

# 보조생식술 시술 여성의 난임치료 지속 의도 관련 요인: 횡단적 연구

김미옥<sup>1</sup> · 김민경<sup>2</sup> · 반민경<sup>3</sup>

<sup>1</sup>단국대학교 간호대학, <sup>2</sup>CHA 의과대학교 분당차병원, <sup>3</sup>부산보건대학교 간호학과

## Factors Influencing the Intention for Continual Fertility Treatments by the Women Undergoing Assisted Reproductive Technology Procedures: A Cross-Sectional Study

Kim, Miok<sup>1</sup> · Kim, Minkyung<sup>2</sup> · Ban, Minkyung<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>CHA University Bundang Medical Center, Bundang

<sup>3</sup>Department of Nursing, Busan Health University, Busan, Korea

**Purpose:** This cross-sectional study aimed to identify factors influencing the intention for continual fertility treatments among women undergoing assisted reproductive technology (ART). **Methods:** A total of 197 women were recruited through convenience sample from fertility hospitals in Gyeonggi-do and Busan, South Korea. Data were collected using a self-report questionnaire incorporating measures of uncertainty; Depression Anxiety Stress Scales; Fatigue Severity Scale; Coping Scale for Infertility-Women; spousal support; treatment environment; and intention for continual fertility treatment. Descriptive statistics, chi-square tests, t-tests, and logistic regression analysis were conducted using IBM SPSS 26.0. **Results:** As many as 70.6% of the participants expressed an intention for continual fertility treatments. Logistic regression analysis revealed that factors such as uncertainty (odds ratio [OR] = 0.44, 95% confidence interval [CI] 0.20~0.95), active coping (OR = 4.04, 95% CI 1.11~14.71), treatment environment (OR = 2.77, 95% CI 1.26~6.07), and the duration of marriage (OR = 2.61, 95% CI 1.24~5.49) were significantly related with this intention. **Conclusion:** These findings underscore the significance of uncertainty management, having proactive coping strategies, having supportive treatment environments, and considering the duration of marriage concerning women's intention for continual fertility treatment in the context of ART. The implications of these results extend to the development of nursing intervention programs aimed at providing crucial support for women undergoing ART and seeking to continue their infertility treatment.

**Key words:** Infertility; Women; Reproductive Techniques; Uncertainty

## 서론

### 1. 연구의 필요성

난임치료의 중단은 보조생식술(assisted reproductive technology)의 맥락에서 자주 논의되는 문제로 치료의 예후가 양호

하고 치료비용을 지불하거나 충당할 능력이 있음에도 불구하고 체외수정(in vitro fertilization)과 같은 보조생식 기술을 이용한 추가치료를 진행하지 않기로 결정하는 것이다[1]. 2000년 8월부터 2019년까지의 전 세계 11개 코호트 연구를 메타분석한 결과, 난임치료 중단율은 36.2%로 추정된다[2]. 난임치료 중단율은 치

주요어: 난임, 여성, 생식기술, 불확실성

Address reprint requests to : Ban, Minkyung

Department of Nursing, Busan Health University, 16, 55th-gil, Sari-ro, Saha-gu, Busan 49318, Korea

Tel: +82-51-200-3267 Fax: +82-51-200-1576 E-mail: vanmin@bhu.ac.kr

Received: July 17, 2023 Revised: October 10, 2023 Accepted: December 5, 2023 Published online February 28, 2024

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

료중단의 개념을 어떻게 설정하느냐에 따라 5.6%에서 70.0%까지 다양하게 보고되고 있는데, 주로 적어도 한 번의 보조생식술 치료주기를 경험하는 대상자를 포함하며, 난임치료를 시작하지 않기로 선택한 대상자와 시술과정 중에 시술이 진행되지 못하는 경우는 제외한다[3]. 그러나 첫 번째 주기 실패 후 두 번째 보조생식술을 위해 1년 이내에 동일의료기관에 복귀하지 않는 경우만을 치료중단의 사례로 정의하거나 이전에 다른 의료기관에서 보조생식술을 받은 경험이 있는 경우와 의료기관과의 거리가 먼 대상자는 연구대상에서 제외하는[3] 등 연구마다 서로 다른 치료중단 기준의 정의와 구분 방법에 차이가 있다[4]. 이러한 기준들은 긴 가임기간 동안 난임치료의 연속성을 반영하고 있다고 보기엔 무리가 있다. 실제 한 연구[5]에서 치료중단을 고려한 200명 중 35.0%는 다시 시작할 계획 없이 치료를 중단하였으나 36.0%는 일정 기간 치료를 중단했다가 다시 시작한 것으로 조사되어, 특정 시점에서의 난임치료 중단을 자체보다 난임치료 지속 여부를 결정하게 하는 요인에 대해 관심을 가질 필요가 있다.

난임치료 중단율은 이러한 치료중단의 개념적 차이 이외에도 난임치료비용의 이질성, 난임치료서비스에 대한 접근성, 난임지원정책 등의 차이로 인해 난임시술기관 간, 국가 간의 직접 비교가 쉽지 않다[3]. 한 예로, 높은 난임시술비용은 치료중단의 원인이 되는 한편, 국가의 난임시술비용 무제한 지원은 성공 가능성이 낮은 객관적 요인이 있고 반복적인 실패를 경험한 이후에도 치료를 지속하게 한다[6]. 한국은 2017년 난임시술비의 건강보험 적용과 2021년 난임시술지원 범위를 기존 17회에서 21회로 확대한 데 이어, 최근 난임시술비지원 소득제한 폐지와 난자동결비용을 지원하는 지자체들이 생겨나는 등 난임치료의 접근성이 더 높아졌다. 이러한 상황에서 대부분의 난임 전문가가 긍정적인 결과와 난임치료 성공율을 주로 보고하고 있어 난임치료를 중단하는 ‘보이지 않는 대상자’는 상대적으로 무시되거나 잊혀지는 경향이 있다[7]. 그러므로 난임관련의료진은 난임치료 지속 여부를 결정하는 요인에 대한 관심을 가지고 적정치료의 맥락에서 모든 경우의 대상자가 충분한 정보와 적절한 관리를 받는 한편, 대상자가 권장된 치료를 지속할지, 중단할지에 대한 분별있는 의사결정을 할 수 있도록 도와야 한다.

난임치료중단 결정에 영향을 미치는 요인은 난임치료에 대한 좋지 않은 예후와 신체적 부담과 같은 치료 관련 요인과 대상자 자신의 난임치료에 대한 두려움 및 부정적 태도, 대인관계에 대한 압박 등의 심리정서적 요인, 난임시술기관의 환경과 의료진과의 부정적 상호작용 등으로 다양하다[8]. 실제 난임치료중단 요인의 메타분석 결과에서도 난임치료와 관련된 요인, 심리적 요인, 인구학적, 개인적 요인이 가장 흔한 것으로 나타났다[2]. 보

조생식술의 성공률은 30.0%~40.0%로 임신에 성공하기까지 반복적인 시술을 필요로 하는데, 난임시술의 실패경험은 재시술 여부와 임신 성공에 대한 불확실성을 높이는 요인이 될 수 있고[9], 높은 불확실성은 난임스트레스와 함께 난임 관련 삶의 질 저하를 초래한다[10]. 불확실성, 불안, 우울 및 스트레스와 같은 심리적 어려움은 난임치료를 받는 여성이 치료를 조기에 중단하는 결정에 영향을 미치는 가장 큰 이유로[10], 대상자는 심각한 부정적 정서를 오랜 시간 견디기 어려워 이러한 정서에 대처하는 방법으로 치료를 종료하는 것을 결정한다[11]. 난임치료를 조기에 중단하는 결정에 영향을 미치는 또 다른 요인은 난임치료과정에서의 신체적 부담으로, 난임 검사와 그 이후 과정 동안 여성은 통증과 신체적 불편감으로 비롯되는 신체적 피로를 경험한다[12]. 그뿐만 아니라 부정적 정체성, 무가치함과 우울감, 개인 통제력 부족, 분노, 불안과 스트레스 등의 심리적 피로를 경험하는데[13], 이는 과배란 유도과정과 난자채취를 위한 침습적 처치와 같은 보조생식술 과정에서의 신체적 어려움과 맞물려 난임치료 중단 결정에 영향을 미친다[4]. 보고에 따르면[14], 정서적으로 문제를 가진 여성에게서 난임치료로 인한 피로가 가장 흔하며, 난임치료중단 결정이 우울과 같은 정서적 문제와 밀접하게 연관되어 있다.

난임 문제를 경험하는 동안의 배우자 지지는 부부의 관계 문제와 성적 문제를 감소시키고 잠재적으로 의미기반 대처 전략의 사용을 증가시킬 수 있을 뿐만 아니라, 여성의 적극적 대처를 통해 직·간접적으로 스트레스를 낮추는 데 도움을 줄 수 있어[14] 난임치료를 지속하는 중요한 요인이 될 수 있다. 반면, 치료 또는 계획에 대한 걱정과 이에 대한 집착으로 나타나는 배우자 간의 사결정의 비대칭성은 긴장과 치료중단으로 나타날 수 있다[15]. 실제, 보조생식술 시술 실패 후 6개월 이내에 치료를 중단한 부부는 치료를 지속하는 부부에 비해, 치료실패가 결혼에 미치는 영향에 대한 더 많은 우려와 해결되지 않은 부부 갈등과 같은 관계적 긴장이 더 많았다[16]. 이외에도 부적절한 정보 제공 및 부적절한 치료 조정[17]과 같은 난임시술기관의 환경이 치료중단 결정에 영향을 주며[8], 여성의 교육수준이 높고 여성요인 난임의 경우 치료중단율이 감소하는 반면, 여성의 연령이 높을수록 치료중단율이 높아지는 등 인구통계학적 요인 또한 난임치료중단 요인 중 하나가 된다[12].

난임은 개인과 부부가 함께 해결해야 하는 과제로서 난임치료 결정에 대한 대상자의 적극적인 참여와 배우자의 적극적 지지 및 의학·사회적 차원에서의 지지 또한 필요로 한다. 본 연구는 한국의 난임치료의 접근성이 더 높아진 현시점에서 난임치료를 받는 개인의 심리정서적 상태와 대처 전략, 난임치료에 따르는 피로와

같은 개인적 요인, 배우자와의 관계적 요인 및 의료진과의 상호작용과 같은 치료과정에서의 환경적 요인을 포함하여 난임치료 지속 의도에 관련되는 요인을 살펴보고자 한다. 난임치료 지속 의도 관련 요인을 파악하는 것은 대상자가 난임치료에 순응하는 정도는 어떠한지, 특히, 치료가 성공적이지 못한 경우에 어떤 요인들이 치료지속을 돕는 요인으로 작용 가능한지를 평가함으로써 대상자가 치료에 적극적으로 임하고 치료결과에 긍정적으로 대처할 수 있도록 돕는 다각적인 교육과 지지적 중재의 필요성을 확인하는 기초자료가 될 것이다.

### 2. 연구의 목적

본 연구의 목적은 보조생식술 시술과정 중의 여성의 향후 난임치료 지속 의도에 관련되는 요인을 확인하기 위한 것이다.

### 3. 연구 모형

본 연구에서는 보조생식술 시행 중인 여성의 향후 난임치료 지속 의도 관련 요인을 탐색하고자 문헌 고찰을 기반으로 주요 연구 개념들과 개념 간의 관계를 구조화하여 구성하였다(Figure 1). 난임 건강 관리에 대한 최근의 통합 접근법은 치료의 유형 및 효과, 진료의 질, 대상자 개인의 심리적 요인이 서로 상호 영향을 미치며 잠재적으로 난임치료 부담을 가중시켜 치료중단에 기여한다고 본다[4]. 즉, 여성은 난임치료 과정에서 개인적, 관계적, 환경적 요인 등 다양한 요인의 영향을 받는데, 이는 보조생식술 시술 실패 후 난임치료를 지속적으로 시행할지 중단할지에 대한 결정에 영향을 미친다[8]. 개인이 경험하는 심리적 어려움[10]과 신체적 부담[12]은 난임치료를 받는 여성이 치료를 조기에 중단

하는 결정에 영향을 미치며, 여성이 난임과 관련된 다양한 상황에서 문제에 직면하고 해결하기 위해 사용하는 대처양식은 주어진 상황을 극복해나가는 데 있어 중요한[18] 개인적 요인이 된다. 배우자 지지는 여성이 난임치료에 적극적으로 대처할 수 있도록 돕는[14] 관계적 요인으로, 난임치료계획에 대한 배우자 간 의사결정의 균형은 난임치료를 지속하는 요인이 된다[15]. 또한, 난임치료 결정과 보조생식술 시술과정에서 의료기관으로부터 제공된 정보와 치료의 질, 의료진과의 상호작용과 같은 난임치료의 환경적 요인이 치료중단 결정에 영향을 준다[8]. 본 연구는 이러한 선행연구 결과를 기반으로 난임치료 지속 의도 관련 요인으로 개인적 요인(불확실성, 우울, 불안, 스트레스, 피로 및 대처), 관계적 요인(배우자 지지) 및 환경적 요인(난임치료환경)을 선정하였다.

## 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 난임치료를 받는 여성을 대상으로 난임치료 지속 의도 관련 요인을 확인하기 위한 횡단적 조사연구로 관찰연구 보고 지침(Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology, STROBE)을 준수하였다.

### 2. 연구 대상 및 자료수집

본 연구는 자료수집 시점에 보조생식술 시술과정 중에 있는 여성을 대상으로 하므로 시술건수와 자료수집을 위해 연구자가 직접 참여 가능한 수준을 고려하여 경기도 및 부산시 소재 난임시술기관 2곳을 선정하였다. 자료수집 기간은 2022년 5월 9일부터

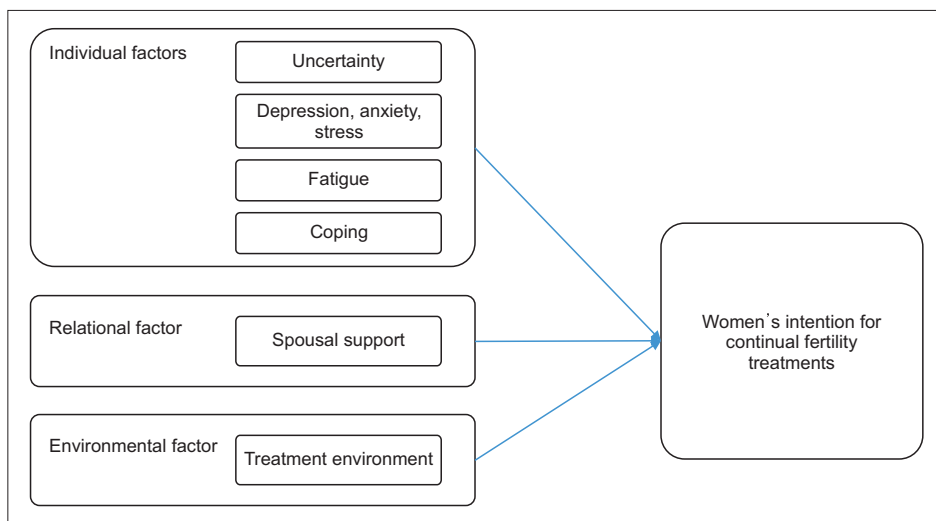


Figure 1. Research model.

2023년 1월 20일까지였으며, 자료수집은 기관의 관리자에게 연구의 목적과 방법을 설명하고 연구 대상자 모집에 관해 승인을 받은 후, 병원 외래와 상담실, 수술(시술) 대기실 앞에 모집공고문을 부착하여 자발적 참여가 가능하도록 하였다. 대상자는 모집공고를 통해 참여의사를 밝힐 수 있었으며, 유선으로 참여희망 연락이 온 경우 연구자가 직접, 기관에서 직접 참여희망의사를 밝힌 대상자는 각 기관의 보조연구자 1인이 연구의 목적과 취지, 참여방법과 정보보호에 관해 설명하였다. 연구참여를 결정한 대상자에게는 병원 방문 시 보조연구자가 연구참여에 대한 설명을 다시 한번 제공하고 서면 동의 후 설문지를 직접 배부하였다. 작성된 설문지는 타인이 보지 못하도록 기입 후 바로 밀봉된 봉투에 넣어 보조연구자가 회수하였다. 설문작성은 조용한 휴게실에서 이루어졌으며, 설문작성에 소요된 시간은 약 15분에서 20분 사이였다.

본 연구 대상자의 구체적인 선정기준은 (1) 만 20~44세(가임연령)의 기혼 여성, (2) 여성요인, 남성요인, 복합요인 및 원인불명으로 난임을 진단받고 보조생식술 중 체외수정을 시행 중인 자, (3) 의사소통이 가능하여 설문조사에 응답이 가능하고, 연구의 목적을 이해하고 동의서에 서명한 자이다. 연구 대상 제외기준은 (1) 설문지 내용을 이해하고 자가보고하는 데 언어표현 또는 인지적 이해 능력에 문제가 되는 자, (2) 난임 이외에 다른 신체적 질환을 동반하고 있는 자, (3) 생식력 보존을 목적으로 난임 시술을 시행하는 자이다.

G\*Power 3.1.94 프로그램을 이용하여 산출한 본 연구 회귀분석에 필요한 표본수는 유의수준( $\alpha$ ) .05, 검정력( $1-\beta$ ) 80%로 두고, 전 세계 11개 코호트 연구의 치료중단을 36.2% [2]에 근거하여 odds ratio 1.76을 가정할 때 184명이다. 일반적으로 임상연구에서는 10.0%~15.0% 정도의 표본수를 증원하는데[19], 본 연구는 타 기관대비 반복 재시술 경험이 많은 대상자들이 집중되는 국내 주요 난임시술의료기관에서의 자료수집이라는 대상자 표본의 특수성을 고려하여 탈락률 15%로 계상하여 212명 모집을 목표로 하였다. 수집된 설문지 중 중복설문, 복수응답 혹은 미응답 항목이 있는 15부를 제외한 총 197부의 설문지로부터 얻어진 자료를 최종분석에 이용하였다.

### 3. 연구 도구

본 연구에서 사용한 도구는 불확실성, 우울, 불안, 스트레스, 피로, 난임 대처, 배우자 지지 및 난임치료환경으로, 이들 측정 도구 중 도구 개발자와 변안자의 승인이 필요한 도구에 대한 승인을 받았다.

#### 1) 불확실성

대상자의 불확실성은 난임 문제를 경험하고 있는 여성을 대상으로 개발된 Kim과 Kim [20]의 불확실성 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 여성이 난임 진단과 치료과정에서 경험하는 관계적 측면의 불확실성에 관한 4개 문항과 개인적 측면의 불확실성 6개 문항의 총 10개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '매우 확신한다(1점)'에서 '전혀 확신할 수 없다(5점)'의 Likert 5점 척도로, 점수가 높을수록 난임과 관련된 불확실성 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시[20] 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  값 .78, 본 연구에서는 .85이었다.

#### 2) 우울, 불안 및 스트레스

대상자의 우울, 불안 및 스트레스는 Lovibond와 Lovibond [21]에 의해 개발되어 저자의 허락 없이도 사용할 수 있는 공개된 도구로, Jun 등[22]이 타당화한 Depression Anxiety Stress Scales (DASS)를 이용하여 측정하였다. 우울은 낮은 긍정감, 낮은 자존감 및 의욕, 절망감 등으로 구성되어 있고, 불안은 자동적 각성(입안이 마름, 심장박동이 빨라짐 등) 및 두려움 등에 대한 문항으로, 스트레스는 계속되는 긴장, 과민함, 부정적 감정을 나타내는 항목으로 각 7문항씩 총 21문항으로 하부영역별로 측정 가능하다. 본 도구는 지난 일주일간 각 문항이 자신에게 얼마나 적용되는지에 대해 '전혀 해당되지 않음' 0점부터 '나에게 매우 많이 또는 거의 대부분 해당됨' 3점의 Likert 척도로, 각 하부영역의 총점은 0점에서 21점으로 우울, 불안, 스트레스 수준을 확인하기 위해 총 점수에 곱하기 2를 한 결과로 해석하며, 점수가 높을수록 우울, 불안, 스트레스의 정도가 심함을 의미한다. Jun 등[22]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach  $\alpha$ 값은 우울, 불안, 스트레스가 각각 .87, .83, .83이었고, 본 연구에서는 각각 .83, .87, .87이었다.

#### 3) 피로

대상자의 피로는 Krupp 등[23]이 개발하고 Chung과 Song [24]이 번안한 피로 측정도구(Fatigue Severity Scale, FSS)를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 총 9문항으로, 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' (1점)에서 '매우 그렇다' (7점)의 Likert 척도이며 점수가 높을수록 피로가 심한 것을 의미한다. Chung과 Song [24]에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$  값 .93, 본 연구에서는 .94이었다.

#### 4) 대처

대처는 Kim과 Ko [18]의 여성의 난임 대처 측정도구(Coping

Scale for Infertility-Women, CSI-W)를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 여성 개인이 난임의 진단과 시술과정에서 소극적 대처와 적극적 대처 각각의 대처양식을 파악하기 위해 개발된 도구로 적극적 대처 17문항과 소극적 대처 11문항의 총 28문항으로 이루어져 있으며, '직면하기', '자기통제', '사회적 지지 추구(배우자)', '사회적 지지 추구(동료 혹은 전문가)'의 적극적 대처양식과 '거리두기', '도망', '회피'의 소극적 대처양식으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' (1점)에서 '매우 그렇다' (4점)의 Likert 4점 척도로, 점수가 높을수록 각각의 대처양식을 더 많이 사용하는 것을 의미한다. 개발 당시[18] 적극적 대처의 Cronbach's  $\alpha$ 값은 .78, 소극적 대처의 Cronbach's  $\alpha$ 값은 .81이었고, 본 연구에서는 적극적 대처 .77, 소극적 대처 .76이었다.

#### 5) 배우자 지지

대상자의 배우자 지지는 Nam [25]이 개발하고 Park [26]이 난임문제를 경험하고 있는 여성에게 맞게 수정·보완한 도구를 사용하여 측정하였다. 본 도구는 배우자의 사랑, 존중, 신뢰의 지지에 대한 9문항, 충분한 대화를 통한 지지에 대한 2문항, 실제적인 도움과 보살핌의 지지에 대한 12문항의 총 23개 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다' 1점에서 '항상 그렇다' 5점의 Likert 5점 척도로, 점수가 높을수록 배우자 지지 정도가 높음을 의미한다. Park [26]의 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 값 .95이었고, 본 연구에서는 .94이었다.

#### 6) 난임치료환경

본 연구에서는 난임치료환경(treatment environment)을 측정하기 위해 국가별 표준화된 도구 중 난임문제를 경험하고 있는 국내 여성을 대상으로 하여 타당도가 확인된 한국어판 난임 관련 삶의 질 도구의 하부영역을 사용하여 측정하였다. 난임 관련 삶의 질(Fertility Quality of Life, FertiQoL)은 난임 문제와 난임치료가 개인, 사회 및 관계적 삶의 영역에 미치는 영향을 평가하기 위해 유럽생식배아협회(European Society of Human Reproduction & Embryology)와 미국 생식의학회(American Society of Reproductive Medicine)가 협력하여 개발한 신뢰할 수 있고 유효한 국제 도구로, Cardiff 대학의 난임 관련 삶의 질 사이트에 다양한 언어로 공개되어 있어 누구나 사용할 수 있으며 하위영역으로 식별하여 사용할 수 있다[27]. 난임 관련 삶의 질 도구는 4개의 하부영역(심신, 정서, 사회, 관계적 영역)에서 파생된 24개 항목과 치료 관련 2개 하위영역(치료환경, 치료환경을 참을 수 있는 인내심)의 10개 항목, 전반적인 생활 및 신체 건강 항목 2개의 총 36개 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항은 0점에서

4점까지로 모든 영역은 0점에서 100점으로 환산하여 평가하고 총 점수가 높을수록 난임 관련 삶의 질이 높음을 의미한다. 본 연구에서는 접근성, 제공된 정보와 치료의 질, 의료진과의 상호작용을 포함하는 치료환경을 묻는 6문항을 사용하였으며, 점수가 높을수록 난임치료환경에 대한 인식이 긍정적임을 의미한다. 개발 당시[27] 전체 도구의 Cronbach's  $\alpha$ 값은 .92이었고, 치료환경 영역의 신뢰도는 .84이었다. 본 연구에서 치료환경 영역의 신뢰도는 Cronbach's  $\alpha$ 값 .80이다.

#### 7) 난임치료 지속 의도

난임치료 지속 의도는 현재 보조생식술 시행 중에 있는 대상자에게 '나는 임신에 성공할 때까지 난임치료를 지속할 것이다'의 1개 문항을 이용하여 문항에 '예', '아니오', '모르겠다'로 응답하도록 하였으며, '예'로 응답한 경우에만 난임치료 지속 의도를 가지고 있는 것으로 보고, '아니오'와 '모르겠다'로 응답한 경우 현 시점에서 난임치료 지속 의도가 없는 것으로 해석한다.

#### 8) 대상자의 일반적 특성 중 연령, 난임치료기간 및 난임치료횟수의 명목화

보조생식술의 성공률은 상대적으로 일정하여 35세 미만에서는 주기당 약 25%에서 정상출산의 결과를 보이나 연령 35세 이상에서는 급격히 감소하는 것[7]에 근거하여 연령 35세 기준으로 범주화하였으며, 난임치료기간은 치료 3년이 경과한 후에 디스트레스가 고조된다는 근거[28]를 반영하여 명목화하였다. 또한 낙관주의와 절망을 반복하는 동안 마음이 약해지기 때문에 적거나(<연간 체외수정 2주기 미만) 많은(>연간 체외수정 7주기 실패) 치료실패에 직면한 대상자들의 난임치료 결과에 대한 수용이 일반적으로 안정적인 반면, 중간 정도의 체외수정 실패(연간 4주기 치료실패)에 직면한 대상자에게서 감정의 변화가 큰 것에 준하여[29] 난임치료횟수를 명목화하였다.

### 4. 자료분석방법

자료분석은 SPSS 26.0 프로그램(IBM Co.)을 이용하여 유의 수준 .05로 양측검정으로 전산처리하였다. 대상자의 일반적 특성과 측정 변수들의 정도는 빈도와 백분율, 평균과 표준편차로 제시하였고, 보조생식술을 받는 여성의 난임치료 반복에 따른 난임치료 지속 의도율은 빈도와 백분율을 이용하였다. 일반적 특성에 따른 난임치료 지속 의도의 차이는 chi-square test를 이용하였으며, 불확실성, 우울, 불안 및 스트레스, 피로, 대처, 배우자 지지, 난임치료환경에 대한 인식 정도에 따른 난임치료 지속 의도의 차이는 t-test를 이용하였다. 난임치료 지속 의도 관련 요인

은 난임치료 지속 의도가 있다고 응답한 대상자를 기준으로 하여 연구에 사용된 제 변수와 일반적 특성에서 통계적 유의성이 있는 독립변수를 포함하여 로지스틱 회귀분석(logistic regression analysis)을 이용하여 분석하였다.

## 5. 윤리적 고려

본 연구는 차의과학대학교 분당차병원 의학연구윤리심의위원회의 승인(IRB No. 2022-02-048-002)을 받았으며, 연구참여자가 자발적으로 참여하고 동의할 수 있도록 하였다. 대상자가 연구 참여로 인해 부가적인 피해를 입지 않도록 설문작성은 대상자가 편한 시간에 가능한 방해가 되지 않는 조용한 장소에서 작성할 수 있도록 하였으며, 모든 서류는 봉투에 밀봉하여 제공되었다. 수집된 자료는 암호화되어 저장되며 데이터 접근 권한을 제한하여 무단 접근을 방지할 것과 연구 이외의 다른 목적으로 사용되지 않을 것을 설명하였다. 또한 대상자가 원치 않을 시 언제든지 참여를 중단하거나 정보를 제공하지 않을 권리가 있음을 사전 공지하였으며, 연구 참여 도중 대상자가 경험한 감정으로 인해 상담이 필요할 시에는 기관 내 상담사와 연계할 수 있음을 설명하였다. 연구결과는 난임치료를 받는 대상자들을 돕는 중재 개발의 기초자료로 사용될 것임을 설명하였고, 연구 참여를 위해 소요된 시간에 대한 소정의 답례품을 제공하였다.

## 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적 특성에 따른 난임치료 지속 의도

본 연구 대상자의 일반적 특성에 따른 난임치료 지속 의도를 분석한 결과, 결혼기간( $\chi^2 = 10.66, p = .002$ )과 난임치료에 대한 배우자 지지( $\chi^2 = 9.21, p = .010$ ) 정도에서 통계적으로 유의한 차이를 보였고, 그 외 일반적 특성에서는 유의한 차이가 없었다(Table 1).

### 2. 대상자의 보조생식술 시술 횟수에 따른 난임치료 지속 의도를

본 연구에 참여한 대상자 197명 중 139명(70.6%)이 난임치료를 지속할 의도가 있는 것으로 나타났다. 보조생식술 시술 횟수에 따른 본 연구 대상자의 난임치료 지속 의도율을 조사한 결과, 첫 번째 보조생식술 주기에서는 65명 중 47명(72.3%)이 향후 난임치료를 지속할 의사가 있었으며, 두 번째, 세 번째 주기의 보조생식술 주기를 경험하는 대상자 70명 중 55명(78.6%)이 지속 의도를 가지고 있었다. 네 번째에서 여섯 번째 주기의 대상자들의 치료 지속 의도율은 64.5%이었고, 일곱 번째 주기 이후의 치료

지속 의도는 54.8%로 나타났다(Figure 2).

### 3. 대상자의 불확실성, 우울, 불안, 스트레스, 피로, 대처, 배우자 지지 및 난임치료환경에 따른 난임치료 지속 의도의 차이

대상자가 지각하는 불확실성 정도는 1~5점 점수범위에서 2.29점( $\pm 0.58$ )이었으며, 우울, 불안, 스트레스는 도구 개발 당시의 분석 방법에 따라 총 점수에 2를 곱한 점수범위 0~42점 사이에서 각각 6.88 ( $\pm 6.94$ )점, 5.98 ( $\pm 6.16$ )점, 10.12 ( $\pm 8.27$ )점이었다. 피로는 점수범위 1~7점 사이에서 3.48점( $\pm 1.34$ ), 적극적 대처와 소극적 대처는 점수범위 1~4점 사이에서 각각 2.94점( $\pm 0.32$ ), 1.87점( $\pm 0.45$ )이었다. 대상자가 지각하는 배우자 지지는 4.07점( $\pm 0.59$ )이었으며, 난임치료환경은 80.20점( $\pm 13.15$ )이었다(Table 2).

대상자의 난임치료 지속 의도는 불확실성, 우울, 적극적 대처 및 소극적 대처, 의료진과의 상호작용 정도에 따라 유의한 차이가 있었다. 불확실성( $t = -4.26, p < .001$ )과 우울 정도가 낮은 경우에서 난임치료를 지속하겠다고 응답하였으며( $t = -3.93, p < .001$ ), 적극적 대처를 더 많이 사용하고( $t = 4.10, p < .001$ ), 소극적 대처를 덜 사용하는 경우( $t = -2.64, p = .009$ ), 난임치료환경을 긍정적으로 인식( $t = 4.59, p < .001$ )하는 경우에 난임치료를 지속하겠다고 응답하였다(Table 2).

### 4. 대상자의 난임치료 지속 의도 관련 요인

대상자의 난임치료 지속 의도 관련 요인을 파악하기 위해 로지스틱 회귀분석 결과, 로지스틱 모형의 전체적인 적합도를 판단하는 Hosmer-Lemeshow 검정은  $p$ 값 .183으로 .05보다 커 회귀모형에 적합하며, Nagelkerke  $R^2$  값은 .32이었다. 난임치료 지속 의도는 불확실성, 적극적 대처, 난임치료환경 및 결혼기간 정도와 관련되는 것으로 나타났다.

불확실성 점수가 1 증가할 때 난임치료 지속 의도가 있는 군에 속할 확률이 66% 감소하였으며, 적극적 대처 점수가 1점 증가할수록, 난임치료환경 점수가 1점 증가할 때, 난임치료 지속의도가 있는 군에 속할 확률이 각각 4.04배, 2.77배 증가하였다. 또한 결혼기간이 5년 이하일 때 5년 이상인 경우보다 2.61배(95% CI 1.24~5.49) 더 난임치료를 지속하겠다는 의도가 있는 것으로 나타났다(Table 3).

## 논 의

본 연구는 보조생식술을 경험하는 여성을 대상으로 향후 난임

**Table 1.** Differences in the Intention for Continual Fertility Treatments Based on General Characteristics (N = 197)

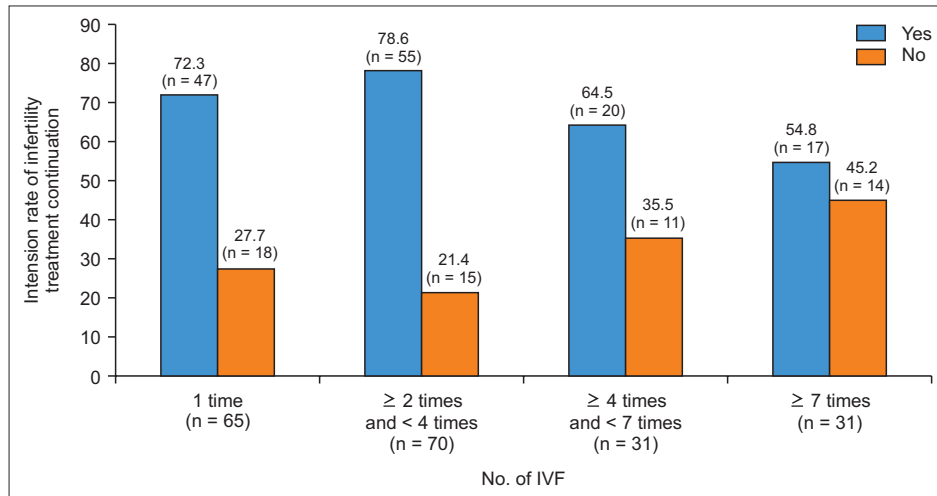
Characteristics	Categories	n (%)	Intention for continual fertility treatments		$\chi^2$ (p)
			Yes (n = 139)	No (n = 58)	
			n (%)	n (%)	
Age (yr)	< 35	50 (25.4)	36 (25.9)	14 (24.2)	0.14 (.932)
	≥ 35 and < 40	71 (36.0)	49 (35.3)	22 (37.9)	
	≥ 41 and ≤ 44	76 (38.6)	54 (38.8)	22 (37.9)	
Duration of marriage (yr)	< 5	100 (50.7)	81 (58.3)	19 (32.8)	10.66 (.002)
	≥ 5	97 (49.3)	58 (41.7)	39 (67.2)	
Job	No	64 (32.5)	44 (31.7)	20 (34.5)	0.15 (.699)
	Yes	133 (67.5)	95 (68.3)	38 (65.5)	
Religion	No	104 (52.8)	73 (52.5)	31 (53.4)	0.01 (.905)
	Yes	93 (47.2)	66 (47.5)	27 (46.6)	
Child	No	177 (89.8)	124 (89.2)	53 (91.4)	0.21 (.646)
	Yes	20 (10.2)	15 (10.8)	5 (8.6)	
Infertile factor	Unexplained	82 (41.6)	59 (42.4)	23 (39.6)	1.59 (.662)
	Female factor	36 (18.3)	27 (19.4)	9 (15.5)	
	Male factor	17 (8.6)	10 (7.2)	7 (12.1)	
	Mixed factor	62 (31.5)	43 (31.0)	19 (32.8)	
Duration of fertility treatment (yr)	< 3	156 (79.2)	114 (62.0)	42 (72.4)	3.19 (.203)
	≥ 3 and < 5	24 (12.2)	16 (11.5)	8 (13.8)	
	≥ 5 and < 7	17 (8.6)	9 (6.5)	8 (13.8)	
Number of IVF (times)	1	65 (33.0)	47 (33.8)	18 (31.0)	6.49 (.090)
	≥ 2 and < 4	70 (35.5)	55 (39.6)	15 (25.9)	
	≥ 4 and < 7	31 (15.7)	20 (14.4)	11 (19.0)	
	≥ 7	31 (15.7)	17 (12.2)	14 (24.1)	
Beneficiary of government subsidy for current infertility treatments	No	75 (38.1)	53 (38.1)	22 (37.9)	0.00 (.979)
	Yes	122 (61.9)	86 (61.9)	36 (32.1)	
Miscarriage experience after fertility treatment	No	147 (74.6)	108 (77.7)	39 (67.2)	2.36 (.124)
	Yes	50 (25.4)	31 (22.3)	19 (32.8)	
Experience of counseling for infertility	No	186 (94.4)	134 (96.4)	52 (89.7)	3.53 (.060)
	Yes	11 (5.6)	5 (3.6)	6 (10.3)	
Economy burden on infertility treatment	Hardly	56 (28.4)	40 (28.8)	16 (27.5)	0.30 (.859)
	Medium	86 (43.7)	59 (42.4)	27 (46.6)	
	Easily	55 (27.9)	40 (28.8)	15 (25.9)	
Spousal support for infertility treatments	Active	148 (75.1)	110 (79.1)	38 (65.5)	9.21 (.010)
	Neutral	39 (19.8)	26 (18.7)	13 (22.4)	
	Passive	10 (5.1)	3 (2.2)	7 (12.1)	

IVF = In vitro fertilization.

치료 지속 의도에 관련되는 요인을 파악하여 난임치료과정에서 대상자가 경험하는 심리적·신체적 어려움을 재조명하고, 적정 수준에서 대상자의 난임치료 지속을 돕는 다각적인 교육과 지지적 중재를 위한 기초자료를 마련하고자 시도되었다.

본 연구에서 현재 진행되고 있는 보조생식술에 실패하더라도 난임치료를 지속할 의도가 있다고 응답한 대상자는 70.6%로, 국

가에서 난임시술비를 지원하고 그 지원에 제한이 없는 이스라엘에서 보조생식술을 받는 여성을 대상으로 난임치료 지속 의도를 조사한 연구에서 보고된 57% [6]에 비해 높은 수준이다. 또한, 국외 메타분석에서의 실제 난임치료 중단율 36.2% [2]와 보조생식술을 지원받는 보험이 있는 미국 여성의 치료중단율 40% [3] 대비, 우리나라 보조생식술 여성의 낮은 치료중단 가능성, 즉,



IVF = In vitro fertilization.

Figure 2. Rate of intension for continual fertility treatments according to number of assisted reproductive technology procedures.

Table 2. Levels of Uncertainty, Anxiety, Depression and Stress, Fatigue, Coping, Spousal Support, and Treatment Environment and Their Differences Based on Intention for Continual Fertility Treatments (N = 197)

Variables	Range of scale	M ± SD	Range of score	M ± SD	Intension for continue infertility treatment		t	p-value
					Yes (n = 139)	No (n = 58)		
					M ± SD	M ± SD		
Uncertainty	1~5	2.29 ± 0.58	10~50	37.33 ± 5.91	2.17 ± 0.52	2.56 ± 0.61	- 4.26	< .001
DASS								
Depression <sup>†</sup>	0~3	0.49 ± 0.50	0~42	6.88 ± 6.94	5.66 ± 5.76	9.79 ± 8.54	- 3.93	< .001
Anxiety <sup>†</sup>	0~3	0.43 ± 0.44	0~42	5.98 ± 6.16	5.49 ± 5.58	7.17 ± 7.30	- 1.56	.121
Stress <sup>†</sup>	0~3	0.72 ± 0.59	0~42	10.12 ± 8.27	9.36 ± 7.64	11.93 ± 9.44	- 1.99	.470
Fatigue	1~7	3.48 ± 1.34	9~63	31.40 ± 12.14	3.41 ± 1.33	3.67 ± 1.37	- 1.24	.215
Coping								
Active coping	1~4	2.94 ± 0.32	17~68	50.04 ± 5.60	3.00 ± 0.32	2.80 ± 0.28	4.10	< .001
Passive coping	1~4	1.87 ± 0.45	11~44	20.62 ± 5.05	1.81 ± 0.43	2.01 ± 0.48	- 2.64	.009
Spousal support	1~5	4.07 ± 0.59	23~115	93.60 ± 13.59	4.10 ± 0.55	3.90 ± 0.66	1.22	.224
Treatment environment	0~4	3.20 ± 0.52	0~100	80.20 ± 13.15	4.31 ± 0.50	3.95 ± 0.48	4.59	< .001

M = Mean; SD = Standard deviation; DASS = Depression Anxiety Stress Scales.

<sup>†</sup>Total score × 2.

훨씬 높은 수준에서 난임치료를 지속할 가능성을 짐작할 수 있는 결과이다.

난임치료 중단율은 일반적으로 보조생식술 주기가 반복되면서 증가하는 경향이 있는데[30,31], 본 연구에서 또한 난임치료를 반복 경험하는 대상자일수록 향후 난임치료를 지속하겠다는 의도를 가지는 경우가 점차적으로 감소하는 경향이 있는 것으로 나타났다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서 보조생식술을 처음 경험하는 대상자 중 향후 난임치료 지속 의도가 있는 경우가 72.3%

에 달하여 선행연구[32]에서 보조생식술 치료에 앞서 대상자의 56%가 여러 주기의 치료를 계획할 의도가 있었던 것에 비하여 높다. 또한, 본 연구에 참여한 보조생식술 2~3주기의 대상자 중 치료 지속 의도가 있는 경우가 78.6%로 첫 번째 주기의 시술 대상자와 유사한 수준이고, 4~6주기 대상자의 64.5%, 7회 이상 주기 대상자의 치료 지속 의도가 54.4%이었다. 이는 난임치료 주기에 실패한 대상자들이 치료 지속 의도 대비 더 많은 경우에서 다음 난임치료를 반복 시도하는 경향이 있음을 고려할 때[6], 실



**Table 3.** Factors Related to Intention for Continual Fertility Treatments in Women Undergoing Assisted Reproductive Technology (N = 197)

Categories	$\beta$	Std.error	Wald $\chi^2$	p-value	Odds ratio	95% CI lower	95% CI upper
(Intercept)	- 3.86	2.91	1.76	.184	0.02		
Uncertainty	- 0.82	0.39	4.39	.036	0.44	0.20	0.95
Depression	- 0.08	0.04	3.46	.063	0.92	0.85	1.00
Anxiety	- 0.02	0.05	0.18	.672	0.98	0.88	1.09
Stress	0.04	0.04	1.08	.299	1.04	0.96	1.13
Fatigue	0.01	0.15	0.00	.970	1.01	0.75	1.35
Active coping	1.39	0.66	4.48	.034	4.04	1.11	14.71
Passive coping	0.05	0.53	0.01	.925	1.05	0.37	2.99
Spousal support	- 0.50	0.38	1.78	.182	0.60	0.29	1.27
Treatment environment	1.02	0.40	6.43	.011	2.77	1.26	6.07
Spouse' support for infertility treatments	0.28	0.48	0.35	.553	1.33	0.52	3.37
Duration of marriage	0.96	0.38	6.38	.012	2.61	1.24	5.49

Spouse' support for infertility treatments: Active = 1, Duration of marriage: > 5 years = 1.  
Std = Standard; CI = Confidence interval.

제 난임치료 중단율을 보고한 국외연구[30,31] 대비 높은 수준의 난임치료 지속 의도가 있음을 예측할 수 있는 결과이다. 독일의 경우 1회 보조생식술 주기에서 난임치료 중단율 26%, 3주기 실패 후 누적중단율이 67.0%이고[30], 벨기에의 경우 1회 주기의 중단율 27.0%, 2주기 29.0%, 3과 4주기에 각각 33.0%와 39.0%, 5주기 종료 후 47.0%이었다[31]. 이러한 결과에는 본 연구가 국내 주요 난임시술의료기관에서의 자료수집으로 타 기관 대비 시술경험이 많은 대상자들이 집중된 기관의 특성이 반영되었을 수 있다. 또한, 독일에서 건강보험이 있는 사람의 특징 조건에 따라 3회에 한해 보조생식술 치료비용의 50.0%가 건강보험에서 충당되는 것[30]과 달리, 난임시술비 지원 연령 제한 폐지 및 시술지원 범위 확대와 같은 적극적인 국내 난임시술지원정책의 영향 때문일 가능성이 있다. 더불어 가족과 자녀에 대한 의미와 바램과 같은 한국의 문화적 특성이 반영된 결과로도 생각할 수 있어 추후연구가 필요하다. 건강보험심사평가원[33]에 따르면, 2017년에서 2021년까지 난임치료 대상자 수는 연평균 5.0%씩 지속적으로 증가하고 보조생식술 시술 환자는 약 11.5% 늘어났다. 이와 함께 치료를 중단하는 ‘보이지 않는 대상자’가 적지 않은 수가 될 것으로 예상되는 상황에서 난임 문제를 가지고 있는 대상자가 여러 주기의 치료 계획을 세울 기회를 중요하게 생각하는 한편, 난임치료 주기가 반복될수록 대상자의 심리적·신체적 부담이 가중되는 등 반복되는 시술로 발생할 수 있는 문제와 이점, 동결난자 사용 등 사전에 결정해야 할 문제들에 대한 보다 깊이 있는 정보를 제공해야 한다. 또한 난임치료과정에서 경험하는 시간적·경제적·신체적·정서적 소모와 관련 문제에 관해 부부가

함께 사전 검토할 기회를 제공하기 위한 전문상담 인력 배치, 난임치료의 대안적 방법 선택에 대한 국내외 사례 소개 등 대상자의 적정 의사결정을 돕는 다양한 측면의 지원체계가 필요하겠다.

본 연구에서 보조생식술 시술 여성의 난임치료 지속 의도 관련 요인은 결혼기간, 불확실성, 적극적 대처 및 난임치료환경으로 나타났다. 본 연구에서 결혼기간이 5년 미만인 대상자가 결혼기간이 5년 이상인 경우보다 2.61배 더 난임치료를 지속하겠다는 의도를 가지고 있었다. 이는 결혼기간이 길어질수록 난임진단 및 치료의 결과로 인한 스트레스가 높아져 삶의 질이 저하되고[34], 난임치료에 대한 부부의 부정적인 태도[35]가 가중되어 난임치료 지속 의도를 가지지 못한 결과로 생각된다. 난임은 대체로 장기간의 치료기간을 필요로 하는데[36], 치료가 수년에 걸쳐 진행되고 바람직한 치료결과를 얻을 때까지 지속적으로 견뎌내야 할 때 난임치료를 받는 대상자들의 감정적 어려움이 심해진다[28]. 그러므로 의료진은 대상자가 적정 시기에 난임치료를 시작하는 것을 포함해 부부가 함께 적극적으로 난임 문제를 해결할 수 있도록 돕는 홍보와 상담, 지지적 중재를 지속적으로 제공할 필요가 있겠다.

본 연구 대상자의 불확실성은 동일한 도구를 사용하여 난임치료를 받는 여성을 대상으로 한 국내연구[10] 결과와 유사한 수준이다. 본 연구에서 보조생식술 시술 여성의 불확실성은 난임치료 지속 의도 관련 요인으로 확인되었는데, 이는 난임치료 결과에 대한 불확실성이 치료중단의 중요한 원인으로 작용함을 보고한 선행연구[37]와 동일한 맥락이다. 또한 보조생식술의 반복적인 실패로 인해 대상자가 난임이 만성적이고 부작용이 있으며 통제

할 수 없다는 믿음을 가지게 되고, 이러한 통제불가능에 대한 믿음이 곧 치료에 대한 신뢰를 떨어뜨려 난임치료 중단으로 이어지는 중요한 원인 중 하나가 됨을 보고한[4] 선행연구의 결과를 뒷받침해준다. 난임치료를 받는 대상자는 적극적으로 치료에 임했음에도 불구하고 예상했던 결과 달성이 지연될 때 치료를 포기하는 경향이 있다. 즉, 진행 중인 치료에 대해 기대한 결과가 충족되지 않으면 심리적 어려움을 느끼고, 이 때문에 쉽게 무관심과 치료중단으로 이어진다[37]. 특별히, 많은 대상자가 절박감에서 결정을 내리기 때문에 난임치료를 시작하기 전과 후에 충분한 상담이 필요하다[37]. 따라서 의료진은 대상자에게 난임치료 시기와 방법, 기대되는 결과에 대한 충분한 교육을 제공하고 치료 실패 후 재시술 시점까지의 휴식기에 치료결과에 따르는 신체적·심리정서적 어려움의 완화를 도와야 한다. 또한 모든 치료에 앞서 대상자의 심리정서적 상태 평가를 통해 난임치료단계별 불확실성의 가중을 막고 긍정적으로 전환하도록 돕는 적극적인 중재가 필요하다.

난임치료를 받는 여성의 적극적 대처는 직면하기, 자기통제, 배우자와의 성생활에서의 적극적인 노력을 포함하는 사회적 지지 추구하고 전문가나 지역사회로부터의 전문적인 정보를 추구하는 것으로 설명된다[18]. 본 연구 대상자의 적극적 대처 정도는 문항 평균 2.94점으로, 동일한 도구를 사용하여 배란유도, 인공수정 및 체외수정을 경험하는 여성의 적극적 대처 정도를 보고한 Choi와 Moon [38]의 연구에서 적극적 대처의 하부영역 '동료 및 전문가로부터의 사회적지지 추구' 2.26점에서 '직면하기' 3.19점 사이로 나온 결과와 유사한 정도이다. 보조생식술을 시행 중인 본 연구 대상자의 적극적 대처는 난임치료 지속 의도 관련 요인으로 나타났다. 본 연구와 동일한 난임대처 측정도구(CSI-W)를 사용하여 난임치료 지속 및 중단과 관련되는 요인을 탐색한 연구가 없어 직접 비교는 어려우나, 이는 난임대처전략 측정도구(Fertility Coping Strategies)를 사용하여 난임치료 중단 가능성을 조사한 연구[12]에서 난임대처전략이 난임치료 중단 예측변수가 아니었던 것과 상이한 결과로 볼 수 있다. 난임치료 시작 단계에서 무력감은 보조생식술 시술 여성의 심리적 고통에 대한 취약 요인으로 작용하는 반면, 수용과 희망은 보호요인으로 작용한다[39]. 즉, 난임 위기에 대한 수용과 감정에 집중하는 노력, 적극적인 문제해결, 마음챙김 및 슬픔해결과 같은 적극적 대처는 난임 위기로부터 건강하고 빠른 회복과 관련된다[40]. 비록 통계적 유의성은 없었으나, 선행연구[41]에서 긍정적 재평가 대처(positive reappraisal coping)를 촉진하는 중재에 참여한 실험군이 치료실패 후 12개월 동안의 추적 관찰에서 난임치료 중단율 5.45%로 중재에 참가하지 않은 대조군의 치료중단율 15.22%에

비해 낮은 경향이 있었던 것은, 여성들이 난임문제에 직면하기 위해 보다 긍정적인 대처 전략, 즉, 감정에 집중하고 사회적 지지를 추구하는 전략을 사용할 수 있도록 도와야 할[42] 필요성을 잘 나타내는 결과이다. 또한, 소극적 대처의 형태인 회피적 대처 전략을 덜 사용하는 것이 난임치료를 경험하는 대상자의 심리정서적 적응을 위한 보호요인으로 작용하고 삶의 질 증가에 기여하는 가장 강력한 예측인자임[42]을 고려하여 대상자가 난임 문제에 적절히 대처하도록 돕는 다양한 전략적 시도가 필요하다.

난임치료환경은 의료진과의 상호작용을 포함하는 난임 관련 삶의 질 도구의 하부영역으로 본 연구대상자의 난임치료환경에 대한 인식 정도는 80.20점(점수범위 0~100점)이었다. 이는 병원의 도움을 받아 자연주기법, 배란유도, 인공수정 및 체외수정 등의 방법으로 임신을 시도하는 국내 여성을 대상으로 측정된 62.50점(SD 13.57) [43] 대비 높은 수준이다. 이러한 결과 차이는 본 연구에 참여한 체외수정 시술 과정 중의 대상자가 배란유도, 인공수정 등 임신을 돕는 타 방법 대비 시술과정의 길어 병원방문과 상담 등 치료환경에의 잦은 노출을 통해 의료진과의 상호작용의 기회가 상대적으로 많았기 때문으로 생각된다. 본 연구에서 난임치료환경은 난임치료 지속 의도 관련 요인으로 확인되었는데, 이는 난임치료를 결정한 대상자가 치료를 받지 않기로 결정한 대상자에 비해 의료진과의 상호작용에 대한 긍정적인 인식을 가지고 있었던 선행연구[44,45]와 동일한 결과이며, 난임진단, 상담 및 치료과정에서 의료진과의 의사소통이 대상자의 치료 의도를 결정하는 중요한 요소임을 보고한 선행연구[44]와 같은 맥락이다. 또한 대상자가 인식하는 치료 유형과 진료의 질이 난임치료중단에 영향을 미치는 보고와도 같다[46]. 난임 대상자들은 국가의 지원이나 법제화된 도움을 통한 지지보다 난임치료 과정에 개입하는 의료진과의 상호작용에 의존하는 경우가 많고 [47], 치료가 개별화되고 지지적이며 우호적이라고 인식할 경우 치료에 대한 만족도가 높다[32]. 의료진이 난임 대상자에게 제공하는 정서적 지지와 정보는 난임치료의 역량과 접근성에 영향을 미칠 수 있고[48], 난임 치료와 치료환경에 대한 대상자의 인식은 대상자의 삶의 질과 전반적인 치료결과에 중요한 영향을 미친다[49]. 그러므로 난임치료의 모든 과정에서 대상자와의 긴밀한 상호작용을 기반으로 난임치료 대상자의 신체적·심리정서적 상태와 요구에 따른 포괄적인 이해와 상담 및 관리를 제공하여야 하겠다. 특별히, 비현실적인 낙관이 난임치료의 반복적인 실패 후에도 난임치료를 지속하려는 의도와 실제 행위로 이어지는 것에 대한 우려[6]가 있는 만큼, 대상자가 난임 문제와 치료의 예후를 정확히 이해하도록 돕고 충분한 정보제공과 체계적인 의사결정 과정을 거쳐 치료에 임할 수 있는 환경을 조성하여야 하겠다.

본 연구에서 난임치료 지속 의도가 있는 여성의 우울 정도가 치료 지속 의도가 없다고 응답한 경우에 비해 유의하게 낮았으나, 난임치료 지속 의도 관련 요인으로 확인되지는 않았다. 이는 난임치료를 경험하는 부부를 대상으로 난임치료 중단 예측요인을 확인하기 위한 연구에서 여성의 우울이 난임치료의 중단 가능성을 높이는 가장 강력한 예측인자임을 보고한 연구[12]와 다소 다른 결과이다. 그러므로 난임 상담과 지지적 중재 활성화 정도, 임신과 출산에 대한 사회문화적 배경, 보조생식술 시술 단계에 따른 대상자의 심리정서상태 변화 등을 충분히 고려한 상태에서 반복연구가 필요할 것으로 사료된다. 그동안 우울감과 같은 난임에 동반되는 부정적인 감정은 임신을 할 수 없다는 개인의 심리적 경험 때문이라고 여겨져 왔으나, 심리적 경험 이외에도 난임치료를 사용하는 약물이 우울 증상의 발달과 관련 있을 수 있다. 즉, 성선자극호르몬(gonadotropin) 자극이 없는 프로토콜이 성선자극호르몬분비호르몬(gonadotropin-releasing hormone agonist, GnRH) 길항제 또는 GnRH 작용제를 사용하는 것과 비교할 때 더 나은 기분 상태를 나타낼 수 있음이 최근 체계적 문헌 고찰 결과를 통해 보고되는 등, 난임치료를 사용하는 호르몬 치료와 기분 및 정신병리학적 장애의 발생에 대한 연구결과가 보고되고 있다[50]. 그러므로 의료진은 난임치료를 받는 여성의 우울이 비단 여성 개인의 심리적 기대와 치료결과와의 상호작용의 결과뿐만 아니라, 난임치료과정과 밀접한 관련이 있음을 인지하고 지속적인 모니터링과 관리를 제공할 필요가 있다. 또한, 우울은 보조생식술 시작 전, 보조생식술 시술 과정, 보조생식술 시술 후 언제든지 진단될 수 있고 그 변화 정도가 클 수 있음을 고려하여 보조생식술을 계획하는 시기에서부터 시술 후 일정기간 동안 지속적인 관리를 요하는 임상상황으로 이해하는 것이 바람직 하겠다.

본 연구는 경기도 및 부산시 소재 난임시술기관 2곳에서 보조생식술 시술을 받는 여성을 대상으로 하였으므로 연구결과를 일반화하는 데 제한이 있을 수 있다. 더불어 보조생식술을 처음 경험하는 대상자가 포함되어 이들의 경험이 연구결과에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 또한 본 연구는 조사시점에서의 난임치료 지속 의도를 조사한 횡단적 연구로 난임치료를 받고 있는 중 다음 치료시점에서의 반복주기 계획에 대한 의도를 측정하여, 실제 다음 치료 시점에서 난임치료의 중단 및 치료 시행을 측정하지 못한 한계가 있다. 그러나 국내 보조생식술 시술 여성을 대상으로 난임치료 지속 의도를 파악하고 그 관련 요인을 개인적 요인, 환경적 요인 및 관계적 요인의 다양한 측면으로 확인하였다는 데에 의의가 있다. 또한, 저출산 문제가 심화되고 있는 한국에서 난임이 저출산의 중요한 요인 중 하나로 작용하고 있다는 점에서

본 연구는 치료를 중단하는 '보이지 않는 대상자'에 대한 관심을 기울일 필요가 있음을 시사한다. 본 연구의 결과는 치료가능성이 있음에도 불구하고 난임치료 과정에서의 신체적·심리정서적 어려움으로 인해 치료를 조기에 중단하지 않도록 돕는 중재프로그램 개발의 기초자료로 활용될 것으로 생각된다.

## 결 론

본 연구는 보조생식술 시술 과정에 있는 여성을 대상으로 현재 진행하고 있는 보조생식술 이후 난임치료 지속 의도를 알아보고 난임치료 지속 의도 관련 요인을 파악하고자 수행되었다. 본 연구 대상자의 70.6%가 난임치료 지속 의도가 있었으며 난임치료를 반복할수록 치료 지속 의도는 점차적으로 감소하는 경향이 있었고, 난임치료 지속 의도 관련 요인은 결혼기간, 대상자가 경험하는 불확실성과 적극적 대처 및 난임치료 환경으로 나타났다. 따라서 장기간이 소요될 수 있는 치료기간 동안 적정난임치료의 맥락에서 대상자가 조기에 중도탈락하지 않도록 돕고, 각 주기의 시작에 앞서 대상자의 심리정서적 평가, 상담 및 관리 등을 통해 불확실성을 완화시키고 적극적 대처 전략을 사용하도록 도움이 필요하다. 또한 난임 관련 의료진은 대상자에 대한 포괄적 이해를 기반으로 대상자가 난임 문제와 치료의 예후를 정확히 이해하도록 돕고, 적절한 의사결정을 거쳐 치료에 임할 수 있도록 도와야 할 것이다. 특별히 난임치료를 성공하기 어려운 객관적 요인이 있고, 여러 번의 반복 재시술을 경험한 대상자의 경우 임신을 향한 비현실적인 목표로 인한 불필요한 신체적·정서적 소모를 경험하지 않도록 적정의사결정을 돕는 지원체계가 필요하겠다.

본 연구결과를 토대로 불확실성 완화 및 적극적 대처 강화를 위한 중재프로그램을 개발하고 적용하는 연구를 제안한다. 또한 난임치료지속 혹은 중단과 관련 질적 방법의 연구가 필요할 것으로 사료된다. 나아가 실제 난임치료 지속률을 조사하고 난임치료 지속에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 종단적 연구와 적정 난임치료를 돕는 의사결정 지원체계 마련을 위한 국가 차원의 대단위 연구가 필요하겠으며, 보조생식술을 시도하는 모든 대상자와 치료에 실패한 대상자가 적절한 심리정서적 평가와 관리를 받을 수 있도록 돕는 정책연구가 필요할 것으로 사료된다.

## CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared that no conflict of interest.

## ACKNOWLEDGEMENTS

None.

## FUNDING

This study was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant fund in 2019 (No. 2019R1F1A1 06291912).

## DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

## AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Kim MO & Kim MK & Ban M.

Data curation or/and Analysis: Kim MO & Kim MK.

Funding acquisition: Kim MO.

Investigation: Kim MO & Kim MK.

Project administration or/and Supervision: Kim MO.

Resources or/and Software: Kim MO & Kim MK & Ban M.

Validation: Kim MO.

Visualization: Kim MO & Ban M.

Writing original draft or/and Review & Editing: Kim MO & Kim MK & Ban M.

## REFERENCES

- Boivin J, Domar AD, Shapiro DB, Wischmann TH, Fauser BC, Verhaak C. Tackling burden in ART: An integrated approach for medical staff. *Human Reproduction*. 2012;27(4):941–950. <https://doi.org/10.1093/humrep/der467>
- Ghorbani M, Hoseini FS, Yunesian M, Salehin S, Keramat A, Nasiri S. A systematic review and meta-analysis on dropout of infertility treatments and related reasons/factors. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 2022;42(6):1642–1652. <https://doi.org/10.1080/01443615.2022.2071604>
- Bedrick BS, Anderson K, Broughton DE, Hamilton B, Jungheim ES. Factors associated with early in vitro fertilization treatment discontinuation. *Fertility and Sterility*. 2019;112(1):105–111. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2019.03.007>
- 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. <https://doi.org/10.1093/humupd/dms031>
- Collura B, Hayward B, Modrzejewski K, Mottla GL, Richter KS, Catherino AB. Insights into infertility patient discontinuation of care: Results of a nationwide survey. *Fertility and Sterility*. 2019;112(3 Suppl):E397–E398. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2019.07.1133>
- Abramov M, Shalom-Paz E, Benyamini Y. Persevering in fertility treatments despite failures: Unrealistic optimism and the reality of a pronatalist culture. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2022;29(2):209–219. <https://doi.org/10.1007/s12529-021-10001-5>
- Ghorbani M, Hosseini FS, Yunesian M, Keramat A. Dropout of infertility treatments and related factors among infertile couples. *Reproductive Health*. 2020;17(1):192. <https://doi.org/10.1186/s12978-020-01048-w>
- Hwang NM, Kim DJ, Choi SK, Lee SH, Ko HS, Jang IS, et al. Measures to improve the status and system for supporting infertility, such as expanding infertility treatment. *Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs*; 2019 Oct. Report No.: Policy report 2019–28.
- Rooney KL, Domar AD. The impact of stress on fertility treatment. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*. 2016;28(3):198–201. <https://doi.org/10.1097/GCO.0000000000000261>
- Lee HS, Boo S, Ahn JA, Song JE. Effects of uncertainty and spousal support on infertility-related quality of life in women undergoing assisted reproductive technologies. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2020;26(1):72–83. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2020.03.15>
- Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal, and coping. *Springer*; 1984. p. 117–178.
- Pedro J, Sobral MP, Mesquita-Guimarães J, Leal C, Costa ME, Martins MV. Couples' discontinuation of fertility treatments: A longitudinal study on demographic, biomedical, and psychosocial risk factors. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics*. 2017;34(2):217–224. <https://doi.org/10.1007/s10815-016-0844-8>
- Hadley R, Hanley T. Involuntarily childless men and the desire for fatherhood. *Journal of Reproductive and Infant Psychology*. 2011;29(1):56–68. <https://doi.org/10.1080/02646838.2010.544294>
- Casu G, Zaia V, Fernandes Martins MDC, Parente Barbosa C, Gremigni P. A dyadic mediation study on social support, coping, and stress among couples starting fertility treatment. *Journal of Family Psychology*. 2019;33(3):315–326.

- <https://doi.org/10.1037/fam0000502>
15. Merari D, Chetrit A, Modan B. Emotional reactions and attitudes prior to in vitro fertilization: An inter-spouse study. *Psychology and Health*. 2002;17(5):629-640. <https://doi.org/10.1080/08870440290025821>
  16. Strauss B, Hepp U, Staeding G, Mettler L. Psychological characteristics of infertile couples: Can they predict pregnancy and treatment persistence? *Journal of Community & Applied Social Psychology*. 1998;8(4):289-301. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1099-1298\(199807/08\)8:4<289::AID-CASP491>3.0.CO;2-W](https://doi.org/10.1002/(SICI)1099-1298(199807/08)8:4<289::AID-CASP491>3.0.CO;2-W)
  17. Haagen EC, Hermens RP, Nelen WL, Braat DD, Kremer JA, Grol RP. Subfertile couples' negative experiences with intrauterine insemination care. *Fertility and Sterility*. 2008;89(4):809-816. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2007.04.005>
  18. Kim M, Ko JM. Development of a Coping Scale for Infertility-Women (CSI-W). *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2020;50(5):671-685. <https://doi.org/10.4040/jkan.20038>
  19. Lee HJ, Kim YS, Park I. Calculation of sample size in clinical trials. *Clinics in Shoulder and Elbow*. 2013;16(1):53-57. <https://doi.org/10.5397/CiSE.2013.16.1.53>
  20. Kim M, Kim S. Development of an uncertainty scale for infertile women. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2010;16(4):370-380. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2010.16.4.370>
  21. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: Comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. *Behaviour Research and Therapy*. 1995;33(3):335-343. [https://doi.org/10.1016/0005-7967\(94\)00075-u](https://doi.org/10.1016/0005-7967(94)00075-u)
  22. Jun D, Johnston V, Kim JM, O'Leary S. Cross-cultural adaptation and validation of the Depression, Anxiety and Stress Scale-21 (DASS-21) in the Korean working population. *Work*. 2018;59(1):93-102. <https://doi.org/10.3233/WOR-172661>
  23. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The Fatigue Severity Scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Archives of Neurology*. 1989;46(10):1121-1123. <https://doi.org/10.1001/archneur.1989.00520460115022>
  24. Chung KI, Song CH. Clinical usefulness of Fatigue Severity Scale for patients with fatigue, and anxiety or depression. *Korean Journal of Psychosomatic Medicine*. 2001;9(2):164-173.
  25. Nam KS. A study on the correlation between spouse support and the body image of female patients who have done mastectomy and hysterectomy [master's thesis]. Seoul: Ewha Womans University; 1988. p. 1-65.
  26. Park MK. A study on relationship between infertile female stress and husband support [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2007. p. 1-68.
  27. Boivin J, Takefman J, Braverman A. The fertility quality of life (FertiQoL) tool: Development and general psychometric properties. *Human Reproduction*. 2011;26(8):2084-2091. <https://doi.org/10.1093/humrep/der171>
  28. Greil AL. Infertility and psychological distress: A critical review of the literature. *Social Science & Medicine*. 1997;45(11):1679-1704. [https://doi.org/10.1016/s0277-9536\(97\)00102-0](https://doi.org/10.1016/s0277-9536(97)00102-0)
  29. Peddie VL, van Teijlingen E, Bhattacharya S. A qualitative study of women's decision-making at the end of IVF treatment. *Human Reproduction*. 2005;20(7):1944-1951. <https://doi.org/10.1093/humrep/deh857>
  30. Kreuzer VK, Kimmel M, Schiffner J, Czeromin U, Tandler-Schneider A, Krüssel JS. Possible reasons for discontinuation of therapy: An analysis of 571071 treatment cycles from the German IVF registry. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2018;78(10):984-990. <https://doi.org/10.1055/a-0715-2654>
  31. De Neubourg D, Bogaerts K, Anagnostou E, Autin C, Blockeel C, Coetsier T, et al. Evolution of cumulative live birth and dropout rates over six complete IVF/ICSI cycles: A large prospective cohort study. *Reproductive Biomedicine Online*. 2021;42(4):717-724. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2021.01.005>
  32. Harrison C, Gameiro S, Boivin J. Patient willingness, preferences and decision-making about planning for three complete cycles of IVF/ICSI treatment. *Human Reproduction*. 2021;36(5):1339-1352. <https://doi.org/10.1093/humrep/deab040>
  33. Health Insurance Review and Assessment Service (HIRA). Healthcare bigdata hub [Internet]. HIRA; c2023 [cited 2023 May 5]. Available from: <https://opendata.hira.or.kr/op/opc/olapMfrnIntrslnsInfoTab1.do>.
  34. Bose S, Roy B, Umesh S. Marital duration, and fertility-related stress as predictors of quality of life: Gender differences among primary infertile couples. *Journal of Human Reproductive Sciences*. 2021;14(2):184-190. [https://doi.org/10.4103/jhrs.jhrs\\_233\\_20](https://doi.org/10.4103/jhrs.jhrs_233_20)
  35. Brandes M, van der Steen JO, Bokdam SB, Hamilton CJ, de Bruin JP, Nelen WL, et al. When and why do subfertile couples discontinue their fertility care? A longitudinal cohort study in a secondary care subfertility population. *Human Reproduction*. 2009;24(12):3127-3135. <https://doi.org/10.1093/humrep/dep340>
  36. Hwang N, Jang I. Factors influencing the depression level of couples participating in the national supporting program for infertile couples. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2015;26(3):179-189.

- <https://doi.org/10.12799/jkachn.2015.26.3.179>
37. Arhin SM, Mensah KB, Agbeno EK, Azize DA, Henneh IT, Agyemang E, et al. Pharmacotherapy of infertility in Ghana: Why do infertile patients discontinue their fertility treatment? *PLoS One*. 2022;17(10):e0274635. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0274635>
  38. Choi Y, Moon SH. Types and characteristics of stress coping in women undergoing infertility treatment in Korea. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2023;20(3):2648. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032648>
  39. Rockliff HE, Lightman SL, Rhidian E, Buchanan H, Gordon U, Vedhara K. A systematic review of psychosocial factors associated with emotional adjustment in in vitro fertilization patients. *Human Reproduction Update*. 2014;20(4):594–613. <https://doi.org/10.1093/humupd/dmu010>
  40. Chang SN, Mu PF. Infertile couples' experience of family stress while women are hospitalized for ovarian hyperstimulation syndrome during infertility treatment. *Journal of Clinical Nursing*. 2008;17(4):531–538. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2702.2006.01801.x>
  41. Domar AD, Gross J, Rooney K, Boivin J. Exploratory randomized trial on the effect of a brief psychological intervention on emotions, quality of life, discontinuation, and pregnancy rates in in vitro fertilization patients. *Fertility and Sterility*. 2015;104(2):440–451.e7. <https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.05.009>
  42. Andrei F, Salvatori P, Cipriani L, Damiano G, Dirodi M, Trombini E, et al. Self-efficacy, coping strategies and quality of life in women and men requiring assisted reproductive technology treatments for anatomical or non-anatomical infertility. *European Journal of Obstetrics & Gynecology, and Reproductive Biology*. 2021;264:241–246. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.07.027>
  43. Kim YM, Nho JH. Factors influencing infertility-related quality of life in infertile women. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2020;26(1):49–60. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2020.03.08>
  44. Domar A, Vassena R, Dixon M, Costa M, Vegni E, Collura B, et al. Barriers and factors associated with significant delays to initial consultation and treatment for infertile patients and partners of infertile patients. *Reproductive Biomedicine Online*. 2021;43(6):1126–1136. <https://doi.org/10.1016/j.rbmo.2021.09.002>
  45. Klitzman R. Impediments to communication and relationships between infertility care providers and patients. *BMC Women's Health*. 2018;18(1):84. <https://doi.org/10.1186/s12905-018-0572-6>
  46. Van den Broeck U, Holvoet L, Enzlin P, Bakelants E, Demmyttenaere K, D'Hooghe T. Reasons for dropout in infertility treatment. *Gynecologic and Obstetric Investigation*. 2009;68(1):58–64. <https://doi.org/10.1159/000214839>
  47. Park J, Shin N, Lee K, Choi J. Development of nurses' practical educational needs scale for women with infertility. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2019;25(1):99–111. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2019.25.1.99>
  48. Harzif AK, Shafira N, Mariana A, Lovita BT, Mutia HD, Maidarti M, et al. Communication and respect for patient value as significant factors in patient-centered infertility care: A survey of patients' experiences in two infertility centers. *Journal of Human Reproductive Sciences*. 2020;13(1):22–25. [https://doi.org/10.4103/jhrs.JHRS\\_62\\_19](https://doi.org/10.4103/jhrs.JHRS_62_19)
  49. van Empel IW, Nelen WL, Hermens RP, Kremer JA. Coming soon to your clinic: High-quality ART. *Human Reproduction*. 2008;23(6):1242–1245. <https://doi.org/10.1093/humrep/den094>
  50. González-Rodríguez A, Cobo J, Soria V, Usall J, Garcia-Rizo C, Bioque M, et al. Women undergoing hormonal treatments for infertility: A systematic review on psychopathology and newly diagnosed mood and psychotic disorders. *Frontiers in Psychiatry*. 2020;11:479. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2020.00479>