은 건강책임( $r=-.19, p=.017$ ), 신체활동( $r=-.37, p<.001$ ), 영양( $r=-.18, p=.023$ ), 영적성장( $r=-.44, p<.001$ ), 대인관계( $r=-.44, p<.001$ ) 및 스트레스 관리( $r=-.47, p<.001$ )의 건강증진행위 모든 하위영역에서 부적상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 4).

### 5. 대상자의 우울 관련 요인

난임 여성의 우울 관련 요인을 파악하기 위해 단일변량분석에서 유의한 차이가 난 경제수준 및 직업과 본 연구의 주요 변수를 중심으로 다중회귀분석을 실시하였다. 독립변수간의 다중

**Table 4.** Correlation between Depression, Fatigue, and HPLP

(N=149)

Characteristics	Depression
	r (p)
Fatigue	.59 (<.001)
HPLP	-.45 (<.001)
Health responsibility	-.19 (.017)
Physical activity	-.37 (<.001)
Nutrition	-.18 (.023)
Spiritual growth	-.44 (<.001)
Interpersonal relations	-.44 (<.001)
Stress management	-.47 (<.001)

HPLP=Health Promoting Lifestyle Profile.

**Table 5.** Factors Associated with Depression

(N=149)

Characteristics	B	SE	$\beta$	t (p)
Constant	1.45	0.26	-	5.50 (<.001)
Fatigue	0.48	0.06	.51	7.84 (<.001)
Interpersonal relations	-0.32	0.07	-.28	-4.36 (<.001)
F(p)=55.81(<.001), Adj.R <sup>2</sup> =.426, VIF=1.101				

SE=standard error;  $\beta$ =standardized coefficients; Adj.R<sup>2</sup>=adjusted coefficient of determination R<sup>2</sup>; VIF=variance inflation factor.

공선성을 분석한 결과, 공차한계 범위는 .908, 분산팽창계수가 1.101로 나타나 다중공선성의 문제가 없는 것으로 파악되었다.

다중회귀분석 결과, 피로( $\beta=.51$ )와 건강증진행위 하부영역인 대인관계( $\beta=-.28$ )가 우울 관련 요인으로 나타났다. 회귀모형은 유의하였으며( $F=55.81, p<.001$ ), 설명력은 42.6%이었다(Table 5).

## 논의

본 연구는 난임 치료를 통해 임신을 시도하는 난임 여성의 피로, 건강증진행위 및 우울 정도와 이들 변수 간의 관계 및 우울 관련 요인을 파악함으로써, 난임 여성들의 우울 완화를 돕는 간호중재프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구에 참여한 난임 여성의 우울 정도는 점수범위 0-3점 사이에서 1.63점으로 Kim과 Kim [22]의 1.51점과 유사한 수준이었으며, 모든 대상자가 CES-D 기준에 의거하여 유력우울증 혹은 확실우울증으로 조사되어 난임 여성의 94%가 우울 증상을 겪는 것으로 보고한 Hwang [6]의 연구와 유사하였다. 이는 보조생식술을 시행 중인 난임 여성의 대부분이 임신이라는 결과에 도달하기까지의 일련의 과정에서 중등도 이상의 우울을 경험하고 있음을 반영하는 것으로 이들의 심리정서상태에 대한 지속적인 관심이 요구됨을 시사하는 결과이다.

본 연구 대상자의 우울 정도는 직업에서 유의한 차이를 보였는데, Hwang [23]의 연구와 동일하였다. 반면, 본 연구에서 난임 치료에 따르는 경제적 부담감 정도에 따른 차이는 유의하지 않았는데, 이는 난임 치료과정에서의 시술비용부담이 난임 여성의 우울에 유의한 영향요인으로 확인된 연구[24]와는 상이한 결과로, 2017년 10월 이후 난임 시술비의 건강보험화 적용으로 인한 난임 부부의 경제적 부담 완화의 결과로 유추해볼 수 있겠다.

본 연구의 대상자는 2017년 난임 시술비의 건강보험 적용 이후에 난임 치료를 시행하는 난임 여성들로 경제수준이 낮고 직업이 없는 경우에 우울 정도가 높은 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Kim 등 [25]의 연구에서 직장생활과 난임 치료를 병행하는 경우 우울이 감소한 결과와 동일한 맥락으로, 경제수준에 대한 인식 정도와 직업의 유무를 단순히 경제적 함의 이외에 개인적, 관계적 요인 등의 다각적인 요인과 관련되어 있음을 인지해야 할 필요성을 제시하고 있다. 즉, 직장을 다니면서 난임 치료를 받는 것이 시간적 제한뿐만 아니라 대인관계에서의 불편감을 유발할 수 있음에도 불구하고 전업주부보다 우울 정도가 낮은 것은 직장생활이 주는 심리적 상태, 업무와 관련된 성취감 및 자존감, 그리고 공동체에 대한 소속감 및 대인관계 등과 관련된 긍정적 영향요인이 있음을 추측해 볼 수 있다. 따라서 직장이 난임 여성



에게 주는 경제적, 정서적, 대인관계적 영향을 구체적으로 파악할 필요가 있을 것으로 여겨진다.

본 연구 대상자의 피로 정도는 2.11점으로 측정 점수범위 1-4점 사이에서 중간 정도의 값으로 나타났다. 난임 여성이 난임 치료과정에서 경험하는 피로에 대한 국내외 선행연구가 많지 않아 본 연구 결과에 대한 직접적인 논의에 제한이 있으나, 동일한 피로 측정도구를 사용한 Lee와 Park [26]의 연구에서 분만 후 2-6주 이내 산부의 피로 2.01점과 유사한 수준이다.

또한 피로는 본 연구에서 난임 여성의 우울의 첫번째 관련요인으로 제시됨에 따라, 우울과 피로의 관련성을 제시한 Lee와 Park [26]의 연구 결과가 지지되었다. 피로는 신체적, 정신적, 사회적 요인 등의 다양한 측면의 특징을 가지고 있으며, 정신 장애 진단 및 통계 편람(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders 5th edition)에 의한 주요우울장애를 진단하는 준거가 된다[27]. Hadley와 Hanley [9]에 따르면, 난임 치료를 받는 여성들은 검사의 모든 과정에서 신체적 피로뿐만 아니라 심리적 피로를 경험한다. 잦은 병원 방문, 난임 진단과 치료 과정에서의 침습적 행위 등으로 인한 신체적 피로는 난포의 성장속도와 개수를 확인하는 가장 일반적인 난임 치료 과정인 배란유도과정에서의 심리적 어려움과 긴장, 인공수정 및 체외수정과 같은 시술시의 불안과 긴장감, 임신을 확인하기 위한 일련의 과정에서의 심리적 피로와 맞물려 난임 여성들로 하여금 어려움을 겪게 할 수 있다. 이처럼 난임 여성이 난임의 진단과 시술 과정에서 경험하는 피로는 이들의 감정적 어려움과 관련되어 있으므로 난임 관련 전문가를 인지하고 이와 관련된 문제를 최소화하기 위해 노력할 필요가 있겠다. 즉 난임 시술 단계별로 난임 여성들의 피로 정도의 변화가 어떠한지, 어떠한 요인에 의해 영향받는지를 탐색함으로써 난임 시술 과정에서의 피로를 최소화할 수 있도록 돕는 점진적인 노력은 곧 이들의 심리적 어려움을 완화하는 데에도 효율적 간호중재가 될 수 있겠다.

본 연구에서 우울은 건강책임, 신체활동, 영양, 영적성장, 대인관계 및 스트레스 관리의 건강증진행위의 모든 하위영역에서 부적상관관계를 보여주었다. 이는 중등도 혹은 중증의 우울 점수를 나타낸 난임 여성에서 건강증진행위 중 영적성장, 대인관계, 스트레스 관리 및 영양의 하부영역이 유의하게 낮았으나, 신체활동과 건강책임 영역에서는 유의한 차이가 없었음을 보고[28]한 결과와 일부 동일하다. 이러한 결과는 우울로 인해 건강증진행위를 소홀히 함으로써 신체, 정신, 사회, 영적 건강 영역에서의 잠재적 문제가 나타날 수 있음에 대한 이해와 우울 완화를 위한 간호중재의 필요성을 뒷받침하고 있다. 특히 건강증진행위의 하위영역 중 대인관계 영역이 본 연구 대상자의 우울의 두 번째 관련 요인으로 나타난 것은 난임 여성의 우울 완화를 위한 전략으로 대인관계가 매우 중요한 의미를 가지고 있음을 보여주는 결과라 할 수 있다.

대인관계는 둘 이상의 사람 간에 형성되는 정서적 관계로서, 타인과의 관계형성을 포함하여 의사소통 및 정서적 지지와 같은 긍정적 도움이 수반되며 형제관계, 배우자와의 관계, 부모자식 간의 관계 등 가족관계에서 시작된다. 난임 여성들은 난임과 관련된 진단과 치료의 전반적 과정에서 크고 작은 심리적 외상을 경험하게 되면서 자신이 처한 상황에서 누군가의 도움과 지지를 필요로 하며 가족을 비롯한 지인들뿐만 아니라 의료인과 직장 동료에 이르기까지 다양한 주변인들과 의사소통을 경험한다[29]. 특히, 배우자는 난임 여성과 가장 가까운 지지체로 부부관계에서 긍정적인 상호작용이 일어나지 않을 경우 난임과 관련된 스트레스 및

부정적 감정이 여과없이 직접적으로 전달되어 갈등과 후회, 죄책감 등의 부정적 정서의 악순환을 겪기도 한다. 난임 여성들이 실제로 자기와 가까운 사람 즉 배우자나 가족에게 자신의 감정과 부정적인 감정을 표현한다는 보고[30]는 다른 어떤 사회적 지지로도 대체할 수 없는 배우자 지지의 중요성을 보여주고 있다. 따라서 난임 여성이 스스로 자기의 정서를 이해하고 말과 행동으로 적절히 표현할 수 있도록 돕는 중재는 물론, 배우자와의 효율적 의사소통과 긍정적인 상호관계를 돕기 위한 중재가 필요하겠으며, 특별히 난임 치료 전 과정에서 난임으로 인해 유발되는 심리적 불편감과 어려움을 확인하고 완화할 수 있도록 돕는 개별 중재의 접근성을 높일 필요가 있을 것이다.

본 연구는 난임 여성을 대상으로 그들이 경험하고 있는 피로 정도를 단순 설문으로 측정한 것이므로 피로가 난임 시술 과정으로 인한 것인지, 연령, 직업 등의 다른 요인의 영향을 받는지, 충분히 고려하지 못한 점, 연구 초기 설정한 적정 표본수를 충족하지 못한 점 등으로 인해 연구 결과를 일반화하기에는 제한이 따른다. 그러나 난임 시술의 건강보험화 적용 등으로 난임 대상자를 위한 적극적인 노력을 시행하고 있음에도 불구하고, 난임 시술과정에서 관련 전문가들이 난임 대상자의 우울과 피로 완화를 위한 더 많은 중재를 모색할 필요를 제시하였다는 점과 지지적 대인관계의 중요성을 확인했다는 점에서 그 의의가 있다고 본다.

## 결론

본 연구는 난임 여성을 대상으로 피로, 건강증진행위 및 우울 정도를 파악하고 우울 관련 요인을 확인해보고자 시도되었으며, 그 결과, 난임 여성의 우울에 피로와 건강증진행위의 하부영역 중 대인관계 영역이 관련 요인으로 나타났다. 즉, 우울 정도가 높을수록 피로가 높고 우울 정도는 대인관계 영역의 점수가 높을수록 낮아지는 것으로, 난임 여성의 우울 완화를 위해 심리적, 신체적 피로 정도를 확인하고 이를 경감하기 위한 노력이 필요함을 알게 되었다. 또한 이들이 난임 진단과 시술과정에서 관계적 어려움을 최소화하고 긍정적 대인관계를 강화하는 것이 우울 완화를 위한 긍정적 전략이 될 수 있음을 알 수 있었다.

난임은 개인, 가족 및 사회가 함께 공유하고 해결해야 하는 국가적 차원의 문제로 시술 대부분의 주체가 되는 난임 여성 개인의 문제가 아님을 분명히 할 필요가 있다. 그럼에도 불구하고 생리학적으로 난임 시술의 주체가 될 수밖에 없는 여성의 신체적, 정서적 어려움을 최소화하기 위해 이들이 난임 시술 과정에서 겪는 어려움에 대한 인식 제고가 요구된다. 특별히 난임 여성의 가장 강력한 지지체계인 배우자와 그 가족, 나아가 난임 여성이 속한 사회의 모든 구성원은 난임이 사회 구성원 모두의 관심과 지지가 요구되는 질환임을 인식하여야 할 것이다. 즉, 가정과 직장에서의 적극적인 의사소통과 지지적인 분위기 형성을 통해 난임 여성 개인의 긍정적 정서가 강화되고 난임 극복에의 의지가 향상을 기대해 볼 수 있을 것이다.

본 연구를 통해 향후 난임 여성의 우울의 다각적인 관련 요인이 난임요인별, 난임 치료단계별로 상이한지를 살펴볼 것을 제언한다. 또한 난임 여성의 우울을 완화하기 위한 중재전략에 피로와 대인관계 요소를 포함하여 어떠한 효과를 있는지를 검증해봄으로써 향후 난임 여성의 건강증진행위를 돕는 중재프로그램 개발 연구를 시도해볼 것을 제언한다.

## REFERENCES

1. Faramarzi M, Pasha H, Esmalizadeh S, Kheirkhah F, Hajian-Tilaki K, Salmalian H. A survey of correlation infertility self-efficacy with behavioral health scales in infertile women. *Health*. 2014;6(10):943-949.  
[CROSSREF](#)
2. Kang SH, Kim DG. The increase of infertility and the role of health insurance in low birth rate era. *KIRI Aging Review*. 2018;20:11-14.
3. Leushuis E, van der Steeg JW, Steures P, Bossuyt PM, Eijkemans MJ, van der Veen F, et al. Prediction models in reproductive medicine: a critical appraisal. *Human Reproduction Update*. 2009;15(5):537-552.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
4. Kim MO. Marital intimacy, sex communication, and sexual satisfaction of infertile women. *Journal of Korea Society for Wellness*. 2016;11(1):175-183.  
[CROSSREF](#)
5. Bahrami N, Sattarzadeh N, Koochaksari FR, Ghajazadeh M. Comparing depression and sexual satisfaction in fertile and infertile couples. *Journal of Reproduction & Infertility*. 2007;8(1):52-59.
6. Hwang NM. Factors related to the depression of infertile women. *Health and Social Welfare Review*. 2013;33(3):161-187.  
[CROSSREF](#)
7. Gameiro S, Boivin J, Peronace L, Verhaak CM. Why do patients discontinue fertility treatment? A systematic review of reasons and predictors of discontinuation in fertility treatment. *Human Reproduction Update*. 2012;18(6):652-669.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
8. Simon GE, VonKorff M, Piccinelli M, Fullerton C, Ormel J. An international study of the relation between somatic symptoms and depression. *The New England Journal of Medicine*. 1999;341(18):1329-1335.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
9. Hadley R, Hanley T. Involuntarily childless men and the desire for fatherhood. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*. 2011;29(1):56-68.  
[CROSSREF](#)
10. Volgsten H, Skoog Svanberg A, Ekselius L, Lundkvist O, Sundström Poromaa I. Prevalence of psychiatric disorders in infertile women and men undergoing *in vitro* fertilization treatment. *Human Reproduction*. 2008;23(9):2056-2063.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
11. Moos MK, Dunlop AL, Jack BW, Nelson L, Coonrod DV, Long R, et al. Healthier women, healthier reproductive outcomes: recommendations for the routine care of all women of reproductive age. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*. 2008;199(6 Suppl 2):S280-S289.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
12. Edelman CL, Kudzma EC, Mandle CL. *Health promotion throughout the life span*. 8th ed. St. Louis: Mosby; 2010.
13. Anderson K, Nisenblatt V, Norman R. Lifestyle factors in people seeking infertility treatment - A review. *The Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology*. 2010;50(1):8-20.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
14. Fedorcsák P, Dale PO, Storeng R, Ertzeid G, Bjercke S, Oldereid N, et al. Impact of overweight and underweight on assisted reproduction treatment. *Human Reproduction*. 2004;19(11):2523-2528.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
15. Jeong YM, Kang SK. A phenomenological study on infertile experiences of women: "Waiting for Meeting". *Studies on Life and Culture*. 2017;44:271-319.
16. Yoshitake H. Relations between the symptoms and the feeling of fatigue. *Ergonomics*. 1971;14(1):175-186.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
17. Milligan RA, Parks PL, Kitzman H, Lenz ER. Measuring women's fatigue during the postpartum period. *Journal of Nursing Measurement*. 1997;5(1):3-16.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
18. Pugh LC, Milligan R. A framework for the study of childbearing fatigue. *Advances in Nursing Science*. 1993;15(4):60-70.  
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
19. Walker SN, Sechrist KR, Pender NJ. The Health-Promoting Lifestyle Profile II (HPLP II) [Internet]. Omaha: University of Nebraska Medical Center, College of Nursing; 1995 [cited 2019 Apr 20]. Available from: <https://www.unmc.edu/nursing/faculty/health-promoting-lifestyle-profile-II.html>.

20. Yun SN, Kim JH. Health-promoting behaviors of the women workers at the manufacturing industry - Based on the Pender's health promotion model -. Korean Journal of Occupational Health Nursing. 1999;8:130-140.
21. Cho MJ, Kim KH. Diagnostic validity of the CES-D (Korean version) in the assessment of DSM-III-R major depression. Journal of Korean Neuropsychiatric Association. 1993;32(3):381-399.
22. Kim MO, Kim HS. Mediator effect of marital intimacy on the relationship between depression and marital satisfaction of infertile women. Journal of Korean Public Health Nursing. 2018;32(1):96-108.
23. Hwang RH. Self-esteem, body image and factors influencing on depression of infertile women. Journal of Digital Convergence. 2017;15(10):537-549.
24. Jung YJ, Kim HY. Factors influencing infertility-related quality of life in women undergoing assisted reproductive techniques: focusing on depression and resilience. Korean Journal of Women Health Nursing. 2017;23(2):117-125.  
**CROSSREF**
25. Kim M, Nam H, Youn M. Infertility stress, depression, and resilience in women with infertility treatments. Journal of Korean Public Health Nursing. 2016;30(1):93-104.  
**CROSSREF**
26. Lee DJ, Park JS. The effects of fatigue, postpartum family support on postpartum depression in postpartum women. Korean Parent-Child Health Journal. 2018;21(1):39-49.
27. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Arlington: American Psychiatric Association; 2013.
28. Psaros C, Kagan L, Auba E, Alert M, Park ER. A brief report of depressive symptoms and health promoting behaviors among women with infertility attending a clinical mind-body program. Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynecology. 2012;33(1):32-36.  
**PUBMED | CROSSREF**
29. Hong JE, Park JM. A phenomenological study on the spontaneous abortion experiences of women. Korean Journal of Women Health Nursing. 2017;23(2):63-77.  
**CROSSREF**
30. Luk BH, Loke AY. Sexual satisfaction, intimacy and relationship of couples undergoing infertility treatment. Journal of Reproductive and Infant Psychology. 2019;37(2):108-122.  
**PUBMED | CROSSREF**

## SUMMARY STATEMENT

- **What is already known about this topic?**

As the number of infertile couples has grown, many infertile women have experienced depression during the diagnosis and treatment of their infertility.

- **What does this paper add?**

Depression in infertile women was positively correlated with fatigue and negatively correlated with health-promoting behavior. The results confirmed that fatigue and interpersonal relationships, which is a subfactor of health-promoting behavior, were factors related to depression.

- **Implications for practice, education, and/or policy**

To alleviate depression in infertile women, nursing intervention programs that reduce fatigue and relational difficulties experienced during infertility treatment should be provided.