

가임 여성의 조기진통에 대한 예방적 자가관리 지식 측정 도구 개발: 문항반응이론 적용

Development of Preventive Self-Management Knowledge Related to Premature Labor (PSMK-PL) Scale for Women of Childbearing Age : An Item Response Theory Approach

김선희*, 이유진**

대구가톨릭대학교 간호대학 간호과학연구소*, 대구과학대학교 간호대학**

Sun-Hee Kim(sunhee421@cu.ac.kr)*, Yu-Jin Lee(yjlee@tsu.ac.kr)**

요약

연구 목적: 가임 여성의 조기진통에 대한 예방적 자가관리 지식(PSMK-PL) 측정도구를 개발하는 것이다. 연구 방법: 연구절차는 1단계 개념 정의(문헌 고찰, 질적 면담), 2단계 문항개발(문항작성, 전문가 내용타당도, 가임 여성의 인지적 면담), 3단계 내용타당도와 신뢰도 검증(250명의 온라인 설문조사 자료 분석)이었다. 문항 반응이론을 적용한 내용타당도는 2-모수 로지스틱 모형을 사용하였다. 내적일관성 신뢰도는 Cronbach's α (95% CI)를 확인하였다. 연구 결과: 전문가 내용타당도 검증과 인지적 인터뷰를 통해 수정한 예비 문항 30개 중 적합도, 양류상관계수, 중요도를 고려해 6개를 삭제하였다. 최종 24문항, 하부 범주는 조기진통의 위험요인 (10개), 예방적 관리(8개), 조기진통의 증상과 증상관리(6개)였다. 최종 문항 난이도(-2.18~0.90), 변별도 (0.80~2.90), 내적합도(0.78~1.14), 양류상관계수(0.42~0.68)는 모두 수용할 만한 수준이었다. Cronbach's α (95% CI)는 .89(.87~.91)였다. 결론: PSMK-PL 측정도구는 가임 여성의 조기진통에 대한 예방적 자가관리 지식을 측정할 수 있는 검증된 척도이다.

■ 중심어 : | 지식 | 조기 진통 | 조산 | 예방 및 조절 | 자가관리 |

Abstract

Purpose: This study was to develop the Preventive Self-Management Knowledge related to Premature Labor (PSMK-PL) scale for women of childbearing age. Methods: Preliminary items were developed based on the literature and interview results of those who experienced premature labor. The online survey was conducted and the data of 250 women were analyzed using the DIMTEST and DETECT programs by applying the item response theory. Internal consistency reliability was analyzed with Cronbach's alpha (95% CI). Results: Among the 30 preliminary items, six items were deleted. The difficulty and discrimination of the 24 final three-dimensional scales were all acceptable, respectively. Cronbach's alpha (95% CI) was .89 (.87~.91). Conclusion: The PSMK-PL scale generally consisted of items with validity, and the reliability was acceptable.

■ keyword : | Knowledge | Obstetric Labor | Premature | Prevention and Control | Self-Management | Surveys and Questionnaires |

I. 서론

1. 연구의 필요성

조산은 전 세계적인 문제이며, 187개국의 조산율은 출생아의 5~18%를 차지하고 있다[1]. 한국에서도 전체 출산 중 37주 이전에 출산한 조산율이 2015년 6.9%에서 2020년 8.4%로[2] 꾸준히 증가하고 있다.

접수일자 : 2022년 07월 14일

수정일자 : 2022년 08월 24일

심사완료일 : 2022년 09월 06일

교신저자 : 이유진, e-mail : yjlee@tsu.ac.kr

조산은 출생아 중 5세 이하 사망의 주요 원인이며[1], 아기에게 단기적으로 호흡기계와 심혈관계 문제를 유발하고, 장기적으로 신경 발달적 장애와 같은 문제를 유발할 수 있다[3-6]. 그리고 조산한 여성에게도 심혈관계 질환과 사망의 위험성을 증가시킬 수 있다[7]. 이처럼 조산은 출생아와 여성의 건강에 막대한 손실을 주는 건강 문제이다.

조기진통은 조산 원인의 50% 이상을 차지하며[8], 임신 20주에서 임신 37주 이전에 나타나는 규칙적인 자궁 수축과 자궁경부의 소실 및 개대를 뜻한다[9]. 우리나라에서 조기진통 및 분만으로 진료를 받은 환자 수는 2015년 35,542명에서 2020년 38,498명으로 증가 추세를 유지하고 있다[2]. 이는 합계출산율이 2015년 1.24명에서 2020년 0.84명으로[2] 감소하여 임신 여성의 수가 줄어들고 있는 상황에서 조기진통 환자수는 꾸준히 증가하고 있음을 의미한다.

조기진통은 다양한 위험요인에 의해 발생한다[10]. 조기진통의 요인은 산과적으로 양수 과다, 다태 임신, 조산의 기왕력, 자궁의 기형, 생식기 감염, 이전 임신 2~3기의 유산력 등이 있고, 내과 질환, 임부의 나이(17세 이하나 35세 이상), 흡연, 음주, 약물 복용, 피로, 장시간의 근무, 영양 결핍, 과도한 스트레스 등이 있다[11][12]. 그러나 현재까지는 다양한 조기진통의 위험요인과 실제 조기진통 발생 사이의 병태생리학적 관계가 명확히 밝혀지지 않았기 때문에 조기진통에 대한 원인 치료는 어려운 실정이다. 따라서 위험요인이 있는 여성은 조기진통을 미리 준비해야 한다[13]. 위험요인이 뚜렷하지 않은 경우에도 조기진통이 자주 발생하므로[14] 가임 여성은 조기진통에 대해 알고 준비할 수 있어야 한다. 그러나 가임 여성 중에서 조기진통에 대한 충분한 지식을 가지고 있는 경우는 극히 드물다.

조기진통의 징후와 증상은 자궁 크기가 급격히 커지는 임신 중기 이후에 나타나는 자궁수축과 관련된 규칙적인 배 뭉침, 복부 통증, 지속적이고 둔한 요통, 피 섞인 질분비물 등이며, 출산이 가까워질수록 횟수나 정도가 심해질 수 있다[8]. 이와 비슷하게 자궁의 불규칙한 수축과 이완으로 발생하는 불규칙한 배 뭉침 등과 같은 가진통(false labor)은 일반적으로 안정을 취하면 금방 호전된다. 그러나 조기진통의 경우 오랫동안 안정을 취

해도 증상이 쉽게 호전되지 않는다 [8]. 조기진통이 발생한 경우 입원 치료를 받게 되고, 자궁수축의 강도와 빈도를 줄이기 위해 침상안정과 약물 투여 등의 치료를 한다[8]. 그러나 상당수의 임신 여성은 조기진통의 증상이 있을 때 이를 알아채지 못하거나 내원 하지 않는 등 부적절한 대응을 하고 있다[14]. 이는 조기진통에 대한 정보가 부족하였기 때문이며[15], 대처가 늦어서 조기중재의 중요한 시기를 놓침으로써 분만이 진행되어 조산 가능성이 증가된다[8][9].

따라서 조산율을 낮추고 조기진통의 발생율을 줄이며, 조기진통 시 증상에 적절하게 대응하기 위해서는 가임 여성에게 조기진통의 예방적 자가관리에 대한 지식을 강화할 필요가 있다. 이를 위해 우선적으로 조기진통 예방 및 관리에 대한 지식의 수준을 확인하기 위한 측정도구가 필요하다. 그러나 선행연구에서 조기진통 간호요구[16][17]와 대처[16]를 측정하는 경우는 있었으나 가임 여성을 대상으로 조기진통에 대한 지식을 측정하는 도구는 개발되지 않고 있다. 이에 본 연구는 가임 여성을 위한 조기진통 예방과 관리에 대한 지식(Preventive Self-Management Knowledge related to Premature Labor, PSMK-PL) 측정도구를 개발하고자 한다.

2. 연구 목적

가임 여성을 위한 조기진통 예방과 관리에 대한 지식(이하 PSMK-PL) 측정도구를 개발하고 문항반응 이론을 적용하여 내용 타당도를 검증하고, 내적 일관성 신뢰도를 검증하는 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 가임 여성을 위한 PSMK-PL 측정 도구를 개발하기 위한 방법론적 연구이며 횡단적 조사연구이다.

2. 연구 대상자

본 연구는 도구개발과정에 따라 순차적으로 대상자를 선정하였다. 먼저 예비 문항개발 과정에서 질적 면

답의 참여자는 조기진통을 경험한 가임 여성(4명)이었다. 이후 예비문항의 타당도와 신뢰도 평가 과정에서 설문조사의 대상자는 한국의 만 19세~49세의 가임 여성이었다.

본 연구는 원래 동시에 2개의 도구를 개발하기 위해 IRB (Institutional Review Board) 승인을 받고 시행되었다. 본 연구에서는 조기진통의 예방적 자가관리 지식 측정도구를 제시하고, 다른 학술지에서 조기진통의 예방적 건강관리 자기효능감 측정도구 개발을 제시하였다[18]. 2개 도구 개발을 위해 최종 수집된 자료는 505개였다. 이 중에서 부적절한 자료 5개를 제외하였다. 제외한 자료는 50대 연령(2명) 자료와 모든 문항들에 동일한 번호로 응답한 자료(3명)이었다. 500개의 자료는 연령과 조산경험을 층화한 후 1:1 순차적으로 반으로 나누었고, 본 연구에서는 250개를 분석에 사용하였다. 그리고 30문항으로 2-모수 로지스틱 모형의 문항반응모형의 검정을 위해 250개 자료도 적절하기 때문에[19] 본 연구의 표본수는 통계 검정을 위해 충분하다고 하다고 볼 수 있다.

3. 연구 절차

3.1 예비문항 개발

■ 초기문항 개발

초기 문항개발을 위해 Medline, Cochrane Library, CINAHL database에서 'preterm labor', 'premature labor', 'preterm birth', 'prevention & control', 'care', 'management', 'education', 'program', 'intervention' 등의 주요어와 통제어(control language)를 조합하여 문헌을 검색하고 고찰하였다. 해당되는 2010년 이후의 62개의 문헌을 검토한 결과, 자료는 조기진통의 원인과 위험요인, 증상, 진단, 치료, 자가관리의 영역으로 추출되었다.

이후 참여자의 생생한 언어를 활용한 문항을 제작하기 위해 조기진통을 경험한 가임 여성 4명에게 일대일 심층면담을 하였다. 참여자의 기억의 왜곡을 최소화하기 위해, 참여자에게 사전에 주요 질문을 전달하고 사진이나 영상을 찾아봐서 기억을 반추하도록 요청하였다. 그리고 자료분석 결과를 보여주어 재확인하는 작업을 하였다. 면담참여자의 연령은 평균 37.8세, 모두 기

혼이었고, 3명이 직업이 있었다. 임신횟수는 2~3회, 조산 횟수는 1~2회였다. 조기진통 발생 시기는 임신 28주~33주였고, 임신 중 동반 질환은 임신성고혈압(1명), 임신성 당뇨병과 양수과다증(1명), 자궁경부무력증(1명)이었다. 주요 질문 문항은 “조기진통을 겪었을 때 어떤 상황에서 어떤 증상이 있었습니까?”, “조기진통이 있다고 생각되었을 때 무슨 조치를 취하셨습니까?”, “조기진통을 예방하기 위해 무엇을 해야 한다고 생각하십니까?”, “조기진통의 위험이 있을 때 어떤 관리가 도움이 되었다고 생각하십니까?”이었으며, 면담 내용에 따른 추가적인 질문을 하였다. 수집된 질적 자료는 NVivo (Release 1.0)을 이용하여 질적 내용분석(qualitative content analysis) 방법으로 분석하였다[20].

문헌과 인터뷰의 내용분석 결과를 종합하여 PSMK-PL 측정도구의 문항개발을 위한 하부 범주는 4개의 하부 범주, 29개의 코드를 추출하였다. 하부 범주는 조기진통의 위험요인(13개), 조기진통의 예방적 관리(14개), 조기진통의 증상(5개), 조기진통의 증상발현 시 조기 대처법(4개)이었다. 하부 범주와 코드에 따라 36개의 초기 문항을 개발하였다.

■ 전문가내용 타당도 검정

초기 문항의 전문가 내용타당도 검정을 위해 여성건강간호학 전공 교수 2명, 고위험 임신부 집중치료실의 근무하는 간호사 4명, 산과 전문의 겸 교수 1명 (총 7명)에게 내용타당도를 조사하였다. 전문가의 연령은 31세부터 59세로, 여성건강의 임상경력은 2년부터 23년으로 평균 13.6년, 교수 3명의 교육경력(간호학 19년과 32년, 의학 9년)이었다. 하부 범주의 충분성과 적절성, 문항의 적절성은 ‘매우 적합하지 않다’(1점)에서 ‘매우 적합하다’(4점)의 Likert 척도로 측정하였고, 수정과 보완에 대한 의견도 받았다.

36문항의 PSMK-PL의 문항수준의 내용타당도 (Item-level Content Validity Index, I-CVI)는 0.91점으로 기준치인 .78이상[20]이었고, 척도수준의 내용타당도 중 모든 문항의 I-CVI의 평균(Scale-level Content Validity Index, Averaging, S-CVI/Ave)은 0.92로 기준치인 .90이상[21]을 충족하였다. 문항의 내용타당도에서 타당하지 않은 비율이 80% 미만인 문항

(S-CVI, content validity index for the scale)을 검토하고[21] 일부의 특별한 질환에만 해당되거나, 중복되거나 중요하지 않은 문항들 총 6개를 삭제하고 문항의 의미를 명확하게 하기 위해 어구를 수정하였다. 하부 범주 '조기진통의 위험'에서 1개 문항, '조기진통의 예방적 관리'에서 3개 문항, '조기진통의 증상'과 '조기진통의 증상발현 시 조기 대처법'에서 각각 1개 문항을 삭제하였다. 그리고 '조기진통의 증상'과 '조기진통의 증상발현 시 조기 대처법'의 하부 범주는 관련성이 높으므로 '조기진통의 증상과 증상관리'로 합하였다. 이후 30개의 문항은 I-CVI는 0.95점과 S-CVI/Ave는 0.96점으로 기준치 이상이었다. 30개의 문항 중에 S-CVI가 80% 미만이 문항은 없었다.

■ 인지적 인터뷰

전문가의 내용타당도 후 수정된 문항으로 가임 여성 12명에게 인지적 인터뷰(cognitive interview)을 시행하였다. 인지적 인터뷰는 내용타당도를 높이기 위한 방법으로 측정도구가 사용되는 대상자에게 면대면 인터뷰를 하여 문항의 이해를 확인하는 방법이다[22].

본 연구는 인지적 인터뷰 방법[22]에 따라 가임 여성과 PSMK-PL의 수정된 문항들에 대해 인터뷰를 하였다. 참여자는 직접 문항을 하나씩 읽고, 문항의 의미를 말하였다. 연구자는 참여자가 단어와 어구, 문항의 의미의 이해가 다른 부분이나 이해가 어려워 잠시 멈추는 문항이 있는지를 파악하였다. 또한 12명의 참여자는 인지적 인터뷰 후에 수정된 문항으로 이해도를 평가하였다. 각 문항은 '전혀 이해가 안 된다'(1점)부터 '매우 이해가 잘 된다'(4점)의 4점 Likert 척도로 측정하였고 수정의견을 받았다. 참여자는 가임 여성으로 평균 28.7세였으며, 문항의 이해도를 파악하기 위해 가임기의 중학생 1명, 고등학생 1명을 포함하였고, 나머지는 대학생 2명, 무직 3명, 직장인 4명, 자영업 1명이었다. 출산 경험자는 6명이었고, 조기진통 경험자는 1명이었다.

PSMK-PL의 문항들의 이해도는 평균 2.83점, 평균 점수의 범위는 2.41~3.98점이었고, 문항들은 예를 들어 '다태' 대신에 '쌍둥이', '임신 시' 대신에 '임신 중'과 같이 보다 쉬운 단어로 수정하거나 보다 명확한 의미 전달을 위해 어구를 수정하였다. 최종 예비 문항은 30

개로 3개의 하부 범주인 조기진통의 위험요인(12개), 조기진통의 예방적 관리(11개), 조기진통의 증상과 증상관리(7개)이었다.

3.2 측정 도구의 평가

■ 자료 수집

연구 대상자를 모집하기 위해 2020년 12월 10일부터 2021년 1월 5일까지 카페나 블로그, 트위터와 페이스북의 Social Network Service를 통해 홍보문건을 게시하고, 설문조사에 자발적 참여를 원하는 자는 인터넷 주소를 클릭하여 온라인 설문조사를 하였다. 온라인 설문조사는 Google 설문지를 이용하였고, 연구설명문과 연구 동의서, PSMK-PL 측정 문항, 일반적 배경과 출산관련 특성에 대한 문항을 포함하였다. 첫 화면에 연구설명문과 다음 화면에서 연구 동의서를 읽고 동의할 것을 선택한 경우 문항에 응답하도록 설계하였다.

■ 자료 분석방법

본 연구 자료의 분석은 IBM SPSS Window Version 25.0 프로그램(IBM Corp., Armonk, NY, USA), R version 4.0.2와 RStudio version 1.4.1717을 이용하였다.

연구 대상자의 일반적 특성의 분석은 실수, 백분율, 평균, 표준편차를 이용하였다. PSMK-PL 측정도구의 문항은 평균, 표준편차, 왜도, 첨도, 한 문항과 다른 전체 문항과의 상관관계수(item-total correlation, ITC)를 확인하였다. 신뢰도는 내적일관성 신뢰도 계수인 Cronbach alpha coefficient계수와 95% confidence interval, 한 문항 삭제시 Cronbach's alpha 계수(Cronbach's alpha if item deleted)를 확인하였다.

모든 통계자료의 유의수준 .05를 사용하였다. PSMK-PL 측정도구의 문항은 '맞다', '틀리다'의 이분형 응답으로 구성되어 문항반응이론에 근거한 문항 내용타당도 검정을 하였다. 먼저, 본 측정도구의 문항반응이론의 단일차원성(하부 범주) 가정을 확인하기 위해 DIMTEST Version 2.1와 DETECT Version 2.1프로그램[23]을 사용하였다. 본 연구에서는 DIMTEST의 t 검정 결과 유의수준 $p > 0.5$ 이면 단일 차원이며,

DETECT 값이 0.2 미만이면 단일 차원으로 하였다[24].

각 단일 차원마다 2-모수 로지스틱 모형을 사용하여 각 문항의 적합도 지수와 양류 상관계수(Point Biserial correlation with Total Score)를 통해 내용타당도를 확인하였다. 2-모수 로지스틱 모형의 모수는 문항 난이도(item difficulty), 문항 변별도(item discrimination)이다. 문항 적합도 검증은 응답자들의 각 문항의 응답반응과 Rasch 모형에서 산출한 기댓값 간의 차이를 비교하여 문항 반응의 타당성을 확인하는 것이다. 본 연구에서 내적합도와 외적합도의 적절성 판단 기준은 0.7~1.3으로 하였다[25]. 그리고 내적합도(infit)는 Rasch 측정모형에 의해 문항의 전반적 성능을 나타내는 것으로 정보가 가중된 적합도로서 문항의 속성에 일치하지 않는 문항에 민감하고, 외적합도(outfit)는 극단치를 갖는 문항에 민감하다.

본 연구에서는 내적합도와 외적합도를 종합적으로 판단하여 기준치를 벗어나는 문항들의 삭제 여부를 고려하였다[25]. 또한 양류상관계수는 개별 문항의 응답점수와 전체 응답점수 간의 상관관계수이다. 그리고 양류 상관계수가 0에 가까우면 피험자들이 응답하기에 너무 쉽거나 너무 어려운 문항임을 나타낸다. 본 연구에서 문항의 적절성 판단 기준으로 양류 상관계수 0.4 이상[26]으로 하였다.

4. 윤리적 고려

연구 시작 전에 소속 기관의 생명윤리위원회의 승인을 받았다(approval no:CUIRE-2022-0030). 질적 면담 참여자와 설문조사의 연구대상자는 온라인 연구설명문에 적힌 연구의 목적, 자료수집 방법, 비밀 및 익명성보장, 동의거부와 철회가능성, 이익과 불이익, 자료의 보관과 폐기 등에 대한 글을 읽고, 자발적 참여를 원하는 경우에 동의서에 동의를 클릭한 후 설문조사를 시작하였다. 설문조사가 완료되면 답례금(카카오페이머니 3,000원) 제공과 중복 참여 확인의 목적으로만 사용할 것을 약속하며 핸드폰 전화번호를 적도록 하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상자의 연령은 30대가 120명(48.0%), 대학 졸업자가 163명(65.2%), 무직이 115명(46.0%), 기혼 165명(66.0%)으로 가장 많았다. 현재 비임신 상태가 237명(94.8%)이었고, 평균 1.22(SD=1.18)회 임신을 하였으며, 조기진통 무경험자가 198명(79.5%)이었다. 대상자의 출산횟수는 평균 1.03(SD=0.97)회였고, 조기진통 교육을 받은 적이 있는 자가 48명(19.2%)이었다 [Table 1].

Table 1. Demographic characteristics and of participants (N=250)

Variables	Categories	n (%)	Mean	SD
Age (year) †	19~29	67(26.8)	33.73	7.84
	30~39	120(48.0)		
	40~49	63(25.2)		
Education	High school or less	63(25.2)		
	Associate or bachelor's degree	163(65.2)		
	Master and Doctoral degree	24(9.6)		
Employment status	None	115(46.0)		
	Full time	105(42.0)		
	Part-time	24(9.6)		
	Others	6(2.4)		
Marriage status	Single	79(31.6)		
	Married	165(66.0)		
	Divorce or bereavement	6(2.4)		
State of pregnancy	Yes	13(5.2)		
No	237(94.8)			
Number of pregnancies	0	91(36.4)	1.22	1.18
	1	57(22.8)		
	2	72(28.8)		
	3 or more	30(12.0)		
Experience of preterm labor †	Yes	51(20.5)		
	No	198(79.5)		
Number of childbirths †	0	97(39.0)	1.03	0.97
	1	61(24.5)		
	2	78(31.3)		
	3 or more	13(5.2)		
Preterm labor education	Yes	48(19.2)		
	No	202(80.8)		

†Missing data were excluded.

2. PSMK-PL 측정도구의 문항반응분석 결과

30문항으로 DIMTEST 프로그램을 사용하여 단일 차원성을 검증한 결과, 단일 차원성이라는 영가설이 기각되었으나($t=3.62, p<.001$), 3개의 차원으로 확인적 분

석을 한 결과 DETECT 값은 0.43으로 나타나 다차원 임을 확인하였다. 따라서 3개 차원별로 각각 문항반응 분석을 시행하였다[Table 2].

Table 2. Fits and point biserial correlation with total score (N=250)

Item no.	Difficulty index	Discriminant index	Infit	Outfit	Point biserial correlation with total score
1	-0.51	1.27	1.14	1.14	0.43
2	1.64	1.87	0.95	0.82	0.36
3	-0.26	1.48	1.03	1.08	0.49
4	-1.41	1.66	0.97	1.71	0.41
5	0.61	1.83	1.00	1.09	0.48
6	0.59	2.10	0.97	0.85	0.50
7	-0.27	1.92	0.98	0.92	0.53
8	0.50	1.83	0.98	1.02	0.50
9	-0.36	2.55	0.89	0.78	0.58
10	1.55	1.46	1.05	1.16	0.34
11	0.72	1.81	1.00	0.88	0.47
12	-1.14	2.25	0.87	0.91	0.49
13	-1.55	1.93	0.93	1.10	0.48
14	0.55	0.82	1.05	1.06	0.27
15	-1.00	1.58	1.00	1.07	0.42
16	2.80	0.34	1.18	1.62	0.10
17	-1.52	2.69	0.85	0.56	0.57
18	-1.39	2.13	0.93	0.97	0.50
19	-1.42	5.70	0.70	0.37	0.67
20	-1.48	4.21	0.78	0.64	0.60
21	-1.51	3.50	0.80	0.57	0.60
22	-2.07	0.43	1.30	1.81	0.15
23	-1.86	2.58	0.81	0.84	0.53
24	-0.03	1.23	1.04	1.02	0.43
25	-1.09	0.59	1.28	1.57	0.24
26	-0.17	1.79	0.95	0.91	0.50
27	0.09	1.30	1.04	1.09	0.40
28	-1.06	2.56	0.84	0.94	0.57
29	-0.74	3.34	0.87	0.92	0.57
30	-0.99	3.15	0.87	0.73	0.55

Note: Items in the shaded fields were deleted.

‘조기진통의 위험요인’ 하부 범주의 문항모수치 중에서 난이도가 가장 높은 문항은 2번 문항(임신동안 체중이 적게 증가하면 조기진통이 잘 생긴다)이었고, 가장 낮은 문항은 4번 문항(신체적으로 무리한 활동을 하면 조기진통이 잘 생긴다)이었다. 또한 변별도가 가장 높은 문항은 9번 문항(거대아 임신으로 자궁이 과도하게 커지면 조기진통이 잘 생긴다)이었고, 가장 낮은 문항은 1번(쌍둥이 임신은 조기진통이 잘 생긴다)이었다.

‘조기진통의 예방적 관리’ 하부 범주의 문항모수치 중

에서 난이도가 가장 높은 문항은 16번 문항(자궁경부의 길이가 짧으면 임신 동안 계속 누워있어야 한다)이었고, 가장 낮은 문항은 22번 문항(조기진통의 위험요인이 있으면 운동을 가급적 피한다)이었다. 변별도가 가장 높은 문항은 19번 문항(조기진통을 예방하기 위해 임신 중 신체 피로를 줄인다)이었고, 가장 낮은 문항은 16번 문항(자궁경부의 길이가 짧으면 임신 동안 계속 누워있어야 한다)이었다.

‘조기진통의 증상과 증상관리’ 하부 범주의 문항모수치 중에서 난이도가 가장 높은 문항은 27번 문항(조기진통 시 냉같이 끈적이며, 피가 섞인 질 분비물이 나온다)이었고, 가장 낮은 문항은 25번 문항(진짜 진통은 만삭때만 발생한다)이었다. 또한 변별도가 가장 높은 문항은 29번 문항(조기진통이 의심되면 병원에서 자궁경부의 짧아진 정도를 검사한다)이었고, 가장 낮은 문항은 25번(진짜 진통은 만삭때만 발생한다)이었다.

30개 문항 중 적합도와 양류 상관계수의 기준치를 고려하여 총 6개 문항을 삭제하였다[Table 2]. 즉, 2번 문항(임신동안 체중이 적게 증가하면 조기진통이 잘 생긴다)과 10번 문항(임신 전에 저체중이었으면 조기진통이 잘 생긴다)은 각각 양류 상관계수가 0.36과 0.29로 낮아서 삭제하였다. 14번 문항(임신 중 감염이 발생하면 항생제 치료를 가능한 늦춘다)은 양류 상관계수가 0.27로 낮았고, 16번 문항(자궁경부의 길이가 짧으면 임신 동안 계속 누워있어야 한다)은 양류 상관계수가 0.10로 낮고, 외적합도가 1.62로 높아서 삭제하였다. 17번(조기진통을 예방하기 위해 임신 중 음주나 흡연, 마약 남용을 피한다), 19번 문항(조기진통을 예방하기 위해 임신 중 신체 피로를 줄인다), 21번 문항(조기진통을 예방하기 위해 몸에 무리가 되지 않도록 규칙적인 일상생활을 한다)은 문항은 각각 외적합도가 0.56, 0.37, 0.57로 낮았지만 내적합도와 양류 상관계수는 모두 적절하여 삭제하지 않았다. 22번 문항(조기진통의 위험요인이 있으면 운동을 가급적 피한다)의 내적합도는 1.30, 외적합도는 1.81로 높았고, 양류 상관계수는 0.15, 변별도는 0.43로 낮아서 삭제하였다. 25번 문항(진짜 진통은 만삭때만 발생한다)의 내적합도는 1.28, 외적합도는 1.57로 높았고, 양류 상관계수는 0.24, 변별도는 0.59로 낮아서 삭제하였다.

최종 PSMK-PL 측정도구는 조기진통의 위험요인(10개), 예방적 관리(8개), 조기진통의 증상과 증상관리(6개)로 3개 하부 범주와 24개 문항으로 구성되었다(Supplementary Table 1). 24문항으로 DIMTEST 프로그램을 사용하여 단일 차원성을 검정한 결과, 단일 차원성이라는 영가설이 기각되었으나($t=2.21, p<.01$), 3개의 차원으로 확인적 분석을 한 결과 DETECT값은 0.61으로 나타나 다차원임을 확인하였다. 문항모수인 난이도와 변별도가 모두 수용할 만한 수준이었고 [Table 3], 각 하부 범주별 문항 특성곡선에서 피험자의 능력이 0일 때 1차원과 3차원은 5점을 받을 수 있고 2차원은 9점을 받을 수 있어서 2차원의 문항들이 더 쉬운 난이도를 보였다[Figure 1].

또한 하부 범주인 ‘조기진통의 위험요인’, ‘조기진통의 예방적 관리’, ‘조기진통의 증상과 증상관리’의 문항들은 검사자의 능력이 각각 0, -1.5, -1.2일 때 가장 잘 평가할 수 있는 것으로 나타났다[Figure 2].

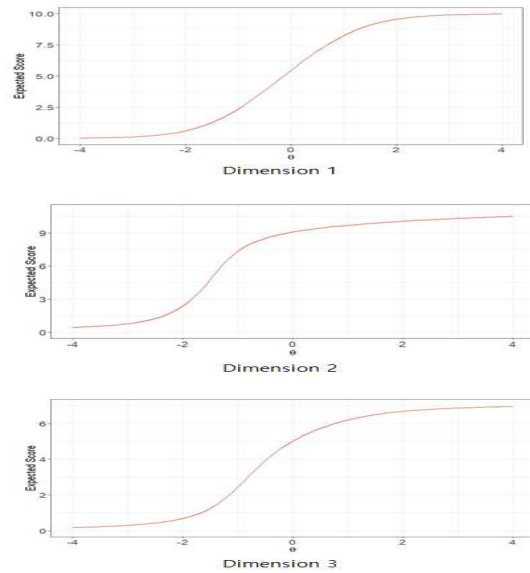


Fig. 1. Item Characteristic Curves according to dimensions of the 24-item PSMK-PL Scale

Dimension 1=Risk factors of premature labor, Dimension 2= Preventive management of premature labor, Dimension 3= Symptoms and its management of premature labor.

Table 3. Descriptive statistics of twenty-four items (N=250)

Dimensions	Items	Difficulty index	Discriminant index	Point biserial correlation with total score	Mean	SD	Skewness	Kurtosis	Corrected item-total correlation	Cronbach's alpha if item deleted	Cronbach's alpha (95% CI)
1	Item1	-0.50	1.31	0.44	0.62	0.49	-0.52	-1.75	0.44	0.80	.81 (.77-.84)
	Item3	-0.25	1.58	0.50	0.57	0.50	-0.29	-1.93	0.50	0.79	
	Item4	-1.34	1.82	0.44	0.84	0.37	-1.83	1.34	0.44	0.80	
	Item5	0.62	1.79	0.47	0.33	0.47	0.74	-1.47	0.47	0.79	
	Item6	0.64	1.76	0.46	0.32	0.47	0.76	-1.44	0.46	0.80	
	Item7	-0.27	1.99	0.54	0.59	0.49	-0.36	-1.89	0.54	0.79	
	Item8	0.49	1.87	0.50	0.36	0.48	0.59	-1.67	0.50	0.79	
	Item9	-0.37	2.53	0.59	0.63	0.48	-0.53	-1.73	0.59	0.78	
	Item11	0.78	1.57	0.43	0.30	0.46	0.88	-1.24	0.43	0.80	
	Item12	-1.11	2.45	0.51	0.82	0.38	-1.68	0.82	0.51	0.79	
2	Item13	-1.49	2.14	0.55	0.88	0.33	-2.30	3.30	0.55	0.81	.83 (.80-.86)
	Item15	-1.02	1.52	0.41	0.75	0.43	-1.17	-0.63	0.41	0.85	
	Item17	-1.51	2.74	0.60	0.90	0.30	-2.68	5.24	0.60	0.81	
	Item18	-1.35	2.32	0.56	0.86	0.35	-2.09	2.38	0.56	0.81	
	Item19	-1.41	5.88	0.71	0.92	0.28	-3.02	7.16	0.71	0.79	
	Item20	-1.46	4.49	0.66	0.92	0.28	-3.02	7.16	0.66	0.80	
	Item21	-1.50	3.50	0.62	0.91	0.28	-2.93	6.62	0.62	0.81	
3	Item23	-1.83	2.66	0.52	0.94	0.25	-3.58	10.94	0.52	0.82	.76 (.71-.80)
	Item24	-0.03	1.20	0.42	0.51	0.50	-0.03	-2.02	0.42	0.75	
	Item26	-0.17	1.84	0.54	0.55	0.50	-0.21	-1.97	0.54	0.71	
	Item27	0.08	1.35	0.43	0.48	0.50	0.08	-2.01	0.43	0.75	
	Item28	-1.07	2.53	0.54	0.81	0.39	-1.61	0.59	0.54	0.72	
	Item29	-0.73	3.51	0.57	0.75	0.44	-1.15	-0.69	0.57	0.71	
	Item30	-0.98	3.24	0.54	0.81	0.39	-1.57	0.48	0.54	0.72	
Total items					16.36	5.25	-1.05	0.84	.33-.64	.88-.89	.89 (.87-.91)

Note: SD= Standard deviation, CI=Confidence interval, 1=Risk factors of premature labor, 2= Preventive management of premature labor, 3= Symptoms and symptom management of premature labor.

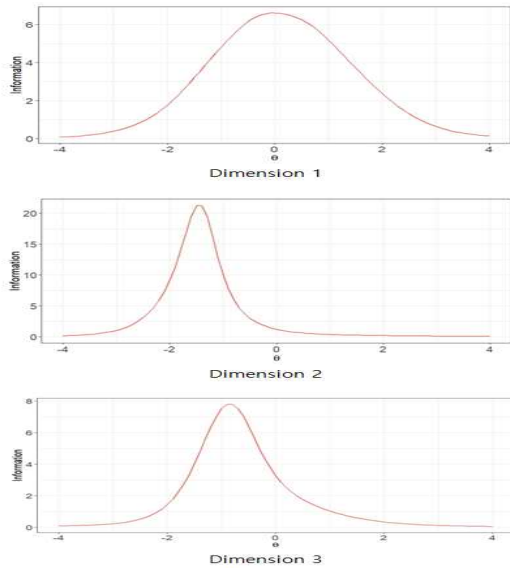


Fig. 2. Test information according to dimensions of the 24-item PSMK-PL Scale

Dimension 1=Risk factors of premature labor, Dimension 2= Preventive management of premature labor, Dimension 3= Symptoms and symptom management of premature labor

3. 문항 분석

개별문항의 수렴타당도와 하부영역 내적구조의 타당성을 확인하기 위해 문항분석을 실시한 결과, 문항의 전체 평균평점은 16.36점, 표준편차는 5.25점이었다. 문항들의 왜도는 $-3.58 \sim 0.88$, 첨도는 $-1.24 \sim 10.94$ 로 19번 문항(조기진통을 예방하기 위해 임신 중 신체 피로를 줄인다), 20번 문항(조기진통을 예방하기 위해 힘들지 않도록 일상 활동이나 일을 조정한다), 23번 문항(조기진통을 예방하기 위해 심리적 스트레스를 조절한다)을 제외하고 나머지 문항은 왜도 절대값 3미만, 첨도 절대값 7미만이였다. 한 문항과 다른 전체 문항과의 상관계수(item-total correlation, ITC)가 $.33 \sim .64$ 이였다[Table 3].

4. 신뢰도 분석 결과

PSMK-PL 측정도구의 내적일관성 신뢰도를 검증한 결과, 전체문항의 Cronbach's alpha (95% CI)은 $.89(.87 \sim .91)$ 이였다. 하부 범주의 Cronbach's alpha (95% CI)는 즉 조기진통의 위험요인은 $.81(.77 \sim .84)$, 조기진통의 예방적 관리는 $.83(.80 \sim .86)$, 조기진통의 증상과 증상관리는 $.76(.71 \sim .80)$ 이였다. 전체 문항에

서 한 문항 제거 시 Cronbach's alpha값은 $.88 \sim .89$ 이였다[Table 3].

IV. 논 의

본 연구는 PSMK-PL 측정도구를 개발하고 타당도를 평가하였다. 조기진통의 원인에 따른 증재 접근을 위해 그 원인에 대한 연구와 조기 발견과 조기 치료를 위해 조기 진단을 위한 연구도 많이 되어 왔다 [10][27][28]. 그러나 조기진통의 위험 요인을 갖고 있지 않는 여성에게 조기진통이 발행하는 사례가 많다 [15]. 그러므로 조기진통의 위험 요인이 있는 경우는 미리 알고 준비할 수 있도록 하고 [13], 조기진통의 위험 요인이 있든 없는 상관없이 조기진통의 증상이 의심되면 즉시 인지하고 병원에 갈 수 있도록 지식을 길러야 한다. 그러나 현재까지 개발된 가임 여성의 조기진통 예방에 대한 역량을 측정하는 도구를 찾아보기 어려웠다. 그러므로 PSMK-PL 측정도구의 개발은 가임 여성이 자가 측정하는 도구로서 본 연구에서 처음으로 시도한 것이다.

자가관리 행위의 속성은 능동적인 일상생활(proactive lifestyle), 능동적 문제 관리(proactive problem specific management), 반응관리(reactive management), 능동적 협력(proactive collaboration), 능동적 정신 지지(proactive mental support), 능동적 계획수립(proactive planning)이다 [29]. 본 도구의 '조기진통의 위험요인' 하부 범주에 대한 지식은 임신 전에 조정할 수 있는 위험요인을 관리하거나, 임신 중에 미리 계획하고 자주 병원 관리를 받을 수 있도록 능동적 계획 수립에 필요한 것이다. 그러므로 이 하부 범주는 자가관리 행위의 능동적 계획수립(proactive planning) 속성 [29]과 연관된다고 볼 수 있다. 또한 자가관리 행위의 속성 중에서 능동적인 일상생활(proactive lifestyle)은 운동, 식이, 수면과 휴식, 스트레스 조절 등을 하는 것이다[29]. 본 도구의 '조기진통의 예방적 관리' 하부 범주에 포함된 문항들 중에 식이, 음주와 흡연, 약물남용, 활동과 피로 관리, 규칙적인 일상생활에 대한 문항들은 능동적인 일상생활의 속성에 해당된다고 할 수 있다. 최근 발표된 조산위

협사정 예비도구에서 수면과 휴식, 스트레스, 활동을 일상생활 관련 위험으로 보고한 것을 볼 때[30] 일상생활 관리가 중요함을 파악할 수 있다.

그리고 자가관리 행위의 속성 중에서 능동적 협력(proactive collaboration)은 병원 검진과 전문가의 관리를 받도록 전문가와 협력하는 것을 의미한다[29]. 그러므로 PSMK-PL의 '조기진통의 예방적 관리' 하부 범주에 포함된 문항들 중에 위험요인에 따른 병원 방문과 검사에 대한 문항들은 능동적 협력의 속성에 해당된다. 그리고 본 연구에서 '조기진통의 증상과 증상관리'의 하부 범주는 증상관리, 도움 요청하기, 증상관찰, 고위험 상황에 대처하기 등을 포함하고 있는 반응관리(reactive management)에 해당된다[29].

한편, PSMK-PL은 건강관리 행위 속성 중에 능동적 문제 관리(proactive problem specific management)는 의학적 치료 고수, 자가 모니터링, 신체 사정을 포함하는 것이고, 능동적 정신 지지(proactive mental support)는 인지적 증상관리와 지속적인 정보관리 등을 포함하는 것으로 질병 발생 이후에 필요한 것이다[29]. 본 측정도구는 능동적 문제 관리와 능동적 정신 지지의 속성은 포함되지 않았는데 이는 본 측정도구가 예방적 자가관리에 초점을 두었기 때문이다. 즉 PSMK-PL의 문항은 조기진통의 발생 전 위험요인 관리와 실제 증상 발현 시 조기 병원 방문에 중점을 두었고, 이후의 관리는 병원 입원 상태에서 가능하기 때문에 포함할 필요가 없었다.

본 연구에서 전문가의 평가와 가임 여성의 인지적 인터뷰를 통해 내용타당도를 높이고자 노력하였다. 고위험 임신출산 연구 경험이 있는 간호학 교수와 임상 현장에서 근무하는 간호사와 의사에게 내용타당도를 검정하였다. 또한 인지적 인터뷰는 측정도구 개발의 초기 단계에서 문항의 문제 유형과 원인에 대한 통찰력을 주고, 문항의 잠재적인 반응 문제 확인과 해결 방법을 줄 수 있다[22]. 따라서 본 연구는 가임 여성에게 실시한 인지적 인터뷰를 통해 측정도구의 타당도와 신뢰도를 높임으로써 문항 반응을 향상과 질적인 자료 수집을 도모하였다[22][31]. 본 연구는 문항반응이론을 통해 확인한 난이도는 -1.83에서 0.78로 나타나 적절한 수준이었으나 보다 쉬운 문항들이 많이 분포한 것으로 나타났다 [32]. 특히 '조기진통의 예방적 관리' 차원은 건강

한 일상생활에 대한 문항들이 포함되어 있어서 비교적 쉬운 문항으로 반응한 것으로 생각된다. 또한 변별도는 2개 문항(24번 문항, 1번 문항)의 경우 '적절한' 수준이었고 나머지 문항들은 모두 '높은' 수준 이상이었다[32]. 또한 각 문항에 대한 양류 상관계수가 0.41 이상으로 나타나 적절성이 양호한 수준이었다[26]. 검사 정보(test information) 그래프의 결과 역시 능력이 약간 낮은 피험자(-1.50~0.00)를 가장 잘 평가할 수 있는 측정도구임을 나타냈다. 그러므로 PSMK-PL은 다소 쉽지만 응답하기에 너무 쉽거나 어렵지 않고 양호하면서도, 변별도는 높은 문항들로 구성된 것이라고 할 수 있다.

본 연구에서 PSMK-PL의 전체 문항의 내적 일관성 신뢰도는 높은 신뢰도와 95% 신뢰구간을 나타냈으며, 3개의 하부 범주의 신뢰도는 .76 이상의 수용가능한 수준의 신뢰도와 .71~.86의 95% 신뢰구간을 나타냈다. 측정도구의 신뢰도는 최소 .70이상이어야 하므로[33] PSMK-PL의 전체 문항과 하부 범주 모두 적절한 수준이다. 측정도구의 문항수가 많고, 문항의 난이도가 낮고, 분별도가 높으며, 판단과 의견이 배제된 문항이고, 응답자의 이질성이 높을수록 신뢰도는 높아진다[34].

그러므로 24문항으로 구성된 PSMK-PL의 길이와 난이도, 분별도, 객관적인 지식측정, 응답자가 20~40대의 연령대이면서 조기진통에 대한 예방적 자가관리에 대한 지식수준의 이질성이 높은 편이기 때문에 적절한 수준의 신뢰도를 나타냈다고 볼 수 있다. 그러나 본 연구에서 검사-재검사를 통한 신뢰도의 안정성은 평가하지 못하였으므로 향후 연구에서 이를 확인해 볼 필요가 있다.

본 연구는 조기진통에 대한 예방적 자가관리 역량을 측정하는 도구가 없는 가운데 처음 도구를 개발하고 평가를 시도했다는 점에 의의가 있다. 또한 최근 만성질환의 자가관리는 기술기반으로 시도되고 있고, 양방향의 커뮤니케이션, 맞춤형 자동화 교육, 개별화된 피드백을 제공하는 통합 프로그램이 가장 효과적인 증재로 보고되고 있다[35]. 그러나 본 연구는 기술을 기반으로 하는 자가관리 내용을 포함하지 못하였다. 하지만 향후 기술기반 자가관리 측정도구 개발을 할 때 본 측정도구가 초석으로 사용될 수 있다는 점에 의의가 있다.

PSMK-PL 측정도구는 이분형 반응의 문항들로 구성된 것으로 문항반응이론을 적용하여 측정 도구의 내용

타당도를 검증하였다. 본 연구의 제한점으로는 30문항으로 2-모수 모형 검증에 적절하다고 하였지만[19] 적은 수의 표본으로 문항반응이론을 적용하였기 때문에 연구결과의 사용과 일반화는 제한적이며, 향후 보다 큰 표본으로 추가적인 검정을 해볼 것을 제안한다. 또한 본 연구에서 실시하지 못한 구성타당도 검증과 실제 예방 행위의 결과로 조기진통으로 인한 조산율의 감소를 확인하는 예측타당도 검증이 필요한 난제로 남아 있다.

V. 결론

본 연구에서 개발한 PSMK-PL 측정도구는 3개 하부 범주(조기진통의 위험요인, 조기진통의 예방적관리, 조기진통의 증상과 증상관리)의 24개 문항으로 구성되었다[Table 4].

Table 4. Preventive Self-Management Knowledge related to Premature Labor (PSMK-PL)scale

Subcategories	Items
Risk factors for premature labor	쌍둥이 임신은 조기진통이 잘 생긴다.
	자궁경부의 길이가 짧으면 조기진통이 잘 생긴다.
	신체적으로 무리한 활동을 하면 조기진통이 잘 생긴다.
	양수과다이면 조기진통이 잘 생긴다.
조기진통의 위험요인	임신 중 복부 수술을 받으면 조기진통이 잘 생긴다.
	임신 중 자궁 출혈이 있으면 조기진통이 잘 생긴다.
	임신 중 생식기 감염이 있으면 조기진통이 잘 생긴다.
	거대아 임신으로 자궁이 과도하게 커지면 조기진통이 잘 생긴다.
Preventive management of premature labor	10대 또는 35세 이상이면 조기진통이 잘 생긴다.
	강도 높은 운동을 하면 조기진통이 잘 생긴다.
	쌍둥이 임신이나 양수과다가 있으면 병원에 자주 방문하여 관리한다.
	조기진통의 위험요인이 있으면 초음파검사로 자궁경부의 짧아진 정도를 확인한다.
	조기진통을 예방하기 위해 임신 중 음주나 흡연, 마약 남용을 피한다.
	조기진통을 예방하기 위해 규칙적으로 균형 잡힌 식사를 한다.
	조기진통을 예방하기 위해 임신 중 신체 피로를 줄인다.
	조기진통을 예방하기 위해 힘들지 않도록 일상 활동이나 일을 조정한다.
조기진통을 예방하기 위해 몸에 무리가 되지 않도록 규칙적인 일상생활을 한다.	
Symptoms and symptom management of premature labor	조기진통을 예방하기 위해 심리적 스트레스를 조절한다.
	조기진통은 휴식을 취해도 배몽침이 계속된다.
	조기진통 시 규칙적으로 배가 뭉친다.
	조기진통 시 냉감이 끈적이며, 피가 섞인 질 분비물이 나온다.
조기진통의 증상과 증상관리	휴식 시에도 1시간에 6회 이상으로 배몽침이 있으면 바로 병원에 간다.
	조기진통이 의심되면 병원에서 자궁경부의 짧아진 정도를 검사한다.
	조기진통이 의심되면 병원에서 자궁수축을 확인하는 검사를 받는다.

처음으로 시도한 조기진통에 대한 예방적 역량 측정 도구이며, 가임 여성이 직접 사용할 수 있는 측정도구이다. PSMK-PL 측정도구를 문항반응이론을 적용하여 시범적으로 평가한 결과, 타당한 문항들로 구성되어 있고 비교적 쉬운 문항들이지만 분별도가 높은 문항들로 구성되었음을 확인하였다. 따라서 향후 측정도구의 계속적인 타당화(validation)를 위해 이분형 반응 척도의 구성타당도 검증과 예측타당도 검증, 안정성 신뢰도 평가를 위한 연구가 시행되길 제안한다. 또한 건강전문가는 가임 여성에게 PSMK-PL 측정도구를 적용하고 그 결과에 따라 조산예방을 위한 중재를 시행하고, 가임 여성은 자가평가를 통해 조기진통 자가관리 역량을 보완할 수 있는 가이드로 활용되길 기대한다.

참고 문헌

- [1] <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>.
- [2] Statistics Korea, *Birth statistics in 2020*, In: *Division VS*, Statistics Korea, 2021.
- [3] K. A. Ahmad, M. M. Bennett, S. F. Ahmad, R. H. Clark, and V. N. Tolia, "Morbidity and mortality with early pulmonary haemorrhage in preterm neonates," *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, Vol.104, No.1, pp.F63-F68, 2019.
- [4] K. J. Barrington, *Low blood pressure in extremely preterm infants: does treatment affect outcome*, BMJ Publishing Group, pp.F316-F317, 2011.
- [5] B. J. Batton, L. Li, N. S. Newman, A. Das, K. L. Watterberg, B. A. Yoder, R. G. Faix, M. M. Laughon, K. P. Meurs, W. A. Carlo, R. D. Higgins, and M. C. Walsh, "Feasibility study of early blood pressure management in extremely preterm infants," *The Journal of pediatrics*, Vol.161, No.1, pp.65-69, p.e61, 2012.
- [6] N. E. Vain and K. J. Barrington, "Feasibility of evaluating treatment of early hypotension in

- extremely low birth weight infants,” *The Journal of pediatrics*, Vol.161, No.1, pp.4-7, 2012.
- [7] K. Y. Heida, B. K. Velthuis, M. A. Oudijk, J. B. Reitsma, M. L. Bots, A. Franx, and F. M. Dunne, “Cardiovascular disease risk in women with a history of spontaneous preterm delivery: A systematic review and meta-analysis,” *European journal of preventive cardiology*, Vol.23, No.3, pp.253-263, 2016.
- [8] American College of Obstetricians Gynecologists, “Practice bulletin no.171: management of preterm labor, *Obstetrics and gynecology*,” Vol.128, No.4, pp.e155-e164, 2016.
- [9] F. G. Cunningham, K. J. Leveno, S. L. Bloom, J. C. Hauth, D. J. Rouse, and C. Y. Spong, *Williams obstetrics*, NY: Mcgraw-hill, 2018.
- [10] R. Romero, S. K. Dey, S. J. Fisher. “Preterm labor: one syndrome, many causes,” *Science*, Vol.345, No.6198, pp.760-765, 2014.
- [11] L. Seravalli, F. Patterson, and D. B. Nelson, “Role of perceived stress in the occurrence of preterm labor and preterm birth among urban women,” *Journal of Midwifery & Women’s Health*, Vol.59 No.4 pp.374-379. 2014.
- [12] Korean Association of Obstetricians and Gynecologist, *Obstetrics and gynecology: Guideline and summary*, Koonja, pp.273-279, 2015.
- [13] T. V. Silva, S. F. Bento, L. Katz, and R. C. Pacagnella, “Preterm birth risk, me?” *Women risk perception about premature delivery - a qualitative analysis*,” *BMC Pregnancy Childbirth*, Vol.21, No.1, p.633, 2021.
- [14] 류경희, 신혜숙, “임부의 조기진통 경험에 대한 현상학적 연구,” *한국여성건강간호학회지*, 제15권, 제2호, pp.140-149, 2009.
- [15] K. M. Griggs, D. A. Hrelc, N. Williams, M. M. Campbell, and R. Cypher, “Preterm Labor and Birth: A Clinical Review,” *MCN, The American Journal of Maternal/Child Nursing*, Vol.45, No.6, pp.328-337, 2020.
- [16] 김수현, 정향인, “입원 중인 조기진통 임부의 스트레스, 대처양상 및 간호요구도,” *여성건강간호학회지*, Vol.21, No.2, pp.83-92, 2015.
- [17] 이정임, *조기진통으로 입원한 임부 배우자의 스트레스와 간호요구도*, 차의과학대학교대학원, 석사학위논문, 2017.
- [18] S. Kim and Y. Lee, “Preventive Health Management Self-Efficacy related to Premature Labor (PHMSE-PL) scale for Korean women of childbearing age: instrument development and validation,” *Child Health Nurs Res*, Vol.28, No.3, pp.218-229, 2022.
- [19] A. Sahin and D. Anil, “The effects of test length and sample size on item parameters in item response theory,” *Educational sciences: theory and practice*, Vol.17, No.1, pp.321-335, 2017.
- [20] H. F. Hsieh and S. E. Shannon, “Three approaches to qualitative content analysis,” *Qual Health Res*, Vol.15, No.9, pp.1277-1288, 2005.
- [21] D. Polit, C. Beck, and S. Owen, “Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations,” *Research in Nursing & Health*, Vol.30, pp.459-467, 2007.
- [22] D. Collins, *Cognitive Interviewing Practice*, SAGE Publications, 2015.
- [23] Nonparametric dimensionality assessment package DIMPACK, *Version 1.0. Computer software*, Champaign, William Stout Institute for Measurement, 2006.
- [24] W. Stout, B. Habing, J. Douglas, H. R. Kim, L. Rousso s, and J. Zhang, “Conditional Covariance-Based Non parametric Multidimensionality Assessment,” *Applied Psychological Measurement*, Vol.20, No.4, pp.331-354, 1996.
- [25] B. Wright, J. Linacre, J. Gustafson, and P. Martin-Lof, “Reasonable mean-square fit values,” *Rasch Measurement Transactions*, Vol.8, No.3, p.370, 1994.
- [26] E. W. Wolfe and E. V. Smith, “Instrument development tools and activities for measure validation using Rasch models: part II—validation activities,” *J Appl Meas*, Vol.8, No.2, pp.204-234, 2007.
- [27] N. G. Lopez, R. Romero, G. Schwenkel, V. G. Flores, B. Panaitescu, and A. Varrey, “Cell-Free Fetal DNA Increases Prior to Labor at Term and in a Subset of Preterm Births,” *Reproductive*

- Sciences, Vol.27, No.1, pp.218-232, 2020.
- [28] S. R. Boeckel, D. J. Davidson, J. E. Norman, and S. J. Stock, "Cell-free fetal DNA and spontaneous preterm birth," *Reproduction*, Vol.155, No.3, pp.R137-R145, 2018.
- [29] A. C. Blok, "A Middle-Range Explanatory Theory of Self-Management Behavior for Collaborative Research and Practice," *Nurs Forum*, Vol.52, No.2, pp.138-146, 2017.
- [30] 김증임, "고위험 임신부의 조산위험 사정도구 개발 과정: 1단계 예비도구 개발," *한국모자보건학회지*, 제 26권, 제3호, pp.171-182, 2022.
- [31] C. Buers, M. Triemstra, E. Bloemendal, N. C. Zwijnenberg, M. Hendriks, and D. M. J. Delnoij, "The value of cognitive interviewing for optimizing a patient experience survey," *International Journal of Social Research Methodology*, Vol.17, No.4, pp.325-340, 2014.
- [32] T. J. Seong, *Understanding and application of item response theory*, p.181, 2016.
- [33] D. L. Streiner, G. R. Norman, and J. Cairney, *Health measurement scales: a practical guide to their development and use*, Oxford University Press, 2015.
- [34] T. J. Seong, *Validity and reliability*, Hakjisa, 2005.
- [35] D. A. Greenwood, P. M. Gee, K. J. Fatkin, and M. Peeples, "A Systematic Review of Reviews Evaluating Technology-Enabled Diabetes Self-Management Education and Support," *Journal of Diabetes Science & Technology*, Vol.11, No.5, pp.1015-1027, 2017.

저 자 소 개

김 선 희(Sun-Hee Kim)

정회원



- 2001년 2월 : 이화여자대학교 간호학석사
- 2008년 8월 : 이화여자대학교 여성건강간호학박사
- 2010년 3월 ~ 현재 : 대구가톨릭대학교 간호대학 교수

〈관심분야〉 : 간호학, 산모간호, 문화간호

이 유 진(Yu-Jin Lee)

정회원



- 2014년 2월 : 대구가톨릭대학교 간호학 석사
- 2019년 2월 : 대구가톨릭대학교 간호학 박사
- 2016년 3월 ~ 현재 : 대구과학대학교 간호대학 조교수

〈관심분야〉 : 간호학, 여성건강간호, 시뮬레이션실습