

Original Article



고위험산모신생아 통합치료센터 (MFICU) 간호사 임파워링 교육프로그램 개발 및 평가

김증임 ,¹ 박미경 ,² 신기수 ,³ 조인숙 ,⁴ 최소영 ,⁵ 전은미 ,⁶ 김윤미 ,⁷ 안숙희 ⁸

¹순천향대학교 의과대학 간호학과 교수

²남부대학교 간호학과 교수

³중앙대학교 적십자간호대학 교수

⁴인하대학교 간호학과 교수

⁵경상대학교 간호대학 교수

⁶배제대학교 간호학과 교수

⁷가천대학교 간호대학 부교수

⁸충남대학교 간호대학 교수

OPEN ACCESS

Received: Aug 27, 2019

Revised: Sep 2, 2019

Accepted: Sep 3, 2019

Corresponding author:

Sukhee Ahn

College of Nursing, Chungnam National University, 266 Munwha-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea.

Tel: +82-42-580-8324

Fax: +82-42-580-8309

E-mail: sukheahn@cnu.ac.kr

© 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

Jeung-Im Kim

<https://orcid.org/0000-0001-5499-8281>

Mi Kyung Park

<https://orcid.org/0000-0001-9364-5534>

Gisoo Shin

<https://orcid.org/0000-0001-5508-6065>

Insook Cho

<https://orcid.org/0000-0002-5152-9567>

So Young Choi

<https://orcid.org/0000-0002-0766-2053>

Eun-Mi Jun

<https://orcid.org/0000-0002-9997-1995>

Yunmi Kim

<https://orcid.org/0000-0002-6359-8033>

Sukhee Ahn

<https://orcid.org/0000-0002-1694-0027>

Development and Evaluation of Empowering Education Program for Maternal Fetal Intensive Care Unit (MFICU) Nurses

Jeung-Im Kim ,¹ Mi Kyung Park ,² Gisoo Shin ,³ Insook Cho ,⁴ So Young Choi ,⁵ Eun-Mi Jun ,⁶ Yunmi Kim ,⁷ Sukhee Ahn ⁸

¹Professor, School of Nursing, College of Medicine, Soonchunhyang University, Cheonan, Korea

²Professor, Department of Nursing, Nambu University, Gwangju, Korea

³Professor, Red Cross College of Nursing, Chung-Ang University, Seoul, Korea

⁴Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Inha University, Incheon, Korea

⁵Professor, College of Nursing, Institute of Health Science, Gyeongsang National University, Jinju, Korea

⁶Professor, Department of Nursing, Pai Chai University, Daejeon, Korea

⁷Associate Professor, College of Nursing, Gachon University, Incheon, Korea

⁸Professor, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

ABSTRACT

Purpose: This study was conducted to develop an empowering education program for Maternal-Fetal Intensive Care Unit (MFICU) nurses who provide intensive care to high-risk mother and fetus at hospitals, to test effects of the education program on nursing care confidence and nursing knowledge, and to examine program satisfaction.

Methods: This study comprised of 2 phases: program development and evaluation. First, we have followed a process of program development to develop and refine an empowering education program for MFICU nurses through collaborative works among clinical obstetrics and gynecology doctors and nurses and academic nursing professors. Second, the empowering education program was provided to 49 nurses and evaluated from July 5 to 6, 2019. Levels of MFICU nursing care confidence and knowledge were measured.

Results: The empowering education program included 18 hours of lectures, discussion, and Q & A, which continued for 2 days. This program significantly improved high-risk maternal-fetal nursing care confidence and knowledge of nurses. The program was well met with nurses' education need and goals, and found to be highly satisfactory.

Funding

본 연구는 한국여성건강간호학회 2019년 정책연구과제의 지원을 받았음.

This study was supported by the 2019 Policy Research Fund from Korean Society of Women's Health Nursing.

Conflict of Interest

The authors declared no conflict of interest.

Author Contributions

Conceptualization: Kim JI, Ahn S, Kim Y;
Formal analysis: Kim JI, Shin, GS, Ahn S;
Investigation: Kim JI, Park M, Shin G, Cho I, Choi SY, Jun EM, Kim Y, Ahn S; Writing - original draft: Kim JI, Shin G, Ahn S, Park M, Cho I, Choi SY, Jun EM, Kim Y; Writing - review & editing: Ahn S, Kim JI, Shin G, Kim Y, Cho I, Park M.

Conclusion: The empowering education program was observed to be effective in terms of improve nursing care confidence and knowledge of nurses in MFICU. It is proposed that this program should be open regularly for nurses to obtain and improve their clinical knowledge, confidence, and competency. Further study is needed to develop and run 2-levels of education such as basic and advanced levels based on nurses' clinical background and competency.

Keywords: Nurses; Education; Self confidence; Knowledge; High-risk pregnancy

주요어: 간호사; 교육; 자신감; 지식; 고위험 임신

서론

1. 연구의 필요성

우리나라에서 출산율 감소로 분만 건수 자체는 감소되었지만 고령임신, 다태임신, 임신합 병증을 동반한 고위험 산모가 증가되면서 2011년 모성사망비는 17.2명으로 전년대비 9.2%가 증가하였다[1]. 또한 대한모체태아의학회가 2011년 1월부터 2012년 6월까지 전국 산부인과 병원의 분만 현황을 조사한 결과, 전체 분만 건수의 30.5%가 35세 이상의 고령 임신이었으며, 22.1%는 37주 미만의 조산이었다[2]. 또한 66개 종류의 상병을 가진 고위험 산모와 이들이 출산한 신생아들 역시 고위험 상황에 처해 있어, 보건복지부와 해당 학회는 고위험산 모신생아 통합치료센터(Maternal Fetal Intensive Care Unit: 이하 MFICU) 설치와 운영방안을 논의하여 운영을 시작하게 되었다[2]. 이에 보건복지부에서는 고위험 산모와 신생아를 위한 특별 관리 요구도에 부응하고자 2014년에 고위험산모신생아 통합치료센터를 3개 선정하여 시범 운영한 후[3], 권역별로 통합치료센터를 확대 설치하고 있으며[4] 2018년 현재 13개 병원이 운영 중이다[5]. 이와 같이 고위험 산모가 안전하게 출산할 수 있도록 안심분만 환경을 조성하는데 힘써온 결과 2017년 출생아 10만 명당 모성사망비는 7.8명으로 전년 대비 0.5명(-6.5%) 감소하고, 영아사망률은 출생아 천명 당 2.8명으로 전년 대비 1.6%가 감소한 것으로 나타났다[6].

MFICU는 분만 전의 고위험 산모-태아와 분만 후의 고위험 신생아의 치료의 모든 단계를 체계적으로 연계하여 관리하고, 응급상황의 고위험 산모, 태아 및 신생아에 대해서 항시 진료와 응급수술이 가능한 응급 의료센터로서의 역할을 수행한다[4,5]. 그 외에도 고위험 산모-태아 집중치료실과 장비 등을 실시간으로 파악하여 응급 이송 업무를 관리하고 고위험 임신 관련 자료수집과 진료표준화 작업, 교육과 홍보를 통한 고위험 산모와 신생아 예방관리 사업 등의 부가적인 업무를 수행한다[5].

이러한 의료환경과 대상자 건강문제의 변화에 따라 분만장 간호사는 과거 출산 위주의 모성 간호를 제공하는 역할을 넘어서서, 지금은 고위험 산모를 정상 산모와 구분하여 위험 상황에 처한 산모와 태아 및 신생아 간호에 필요한 전문성을 함양하고 집중관리와 간호를 수행하는 역할을 수행할 수 있어야 한다[7]. 이를 위해서는 '고위험 임신부 관리자 양성과정'과 같은 특화된 교육프로그램을 운영하여 간호사의 전문성을 강화할 것을 주장하였다[8].

따라서 MFICU 간호사는 고위험 산모의 증가에 따라 고위험 산모 및 신생아 관리능력을 갖추고 간호직무를 수행할 수 있는 전문적 실무 역량을 갖추어야 한다. 하지만 DACUM (Develop-

ing a curriculum) 기법을 이용한 MFICU 간호사를 대상으로 수행한 직무분석 연구[9]에서는 이들이 가장 중요한 업무라 인식하고, 자주 수행하고 있으며, 전문적 난이도가 높게 나타난 직무가 ‘전자태아심음 감시장치로 태아심음 확인하기’로 나타났다. 반면 자주 일어나지는 않지만 중요하면서도 난이도가 높은 업무로 인식한 직무에는 ‘양수천자 준비 및 보조하기’, ‘양수주입 시술 준비 및 보조하기’, ‘파막검사 시술 간호하기’, ‘고위험 신생아 간호하기’, ‘산모 인공호흡기 관리하기’가 있었다 [9].

추가로 MFICU에 재직중인 간호사들의 교육 요구도와 직무역량 인식조사 연구[10]에서는 MFICU 간호사의 실무 역량을 강화하는 임파워링 교육프로그램의 필요성과 포함해야 할 교육 내용을 확인할 수 있다. MFICU 간호사에게 67개 항목에 대해 교육 요구도를 평가한 결과 [10], 67개 문항 중 53개 문항이 5점 척도로 평가 시 평균 4점 이상의 높은 요구도를 보고하였다. 이중 4.5점 이상으로 보고된 건강문제는 임신 중에 ‘조기양막파열’, ‘고혈압성 장애(자간전증 등)’, ‘전치태반/태반조기박리’, ‘조기진통’, ‘임신성 당뇨’, ‘자궁경관무력증’, ‘태아건강사정(non-stress test, biophysical profile)’, ‘비정상 태아 초음파 소견’, ‘자궁내 태아성장지연’, ‘양수량 이상’, ‘도플러 태반혈류측정’, ‘다태임신’, ‘양막염’, ‘양수색전증’, ‘임신과 감염성 질환’, ‘폐혈증’이 있었다. 분만 중에는 ‘분만중 태아심음 평가’, ‘유도분만’이 있었고, 산후에는 ‘산후 출혈과 쇼크’, ‘신생아 소생술’이 있었다. 또한 교육요구도 대비 직무역량 인식과 차이가 가장 크게 나타난 문항은 ‘임신 중 심폐소생술’이었고, 그 다음으로 ‘고위험 산욕’, ‘신생아 심폐소생술’, ‘법과 윤리’, ‘고위험 분만’ 순으로 나타났다.

이에 본 연구에서는 선행 연구를 바탕으로 MFICU 간호사의 교육요구도를 충족시키고 직무역량 간 차이가 큰 교육주제를 중심으로 간호사의 실무역량을 강화하는 임파워링 교육프로그램을 개발하고자 한다. 또한 이 프로그램을 MFICU 간호사에게 적용하여 임파워링 교육프로그램의 효과 검증과 만족도 평가를 수행하고자 한다.

2. 연구목적

MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램을 개발하고, 프로그램 적용 후 효과를 평가하는 것을 목적으로 하며 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 첫째, MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램을 개발한다.
- 둘째, MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램을 적용한 후, 프로그램이 간호사의 지식과 자신감 향상에 미치는 효과를 검정한다.
- 셋째, MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램의 만족도를 평가한다.

연구방법

1. 연구설계

MFICU 간호사 역량을 강화하기 위한 임파워링 교육프로그램을 개발하는 방법론적 연구와, 교육프로그램이 간호사의 지식과 자신감 향상에 미치는 효과를 검정하는 단일군 전후 실험 연구(one group pretest-posttest design)를 이용하였다.

2. 연구 1: MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램 개발

1) 교육프로그램 주제 및 교육내용 선정

고위험 임신, 분만, 산욕기 항목에 관하여 국내외 전문도서와 국내 산모통계 자료에서 다루고 있는 영역을 검토한 후 연구원의 합의를 도출한 후 예비프로그램 version 1.0을 작성하였으며 세부적인 단계는 다음과 같다.

(1) 1단계: 국내외 전문도서의 고찰

국내외 전문 도서에서 다루고 있는 고위험 임신, 분만, 산욕기 건강문제 확인, 건강문제별 병태생리, 진단, 치료 및 간호관리에 대한 핵심내용을 고찰하였다. 참고한 도서는 다음과 같다 (Fetal heart monitoring: principles and practice, Protocols for high risk pregnancies: an evidence based approach, Manual of high risk pregnancy and delivery, Queenan's management of high risk pregnancy-an evidence based approach, High risk & Critical care Obstetrics, 산과학, 여성건강간호학, 일본판-MFICU 매뉴얼, 미국 산인과학회와 모태의학회가 공동 발표한 Clinical guidelines for management of high risk pregnancy, 주산기 진료지침 등).

도서 별 건강문제에 대한 목차를 정리하여 고위험산모-신생아 간호 영역으로 3회 이상 중복되는 교육을 1차 교육내용으로 선정하였다. 고위험 임신 영역에서는 조기진통, 조기파막, 자간전증/자간증, 심장질환, 임신성 당뇨, 비정상태아심음 사정관 관리, 고위험임부 간호였고, 고위험 분만과 산욕기 영역에서는 난산, 산과적 출혈, 저혈량성 쇼크, 파종성 혈관내 응고장애, 양수색전증, 폐색전증, 중환자 간호가 도출되었다.

(2) 2단계: 우리나라 통계청 자료 및 MFICU 산모의 주요 질환 고찰

우리나라 통계청 자료에서 모성사망률 3대 요인인 산과적 출혈, 양수색전증, 임신과 고혈압 장애를 확인하였다. 또한 국민건강보험공단 자료에서 MFICU에 입원한 산모에게 가장 흔한 진단명으로 조기진통, 조기파막, 자간전증/자간증, 산후 출혈이 있었다[1-4]. 또한 보건복지부 주관 고위험산모신생아 통합치료센터 지원사업의 주요 진료대상 기준[4]을 추가하였다. 고위험산모 범주에는 산과적 위험요소(태아 수혈), 내과적 위험요소(심부전, 당뇨병, 신질환, 폐부종, 혈액질환, 산모의 심장질환 등), 신체적 위험요소(자궁경관무력증, 자궁기형), 현재의 위험임신요소(조기분만진통, 조기양막파수, 자궁내 성장지연, 양수과소증, 거대아, 임신성 고혈압, 다태임신, 태반조기박리, 전치태반, 자궁파열, 산후출혈, 색전증 등)가 포함되어 있고, 고위험신생아에는 재태주수 28주 미만 신생아와 28주 이상 32주 미만 신생아를 포함하고 있다.

2) 전문가 자문

연구팀은 MFICU를 초기에 지정받아 운영해 온 고위험산모신생아 센터장이자 산부인과의사 3인에게 version 1.0에 대한 전문가 자문을 받았다. 자문내용은 도출 항목의 적합성과 추가할 항목에 대한 검토로써, 전문가 자문을 통해 version 2.0을 작성하였다.

이후 한국모자보건학회 이사회에서 version 2.0에 대한 전문가 자문을 추가로 받은 결과 파종성 혈관내 응고장애, 양수색전증/폐색전증, 패혈성 쇼크와 신생아 심폐소생술을 추가할 것과, 난산관리는 차기 프로그램에서 진행하는 것이 좋겠다는 의견을 수렴하여 version 3.0을 작성하였다.

3) MFICU 재직 간호사 요구 반영

프로그램 version 3.0을 검토하는 연구팀 회의 결과, 2018년 MFICU를 운영하고 있는 12개 병원에서 근무하고 있는 175명 간호사를 대상으로 교육요구도와 직무역량에 대한 인식도 조사 결과[9]를 프로그램 주제 선정에 반영하기로 결정하였다. 위 연구에서 교육요구도 5점 만점에 4.5이상인 항목, 교육 요구도 대비 직무역량 인식과 차이가 큰 항목, 그리고 병동교육을 받았으나 지식이 불확실하다고 평가한 항목, 스스로 역량이 낮은데 교육을 받은 적이 거의 없다고 평가한 항목들을 종합하여 주요 항목을 추가한 Version 4.0을 최종 교육프로그램으로 확정하였다.

Version 3.0과 비교하여 version 4.0에 추가된 내용은 분만중 태아심음 평가, 태아혈류측정(도플러), 태아초음파소견 포함, 양수포켓-양수량 이상(과소증), 자궁내 성장지연, 주산기 약물을 포함하였다. 또한 간호사의 교육요구도에 따라 MFICU 간호사 기본직무와 상급직무, 센터 규모별 간호 사례관리(20 bed 이상, 15-19 bed, 10-14 bed, 9 bed 이하)를 포함하였다.

3. 연구 2: MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램 효과 평가

1) 연구 대상

연구대상은 전국 소재 상급 종합병원 또는 종합병원 등의 MFICU에서 재직 중인 간호사로 기준에 적합한 자로 하였으며, 구체적인 선정 기준은 다음과 같다.

- 병원내 개설된 MFICU에서 고위험 산모-신생아 간호를 수행하고 있는 간호사
- 병원내 MFICU 개설되지 않아 분만실 또는 산부인과 병동에서 고위험 산모-신생아 간호를 수행하고 있는 간호사
- 본 연구의 목적을 이해하고 동의한 후 교육프로그램에 참여한 자

2) 연구대상자 모집절차

연구팀은 MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램을 개발하고 처음 운영하기 때문에, 전국 소재 병원 내 개설된 MFICU 12개 기관 및 상급종합병원 18개 기관에서 고위험 산모-신생아 간호 실무를 수행하는 간호사 전수를 모집단으로 설정하고, 이 중 교육프로그램에 참여한 간호사를 표본으로 설정하였다. 이에 전 기관에 프로그램 안내 공문을 발송하여 교육프로그램의 신청을 받은 결과, 전국에서 52명의 간호사가 교육프로그램에 참여를 신청하였다. 교육참여자 52명 중 본 연구의 목적과 방법을 이해하고 연구 참여에 자발적으로 동의한 자는 전원(52명)이었고, 이 중 3명이 참여 중 자진 철퇴를 요청하여 최종 적으로 49명의 간호사가 본 연구에 참여하였다.

3) MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램 중재

MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램 중재는 2019년 7월 5일과 6일에 이루어졌다. 교육강사는 주제별 전문가 1인을 초빙하여 총 19인의 의사와 간호사가 강의를 담당하였고, 강의를 마친 후 토론과 교육생의 질문과 전문가의 답변으로 2일간 교육프로그램을 운영하였다.

4) 윤리적 고려

본 연구는 연구책임자 소속기관에서 연구계획서에 대한 Institutional Review Board (IRB) 심의를 통해 승인을 받았다(IRB No. 1040875-201811-SB-045). 교육에 참여한 간호사 중 연구목적과 방법을 설명하고 서면 동의를 받았다. 연구팀은 연구 참여자에게 사전에 연구 참여를

중단할 수 있는 권리, 참여자의 개인정보 보호, 제공한 자료에 대한 비밀보장 및 자료관리 등에 대해 설명하였다.

5) 측정

(1) 고위험 산모-신생아 간호 수행 자신감

본 연구팀은 고위험 산모-신생아 간호 수행 자신감을 측정하기 위해 교육프로그램의 세부 주제를 기반으로 설문지를 개발하였다. 수행 자신감 설문지는 연구팀원의 논의를 거쳐 수정, 보완한 총 35문항으로 이루어졌다. 이후 MFICU 병원의 산과 의사 2명, 조산사 1명, 여성건강간호학 담당교수 2명(연구팀원이 아닌 외부인)에게 내용 타당도를 확인하였다. 분석 결과 31개 문항에 대해서는 ‘매우 타당함’으로 평가를 받았고, 6개 문항(2, 10, 14, 20, 21, 24)에 대해서는 ‘타당함’으로 평가를 받았고, 내용타당도 지수 Content Validity Index=0.99로 나타났다.

고위험 산모-신생아 간호 수행 자신감은 4점 척도로 구성되며, 답가지는 매우 자신 없다, 상당히 자신 없다, 상당히 자신 있다, 매우 자신 있다 중에서 선택하게 된다. 총 점수가 높을수록 자신감이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's α =.96이었다.

(2) 고위험 산모-신생아 간호 지식

본 연구팀은 고위험 산모-신생아 간호 지식을 측정하기 위해 교육프로그램의 세부 주제를 기반으로 MFICU 간호사가 필수적으로 알아야 할 지식문항을 개발하였다. 지식 설문지는 연구팀원의 논의를 거쳐 수정, 보완한 총 26문항으로 이루어졌다. 개발된 지식 설문지는 4명의 MFICU 근무 간호사에게 예비조사를 실시하여 보완하였다. 고위험 산모-신생아 간호 지식 문항은 그렇다, 아니다, 모른다 중에서 선택하게 되며, 정답은 1점, 오답이나 모른다는 0점으로 처리한다. 총 점수가 높을수록 지식이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도는 KR-20=.62이었다.

(3) MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램 만족도 평가

MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램에 참여한 간호사를 대상으로 각 세부 교육주제에 대하여 만족도를 평가하기 위한 설문을 구성하였다. 만족도 평가설문은 교육난이도, 교육요구 충족도, 교육목표 달성도 그리고 추후 심화교육 요구도에 대한 질문으로 구성하였다. 교육난이도는 ‘쉬움,’ ‘적절,’ ‘어려움’ 중 선택하도록 하였고, 교육요구 충족도와 교육목표 달성도는 ‘충족,’ ‘미충족’ 중 선택하여 응답하도록 하였다. 추후 심화교육 요구도는 지식, 술기, 현장연수로 구분하여 응답하게 하였다.

6) 자료수집

본 연구는 2019년 7월 5일에서 6일까지 2일간 프로그램 전 후로 질문지법을 이용하여 자료를 수집하였다. 사전 조사는 1일차 교육프로그램 시작 전에 참여자들에게 연구의 목적과 방법을 설명하여 서면 동의를 받은 후, 온라인 또는 오프라인을 이용한 설문지 자가보고 방식으로 이루어졌다. 사후 조사는 2일차 교육프로그램 종료 후 설문지를 배포하여 자가작성 후 회수하였다. 설문지 작성 소요시간은 매번 평균 10-15분 정도 소요되었으며, 참여자들에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

7) 자료분석

수집한 자료는 IBM SPSS Statistics 24.0 (IBM Corp., Armonk, NY, USA) 프로그램을 이용하였다. 유의수준은 .05로 설정하였다.

대상자의 일반적인 특성은 빈도분석과 기술통계를 수행하였고 MFICU 교육프로그램 전후 고위험 산모-신생아 간호 수행 자신감과 지식 점수의 차이는 paired *t*-test를 통해 검정하였다. 또한 대상자의 부서별 근무경력과 MFICU 관련 교육 경험에 따른 간호 수행 자신감과 지식 변수간의 차이는 ANOVA 검정을 실시하였고, 차이가 있는 대상자 특성 변수에 대해서는 결과 변수의 사전-사후 차이 값에 대해 독립 *t*-test를 수행하였다. 또한 교육프로그램의 만족도 평가는 평가영역에 따라 빈도분석을 수행하였다.

연구 결과

1. 개발된 MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램

MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램은 프로그램 개발과정을 통해 최종 선정된 교육주제를 중심으로 임신중 질환과 고위험임산부 관리, 고위험임산부 약물과 모니터링 및 검사, 분만과정에서의 고위험임산부 관리, MFICU 간호사 직무 및 사례관리의 4개 영역으로 구분된다. 교육내용은 2일간, 총 18시간으로 구성되었다(Table 1).

Table 1. Empowering Education Program for MFICU Nurses

Day 1
Management of high-risk pregnancy during antepartum period
Preterm labor
Preterm premature rupture of membrane and amnionitis
Gestational diabetes
Hypertensive disorder: preeclampsia and eclampsia
Incompetent internal os of cervix
Placenta previa and abruptio placenta
Medication, monitoring, and test for high-risk pregnancy
MFICU medication during perinatal period
Dystocia
Disease related to amniotic fluid: hydramnios and oligohydramnios
Fetal surveillance: Biophysical profile and fetal blood flow by doppler
Intrauterine growth restriction
Reflection & evaluation
Day 2
Management of high-risk pregnancy during intrapartum and postpartum period
Postpartum hemorrhage and hypovolemic shock
Transfusion
Septic shock
Disseminated intravascular coagulation, amniotic embolism, pulmonary embolism
Newborn cardiopulmonary resuscitation
MFICU nurses' task and case management
Nursing care for high-risk pregnant women
Advanced nursing care for high-risk pregnant women
Maternal fetal intensive care unit set up and case management
Reflection & evaluation

MFICU=Maternal-Fetal Intensive Care Unit.

2. 교육프로그램의 효과 평가

1) 대상자 특성

연구대상자는 총 49명으로 평균 연령은 35.86 ± 8.77 세였다. 학력은 전문학사 소지자는 35명(71.4%), 학사 이상 소지자는 14명(28.6%)이었다. 상급종합병원에서 근무하는 대상자가 37명(75.5%)으로 다수를 차지하였다. 38명(77.6%)은 근무 병원에 MFICU가 설치되어 있다고 응답하였다. 해당 MFICU는 2014년부터 2019년까지 개설되었고 최근 3년간 MFICU가 신설된 기관에서 참여한 대상자는 24명(63.2%)이었다. 현재 근무지가 MFICU인 대상자는 30명(61.2%)이었고, 그 외 근무지는 분만실(22.4%), 산부인과병동(10.2%), 신생아실(2.0%) 등에서 근무중이었다.

연구대상자의 총 근무경력 평균 11년 10개월로 근무기간은 최소 2개월에서 최대 34년이었다. 근무경력을 다중응답으로 처리한 결과, 분만실 경력자는 37명(75.5%)으로 가장 많았고, 다음으로 MFICU 경력자는 30명(61.2%), 산부인과병동 경력자는 26명(53.1%) 순이었다. 근무 부서 별 경력은 산부인과 외래, 분만실, 일반병동이 평균 6년 이상으로 많았고, MFICU 경력은 평균 1년 7개월(최소 1개월-최대 4년)이었다.

MFICU 직무 관련 병동, 집담회, 간호학회, 의학회를 통한 교육 경험이 있는 대상자는 25% 미만으로, 교육경험이 매우 낮았다. MFICU 직무 관련 교육 횟수와 교육시간의 평균은 교육을 참여한 대상자의 평균값으로 산출하였다. UNIT 직무교육 경험이 있는 대상자는 13명(26.5%)으로, 교육 횟수는 평균 6.3회, 교육시간은 평균 8시간이었다. 집담회 교육 경험이 있는 대상자는 13명(26.5%)으로, 교육 횟수는 평균 4.2회, 교육시간은 평균 4.9시간이었다. 간호학회 교육 경험이 있는 대상자는 8명(16.3%)으로, 교육 횟수는 평균 2.4회, 교육시간은 평균 6.5시간이었다. 의학회 교육 경험이 있는 대상자는 11명(22.4%)으로, 교육 횟수는 평균 7.5회, 교육시간은 평균 7.5시간이었다(Table 2).

2) MFICU 프로그램 효과: 교육 전·후 간호 수행 자신감과 간호 지식의 변화

MFICU 프로그램 교육 전 대비 교육 후 자신감과 지식 점수의 차이를 검정한 결과 수행 자신감과 지식 점수가 유의하게 상승하였다. 수행 자신감 평균 점수는 140점 만점에 대해 교육 전 97.45 ± 16.13 점에서 교육 후 113.59 ± 16.55 점으로 16.14 ± 21.37 점 증가하여 교육 전 대비 교육 후에 자신감이 유의하게 향상되었다($t=5.29, p<.001$). 또한 지식 평균 점수는 26점 만점에 대해 교육 전 18.10 ± 3.14 점에서 교육 후 20.81 ± 2.04 점으로 2.71 ± 3.53 점 상승하여 교육 전 대비 교육 후 지식점수가 유의하게 향상되었다($t=5.37, p<.001$) (Table 3).

3) 분만실 근무경력에 따른 교육 전·후 간호 수행 자신감 변화

부서별 근무경력에 따른 교육 전·후 간호 수행 자신감 변화를 검정한 결과, 분만실 근무경력 유무를 제외한 모든 변수에서 유의한 차이가 없었다(표 없음). 분만실 근무경력 유무에 따른 사전 자신감 점수를 비교하면, 분만실 근무경험이 있는 경우 101.05 ± 15.64 점으로 분만실 근무경험이 없는 경우 86.33 ± 12.46 점 보다 유의하게 높았다($t=2.96, p=.005$). 이에 사전·사후 점수 차이를 이용하여 분만실 근무경력 유무에 따른 자신감 향상도를 평가한 결과, 분만실 근무경험이 있는 대상자는 12.27 ± 20.49 점 증가한 반면, 분만실 근무경험이 없는 대상자는 28.08 ± 20.31 점이 증가하여 분만실 근무경험이 없는 대상자에서 교육을 통한 자신감이 더 높아진 것으로 나타났다($t=-2.37, p=.024$) (Table 4).

Table 2. General Characteristics of Study Subjects

(N=49)

Characteristics	Categories	n(%)	M±SD	Range
Age (year)	<30	16 (32.6)	35.86±8.77	22–59
	30–39	14 (28.6)		
	≥40	19 (38.8)		
Education	Associate degree	35 (71.4)		
	Bachelor and above	14 (28.6)		
Type of hospital	Tertiary hospital	37 (75.5)		
	General hospital	11 (22.4)		
	Others	1 (2.1)		
MFICU open	Yes	38 (77.6)		
	No	11 (22.4)		
MFICU opening year (n=38)	2014–2016	11 (28.9)		
	2017–2019	24 (63.2)		
	Don't know	3 (7.9)		
Working place	MFICU	30 (61.2)		
	Delivery room	11 (22.4)		
	OBGY ward	5 (10.2)		
	Nursery	1 (2.0)		
	No response	2 (4.2)		
Clinical experiences (year) [†]	General ward	22 (44.9)	6.42±4.83	0.1–17.4
	Delivery room	37 (75.5)	6.57±5.36	0.2–18.0
	OBGY ward	26 (53.1)	4.32±4.36	0.1–17.2
	OBGY OPD	3 (6.1)	6.73±3.10	3.2–9.0
	ICU	6 (12.2)	5.95±4.80	1.0–13.0
	MFICU	30 (61.2)	1.66±1.15	0.1–4.0
	Total		11.99±7.85	0.2–34.0
MFICU education from MFICU unit	Yes	13 (26.5)	6.3 8	1–12 4–16
	Frequency			
	Hours of education			
MFICU education from conference	Yes	13 (26.5)	4.2 4.9	1–10 1–12
	Frequency			
	Hours of education			
MFICU education from nursing academic society	Yes	8 (16.3)	2.4 6.5	1–12 4–8
	Frequency			
	Hours of education			
MFICU education from medical academic society	Yes	11 (22.4)	2.6 7.5	1–16 2–16
	Frequency			
	Hours of education			

M±SD=mean±standard deviation.

MFICU=Maternal Fetal Intensive Care Unit; OBGY=obstetrics and gynecology; OPD=outpatient department; ICU=intensive care unit.

[†]Multiple response.**Table 3.** Comparisons of Confidence and Knowledge Before and After Education Program

(N=49)

Variables	Pretest	Posttest	Difference	t	p
	M±SD	M±SD	M±SD		
Confidence	97.45±16.13	113.59±16.55	16.14±21.37	5.29	<.001
Knowledge	18.10±3.14	20.81±2.04	2.71±3.53	5.37	<.001

M±SD=mean±standard deviation.

Table 4. Differences in Confidence according to Clinical Experience at Delivery Room

(N=49)

Characteristics	Category	n(%)	Pretest	Posttest	Difference
			M±SD	M±SD	M±SD
Clinical experience at delivery room	Yes	37 (75.5)	101.05±15.64	113.32±16.12	12.27±20.49
	No	12 (24.5)	86.33±12.46	114.41±18.50	28.08±20.31
t (p)			2.96 (.005)	–0.20 (.845)	–2.37 (.024)

M±SD=mean±standard deviation.

3. MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램 만족도 평가

교육프로그램 만족도 평가는 46명이 응답하였다. 1일차에 제공된 교육 난이도는 모든 강의 주제에 대해 대체로 적절하다고 응답한 경우가 73.9-89.1%, 쉽다고 응답한 경우가 6.5-21.7%로 나타났다. 반면 다음 5가지 주제(MFICU 약물, 난산, 양수질환, 태아감시, 자궁내태아성장제한)에 대해서는 2.2-8.7% 수준으로 어렵다고 보고하였다. 교육요구도가 충족된 경우는 모든 강의 주제에 대해 91.3-100%인 반면, 4가지 주제(조기양막파열/양막염, 자궁경관무력증, 양수질환, 태아감시)에 대해서 미충족을 보고하였으나 그 정도는 4.3-8.7%로 매우 낮았다. 교육목표가 달성된 경우는 모든 강의 주제에 대해 93.5-100%인 반면, 5가지 주제(조기진통, 조기양막파열/양막염, 자궁경관무력증, 양수질환, 태아감시)에 대해서는 미달성 되었으나 그 정도가 2.2-8.7%로 매우 낮았다. 추후 심화교육 요구도는 다중응답으로 조사한 결과, 추가 지식에 대한 요구가 44.2-75%로 가장 높았고, 술기 13.3-34.9%, 현장 연수가 11.1-20.9%로 나타났다(Table 5).

2일차에 제공된 교육 난이도는 모든 강의 주제에 대해 대체로 적절하다고 응답한 경우가 69.6-82.6%, 쉽다고 응답한 경우가 6.5-30.4%로 나타났다. 반면 다음 5가지 주제(산후출혈/저혈량성 쇼크, 수혈, 패혈성 쇼크, 파종성 혈관내 응고장애, 양수색전증/폐색전증, 신생아 심폐소생술)에 대해서는 2.2-23.9%로 어렵다고 보고하였다. 교육요구도가 충족된 경우는 모든 강의 주제에 대해 80.4-100%인 반면, 5가지 주제(패혈성 쇼크, 신생아 심폐소생술, 고위험임산부 간호, 고위험임산부 집중간호, MFICU 사례 관리)에 해서 미충족을 보고하고 미충족 정도가 2.2-19.6%로 편차가 컸다. 교육목표가 달성된 경우는 모든 강의 주제에 대해 84.8-100%인 반면, 5가지 주제(수혈, 패혈성 쇼크, 고위험임산부 간호, 고위험임산부 집중간

Table 5. Program Satisfaction Survey at Day 1 and Day 2

(N=46)

Days	Difficulty of education			Met education need		Goal achievement		Need for advanced education [†]		
	Easy	Appropriate	Hard	No	Yes	No	Yes	Knowledge	Skills	Clinical Training
Day 1										
1. Preterm labor	9 (19.6)	37 (80.4)	-	-	46 (100)	1 (2.2)	45 (97.8)	27 (64.3)	7 (16.7)	8 (19.0)
2. Preterm premature rupture of membrane, amnionitis	7 (15.2)	39 (84.8)	-	2 (4.3)	44 (95.7)	1 (2.2)	45 (97.8)	30 (68.2)	8 (18.2)	6 (13.6)
3. Gestational DM	5 (10.9)	41 (89.1)	-	-	46 (100)	-	46 (100)	30 (69.8)	7 (16.3)	6 (14)
4. Hypertensive disorder	5 (10.9)	41 (89.1)	-	-	46 (100)	-	46 (100)	33 (75.0)	5 (11.4)	6 (13.6)
5. Incomplete internal os of cervix	6 (13.0)	40 (87.0)	-	2 (4.3)	44 (95.7)	1 (2.2)	45 (97.8)	27 (62.8)	7 (16.3)	9 (20.9)
6. Placenta previa, abruptio placenta	4 (8.7)	42 (91.3)	-	-	46 (100)	-	46 (100)	25 (58.1)	10 (23.3)	8 (18.6)
7. MFICU medication	5 (10.9)	40 (87.0)	1 (2.2)	-	46 (100)	-	46 (100)	29 (67.4)	7 (16.3)	7 (16.3)
8. Dystocia	4 (8.7)	40 (87.0)	2 (4.3)	-	46 (100)	-	46 (100)	19 (44.2)	15 (34.9)	9 (20.9)
9. Disease related to amniotic fluid	10 (21.7)	34 (73.9)	2 (4.3)	4 (8.7)	42 (91.3)	3 (6.5)	43 (93.5)	33 (73.3)	7 (15.6)	5 (11.1)
10. Fetal surveillance	3 (6.5)	39 (84.8)	4 (8.7)	2 (4.3)	44 (95.7)	3 (6.5)	43 (93.5)	26 (60.5)	10 (23.3)	7 (16.3)
11. Intrauterine growth restriction	5 (10.9)	39 (84.8)	2 (4.3)	-	46 (100)	-	46 (100)	32 (71.1)	6 (13.3)	7 (15.6)
Day 2										
1. Postpartum hemorrhage, hypovolemic shock	3 (6.5)	38 (82.6)	5 (10.9)	-	46 (100)	-	46 (100)	26 (57.8)	13 (28.9)	6 (13.3)
2. Transfusion	8 (17.4)	37 (80.4)	1 (2.2)	-	46 (100)	2 (4.3)	44 (95.7)	31 (73.8)	7 (16.7)	4 (9.5)
3. Septic shock	3 (6.5)	32 (69.6)	11 (23.9)	1 (2.2)	45 (97.8)	1 (2.2)	45 (97.8)	32 (74.0)	6 (14.0)	5 (11.6)
4. DIC, amniotic/pulmonary embolism	3 (6.5)	38 (82.6)	5 (10.9)	-	46 (100)	-	46 (100)	30 (71.4)	8 (19.0)	4 (9.5)
5. Newborn CPR	3 (6.5)	36 (78.3)	7 (15.2)	1 (2.2)	45 (97.8)	-	46 (100)	12 (25.5)	27 (57.4)	8 (17.0)
6. Nursing care for high-risk pregnant women	14 (30.4)	32 (69.6)	-	9 (19.6)	37 (80.4)	7 (15.2)	39 (84.8)	23 (51.1)	8 (17.8)	14 (31.1)
7. Advanced care for high-risk pregnant women	9 (19.6)	37 (80.4)	-	2 (4.3)	44 (95.7)	2 (4.3)	44 (95.7)	17 (23.8)	10 (22.2)	18 (40.0)
8. MFICU set up and management	9 (19.6)	37 (80.4)	-	2 (4.3)	44 (95.7)	2 (4.3)	44 (95.7)	13 (30.2)	7 (16.3)	23 (53.5)

DM=diabetes mellitus; MFICU= Maternal Fetal Intensive Care Unit; DIC=disseminated intravascular coagulation; CPR=cardiopulmonary resuscitation.

[†]Multiple response.

호, MFICU 사례 관리)에 대해서는 미달성을 보고하고 미달성 정도가 2.2-19.6%로 편차가 컸다. 추후 심화교육 요구도는 다중응답으로 조사한 결과, 추가 지식에 대한 요구가 22.5-73.8%로 가장 높았고, 술기 16.7-57.4%, 현장 연수가 9.5-53.5%로 나타났다(Table 5).

논의

과거 정상분만 중심의 분만실 간호 역할이 체계적 고위험 임신부 관리와 합병증 예방 간호로 변화해가는 변화에 부응하여, 보건복지부는 2014년부터 고위험산모와 태아 및 신생아가 체계적, 전문적 치료를 받을 수 있도록 권역별로 고위험산모신생아 통합치료센터를 도입하고[4] 현재 11개 권역, 12개 의료기관에 설치해 운영, 지원하고 있다[5]. 본 연구는 이러한 정책적, 사회적 요구에 대응하여 의료기관 여성건강간호 부서에 종사하는 여성건강간호사의 직무 요구를 충족시킬 수 있도록 교육적 역량강화 목적의 임파워링 교육프로그램을 기획, 개발하였다. 이 프로그램은 병원 산부인과 의사와 간호사 및 학계 여성건강간호 전문가로 구성된 그룹 합의과정을 통해 내용 타당성을 확보하였고 교육프로그램을 운영하여 프로그램의 효과를 평가하였다. 그 결과 교육 대상자들의 수행 자신감과 지식이 유의하게 증가했으며, 90% 이상 참여자가 교육 난이도의 적절성, 교육요구 충족도, 교육목표 달성도에 있어서 긍정적인 평가를 하였다. 교육 내용 중 교육 후 수행 자신감과 지식 증가 폭이 다른 영역에 비해 상대적으로 낮은 영역이 확인되었으며, 이는 향후 프로그램 개선에 반영되어야 할 부분으로 나타났다.

본 교육프로그램 개발 과정에서 간호사 역량강화가 필요한 영역과 세부 교육 내용을 파악한 결과, 조기진통, 임신성 당뇨, 고혈압성 합병증, 태반위치 이상, 저혈량 쇼크 등 질환 영역과 태아감시, 수혈, 신생아 심폐소생술, 사례관리 등의 절차 및 행위 영역으로 구분되었다. 이는 MFICU 간호사의 직무분석 연구[9]에서 조사한 115개 간호행위 및 활동과 상세수준이 달라 직접적인 비교는 어려우나, MFICU 간호사에게 중요도가 높았던 간호행위가 대부분 합병증과 관련된 증상 모니터링과 투약이었던 점에서 내용 관련성을 보여주고 있었다. MFICU가 실무에 소개된 지 4년 정도로 짧았던 점을 감안하면 본 교육프로그램의 초기 운영과 교육 요구 내용이 다양한 고위험 환자 간호와 관리 경험을 충분히 반영하였다고 보기는 어려울 것이다. 그러나 프로그램의 첫 운영에도 불구하고 교육 수요는 높은 편이었으며 향후 실무 피드백을 통해 지속적인 개선과 보완 요구를 확인하였다.

교육 참여자들의 특성을 보면 예상대로 4명 중 3명이 상급종합병원 소속으로 많았고 MFICU 운영 경험이 짧은 기관일수록 교육 참여도는 높았다. 다만, 교육 참여자 4명 중 3명이 전문학사 출신인 점이 특이하였다. 500병상 이상 17개 의료기관의 동일 모집단을 대상으로 한 연구[9]에서는 간호사 4명 중 3명이 학사 수준 이상이었으며, 국내 상급종합병원 간호사 대상의 다른 연구에서도 서울 소재 대학병원의 약 88%[11], 지방 종합병원의 경우 64%[12], 800병상 이상 4개 상급종합병원의 약 72%[13]가 학사급 이상이었던 점을 고려하면 본 교육 참여자의 교육수준이 상대적으로 낮음을 알 수 있다. 그러나 본 연구 대상자는 모집단 기관에서 근무하는 간호사 중 2일간 교육 일정에 참여한 49명으로 소수에 불과하기 때문에 일반화에 제한이 있다. 따라서 본 연구 대상자의 학력 분포를 전국 MFICU 간호사의 학력이라 해석하는데 주의가 필요하다. 교육 참여자의 분만실 근무 경험은 산부인과나 중환자실 근무 경험과 달리 교육내용 수행 자신감과 지식 점수 향상에 유의한 영향을 주는 변수였다. 이는 기존 분만실 간호사 역할과 업무가 산모

의 안전한 분만과 함께 조기진통, 고위험 임신부를 체계적으로 관리하고 합병증을 최소화하는데 초점이 맞춰져 있다는 점[13]에서 예상했던 결과라고 할 수 있다. 그러나 최근 상급종합병원의 분만건수 감소와 병상 감소로 분만장 근무 간호사 수가 줄고, 낮 근무 외 저녁 근무와 밤 근무 시 1명의 간호사만 근무하는 경우가 늘고 있다[9,14]. MFICU 개소와 함께 MFICU 소속의 새로운 간호사 인력 배치가 요구됨에 따라 각 기관에서는 중환자실, 산부인과, 또는 다른 병동에서 근무한 간호사를 MFICU에 배치하고 있으나, 고위험 임신부 간호 경험이 전무한 경우가 대부분이어서 병동 업무와 다른 지식과 역할을 요구하는 MFICU 업무처리에 쉽게 적응하지 못하고 있다.

한편 임파워링 교육프로그램을 통해 교육 내용에 대한 수행 자신감과 지식 점수의 향상을 보였으나, 일부 영역에 대해서는 교육효과가 부족했던 것으로 보인다. 예를 들면, 폐색전 시 응급간호, 신생아 심폐소생술, 심장질환 임부 모니터링과 치료적 관리의 경우 임상에서 접하기 드물거나, 술기 난이도가 높아 기존 학부 교육이나 보수교육에서 잘 다루지지 않았던 내용이었다. 또한 임신성 당뇨의 인슐린 투여와 관리는 외래나 병동에서 이루어지는 경우가 많다. 지식 측면에서 교육 전후 점수 차이가 적었던 태반조기박리, 파종성 혈관내 응고장애, 폐색전증, 저혈량 쇼크 또한 흔한 사례가 아니며 술기 난이도가 높다. 이러한 내용에 대해서는 강의 프로그램 이후 사례중심의 시뮬레이션이나 액션러닝과 같은 다양한 교육방법을 접목한 접근방법이 필요할 것으로 사료된다.

대상자들이 인지한 교육 난이도, 교육요구 충족도, 교육목표 달성도 조사에서는 본 교육프로그램 운영이 초기임에도 불구하고 교육 참여자 수준에 적합하고 충족도 및 달성도가 높게 나타났다. 다만 패혈성 쇼크, 신생아 심폐소생술, 산후출혈, 파종성 혈관내 응고장애, 수혈의 주제에 대해 어렵다고 보고하였고, 신생아 심폐소생술, 수혈과 패혈성 쇼크는 교육요구도가 충족되지 않았거나 교육목표 미달성이라고 하였다. 이는 이러한 응급상황 관련주제들의 지식 습득에 30분 강의만 듣는 것으로는 그 요구도를 충족하는데 역부족이었기 때문이라 생각한다. 산모의 출혈성 또는 패혈성 쇼크상황이나 신생아 가사의 응급상황에서 실제 사례 또는 시나리오 기반의 소집단 실습을 하여 실무 심화교육으로 진행될 필요성이 있다고 생각한다. 고위험산모 일반간호, 고위험산모 집중간호, MFICU 사례 관리에 대해서도 교육요구도 미충족, 교육목표 미달성이라고 보고하였다. 이에 추후 교육에서는 실제 사례기반의 내용으로 개발되어 실무에 적용할 수 있는 독립적인 간호과정, 즉 간호문제를 규명하고 간호계획을 수립하고 중재를 제공, 평가하는 체계적 간호과정의 사례를 발표하고 학습할 필요가 있다. 이와 함께 간호기록까지 실무 중심으로 다루어져야 할 것으로 보인다.

본 연구의 강점은 MFICU 간호직무가 기존 분만실 간호와 차별화된 전문 지식과 역량을 획득할 수 있도록, 병원실무 전문가와 학계 전문가의 협동을 통해 역량강화 프로그램DMFROQKF이라는 점과 MFICU를 운영 중인 기관 실무자들의 교육 요구에 대한 사전 연구[10] 결과가 반영되었다는 점이다.

본 연구 제한점으로는 단일군에 대한 사전-사후 교육프로그램의 효과를 평가하였기에, 대조군을 설정한 추후 연구가 필요하다. 본 교육프로그램의 효과를 측정하기 위해 사전조사는 1일차 교육을 시작하기 전에, 사후 조사는 2일차 교육이 종료된 직후에 수행하였다. 2일 교육프로그램의 단기 효과로 지식과 자신감이 상승하였지만, 이러한 지식과 자신감이 실무 현장에서 얼마나 오래 지속되는가에 대해서는 확인이 불가능하다. 따라서 교육프로그램의 지속 효과를 평

가하는 추적 조사를 기획할 필요가 있다. 또한 효과평가를 위해 측정한 수행 자신감과 지식 평가자가 자기보고식 설문으로 이루어졌다는 점에서 응답의 신뢰성과 일관성이 떨어질 수 있다. 또 다른 제한점으로는 교육에서 중요한 요인인 대상자의 사전 지식과 경험에 대한 평가가 부족했던 점이 교육효과에 영향을 주었던 것으로 보인다. 따라서 향후 교육프로그램 운영 시 간호사의 실무 지식과 경험을 고려한 프로그램의 구분, 즉 기초과정과 심화과정 같은 교육 이원화를 고려할 필요가 있다. 반면 짧은 기간 동안 진행된 임파워링 교육프로그램은 대상자에게 자신감과 지식 향상을 도모한 단기 성과가 있었고 대상자의 만족도가 높은 프로그램이었기에, 실무자를 위한 지속적인 보수교육 및 심화교육의 기획과 운영을 전략적으로 추진해야 할 것이다.

본 연구결과를 바탕으로 추후 개선할 내용과 운영 및 연구 방향은 다음과 같다. 첫째, 교육 대상자 특성에 대한 사전평가를 통해 임파워링 교육프로그램의 이원화가 필요하다. MFICU에 배정되는 간호사들의 임상 배경과 지식수준이 서로 다르기 때문에 기초과정을 통해 초기 업무 부담과 스트레스를 낮추고, 주기적인 심화과정을 통해 전문성을 향상, 유지할 수 있는 간호계 지원체계가 갖추어져야 한다. 둘째, 심화과정에서는 성인교육 특성을 바탕으로 강의 이외 다양한 교육방법 도입을 통해 산과적 응급상황 대처능력 개발에 중점을 두어야 한다. 셋째, 임파워링 교육프로그램 운영이 실무 환자결과와 경험, 간호지표에 어떠한 영향을 주는지에 대한 후속 연구와 모니터링이 필요하다. 이를 위해서는 MFICU 간호사에 의해 제공된 간호와 환자결과를 추적하고 인과관계를 분석할 수 있어야 한다. 최근 전자간호기록을 포함한 임상 디지털 정보와 임상 빅데이터는 이를 체계적으로 지원할 수 있으며 이를 위해서는 임상과 학계 공동 노력이 필수적이다.

결론

본 연구는 MFICU 간호사의 역량강화를 위해 MFICU 간호사 임파워링 교육프로그램을 개발하고, 이를 적용하여 교육프로그램의 효과를 평가하였다. 교육프로그램을 받은 간호사는 사전 대비 사후 수행 자신감과 지식 점수가 유의하게 향상됨을 보고하였다. MFICU 사업 수행 기관이 증가하고 있는 현실에서, 병원 의사, 간호사 및 학계 전문가가 MFICU 간호사를 위한 임파워링 교육의 필요성을 공동으로 인식한 점과, MFICU 간호사의 교육 요구도에 부응하여 차별화된 전문적인 간호역량을 갖추기 위한 교육프로그램을 산학 협동으로 개발한 점에서 그 의의가 크다. 또한 간호 수행 자신감과 지식 향상에 효과적인 2일간의 단기 교육프로그램에는 소수의 간호사가 참여하였기에, 본 교육프로그램을 지속적으로 운영하여 MFICU 실무 역량을 갖춘 간호사를 확대할 필요가 있다. 추후 운영 시 교육 대상자 역량에 따라 임파워링 교육프로그램의 기초반과 심화반 같은 이원화 방식을 기획하여 교육 강화에 따른 효과 평가가 필요하다. 나아가 이러한 임파워링 교육프로그램 운영이 실무에서 환자의 건강결과와 경험 및 간호지표에 어떠한 영향을 미치는가 후속 연구가 필요하다.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2009–2011 infant mortality-complementary report [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2012 [cited 2015 May 1]. Available from: http://kostat.go.kr/portal/korea/kor_nw/3/index.board?bmode=read&aSeq=269012.

2. Korean Society of Maternal Fetal Medicine. The survey on the actual conditions of delivery room and delivery of high-risk pregnancy. Sejong: Korean Society of Maternal Fetal Medicine, Ministry of Health and Welfare; 2012. p. 1-166.
3. Kim HY, Moon CS. Integrated care center for high risk pregnancy and neonate: an analysis of process and problems in obstetrics. *Korean Journal of Perinatology*. 2014;25(3):140-152.
CROSSREF
4. Lee GY, Kim JO, Oh KJ, Lee SM, Hong SC, Hwang JY. Establishment of health care delivery system between the integrated center for neonates and the maternity care in the underserved area. Sejong: Ministry of Health and Welfare; 2015. p. 1-242.
5. High-risk maternal neonatal care center. Uiyank News [Internet]. Seoul: Uiyank News; 2018 Dec 26 [cited 2019 May 6]. Available from: <http://www.newsmg.com/news/articleView.html?idxno=189255>.
6. Statistics Korea. E-government indicator. 2009–2017 infant and maternal mortality [Internet]. Seoul: Statistics Korea; 2012 [cited 2015 May 1]. Available from: http://index.go.kr/potal/main/EachDtlPageDetail.do?idx_cd=2769.
7. American College of Obstetricians and Gynecologists; Society for Maternal-Fetal Medicine. Obstetric care consensus No. 6: periviable birth. *Obstetrics and Gynecology*. 2017;130(4):e187-e199.
PUBMED | CROSSREF
8. Ahn TG, Hwang JY. Secure plan of appropriate obstetricians and nurses for safe childbirth in Korea. *Journal of the Korean Society of Maternal and Child Health*. 2017;21(1):14-23.
CROSSREF
9. Kim HJ, Kim JI, Ahn S, Kim MH, Kim Y, Cho KS, et al. Job analysis of maternal fetal intensive care unit nurses using DACUM technique. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2018;24(1):10-22.
10. Kim Y, Kim JI, Jeong GH, Kang HS, Kim M, Moon SH, et al. A survey on the educational needs and competence of nurses in maternal fetal intensive care unit. *Korean Journal of Women Health Nursing*. 2019;25(2):194-206.
CROSSREF
11. Kim YH, Jung YS, Choi JS, Lee HY, Jung HR, Kim JS, et al. Core nursing practice and educational requirements according to nursing unit and clinical career in tertiary hospital. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2015;22(1):35-48.
CROSSREF
12. Kim JS, Gu MO, Jo SY. Factors influencing evidence-based practice readiness for tertiary general hospital nurses. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2013;14(6):2945-2957.
CROSSREF
13. Choi YJ, Kang YK, Yang JJ, Lim JY. Patient safety perception of nurses as related to patient safety management performance in tertiary hospitals. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2018;24(3):193-201.
CROSSREF
14. Kim HJ, Lin JS, Choi SM, Park SH, Park SH, An SE, et al. Analysis of activities and services of delivery room nurses based on DACUM technique. *Journal of Korean Clinical Nursing Research*. 2015;21(3):319-334.

SUMMARY STATEMENT

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

With an increase in the number of high-risk pregnancy, the need for the special care of high-risk mothers and fetus/neonates have increased with attention drawn towards a new nursing, the maternal fetal intensive care unit (MFICU) at hospitals.

- **What does this paper add?**

A 2-day empowering education program for MFICU nurses experienced improvement in the levels of nursing care confidence and knowledge on caring for high-risk mother and fetus/neonates. Satisfaction toward program was high and priority areas for further attention were identified.

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

This program can serve as a continuous education program for empowering MFICU nurses' clinical nursing knowledge and competency in terms of providing high-quality care for high-risk mothers and their fetus/neonate during the peripartum period.