

Original Article



간호사의 난임 간호에 대한 실무 교육 요구도 측정 도구 개발

박점미 ,¹ 신나연 ,² 이경미 ,³ 최정현

¹남서울 대학교 교수
²분당차병원 수간호사
³삼성서울병원 간호사

OPEN ACCESS

Received: Feb 7, 2019
Revised: Feb 27, 2019
Accepted: Mar 2, 2019

Corresponding author:

Nayeon Shin

Nursing Department, Bundang CHA Hospital,
59 Yatap-ro, Bundang-gu, Seongnam 13496,
Korea.

Tel: +82-31-780-5835

Fax: +82-31-780-5845

E-mail: nabong78@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

Jummi Park

<https://orcid.org/0000-0002-9321-8716>

Nayeon Shin

<https://orcid.org/0000-0002-3994-5867>

Kyungmi Lee

<https://orcid.org/0000-0002-0381-0071>

Junghyun Choi

<https://orcid.org/0000-0002-9892-5022>

Funding

이 논문은 2018년도 한국연구재단 신진연구비
지원에 의해 연구되었음.

This article was supported by the National
Research Foundation of Korea (NRF) grant 2018.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Development of Nurses' Practical Educational Needs Scale for Women with Infertility

Jummi Park ,¹ Nayeon Shin ,² Kyungmi Lee ,³ Junghyun Choi

¹Professor, Namseoul University, Cheonan, Korea
²Unit Manager, Bundang CHA Hospital, Seoul, Korea
³Registered Nurse, Samsung Medical Center, Seoul, Korea

ABSTRACT

Purpose: To develop nurses' educational needs scale for woman with infertility.

Methods: A total of 201 nurses in charge of infertility health services in 4 infertility hospitals and 1 public health center were enrolled for this study. The scale was developed through literature review, in-depth interview, development of preliminary items, verification of content validity, development of secondary items, verification of construct validity, and extraction of final items. Data were analyzed using item analysis, exploratory factor analysis, Pearson's correlation coefficients, and Cronbach's α .

Results: Nurses' educational needs scale for women with infertility consisted of 41 items. Three factors (education for disease and symptom of infertility, supporting and counselling for infertility patients, and education for daily life of infertile patients) explained 63.7% of the total variance.

Conclusions: Nurses' educational needs scale for woman with infertility demonstrated acceptable validity and reliability. Its items could be used to assess the level of educational needs for nurses in charge of infertility health services.

Keywords: Needs assessment; Education; Nurses; Infertility

주요어: 요구도; 교육; 의료 서비스; 난임

서론

1. 연구의 필요성

지난 20년간 우리나라는 지속적인 출산율 하락 및 노년 인구 증가로 저출산, 고령 사회 구조가 심화되고 있으며, OECD 회원국 중 최하위의 초저출산 국가로 분류되어 속해 있어서 어

Author Contributions

Conceptualization: Park J; Formal analysis:
Lee K; Writing - original draft: Shin N; Writing -
review & editing: Choi J.

는 때 보다도 저출산 극복을 위한 대책 마련이 시급한 실정이다[1]. 출산율 저하의 요인으로는 만혼으로 인한 난임이 그 중 하나인데, 우리나라 난임자 수는 2006년 14만 8,892명에서 2017년 기준 20만 8,703명으로 연평균 3.1% 증가하였으며, 2015년 기준 우리나라의 난임율은 13.2%로 미국 6.7%, 영국 8.6%, 독일 8.0%의 외국 난임율과 비교해 보았을 때 매우 높은 수준임을 알 수 있다[2]. 또한 고령 사회에서 환경적 요인, 산업화된 사회에서 개인의 생활 패턴과 더불어 만혼 및 출산 계획 지연 등으로 난임 진단자는 지속적으로 증가할 것으로 예측되고 있다[3].

난임 치료의 과정은 잠재적 생식 문제를 파악하기 위한 다양한 검사 및 처치를 반복 경험함으로써 신체적 고통과 심리적 소진이 수반되기 쉽다[4]. 난임 환자들의 대부분은 반복적인 보조생식 시술과 장기간의 난임 상태로 인해 신체적·정신적 고통을 겪고 있다[5]. 또한 특히 난임 시술 및 처치는 고가의 시술 비용으로 인해 경제적 부담이 큰 것으로 나타났는데[6], 가중된 경제적 부담으로 또한 난임 스트레스를 악화시키는 원인이다[7]. 난임 환자들의 이러한 심리적 불안 및 우울 과 같은 심리적인 문제들은 다시 난임의 원인으로 작용하여 난임을 극복하지 못하게 하는 악순환을 초래하고 있다[8]. 현재 우리나라에서는 정부의 난임 지원 사업과 더불어 난임 의료 서비스에 특화된 전문화된 의료 기술을 바탕으로 전문 의료진 및 시설 확보와 홍보 등을 통하여 난임 환자 치료 및 간호에 다양한 노력을 펼치고 있다[9]. 난임 의료 서비스는 공급자인 의료기관 중심에서 수요자인 환자 중심으로 변화되고 있고[10], 난임 간호는 숙련된 임상 수행 능력과 전문 지식이 요구되는 분야이다[11]. 그렇지만 실제 임상에서 난임 환자 간호를 담당하는 간호사들은 난임 관련 치료 및 진단, 교육 및 지지, 관리 영역 등에서 구체적인 실무 프로토콜이나 전문 교육 프로그램 과정이 활성화 되어있지 못한 상태로, 직책이나 경력 의존하여 난임 간호와 관련된 수행 기술 및 상황 대처에 능숙한 간호사의 역량에 따라 간호가 이루어지고 있다[5]. 이러한 이유로, 난임 간호를 담당하는 간호사의 교육 요구도 파악을 탐색하고, 이에 따른 교육 프로그램을 개발하는 것이 필요하다. 그러나 임상에서 간호사에게 필요한 난임 간호에 대한 교육 요구를 파악할 수 있는 타당화된 도구가 미비한 실정이다.

난임 환자를 담당하는 간호사는 난임에 대한 심도 있는 이해를 바탕으로 환자들의 신체적 특성뿐만 아니라 심리적, 경제적 문제까지 파악해야 할 필요가 있다[5,12]. 또한 난임 간호는 난임 환자의 성공적인 임신에 목표를 두고 난임 간호에 대한 총체적인 교육 및 상담을 담당하는데 초점이 맞추어져야 한다. 난임 간호를 담당하는 간호사는 전문 지식뿐 아니라 난임 대상자들이 문제 해결에 적극적으로 대처할 수 있도록 전략을 제시해줄 수 있는 건강 옹호자가 되어야 한다. 그렇지만 이러한 교육 및 상담, 간호 전략 제시에 앞서 먼저 선행되어야 할 것은, 실제 임상에서 난임 환자를 담당하는 간호사가 난임 환자 간호 수행 시 필요한 치료 및 증상에 대한 교육, 정서적 및 사회적 지지 및 상담, 일상 생활 관리와 관련된 요구도를 신뢰성 있고 타당성 있게 측정할 수 있어야 한다는 점이다.

선행 연구를 고찰해 본 결과, 대부분 난임 환자를 대상으로 의료 서비스 만족도 조사를 한 연구가 주를 이루고 있으나[13,14], 간호사를 대상으로 난임 간호 교육과 관련한 요구도에 대한 연구는 미비한 실정이다. 본 연구와 유사한 국외 연구를 살펴보았을 때, 간호사의 환자의 성에 대한 행동과 태도를 측정하고 평가하기 위한 Williams-Willson Sexuality Survey (WWSS)는 환자와 관계된 행동, 동료와 관련된 행동, 자원 활용의 3가지 영역의 10개 문항을 개발하였지

만, 도구의 타당도 검정이 이루어지지 못하였다는 한계점이 있었다[15]. 난임 병원 및 기관의 특성에 따라 요구 정도 및 내용 순위에서 영역별 차이를 나타낼 수 있다[16]는 점을 고려해 보았을 때, 간호사의 난임 간호 교육 요구도를 총체적으로 측정하는 것이 필요하다는 것을 예측해 볼 수 있다. 또한 간호사가 임상 간호 현장에서 난임 간호를 수행하는데 필요로 하는 간호 교육 요구도를 파악하고, 충분히 반영하기 위해서는 적합한 도구를 사용하여 이를 측정하는 것이 선행되어야 한다.

따라서 본 연구에서는 난임 환자를 담당하는 간호사들을 대상으로 난임 간호에 대한 교육 요구도 측정 도구를 개발하여 난임 간호를 하는 간호사들에게 필요한 교육 프로그램 개발의 기초 자료로 활용될 수 있는 타당한 도구를 개발하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 난임 환자를 담당하는 간호사의 교육 요구도를 측정할 수 있는 도구를 개발하고, 개발된 도구의 타당도와 신뢰도를 검증하는 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 DeVellis [17]이 제시한 도구개발 절차에 근거하여 난임 환자를 담당하는 간호사를 대상으로 교육 요구도 측정 도구를 개발하고 타당도와 신뢰도를 검증하는 방법론적 연구이다.

2. 도구 개발 과정

1) 1차 예비 문항 작성

국내외 문헌고찰 및 연구 논문 분석을 통하여 측정하고자 하는 난임 환자 간호를 위해 간호사에게 필요하다고 생각되는 교육의 핵심 내용을 추출하였고 기존에 사용된 도구를 분석하였다. 또한 난임 환자 교육에 대한 문항을 도출하기 위해 난임 전문 병원에서 난임 환자를 담당하는 간호사 5명을 대상으로 1:1 심층 면담을 시행하였다.

난임 환자 간호를 수행하는 간호사에게 ‘난임 환자 간호를 담당하는 간호사에게 어떤 교육이 필요하다고 생각하십니까?’라는 질문을 시작으로 심층 면담을 시행하였다. ‘난임 치료의 종류와 부작용에 관한 교육이 본인에게 얼마나 필요하다고 생각하십니까?’, ‘성생활에 관한 교육이 본인에게 얼마나 필요하다고 생각하십니까?’, ‘일상 생활에 관한 정보 제공이 본인에게 얼마나 필요하다고 생각하십니까?’, ‘난임 대상자의 정서적 지지에 관한 교육이 본인에게 얼마나 필요하다고 생각하십니까?’, ‘상담 기술에 관한 교육이 본인에게 얼마나 필요하다고 생각하십니까?’의 심층 질문을 통하여 난임 환자 간호 시 간호사에게 필요한 교육의 구성 요인을 개념화하였다. 개념화된 난임 환자 간호의 구성 요인은 ‘난임 치료 및 증상’, ‘성생활’, ‘일상생활에 관한 정보 제공’, ‘난임 대상자의 정서적 지지’, ‘상담 기술’로 나타났다. 문헌고찰과 심층 면담을 통해 도출된 자료에 기초하여 예비 문항을 작성하였다. 각 구성 요인별로 도출된 내용과 주제의 수에 비례하여 최소 9개에서 최대 20개까지 추출하였고, 총 60항목으로 구성하였다. 다음 단계로 간호 대학 교수 2인과 실무경력 20년 이상의 간호사 2인과 함께 중복

된 문항을 제거하고 유사한 내용은 하나로 묶어 분류하는 작업을 통하여 3개 영역, 60개 문항으로 구성된 예비문항을 개발하였다.

2) 측정 범주 결정

본 도구는 Likert의 4점 척도로 '전혀 필요하지 않다' 1점부터 '매우 필요하다' 4점까지로 응답하도록 하였고, 각 영역별 총점을 산출하여 점수가 높을수록 난임 간호에 대한 교육 요구도가 높음을 의미한다.

3) 내용타당도 검증

전문가 집단 내용 타당도 검증을 위한 전문가의 수는 3-10명이 적합하다는 Lynn [18]의 연구에 근거하여 내용 타당도 검증을 위한 전문가 그룹을 구성하였다. 난임 환자를 돌보는 경력 20년 이상의 간호사 6명, 간호 대학 교수 2인으로 구성되었으며, 예비문항 60개 문항에 대해 각 문항의 내용타당도 계수(item-content validity index; I-CVI)를 산출하여 분석하였다. I-CVI는 '적절하지 않음' 1점, '관련성 적어 많은 수정이 필요함' 2점, '관련성 있으나 약간의 수정이 필요함' 3점, '매우 적절함' 4점으로 내용타당도 계수 3점 또는 4점을 선택한 전문가의 수를 평가에 참여한 전문가의 총 수로 나누어 계산하였다. I-CVI가 .80 이상을 선정 기준으로 하였으며, 타당도 검증 결과, content validity index (CVI) 평균은 .98으로 의미가 중복되거나 모호한 문항, 문항의 표현이 부적절한 4문항을 제외하고 모든 문항이 I-CVI .80 이상이였다. 전문가 그룹의 의견을 수렴하여 4개의 문항이 삭제되어 56개 문항이 선정되었다.

4) 2차 예비 문항 구성

예비조사 전, 선별된 문항에 대한 어휘의 정확성과 표현의 적절성을 판정하기 위해 국문학 전공자 1인의 자문을 통해 문법 및 어휘의 적절성, 단어의 띄어쓰기 등을 검토하였다. 예비조사는 난임 전문 병원 간호사 10명을 대상으로 예비문항에 대한 이해 정도를 평가하였고, 설문 소요되는 시간을 측정하였다.

설문 응답에 소요된 시간은 최소 5분에서 최대 20분이었고, 평균 10분이였다. 설문 문항에 대하여 전반적인 이해 정도는 5점 척도로 확인하였으며, '매우 이해하기 쉽다', '이해하기 쉽다', '보통이다', '이해하기 어렵다', '매우 이해하기 어렵다' 중 이해하기 어렵다고 응답한 사람은 없었다. 좀 더 명확한 의미 전달을 위해 단어의 수정과 추가가 필요하다는 의견에 따라 '남성 쪽과 여성 쪽 모두 난임 원인이 없다'를 '원인 불명의 난임 치료 방법 및 기간'으로 수정하였다.

3. 평가단계

내용 타당도와 예비조사를 통해 선별 후 수정된 문항으로 설문지를 구성하였다. 설문지는 대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성 18문항을 포함하였고, 본 연구에서 개발한 56개의 예비문항을 포함하여 총 74개의 문항으로 구성하였다. 설문 기간은 2018년 3월 1일부터 11월 30일까지로, 연구대상자는 S시에 있는 5개의 난임 치료 의료기관 및 보건소의 간호사 240명을 임의 표집 하여 자료를 수집하였다. 240명의 조사 대상자에게 설문을 시행하였으며 이 중 30명의 설문지에서 일부 문항에 대한 응답누락으로 201부의 자료를 최종 분석에 사용하였다. 요인분석을 위해서는 일반적으로 최소 200에서 400명 정도의 사례수가 적절하다[19]는 기준을 충족하였다.

4. 윤리적 고려

본 연구는 예비문항 작성을 위한 심층면담과 예비조사, 본조사의 3단계로 이루어졌다. 자료를 수집하기 전 연구자가 속한 N 대학의 기관생명윤리심의위원회에서 심의 승인(IRB No. ***104179-HR-201810-002)을 받은 후 연구 대상자에게 연구 설명문을 서면으로 제공하고, 연구의 목적과 연구방법, 자료의 익명 처리, 비밀 보장됨을 알렸다. 자료는 숫자로 코드화 되어 관리될 것이고, 연구 이외의 목적으로 사용되지 않으며, 자물쇠가 있는 보관함에 3년간 저장 후 영구 파기할 것이라는 점을 설명하였다. 또한 연구 참여 도중 언제든지 연구에 대한 철회 의사를 밝히는 경우 중단할 수 있으며, 수집한 모든 자료를 폐기할 것을 설명하였다. 이에 대한 설명을 듣고 자발적 참여에 대한 서면 동의를 한 대상자에게만 자료를 수집하였다. 연구자 3인이 직접 대상자에게 서면으로 연구목적으로만 사용할 것과 대상자의 익명을 보장한다는 내용을 포함한 피험자 동의서를 받았다. 응답이 완료된 설문지는 연구자 3인이 직접 수거하였으며, 설문조사가 끝난 후 본 연구 참여, 시간 할애에 대한 사례로 1만원 상당의 선물을 제공하였다.

5. 자료분석

개발된 측정 도구의 신뢰도와 타당도 검증을 위해 SPSS 23.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 기술통계와 빈도분석을 사용하였고, 구성타당도 검정을 위해 탐색적 요인분석을 실시하였다. 요인분석 방법은 공통요인 분석을 사용하였고, 추정방법으로는 측정변수들이 다변량 정규분포를 이루었으므로 최대우도법을 적용하였다. 추출된 요인구조의 해석 가능성을 높이기 위해 요인간의 상관관계를 가정하는 사각회전(oblique rotation)인 Promax 회전을 실시하였다. 문항의 수렴 타당도와 변별 타당도 검정은 다특성-다방법 행렬을, 신뢰도는 Cronbach's α 값을 이용하여 분석하였다.

연구결과

1. 대상자의 일반적 특성 및 직무 관련 특성

본 연구 대상자의 성별은 모두 여성이었으며 평균 연령은 21-30세가 37.3%, 31-40세가 34.8%, 41-50세가 17.4%, 51세가 10.4%였다. 종교는 기독교가 42.7%으로 가장 많았으며 불교가 5.9%로 가장 적었다. 근무 지역은 서울이 55.7%, 경기도가 44.2%이었다. 교육 정도는 대졸이 67.6%, 대학원 졸업이 32.3%이었다. 근무 기관은 개인병원이 8.4%, 여성 전문 병원이 43.2%, 종합병원이 19.4%, 보건소가 28.8%이었다. 경력은 1년 미만이 9.4%이었으며 1년 이상 3년 미만이 16.9%, 3년 이상 5년 미만이 16.4%, 5년 이상이 57.2%로 가장 많았다. 직급은 일반 간호사가 53.7%로 가장 많았으며, 주임간호사가 37.8%, 수간호사 이상이 8.4%이었다(Table 1).

2. 타당도 분석

1) 구성타당도

(1) 탐색적 요인분석

46개 문항들이 요인분석을 하기에 적합한지 파악하기 위해 먼저 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)의 표본적합성 값을 확인한 후, Bartlett의 구형성 검정을 실시하였다. KMO 값은 .95로 나타

Table 1. General Characteristics (N=201)

Characteristics	n(%)
Age (year)	
21-30	75 (37.3)
31-40	70 (34.8)
41-50	35 (17.4)
≥51	21 (10.4)
Religion	
Protestant	86 (42.7)
Buddhism	12 (5.9)
Catholic	21 (10.4)
None	82 (40.7)
Location	
Seoul	112 (55.7)
Gyeonggi-do	89 (44.2)
Education	
College	136 (67.6)
Graduate school	65 (32.3)
Hospital	
Clinic	17 (8.4)
Women's hospital	87 (43.2)
General hospital	39 (19.4)
Public health center	58 (28.8)
Career (year)	
≤1	19 (9.4)
1-3	34 (16.9)
3-5	33 (16.4)
≥5	115 (57.2)
Position	
Nurse	108 (53.7)
Charge nurse	76 (37.8)
≥Head nurse	17 (8.4)

나, 기준인 .50보다 높았으므로, 요인분석이 가능한 자료임을 확인하였다. 또한 Bartlett의 구형성 검정 결과, $\chi^2=10,810.07$ ($p<.001$)로 나타나, 요인분석에 적합한 자료임을 확인하였다.

구성 타당도를 검정하기 위해 사각회전의 방법인 Promax 회전에 의한 최대우도분석 방법을 사용하여 탐색적 요인분석을 실시하였다. Kaiser의 규칙에 따라 표본상관행렬의 고유값이 1 이상이 되도록 하였다. 각 요인들의 항목의 기준은 요인 적재량 .40 이상, 공통성 .40 이상으로 하였다.

요인 분석 결과 56개 문항에서 3개의 요인이 추출되었으며 전체 분산의 63.7%를 설명하는 것으로 나타났다. 공통성은 각 문항에서 .40 이상으로 선정하였고, 적재량이 기준치 .40보다 낮은 문항들을 제거하였다. 제거된 문항은 14문항이었으며, 문항 제거 후 재분석한 결과, KMO=.95, Bartlett의 구형성 검정 결과, $\chi^2=8,144.87$ ($p<.001$)로 나타났다. 최종 3개의 요인 41개의 문항으로 도출되었고, 각 요인들의 항목은 요인 적재량 .40 이상, 공통성 .40 이상을 기준을 모두 충족하였다(Table 2).

(2) 요인명명

최종 도출된 문항은 41개로, 3개 요인으로 분류되었으며 총 누적 설명 분산은 63.7%였다. 모든 항목의 요인 적재량은 .42-.97이었고, 공통성은 모든 문항이 .40이상으로 기준에 적합하였

Development of Nurses' Practical Educational Needs

Table 2. Exploratory Factor Analysis

(N=201)

Factor	Item No.	Item	1	2	3
I (21)	M8	The cause of infertility and the treatment method, period in women	.951		
	M9	The cause of infertility and the treatment method, period in men	.942		
	M13	Purpose of administration of ovulation induction agent (clomiphene), adaptation subjects, methods, side effects	.859		
	M15	Types and purpose of infertility treatment, side effects	.840		
	M11	Objective, method of administration, adverse effects of implantation drug (progesterone)	.826		
	M12	Infertility treatment procedure and intervention	.825		
	M18	Mechanism and effect of infertility drug	.816		
	M7	Types and methods of infertility diagnosis	.800		
	M14	Mechanism of action and effects of hormone replacement drugs (premarin), side effects	.786		
	M21	Precautions and side effects after infertility treatment	.729		
	M23	Emergency symptoms and remedies for infertility treatment	.722		
	M3	Cause of infertility in both partners	.718		
	M1	Definition of infertility	.665		
	M2	Right time to start for infertility treatment	.638		
	M31	Methods and procedures for pregnancy through frozen embryos	.630		
	M30	Indication for government funded fertility treatments and surgery	.609		
	M34	Self-injection and ovulation check methods	.592		
	M19	Precautions before and after infertility treatment	.552		
	M32	Conservation period and pregnancy probability of frozen embryos	.540		
	M25	The timing and method of pregnancy test	.513		
	M35	Complication of assisted reproductive technology (fever, nausea, vomiting, bleeding)	.506		
II (15)	S12	Information on infertility related web sites		.920	
	S4	Stress relief		.908	
	S11	Infertility-related emotional support counseling		.868	
	S5	Economic assistance information and application method		.868	
	S16	Psychological, emotional anxiety, depression, anger, deterioration of self-esteem		.848	
	S6	Information on autogenic training		.839	
	S13	Infertility administrative support consultation		.768	
	S1	How to form a supportive relationship with your spouse		.749	
	S2	Family support system		.747	
	S17	Providing support for healthy life of women and information about pregnancy		.731	
	S9	Question and answer site guide		.726	
	S8	Infertility Support Program Counseling		.715	
	S10	Convenience information for local residents		.712	
	S7	Information on complementary therapy		.690	
S14	Infertility related education program guide		.638		
III (5)	G3	Drinking			.992
	G4	Smoking			.937
	G5	Exercise			.613
	G2	Diet			.572
	G1	Sexual life			.553
Initial eigenvalue			21.71	3.46	1.99
Explained variance (%)			51.95	7.32	4.42
Accumulative variance (%)			51.95	59.27	63.68
Kaiser-Meyer-Olkin			.95		
Bartlett's test of sphericity			8,144.87 (p<.001)		

다. 제1요인은(설명력=51.95%)은 21개 문항으로 난임 치료 및 증상에 대한 전반적인 정보를 포함하고 있어 '난임 치료 및 증상에 대한 교육'이라고 명명하였다. 제2요인(설명력=7.32%)은 15개 문항으로 가족의 지지, 의료인의 지지, 직장에서의 지지에 대한 내용 및 시술 비용과 정부 보조에 대한 내용 제공을 포함하고 있어 '난임 환자 지지 및 상담'으로 명명하였다. 제3요인(설명력=4.42%)은 5개 문항으로 난임 치료 중 일상생활에 대한 정보를 포함하고 있어 '일상 생활에 대한 교육'으로 명명하였다.

(3) 수렴 타당도와 변별 타당도

문항의 수렴 타당도와 변별 타당도를 알아보기 위해 다속성-다문항 매트릭스(multitrait/multi-item matrix)를 이용하였다. 각 문항과 문항이 속한 하부 요인간의 상관계수가 .40 이상 일 때 수렴타당도가 만족되었다고 할 수 있고, 각 문항이 속한 하부요인과의 상관계수가 각 문항이 속하지 않는 하부요인과의 상관계수보다 유의하게 큰 차이를 나타내면 변별타당도가 성립된다고 할 수 있다[20]. 다속성-다문항 매트릭스 결과 41개 문항과 이에 속한 요인과의 상관계수가 .64-.94의 값으로 모두 .40 이상으로 측정되었으며, 수렴 타당도를 확인하였다. 또한 각 문항이 자신이 속하지 않은 다른 하위요인과의 상관계수는 .13-.63의 값들을 가지고 있는 것으로 측정되어 모든 문항이 각 문항이 속한 요인과의 상관계수보다 작은 값을 가지므로 변별 타당도를 확인하였다(Table 3).

Table 3. Convergent and Discriminant Validity

(N=201)

Factors	Items	Factors		
		1	2	3
Factor 1	M8	0.841	0.574	0.442
	M9	0.844	0.588	0.441
	M13	0.784	0.515	0.446
	M15	0.815	0.604	0.446
	M11	0.812	0.601	0.435
	M12	0.812	0.565	0.513
	M18	0.801	0.542	0.453
	M7	0.762	0.518	0.464
	M14	0.782	0.583	0.458
	M21	0.803	0.574	0.483
	M23	0.813	0.614	0.464
	M3	0.752	0.498	0.452
	M1	0.704	0.441	0.464
	M2	0.754	0.555	0.477
	M31	0.760	0.535	0.493
	M30	0.759	0.542	0.504
	M34	0.770	0.563	0.539
	M19	0.724	0.544	0.516
	M32	0.738	0.573	0.522
	M25	0.713	0.524	0.579
M35	0.773	0.582	0.644	
Factor 2	S12	0.561	0.843	0.510
	S4	0.561	0.861	0.562
	S11	0.585	0.862	0.566
	S5	0.609	0.874	0.578
	S16	0.568	0.857	0.598
	S6	0.521	0.806	0.503
	S13	0.626	0.832	0.568
	S1	0.637	0.819	0.554
	S2	0.641	0.827	0.560
	S17	0.594	0.827	0.606
	S9	0.568	0.802	0.516
	S8	0.627	0.821	0.534
	S10	0.632	0.834	0.597
	S7	0.456	0.707	0.471
S14	0.641	0.812	0.631	
Factor 3	G3	0.549	0.544	0.906
	G4	0.523	0.500	0.864
	G5	0.608	0.661	0.861
	G2	0.519	0.636	0.848
	G1	0.515	0.586	0.831

Table 4. Reliability

(N=201)

Reliability	Total	Factors		
		1	2	3
Cronbach's α	.96	.93	.91	.90

4. 신뢰도 분석

측정도구의 신뢰도 검정은 내적 일관성을 측정하는 Cronbach's α 계수를 이용하여 분석하였다. 본 연구에서 개발된 난임 간호에 대한 교육 요구도 측정 도구는 전체 41개 문항의 Cronbach's α 값이 .96으로 나타났고, 3개 하위영역의 Cronbach's α 값은 제1요인 '난임 치료 및 증상에 대한 교육'은 .93, 제2요인 '난임 환자 지지 및 상담'은 .91, 제3요인 '일상생활에 대한 교육'은 .90으로 나타났다. 이에, 본 도구에 대한 내적 일관성이 있다고 할 수 있다(Table 4).

5. 최종도구 확정

최종 개발된 도구는 총 41개 문항, 3개 영역으로 구성되었다. 제1요인은 '난임 치료 및 증상에 대한 교육', 제2요인은 '난임 환자 지지 및 상담', 제3요인은 '일상생활에 대한 교육'으로 명명하였다. 각 문항의 응답형태는 Likert의 4점 척도로 '전혀 필요하지 않다' 1점, '때때로 필요하지 않다' 2점, '때때로 필요하다' 3점, '항상 필요하다' 4점으로 총점을 산출하며 점수가 높을수록 난임 간호에 대한 교육 요구 정도가 높음을 의미한다.

논의

본 연구는 난임 간호에 대한 간호사의 교육 요구도 측정 도구를 개발하기 위하여 국내외 난임 간호에 대한 교육 관련 문헌과 심층 면담을 분석하여 예비 문항을 구성한 후 구조화된 질문지를 이용하여 예비 조사를 실시하였다. 또한 간호학 교수 및 임상 전문가들이 검토하고 내용 타당도를 확보하였으며, 도구의 신뢰도와 타당도 검정을 위하여 난임 치료 의료기관 및 보건소의 간호사들을 대상으로 교육 요구도를 측정하였다. 또한 문항의 적절성 분석을 위해 요인 분석을 시행하였고, 요인별 신뢰도 산출을 통하여 타당도와 신뢰도를 확보하였다. 본 연구에서 개발한 난임 간호에 대한 교육 요구도 측정 도구의 KMO 검정에서 도구의 문항들이 요인분석에 매우 적절한 것으로 나타났으며, Bartlett 검정결과에서도 요인분석에 적합한 것으로 나타났다. 따라서 본 연구를 통해 개발된 난임 간호에 대한 교육 요구도 측정 도구는 신뢰도와 타당도가 검증되었다고 할 수 있다.

제1요인인 '난임 치료 및 증상에 대한 교육'에서 난임 치료 시술 절차 및 검사, 난임 시술의 목적과 방법 및 부작용, 착상 호르몬의 투여 목적과 방법 및 부작용, 난임의 남성 측 원인과 관련된 검사와 치료방법 및 기간, 배란 유도제의 투여 목적 및 적응 대상자와 투여 방법·부작용, 난임 치료 후 주의사항과 부작용, 난임의 여성 측 원인과 관련된 검사, 호르몬 대체 요법 약제의 작용 기전과 효과 및 부작용, 난임의 진단 검사 종류와 방법, 난임의 원인(양방), 난임 치료 전·후 주의사항, 임신 반응 검사의 시기와 방법, 난임 치료 중 응급상황 증상 및 치료법, 냉동 배아를 통한 임신 방법 및 절차, 자가 주사법 및 배란 체크법, 난임 치료 후 주의사항 및 착상에 도움이 되는 운동 등의 문항으로 구성되어 있다. 난임 치료와 관련된 약물 투여 목적과 방법 및 부작용 교육의 항목에 대해 교육 요구가 높은 이유는, 배란 유도 약물인 클로미펜(clomiphene)은 자궁 내막을 얇게 하거나 자궁 경관 점액을 마르게 하는 부작용이 있어[21] 과

배란 주사제나 프레마린(premarin)과 같은 여성 호르몬 병용 치료[6]로 치료 방법을 변경해야 하는 경우가 생길 수 있기 때문이다. 또한 수정란 착상을 도와주는 역할을 하는 프로게스테론(progesteron)은 질정이나 근주 주사의 방법으로 투여되는데 질정 삽입, 자가 주사 투여와 같은 약물 투여 요법에 대한 교육이 중요하다[22]. 이와 같이 난임 치료 약물 투여시 목적 및 환자 상태에 따라 약제 및 투여 방법이 달라질 수 있기 때문에[14], 난임 치료와 관련된 약물 투여 목적과 방법 및 부작용 교육에 대한 요구가 높을 것으로 추론할 수 있다.

또한 난임 환자를 담당하는 간호사들은 난임의 진단 및 원인 규명뿐 아니라 난임 치료 과정을 결정하는 데 있어서 중요한[14] 시술 및 검사에 대하여 시술 절차 및 검사와 관련하여 파생되는 문제점에 애로사항을 겪고 있어, 이에 대한 교육 요구도가 높은 것으로 사료된다. 또한 1요인은 Blyth와 Eric[9]의 연구에서 난임 상담을 맡은 의료진들이 난임 관련 상담을 진행할 시 난임 치료 초기의 대상자들이 심리적, 신체적 문제 호소 이전에 앞서서 난임 치료와 관련된 직접적 절차 및 검사, 실제 투여받는 호르몬 및 약물에 대한 교육 요구도가 높아서 의료진들이 정서적 접근 이전에 실제로 난임 치료 시술 및 절차 및 투약에 대한 문제를 대상자가 이해하고 받아들일 수 있도록 제언한 결과와 일관성을 보였다. 본 연구에서 제1요인인 '난임 치료 및 증상에 대한 교육'은 이러한 난임 치료 및 증상에 관련한 문항을 포함하고 있고 설명 변량 51.9%를 나타내고 있어 중요한 영역임이 확인되었다.

제2요인인, '난임 환자 지지 및 상담' 영역에서는 배우자와의 지지 관계 형성법, 난임 행정적 지원 상담, 난임 관련 사이트 정보 제공, 난임 관련 정서 심리 상담, 가족 지지 체계 상담, 난임 관련 교육 프로그램 안내, 경제적 도움을 받을 수 있는 정보 및 신청 방법, 여성의 건강한 삶 지지와 임신 관련 정보 제공, 난임 지지 프로그램 상담 등의 문항으로 구성되어 있다. 여러 선행 연구에서도 난임 환자를 위한 심리적 디스트레스 및 치료 경과에 배우자와의 관계가 가장 영향을 미치는 것으로 확인되었는데[13,14,23,24], 본 연구와 일치하는 결과라고 할 수 있다. 난임 여성에게 가족 중에서 배우자가 가장 영향력이 있고 중요한 지지 체계라는 점을 고려해 볼 때, 난임 여성이 치료 과정을 통해 받는 스트레스 극복 및 신체적 적응을 위해서는 배우자와의 지지 관계 형성에 대한 간호를 난임 대상자 지지 상담 영역에서 중점적으로 포함시켜야 한다고 사료된다. 본 연구에서 제2요인인 '난임 환자 지지 및 상담'은 이러한 지지 체계 및 상담 내용을 포함하고 있고 설명 변량 14.2%를 보여주었다.

제3요인인 '일상 생활에 대한 교육'은 운동량, 음주 섭취량, 성생활, 흡연, 식생활의 문항으로 구성되어 있다. 저출산 위기 극복 및 난임 부부 지원 정책으로 2017년 10월부터 난임 치료시술에 건강 보험이 적용되었지만 혜택은 신선 배아 기준 총 4회로 제한되어 있으며 시술 횟수와 성공률이 일치하지 않을뿐더러 비급여 체외수정술이 여전히 병원마다 상이하게 책정되어 있기 때문에[25], 의료비 지출에 대한 상대적인 부담감은 남아 있다[26]. 이와 더불어 대부분의 난임 부부들이 출산을 위해 각종 운동요법, 생식 건강 보조식품 및 한약 복용 등 의료비 이외의 경제적 지출을 하고 있다[10]. 이는 실제 난임을 극복하기 위해 운동에 대한 문의를 받고 있고, 호르몬 균형이 깨지지 않도록 건강 유지를 위한 수영, 요가, 필라테스와 같은 운동에 대하여 관심이 높은 난임 여성들에게[27] 올바른 정보를 제공하기 위하여 간호사들은 일상 생활에 대한 정보 제공 영역에서 요구도가 높다고 응답을 한 것으로 판단된다. 특이할 점은 외국 선행 연구에서는 난임 여성 상담 시 성생활 항목이 요구도가 높았는데[28], 이는 외국의 난임 여성들보다 우리나라의 여성들은 성생활 부분을 소극적으로 표현[29]하는 데서 기인한 결과

라고 본다. 또한 불포화 지방산이 다량 함유된 등푸른 생선, 견과류와 자궁과 난소 기능 개선에 효과가 있는 해초류, 신선한 과일과 채소와 같은 알칼리성 음식은 건강 유지에 도움이 되는 음식으로 알려져 있는데[30], 본 연구에서 제3요인인 '일상생활에 대한 교육'은 이러한 일상생활에 대한 교육 내용을 포함하고 있고 설명 변량 11.1%를 보여주었다.

본 연구결과에 의하면 난임 환자를 담당하는 간호사들은 난임 간호에 대한 교육 요구도 도구 개발과 관련하여 난임 환자들에게 제공해야 할 난임 치료 및 증상에 대한 교육, 난임 환자 지지 및 상담, 일상생활에 대한 교육의 항목들이 실무 간호 시 교육에 필요한 내용이라고 판단하였다. 따라서 임상 현장 및 기관에서 난임 여성들을 간호하는 간호사들이 난임 여성의 심리적, 신체적, 경제적 문제점을 인지하고 교육 시 제도화된 난임 환자 관리 프로그램을 이용하여 접근하는 것이 필요하다고 본다. 또한 현재 난임 환자를 담당하는 간호사들에게 실무에서 필요한 난임 간호 관련 교육 제공이 미흡하다는 현실상을 고려해볼 때, 난임 환자 지원사업과 더불어 난임 간호 업무를 담당하는 임상 현장의 간호사들에게 정책적으로 난임 간호에 필요한 지식과 최신 정보를 교육해야 할 필요성이 제기된다.

난임 환자 간호 수행 평가에 초석이 될 수 있는 간호사의 교육 요구도 도구 개발은 난임 간호를 담당하는 간호사들의 교육 향상을 위한 필수적인 과정이라 할 수 있을 것이다. 이는 실제 임상 현장에서 난임 환자 간호를 담당하고 있는 간호사들의 미흡한 점을 분석하고 교육 기회를 확대하는데도 큰 성과를 낼 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 조사 대상 지역이 서울과 수도권으로 한정되어진 연구로 전체를 대표하기에는 한계가 있으므로 일반화하는 데는 신중을 가해야 한다. 본 연구의 도구를 활용하여 난임 환자를 담당하고 있는 간호사를 위한 교육 개발 과정과 관련한 연구가 후속 연구로 진행되어야 한다.

결론

본 연구는 난임 의료 기관에 근무하는 간호사들을 대상으로 난임 간호에 대한 간호사의 교육 요구도 측정 도구를 개발하고 신뢰도와 타당도를 확보하기 위해 수행되었다. 본 연구결과에서 난임 치료 및 증상에 대한 교육, 난임 환자 지지 및 상담, 일상생활에 대한 교육의 3가지 구성요소를 포함하는 41문항의 4점 척도의 간호사의 난임 간호 교육 요구도 도구가 개발되었으며 문항의 내적 일관성 검사 결과 신뢰도가 .96으로 간호사의 난임 간호 교육 요구도 도구의 신뢰도와 타당도는 높은 것으로 나타났다. 그러나 본 연구의 대상자는 편의 추출된 대상자들로 연구의 결과를 일반화시키는데 제한점이 있을 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 본 도구의 타당성과 신뢰성을 재검정하고, 도구의 보안을 위한 지속적인 검토가 이루어져야 할 것이다.

이를 활용하여 난임 간호에 대한 간호사의 교육 요구도를 효과적으로 측정하고, 간호 대학 교육 과정에서 난임 환자 간호와 관련하여 필요한 교육에 관한 논의가 전략적으로 이루어져야 한다. 또한, 의료 기관의 난임 환자를 담당하는 간호사들의 업무 수행 능력을 증진시키기 위한 다양한 형태의 교육 과정 개발 연구를 제언한다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2017 birth statistics [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2018 [cited 2018 Dec 1]. Available from: https://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/2/2/1/index.board?bmode=read&bSeq=&aSeq=369566&pageNo=1&rowNum=10&navCount=10&currPg=&sTarget=title&sTxt=
2. Kang SH, Kim DG. The infertility rate increase and role of insurance in low fertility era. *Trends of International Population Aging*. 2018;(20):11-14.
3. Deyhoul N, Mohamaddoost T, Hosseini M. Infertility-related risk factors: a systematic review. *International Journal of Women's Health and Reproduction Sciences*. 2017;5(1):24-29.
CROSSREF
4. Matthiesen SM, Frederiksen Y, Ingerslev HJ, Zachariae R. Stress, distress and outcome of assisted reproductive technology (ART): a meta-analysis. *Human Reproduction*. 2011;26(10):2763-2776.
PUBMED | CROSSREF
5. Allan HT. The anxiety of infertility: the role of the nurses in the fertility clinic. *Human Fertility*. 2013;16(1):17-21.
PUBMED | CROSSREF
6. Boivin J, Gameiro S. Evolution of psychology and counseling in infertility. *Fertility and Sterility*. 2015;104(2):251-259.
PUBMED | CROSSREF
7. Hann SK, Kang HS. Infertile women's perception on the national support program for infertile couples. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2015;21(3):171-183.
CROSSREF
8. Luk BH, Loke AY. A review of supportive interventions targeting individuals or couples undergoing infertility treatment: Directions for the development of interventions. *Journal of Sex & Marital Therapy*. 2016;42(6):515-533.
PUBMED | CROSSREF
9. Lim J, Lee JH. Direction and support level of the fertility welfare policy in South Korea. *Journal of Population Ageing*. 2014;7(2):115-141.
CROSSREF
10. Hwang NM, Hwang JH, Kim JE. Evaluation of the national supporting program for infertility couples and future policy directions in Korea. Sejong: Korea Institute for Health and Social Affairs; 2010.
11. Dancet EA, Van Empel IW, Rober P, Nelen WL, Kremer JA, D'Hooghe TM. Patient-centred infertility care: a qualitative study to listen to the patient's voice. *Human Reproduction* 2011;26(4):827-833.
PUBMED | CROSSREF
12. Denton J, Monach J, Pacey A. Infertility and assisted reproduction: counselling and psychosocial aspects. *Human Fertility*. 2013;16(1):1.
PUBMED | CROSSREF
13. Mourad SM, Nelen WL, Akkermans RP, Vollebergh JH, Grol RP, Hermens RP, et al. Determinants of patients' experiences and satisfaction with fertility care. *Fertility and Sterility*. 2010;94(4):1254-1260.
PUBMED | CROSSREF
14. Dembińska AA. Psychological determinants of life satisfaction in women undergoing infertility treatment. *Health Psychology Report*. 2016;4(2):146-158.
CROSSREF
15. Wilson ME, Williams HA. Oncology nurses' attitude and behaviors related to sexuality of patients with cancer. *Oncology Nursing Forum*. 1988;15(1):49-53.
PUBMED
16. Kim JS, Kim K, Kim MH, Kim HS. Nurse education needs related to knowledge and practice of gerontological nursing. *Journal of Korean Gerontological Nursing*. 2010;12(2):177-189.
17. DeVellis RF. Scale development: theory and applications. 4th ed. Thousand Oaks: Sage Publications; 2016. p. 111-147.
18. Lynn MR. Determination and quantification of content validity. *Nursing Research*. 1986;35(6):382-385.
PUBMED | CROSSREF
19. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. Multivariate data analysis. 7th ed. Upper Saddle River: Prentice Hall; 2010. p.109-36
20. Ware JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 health survey: manual and interpretation guide. Boston: The Health Institute, New England Medical Center; 1993. p. 1-238.
21. Cha SH. Infertility treatment and congenital malformations. *Journal of Korean Society of Maternal Child Health*. 2016;20(3):196-203.
CROSSREF

22. Kim YC, Choi KH, Kang DY, Sohn KH, Cho SH, Min KU, et al. A case of oral desensitization for hypersensitivity to exogenous progesterone. *Allergy Asthma Respiratory Disease*. 2017;5(5):294-297.
[CROSSREF](#)
23. Valsangkar S, Bodhare T, Bele S, Sai S. An evaluation of the effect of infertility on marital, sexual satisfaction indices and health-related quality of life in women. *Journal of Human Reproductive Sciences*. 2011;4(2):80-85.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
24. Kim MO. Marital Intimacy, sex communication, and sexual satisfaction of infertile women. *Journal of Korea Society for Wellness*. 2016;11(1):175-183.
[CROSSREF](#)
25. Kim JG, Lee MI. Three major fertility hospital, different cost and success rate [Internet]. Seoul: Chosunilbo; 2018 [cited 2019 Jan 31]. Available from: http://health.chosun.com/site/data/html_dir/2018/04/18/2018041802233.html.
26. Kim GR. The evaluation and prospect of infertile couple support policy: focused on women's rights to child-birth and rights to health. *Journal of Regional Studies*. 2012;20(2):181-200.
27. Oron G, Allnutt E, Lackman T, Sokal-Arnon T, Holzer H, Takefman J. A prospective study using Hatha Yoga for stress reduction among women waiting for IVF treatment. *Reproductive Biomedicine Online*. 2015;30(5):542-548.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
28. Valsangkar S, Bodhare T, Bele S, Sai S. An evaluation of the effect of infertility on marital, sexual satisfaction indices and health-related quality of life in women. *Journal of Human Reproductive Sciences*. 2011;4(2):80-85.
[PUBMED](#) | [CROSSREF](#)
29. Kim MO. Marital Intimacy, sex communication, and sexual satisfaction of infertile women. *Journal of Korea Society for Wellness*. 2016;11(1):175-183.
[CROSSREF](#)
30. Chavarro JE, Willett WC, Skerrett PJ. *The fertility diet*. Columbus: McGraw-Hill; 2008.

SUMMARY STATEMENT

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

Nurses who care for infertile patients have complex educational needs. However, there is a lack of instruments to adequately measure their educational needs.

- **What this paper adds?**

This paper developed a scale to assess nurses' educational needs to care for patients with infertility. The developed scale consisted of 41 items and demonstrated acceptable reliability and validity.

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

By using nurses' educational needs scale for woman with infertility developed in this study, educational needs for nurses in charge of infertility health services can be assessed and identified to care for patients with infertility, thus improving their nursing quality.