

임부 스트레스 측정도구의 신뢰도 및 타당도 평가

이혜정¹, 서민정^{2*}

¹연세대학교 간호대학, ²경상대학교 간호대학

Validity and Reliability Evaluation of Pregnancy Related Stress Scale

Hyejung Lee¹, Minjeong Seo^{2*}

¹College of Nursing, Mo-Im Kim Nursing Research Institute, Yonsei University

²College of Nursing, Gerontological Health Research Center, Gyeongsang National University

요약 임신 중 임부가 경험하는 스트레스는 출생하는 신생아에게 부정적인 영향을 미치는 것으로 알려져 있다. 임신부의 심리사회적 안녕이 중요함에도 불구하고, 국내에서 임부의 스트레스를 측정하는 도구는 매우 부족한 상태이다. 본 연구는 1984년에 개발되어 사용되고 있는 26문항의 안황란의 임부스트레스 측정 도구의 신뢰도와 타당도를 확인하기 위해 수행하였다. 산전교육에 참석하는 200명의 임신부를 대상으로 임부스트레스, 우울과 일반적 특성에 대한 질문으로 구성된 설문지를 사용하여 2013년 3월과 5월에 자료수집을 하였다. 주요인 성분분석과 확인적 요인분석으로 구성타당도를 검증하였고, 우울 점수와 상관관계분석으로 동시타당도를 검증하였다. 원도구의 탐색적 요인분석 결과, 6개 문항이 제외되고, 5개 요인(신체적 불편감, 태아, 양육, 배우자 관계, 가사일)이 추출되었고, 57.25%의 설명력을 보였다. 도구의 모형 적합도 지수는 수용할 만하였으며, Cronbach's alpha는 .89였다. 우울점수와 상관관계는 유의하게 나타났다($r=.48, p < .001$). 본 연구에서 시대적 변화를 반영하여 제시한 20문항의 임부스트레스 도구는 산전 진찰과 간호사정에서 임부의 스트레스 정도를 측정하는데 유용하게 사용될 것으로 기대된다.

Abstract The perceived stress of pregnant women is a potential contributor to adverse birth outcomes. Although the importance of the psychosocial well-being of pregnant women has been emphasized, there are few reliable and valid instruments to measure the stress level of pregnant women in Korea. This study evaluated the psychometric properties of Ahn's pregnancy related stress scale (PSS) that was originally developed in 1984. Two hundred pregnant women completed the survey questionnaire, which was comprised of the PSS, depression scale, and demographic information. Principal component analysis and confirmatory factor analysis was used to test the construct validity. The concurrent validity was evaluated using the correlation with depression scores. Based on exploratory factor analysis and a consideration of conceptual meaning, a five-factor structure was extracted, explaining 57.25% of the variance: physical discomfort, fetus, parenting, spouse relationship, and housework. The goodness-of-fit indices showed an acceptable fit overall with the full model and acceptable internal consistency (Cronbach's alpha =.89). The concurrent validity was confirmed by a comparing with the depression score ($r=.48, p < .001$). The shortened PSS, as a valid and reliable scale, is recommended to be used to assess pregnancy-related stress and to develop stress managing interventions for pregnant women in clinical settings.

Keywords : Factor analysis, Pregnant women, Stress, Reliability, Validity

1. 서론

임신은 대다수의 가임기 여성이 자연스럽게 경험하는 발달기적 전환 사건이다. 그러나 임신으로 인한 구역질, 피로, 빈뇨, 부종, 요통과 같은 신체적 불편감이나 태아

1.1 연구의 필요성

본 논문은 한국연구재단 신진연구자 지원사업(7-20111-0253)의 연구비지원으로 수행되었음.

*Corresponding Author : Minjeong Seo (Gyeongsang National University)

Tel: +82-55-772-8262 email:mjseo@gnu.ac.kr

Received February 20, 2017

Revised (1st April 4, 2017, 2nd May 1, 2017)

Accepted June 9, 2017

Published June 30, 2017

에 대한 걱정, 분만과정에 대한 염려는 임부에게 심리적 스트레스 요인이 될 수 있다[1]. 임신 동안 임부가 경험하는 스트레스는 제왕절개 분만의 증가[2], 진통제 사용의 증가[3], 조기분만과 저체중아의 출산 혹은 태아와의 애착관계 형성 장애[4], 미숙아 출산 위험 등의 부정적인 임신결과와 관련이 있다[5]. 최근 임신 중 스트레스와 산후 우울과의 관계에 대한 연구 결과[6,7]가 보고되면서 산전 임부의 스트레스 관리에 대한 중요성이 더욱 부각되었다. 임신 초기의 스트레스가 임부와 태아에게 유해하다는 연구[8], 임신 중기와 후기의 스트레스가 오히려 부정적인 임신결과와 관계가 있다고 설명한 연구[9] 등 임신 시기에 대한 서로 다른 입장을 제시한 연구들이 있으며, 임신 중 시기보다는 사회·심리학적인 맥락을 고려하는 것이 필요하다는 연구[10]도 있어 임부의 스트레스가 임신 기간 중 여러 차례 측정되어야 할 뿐 아니라 맥락적인 상황을 고려하여 측정되는 것이 필요함을 제시하고 있다.

지금까지 스트레스에 대한 개념적 접근으로 내·외부의 자극, 즉 스트레스원에 대한 신체, 정신(인지), 행동의 통합된 반응이라는 것이 여러 학자로부터 합의가 이루어지면서, 스트레스는 ‘위험적인 환경에 대한 인간의 반응’으로 정의되고 있다. 즉, 환경의 요구가 지나쳐 인간의 대처 한계를 벗어날 때 발생하는 불균형 상태라는 것이다[11]. Nast 등[12]은 임부 스트레스를 측정한 115개의 문헌을 체계적으로 고찰한 결과, 모두 43개의 측정 도구가 사용되었고, 측정된 구성개념은 걱정, 우울, 일상의 혼란(daily hassle), 심리학적인 증상, 생활사건, 특정한 사회·환경 스트레스원, 임신 관련 스트레스, 양육의 크게 7개 범주로 나뉜다고 하였다. 이 연구에서 Yali와 Lobel[13]이 개발한 산전 디스트레스 질문지(Prenatal Distress Questionnaire; PDQ)가 현재 사용할 수 있는 산전 스트레스 측정 도구로 가장 적절하다고 하였는데, 이 도구는 임신 중의 공통적인 문제로 볼 수 있는 조산, 신체 증상, 진통과 분만에 대한 걱정, 자신의 체중 증가, 태아에 대한 걱정, 남편과의 관계 변화, 태아애착 형성 등에 대한 내용을 포함하고 있다. 그 외에 임부 스트레스를 다차원적으로 측정하기 위한 시도로 일반적인 스트레스와 임신으로 인한 스트레스의 측정 도구를 통합한 산전 임부스트레스(Prenatal Maternal Stress) 측정 패키지를 개발하기도 하였다. Lobel 등[14]은 또한 일반적인 스트레스 생활사건에 임신부에게만 해당하는 특별한 생활사

건 28가지를 추가하여 ‘산전 생활사건 도구(Prenatal Life Events Scale)’라는 임신 상황에 맞게 수정하여 개발하기도 하였다. 이외에도 임신 관련 불안도구(Pregnancy-specific Anxiety Scale), 산전 심리사회 프로파일(Prenatal Psychosocial Profile), 임신 관련 불안 질문지(Pregnancy-related Anxiety Questionnaire), 임신 경험도구(Pregnancy Experience Scale) 등 많은 도구들이 국외에서 개발되었다[12]. 그러나 임부 스트레스에 대한 개념의 복잡성과 다차원성으로 인해 임부 스트레스 도구들은 그 측정 항목이 매우 다양하고, 신뢰도와 타당도 검증 결과도 다양함을 알 수 있다[15].

국내에서 임부의 스트레스를 측정한 연구로는 Kim과 Lee[16]가 1967년 Holmes과 Rache[17]의 ‘사회재적응 척도’ 중 결혼과 임신으로 인한 생활사건 5항목(원치 않는 자녀, 가족관계, 경제적 부담, 체형변형, 유전적 질병)에 임신으로 인한 상황적 요인을 참고하여 총 41문항의 도구를 개발하여 사용하였다. 1984년 Ahn[18]은 임부 스트레스의 개념을 태아, 자신, 배우자에 대한 불안이나 걱정으로 정의하고[18], 총 26항목으로 구성된 도구를 개발하였다. 이 도구는 간호학[4,6] 뿐만 아니라 음악치료학[19], 응급구조학[20], 아동학[20] 등 다양한 학문에서도 현재까지도 자주 사용되고 있다.

Lee와 Park[6]은 Jo와 Kim[22]이 Ahn의 도구[17]에 기초하여 개발한 도구를 요인분석한 결과 5개 하위요인의 23개 문항으로 수정하여 사용하였다. 응급구조학의 Moon 등의 연구[20]에서는 Ahn[18]과 Kwak[19]의 연구에서 사용한 임부스트레스 도구의 문항을 재구성하여 요인분석을 시행하였고, 그 결과 3요인, 19문항을 추출하여 사용하였다. 그러나 위의 연구를 제외하고 많은 간호학 관련 연구에서는 원 도구에 대한 타당도 검증 과정 없이 사용하고 있는 실정이다. 지난 30년 동안 국내의 사회문화적인 변화를 고려하였을 때, 30년 전 개발된 도구를 현재의 임부에게 그대로 사용하는 것이 적합한지에 대한 재확인하는 과정이 절실히 필요하다고 할 수 있다. 예를 들어 원 도구의 문항 중 ‘가족의 남아 선호사상으로 인해 태어날 아기의 성별이 걱정이 된다’의 문항은 최근 가임 부부들의 주된 걱정이 직장부육시설, 육아수당 등[23]인 것을 고려하면 그 문항의 적절성에 대한 검증이 필요하다고 할 수 있는 부분이다. 시대적 변화가 반영된 측정도구의 사용은 연구결과의 질을 높이는데 필수적이며, 연구결과의 해석은 측정도구의 타당성에 의존하

기 때문에 타당한 도구를 사용하는 것은 매우 중요하다 [24]. 더욱이 최근 국내의 심각한 저출산의 문제로 인해 건강한 임신과 출산에 대한 관심이 증가하는 시기에 국내에서 가장 많이 사용되고 있는 Ahn[18]의 도구를 현재의 임부를 표본으로 하여 도구의 구성타당도를 검증하는 것은 더욱 의의 있는 일이다.

측정도구의 타당도를 검증하기 위한 통계분석방법 중 탐색적 요인분석(Exploratory factor analysis)은 항목의 세트가 어떠한 차원(dimensionality)을 가지는지를 분석하기에 적절한 방법이며, 확인적 요인분석(Confirmatory factor analysis)은 각 항목이 여러 요인 중에 구체적으로 어떤 요인에 속하는지에 대한 가설을 검증하는데 유용한 방법이다[25]. 따라서 확인적 요인분석은 이론적 토대를 바탕으로 개발되고 이미 요인구조가 확정된 경우, 인구 집단의 변화에도 불구하고 도구가 여전히 타당한지 확인하기에 적절한 방법으로 볼 수 있다. 따라서 본 연구에서는 1984년 개발된 Ahn[18]의 임부 스트레스 측정 도구를 탐색적 요인분석을 통해 요인구조를 확인하고 확인적 요인분석을 통해 확정된 요인구조가 타당한지를 검증하고자 한다.

1.2 연구 목적

본 연구는 Ahn[18]의 임부 스트레스 측정 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다. 국내 임부의 스트레스를 측정할 수 있는 표준화된 도구가 없는 상황에서 본 연구의 결과는 Ahn[18]의 임부 스트레스 도구 사용에 대하여 심리측정적 속성(psychometric properties)에 대한 근거를 제시할 것이다.

2. 연구방법

2.1 연구 설계

본 연구는 Ahn[18]이 개발한 임부 스트레스 측정도구의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구는 한국연구재단의 ‘태아프로그래밍: 임신 중 스트레스가 아동의 건강발달에 미치는 영향’ 연구(과제 번호: 7-2011-0253)에서 수집된 일부의 자료를 사용하

였다. 해당 연구의 대상자는 서울의 상급종합 병원에서 매월 무상으로 제공되는 산전교육 행사에 참여한 임부 중 편의추출방법을 이용하여 모집하였다. 총 2회의 산전교육 동안 310명이 설문지에 응답하였다. 본 연구에서는 임신 횟수에 따라 스트레스 정도가 다를 수 있다는 선행 연구[10] 결과를 고려하여 초임부 200명의 자료만을 선택하여 최종 자료분석에 사용하였다. 탐색적 요인분석에 필요한 대상자의 수는 도구문항 당 최소 5명이 필요하므로[25], 본 연구의 26문항에 대한 요인분석을 위한 필요한 인원은 최소 130명이었다.

2.3 윤리적 고려

본 연구의 주 연구자가 소속된 간호대학의 연구윤리 위원회의 승인(IRB No.2012-0023)을 받은 후 대상자 모집과 설문조사를 시작하였다. 자료 수집 전 대상자에게 설문문을 제공하였고, 연구 참여과정은 자발적인 것으로 언제든지 원치 않으면 참여를 취소할 수 있으며, 연구 자료는 정해진 연구 목적 이외의 다른 목적으로 사용되지 않음과 무기명으로 처리되어 비밀이 보장됨을 알렸다. 설문지에 응답한 대상자에게는 소액의 문구용품을 제공하였다.

2.4 연구도구

2.4.1 임부 스트레스 도구 (Pregnancy related Stress Scale)

본 연구에서 사용한 도구는 1984년 Ahn[18]이 개발한 도구로 개발 당시 7명의 임신부를 대상으로 스트레스 요인과 스트레스 상황을 조사하여 문항을 개발하였고, 그 후 문항 분석을 통해 신뢰도를 검정하였다. 신뢰도가 낮은 문항을 삭제한 예비도구는 2명의 산부인과와 정신과 전문의에게서 내용타당도를 검정 받은 후 확정하였다. 이 도구는 총 26문항으로 태아, 자신, 그리고 배우자에 대한 스트레스의 3개의 하위영역으로 구성되어 있다. 개발 당시 내적일관성은 0.84 이었으며, 요인분석을 통한 구성타당도에 대한 검증은 없었다. 본 연구는 원 도구 개발자로부터 도구의 사용과 요인분석을 허가를 받은 후 연구를 진행하였다.

2.4.2 우울 증상

임부의 우울증상은 역학연구센터-우울증 척도(Center for Epidemiologic Studies - Depression Scale; CES-D)

도구를 사용하여 측정하였다[26]. 이 도구는 Kazi 등[27]에서 임부 스트레스 도구의 수렴 타당도를 검증하기 위해 사용되었고, 이외에도 많은 연구에서 임부스트레스와 비교하였다[12]. 이 도구는 지난주 동안 경험한 우울증상의 빈도를 평가하는 것으로 총 20항목으로 구성되어 있으며, 4점 척도(0점 = 거의 없음, 3점 = 대부분 있음)로 응답하게 되어 있다. 총 점수가 높을수록 우울증상의 정도가 심함을 의미하며, Cho와 Kim의 연구[26]에서 내적 일관성은 .90이었으며, 본 연구에서는 .89이었다.

그 외에 대상자의 일반적인 특성으로 연령, 결혼상태, 직업유무, 교육수준, 경제상태, 계획된 임신여부, 재태기간을 조사하였다.

2.5 자료수집

연구자가 소속된 대학의 연구윤리위원회의 승인을 받은 후 산모교육행사를 주관하는 병원과 업체의 협조를 얻어 행사장 외부에 부스를 설치하여 자료수집을 하였다. 행사에 참여한 임신부는 임신과 육아 관련 홍보 부스를 돌아보는 중에 연구원이 상주하는 부스에 방문할 수 있게 하였고, 연구에 관심을 보인 임신부에게 연구원이 연구의 목적을 직접 설명하고 참여를 원하는 대상자에게 연구동의서와 설문지를 제공한 후 작성 후 다시 부스에 설치된 박스에 제출하도록 하였다. 설문지를 작성하는데 소요되는 시간은 약 15분 정도이었다.

2.6 자료 분석

본 연구는 IBM SPSS Statistics 20.0과 IBM SPSS AMOS 21.0 (Windows)을 이용하여 분석하였다. 연구 대상자의 일반적 특성은 빈도, 백분율, 평균, 표준편차의 기술통계를 이용하였다. 원 도구 26개 문항의 탐색적 요인분석을 우선 시행하여 항목의 세트가 포함된 차원을 분석하였고, 그 결과 확인된 하부영역의 구조가 타당한지를 평가하기 위한 확인적 요인분석을 추가적으로 시행하였다. 우울 점수와의 상관관계분석으로 수렴타당도를 검증하였고, 신뢰도는 Cronbach's alpha로 검증하였다.

3. 연구결과

3.1 대상자의 일반적 특성

연구 대상자의 평균 연령은 30.48세이었으며, 26~30

세가 88명(44.2%), 31~35세가 83명(41.7%)으로 대다수의 대상자가 26~35세에 포함되었다. 대부분 기혼자였으며(199명, 99.5%), 144명(73.5%)은 무직이었다. 교육수준은 대학졸업이 145명(72.5%)으로 가장 많았으며, 가족월수입은 126명(64.6%)이 200~400만원으로 응답하였다. 계획한 임신이라고 보고한 대상자는 133명(66.8%)이었다. 임신 2기는 75명(37.5%)이고, 임신 3기 125명(62.5%)이었다(Table 1).

Table 1. Characteristics of participants (N=200)

Characteristics	Categories	n(%)* or Mean±SD
Age(year)	≤25	12(6.0)
	26-30	88(44.2)
	31-35	83(41.7)
	36-40	16(8.0)
		30.48±3.56
Marital status	Married	199(99.5)
	Unmarried	1(0.5)
Occupation	Yes	52(26.5)
	No	144(73.5)
Education	High school	31(15.5)
	Bachelor	145(72.5)
	Graduate	24(12.0)
Family income per month (10,000 won)	≤200	20(10.3)
	201-400	126(64.6)
	401-600	37(19.0)
	≥601	12(6.2)
Planned Pregnancy	Yes	133(66.8)
	No	66(33.2)
Trimester of Pregnancy	2nd trimester	75(37.5)
	3rd trimester	125(62.5)

* excluded missing value

3.2 임부 스트레스 도구의 구성타당도 분석

Ahn[17]의 원 도구의 탐색적 요인분석을 시행하기 전에 표본의 적절성을 확인하기 위해 실시한 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 측도 값이 .863으로 적절하였고, 상관관계 행렬이 요인분석에 적합한지 확인하기 위한 Bartlett 검정 결과(approximately chi-square= 2347.12; df=325; p <.001)에서도 매우 유의하여 요인분석에 적합한 자료임을 확인하였다.

요인 수와 정보 손실을 최소화하기 위해 주요인 분석 후, 문항의 적절성을 판단하는 기준인 공통값(communality) .40을 기준으로 그 보다 작은 12번 문항(.390)과 26번 문항(.394)을 제외하였다[28](Table 2). 공통성은 추출된 요인들에 의해서 각 변수(각 문항 점수)가 얼마나 설명되는지를 나타내기 때문에 공통성이 낮은

요인은 변수에서의 중요도가 낮기 때문에 제외하는 것을 권고하고 있다[29]. 또한 3번 문항은 불확정성 요인으로 인해 제외하였고, 4번, 10번과 11번의 문항은 다른 요인과 교차 적재되어 제외하였다. 이 과정을 통해 총 6문항을 제외되었고, 남은 20문항으로부터 고유값 1.0을 기준으로 하여 새로운 5개 요인이 추출되었다. 20문항의 공통성은 .44에서 .81사이로 모두 .40이상의 기준을 충족하였으며, 추출된 5개 요인은 전체 분산의 57.25%를 설명하였고, 해당 문항의 요인적재량은 .56에서 .86사이이었다(Table 2).

20문항으로 단축된 도구의 모형 수용 여부를 결정하기 위해 적합도 지수를 확인한 결과, χ^2/df 비율=2.11, 적합지수(Goodness of Fit Index [GFI])=.86, 조정적합지수(Adjusted Goodness of Fit Index [AGFI])=.81, 평균제곱잔차의 제곱(Root Mean square Residual [RMR])=.06,

표준화평균제곱잔차의 제곱(Standardized Root Mean Square Residual[SRMR])=.066, 개략오차평균제곱의 제곱근(Root Mean Square Error of Approximation [RMSEA])= .075, 표준적합지수(Normal Fit Index [NFI])=.82, 터커-루이스 적합지수(Tucker-Lewis index [TLI])=.88으로 적절하지 않았다(Table 3). 따라서 각 하부영역에서 상관관계가 높은 문항인 1번과 2번, 5번과 8번, 그리고 13번과 14번을 측정오차 상관관계를 수정한 모형 적합도를 확인한 결과 $\chi^2=305.497(<.001)$, $\chi^2/df=1.94$, GFI=.87, AGFI=.83, RMR=.06, SRMR=.07, RMSEA=.07, NFI=.84, TLI=.90으로 적합도 지수가 유의하게 향상되었다(Table 3). 작은 표본수가 모형에 미치는 영향을 최소화하기 위해서는 χ^2/df 의 값을 사용하는 것이 권장되는데, 이는 전반적인 모델 적합도를 측정하는 것으로 2.0 이하면 유의하다고 할 수 있다. SRMR

Table 2. Results of Factor Analysis of Ahn's Pregnancy related Stress Scale (N=200)

Original Domains	Items	New factor structure (total number of item)					
		physical discomfort (6)	fetus (4)	Parenting (4)	spouse relationship (4)	Housework (2)	communalities
Fetus	1. I am worried about having the fetus with physical anomaly.	.10	.85	.05	.20	-.02	.78
	2. I am worried about having premature or post-mature baby.	.02	.65	.21	.28	.16	.63
	3. I am worried about the gender of baby due to son preference of family.	.27	.25	-.03	.22	.31	.62
	4. I am worried about any bad influence from my prenatal attitude on the baby.	.09	.51	.17	.20	.49	.58
	5. I am worried about if the baby looks ugly or have low intelligent	.27	.68	.14	.07	.19	.68
	6. I am worried about parenting the baby after delivery.	.15	.22	.85	.04	.03	.73
	7. I am worried about education the baby after delivery.	.18	.26	.83	.08	.11	.81
	8. I am worried about any disability of baby after delivery.	.24	.81	.22	.04	-.05	.76
	9. I am worried about responsibility as a parent after delivery.	.07	.09	.76	.14	.13	.66
herself	10. I am worried about physical discomfort from pregnancy such as dyspnea, swollen feet, fatigue, nausea and anorexia.	.45	.30	.10	.05	.13	.63
	11. I am uncomfortable with hypersensitivity, anger, annoying, and decreased will to life from pregnancy.	.43	.25	.10	.17	.34	.61
	12. I am worried about pain of labor, difficult birth, and cesarean section.	.54	.10	.22	.01	.06	.39
	13. I am uncomfortable with restricted foods.	.70	.11	-.02	.10	-.12	.52
	14. I am uncomfortable with not taking medicine when having cold or any disease.	.70	.10	.12	.19	.02	.56
	15. I am uncomfortable with restricted zone of activities in daily life.	.69	.07	.07	.15	.19	.57
	16. I am uncomfortable with not properly dressed.	.61	.02	.13	.12	.33	.55
	17. I am worried that I might not recover the body shape after delivery.	.63	.21	.26	.10	.22	.56
	18. I am worried about freckles on the face.	.67	.09	.12	.15	.04	.54
	19. I am worried about physical burden from caring for baby.	.28	.02	.73	.06	.25	.68
Spouse	20. I am uncomfortable with household cares and family matters.	.13	.10	.34	.10	.74	.70
	21. I feel burden about caring husband.	.12	.03	.10	.31	.71	.62
	22. I am worried about any bad influence from sexual activity with spouse on the baby.	.09	.12	.14	.57	.19	.44
	23. I am worried that my husband might cheat for unsatisfactorily sexual activity.	.19	.14	.02	.86	.06	.80
	24. I am worried that my husband would not love me due to appearance change.	.24	.12	.13	.76	.10	.69
	25. I am worried that my husband feel difficult when accompanying with me.	.12	.15	.05	.73	.19	.62
	26. I am worried that family income would not be enough for caring the baby.	.06	.39	.35	.13	.31	.39
Explained variance	3.86	3.17	3.13	2.68	2.05		
Explained(%)	14.83	12.21	12.03	10.1	7.87		
Cumulative(%)	14.83	27.04	39.07	49.38	57.25		

note: item #3 removed due to indeterminacy, item #4, #10, #11 removed due to cross-loadings.

Table 3. Model Fit Indices of Confirmatory Factor Analysis of Pregnancy related Stress Scale (N=200)

Fit index	Absolute fit index					Incremental fit index			
	$\chi^2(p)$	χ^2/df	GFI	AGFI	RMR	SRMR	RMSEA	NFI	TLI
Shortened model (20 items)	338.273 (<.001) df=160	2.11	.86	.81	.06	.066	.075	.82	.88
Modified Model (20 items)	305.273 (<.001) df=157	1.94	.87	.83	.06	.070	.070	.84	.90
Evaluation criteria	(>.05)	<2.00	≥.90	≥.90	≤.05	<.08	.05-.08	≥.90	≥.90

GFI=Goodness of Fit Index; AGFI=Adjusted Goodness of Fit Index; RMR=Root Mean Square Residual; SRMR= Standardized Root Mean Square Residual; RMSEA= Root Mean Square Error of Approximation; NFI=Normal Fit Index; Fit Index; TLI=Turkey-Lewis Index

과 RMSEA는 절대적합도 지수로 제안된 이론이 실제 자료와 얼마나 잘 맞는지를 보여주는 기초적인 값이며, SRMR은 .08이하, RMSEA는 .05~.08이하이면 모형이 적합한 수준이라고 할 수 있다. 따라서 본 연구에서 5개 영역의 20개 문항으로 단축된 임부 스트레스 모형은 수용할 만하고 할 수 있다. 20문항 도구의 개념적인 의미를 고려하여 제1요인은 ‘신체 불편감 관련’, 제2요인은 ‘태아 관련’, 제3요인은 ‘양육 관련’, 제4요인은 ‘배우자 관련’, 그리고 제5요인은 ‘가사일 관련’으로 하였다.

3.3 단축형 임부 스트레스 도구의 수렴타당도 분석

20문항 도구의 임부 스트레스와 우울의 상관관계 분석 결과, 총 임부 스트레스 점수($r=.48, p<.001$), ‘신체 관련’($r=.33, p<.001$), ‘태아 관련’($r=.38, p<.001$), ‘양육 관련’($r=.28, p<.001$), ‘배우자 관련’($r=.41, p<.001$), ‘가사일 관련’($r=.37, p<.001$) 모두 통계적으로 유의하였다 (Table 4).

Table 4. Correlation of Five Factors of Pregnancy related Stress Scales with Depression Scores (N=200)

	r(p)					
	Total	Physical discomfort	Fetus	Parenting	Spouse Housework	
Depression	.482**	.334**	.381**	.227**	.409**	.368**

**p<.001.

3.4 단축형 임부 스트레스 도구의 신뢰도 분석

20문항 도구의 Cronbach's alpha 값은 .89이었고, 5개 하위 영역별 Cronbach's alpha 값은 .68에서 .87사이로 만족할 만한 수준이었다. 20문항 임부 스트레스 도구의 전체 평균은 2.53(SD=0.54)으로, 신체 불편감 관련 요인

은 2.71(SD=7.46), 태아 관련 요인은 2.65(SD=7.61), 양육 관련 요인은 3.14(SD=0.85), 배우자 관련 요인은 1.87(SD=0.68), 가사일 관련 요인은 2.27(SD=0.77)이었다 (Table 5).

Table 5. Internal Consistency of Shortened Pregnancy related Stress Scale (N=200)

Factor	Item	Mean±SD	Cronbach's α
Physical discomfort	13	2.71±7.46	.82
	14		
	15		
	16		
	17		
Fetus	18	2.65±7.61	.83
	1		
	2		
	5		
Parenting	8	3.14±0.85	.87
	6		
	7		
	9		
Spouse relationship	19	1.87±0.68	.79
	22		
	23		
	24		
Housework	25	2.27±0.77	.68
	20		
Total	21	2.53±0.54	.89

4. 논의

본 연구는 1984년 Ahn[18]이 개발한 임부 스트레스 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위한 것으로 초임부 200명을 대상으로 수집된 자료를 이용하여 타당도와 신뢰도를 검증하였다. 측정도구의 구성타당도는 연구의 질을 평가하는 주요 준거가 된다[25]. Ahn[18]의 도구는 간호학 뿐 아니라 다양한 학문에서 자주 사용되고 있음

에도 불구하고, 이 도구의 구성타당도에 대한 검증은 목적으로 한 연구는 도구 개발 이후 없었다. 임신에 대한 태도와 문화는 시대와 사회 환경의 변화를 반영하기 때문에 임신과 관련된 스트레스 또한 이를 반영하고 있는지 확인하는 것은 중요하다. 본 연구는 1985년에 만들어진 Ahn[18]의 도구를 현대 임부에게 적용할 수 있도록 구성타당도와 신뢰도를 확인함으로써 도구 사용의 근거를 제시하고자 하였다. 본 연구의 결과 원 도구에서 6문항이 제외된 총 20문항으로 이루어진 단축형 도구가 제시되었고, 이 도구의 구성타당도와 신뢰도가 검증되었다.

우선 원 도구에 대한 탐색적 요인분석을 시행하여 총 6개 항목을 제외하였는데, 이들은 공통성이 .40 보다 낮은 2개 항목(12번, 26번), 불확정성 요인으로 인한 1개 항목(3번), 그리고 교차 적재된 3개 항목(4번, 10번, 11번)이었다. 공통성이 낮은 항목인 ‘분만 시에 경험하게 될 동통이나 난산, 개복수술이 걱정이 된다’와 ‘남편의 수입으로 아기 양육비를 충분히 감당할 수 있을까 걱정된다’는 공통성이 0.39로 본 연구에서 공통성의 제외기준인 0.4이하에 해당되었고, 변수의 설명 중요도가 상대적으로 낮은 것으로 볼 수 있다. 향후 임부스트레스의 도구 개발 시 이 문항들을 수정하여 포함하는 것을 고려해 볼 수 있을 것이다. 불확정성 항목으로 제외한 ‘가족의 남아선호사상으로 인해 태어날 아기의 성별이 걱정이 된다’는 5개의 어느 요인에도 포함되지 않는 것으로, 예전과 달리 태어날 자녀의 성별에 대한 남녀 선호가 없어진 시대의 변화와 문화적 차이가 반영된 것으로 보인다. 교차적재된 2개의 문항은 ‘임신으로 인한 신체적인 불편함인 호흡곤란, 다리의 부종, 피곤함, 입덧, 식욕부진이 불편하다’와 ‘임신과 더불어 나타나는 신경과민, 신경질, 짜증스러움, 생활의욕 감소가 불편하다’로 한 문항 안에 여러 개의 예시를 포함하고 있어 교차적재된 것으로 보인다. 문항 개발 시 여러 응답이 가능한 문항은 응답자에게 혼란을 유발할 수 있어 배제하도록 권고되고 있다 [25].

원 도구와 단축된 20문항 도구 간 구성요인의 유사점과 차이점을 보면, 원도구의 임부 자신의 신체 불편감과 배우자 관계의 두 요인은 단축형 도구에서도 대체로 비슷한 문항으로 묶였다. 그러나 원 도구의 태아요인은 단축된 도구에서 ‘태아’와 ‘양육’요인으로 각각 적재되어 명확히 독립적인 요인으로 분리되었다. 특히 단축된 도구에서 ‘양육’요인의 설명력이 12.03%로 ‘태아’요인의

설명력인 12.21%와 비슷한 정도이었으나 뚜렷한 생각의 차이가 있음을 확인할 수 있었다. 양육에 대한 스트레스가 임부 스트레스의 하부 요인임을 알 수 있었다. 그 외에 원 도구에서는 존재하지 않았던 ‘가사일’ 요인의 2개 문항이 새롭게 추출되었는데, 출산 후 직업을 유지하는 임신부가 증가하는 사회적 변화가 반영된 것으로 보인다. 물론 본 연구에서 많은 임신부가 현재 직업을 가지고 있지 않다고 보고하였으나, 출산 후 직업의 필요성을 염두에 둔 것으로 생각된다.

본 연구에서 모형 수정을 위해 신체적인 기형에 대한 걱정(1번 문항)과 미숙아 혹은 과숙아에 대한 걱정(2번 문항), 음식 제한(13번 문항)과 투약 관련 제약(14번 문항), 자녀가 못생기거나 낮은 지능에 대한 걱정(5번 문항)과 자녀의 장애(8번 문항)의 쌍을 수정한 결과 훨씬 유의한 모형 적합도를 보였다. 이들은 문항간의 관계가 높은 것으로 고려되며, 임부들은 신체적 기형이 미숙아나 과숙아, 못생긴 외모나 자녀의 장애가 생길 수 있는 가능성이 높다고 생각하고 있었다. 따라서 추후 연구에서 각 문항이 임부의 스트레스를 정확히 측정할 수 있도록 문항 내용을 구체적으로 수정할 필요가 있다. 이를 위해 질적 연구방법을 이용하여 임부를 통해 그들의 언어와 해석에 대한 자료 수집이 도움이 될 수 있을 것이다.

단축된 임부 스트레스의 총점과 우울의 총점은 통계적으로 유의하여 수렴타당도가 검증되었고, Kazi 등[27]에서 보고한 상관관계($r=.56$) 정도와 비슷하였다. 우울은 임부 스트레스의 5개 하부 영역과도 유의한 양의 상관관계를 보였는데, 배우자 영역에서 가장 강한 상관관계가 나타났다.

도구의 신뢰도를 살펴보면, 단축된 임부 스트레스 도구의 Cronbach's alpha 값은 .89로 각 하위영역의 값은 .68에서 .87 사이로 모두 만족할만한 수준이었다. 이는 원 도구의 개발 당시 신뢰도 .84와 비교하였을 때 문항수가 줄었음에도 불구하고 신뢰도는 오히려 약간 향상된 것을 알 수 있었다.

본 연구에서 대상자의 임부스트레스 중 양육의 하위요인의 점수가 가장 높았고, 배우자 관련 요인의 점수는 가장 낮았다. 이러한 결과는 대상자가 초임부로 기존에 양육의 경험이 없는 것을 반영된 것으로 생각된다. 그러나 초산부에 있어서 배우자의 지지가 많을 때 심리적 만족도가 컸다는 연구결과[8]를 고려할 때, 임신이라는 새로운 변화의 경험은 오히려 배우자의 사회적 지지를 받

을 수 있는 기회가 되었기 때문으로 생각된다. 그러나 우울 점수와는 가장 강한 상관관계를 보여, 추후 배우자 지지 정도와 임부 스트레스, 우울과의 관계에 대한 추후 연구가 필요할 것으로 보인다.

본 연구에서 20문항의 임부 스트레스 도구의 설명력은 57.25%이었다. 외국의 임부스트레스 도구에는 포함되어 있는 분만과정에 대한 요인이 이 도구에서는 하위 영역으로 추출되지 않았는데, 이와 같이 실제 임신부가 느끼는 스트레스를 완전히 반영하지 못한 부분이 있을 수 있다. 향후 사회적, 문화적 상황을 반영할 수 있는 문항의 추가 보충이 필요할 것이다. 또한 초임부만을 대상으로 도구의 타당도 검증을 하였으므로 경산부를 포함하여 검증하는 반복연구가 필요할 것이다.

본 연구의 제한점으로는 원 도구의 신뢰도와 타당도 검증을 주목적으로 분석하였기 때문에 문항의 삭제는 가능하였으나 새로운 문항을 추가하지 못하였다. 향후 새로운 문항이 추가된 임부스트레스 도구가 개발 전 Ahn[18]의 도구를 사용할 때는 20문항으로 이뤄진 단축형 도구가 사용되기를 제안한다.

최근 연구에서 도구 사용 전 새로운 인구집단에 사용할 경우 확인적 요인분석을 수행하여 적절한 도구를 선택할 것을 강조하고 있다. 이러한 시점에서 이미 개발되어 사용되는 측정도구의 질을 평가하고 타당도의 근거를 제시하는 것은 궁극적으로 연구의 질을 향상시키기 위해 중요한 부분이다. 본 연구에서 타당도와 신뢰도가 검증된 단축형 임부 스트레스 도구는 질문지 작성 시간을 줄여줌으로써 대상자의 연구에 대한 부담을 줄일 수 있는 긍정적인 효과도 기대할 수 있을 것이다. 이를 이용한 임신부의 심리·정서상태 정량과 임신부의 스트레스가 태아와 신생아에 미치는 영향에 관한 연구에 사용할 것을 제안한다.

5. 결론

임신부의 행동이나 태도, 생각 등은 그 국가나 시대의 문화적인 내용을 반영한다. 임부 스트레스를 측정하는 표준화된 도구가 부족한 국내 실정에서 본 연구는 1984년 개발된 Ahn[17]의 임부 스트레스 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하여 결과를 제시하였다. 원 도구의 탐색적 요인분석 결과 6개의 문항이 제거된 20문항에서 5개

하위 요인이 추출되었다. 단축된 임부스트레스 도구의 확인적 요인분석 결과 적절한 모형의 적합도를 보여, 각 영역에 따른 문항이 적절함을 확인하였다. 단축된 도구의 점수와 우울점수를 비교한 수렴타당도와 내적일관성으로 측정된 신뢰도 모두 수용할만한 수준 이상이였다. 향후 태교 문화와 같은 한국 고유의 임신 관련 문화적인 특성을 고려하여 우리나라 임부 스트레스의 개념과 속성을 찾아내는 연구와 그에 따른 측정도구의 개발 연구가 필요할 것이다. 또한 산전관리에서 임부 스트레스를 평가하는 연구와 임부의 스트레스 중재 연구도 필요할 것이다.

References

- [1] V. Glover, Maternal depression, anxiety and stress during pregnancy and child outcome; what needs to be done”, Best practice & research Clinical obstetrics & gynaecology, vol. 28, no. 1, pp. 25-35, 2014. DOI: <http://doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2013.08.017>
- [2] G. Sydsjö, L. Möller, C. Lilliecreutz et al., “Psychiatric illness in women requesting caesarean section”, BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology, vol. 122, no. 3, pp. 351-358, 2015. DOI: <http://doi.org/10.1111/1471-0528.12714>
- [3] A. Wangel, J. Molin, M. Östman et al., “Emergency cesarean sections can be predicted by markers for stress, worry and sleep disturbances in first time mothers”, Acta obstetrica et gynecologica Scandinavica, vol. 90, no. 3, pp. 238-244, 2011. DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1600-0412.2010.01056.x>
- [4] K. Mi-Kyung, B. Kyung-Sook, “Relationship of Prenatal Stress and Depression to Maternal-Fetal Attachment and Fetal Growth”, Journal of Korean Academy of Nursing, vol. 41, no. 2, 2011. DOI: <http://doi.org/10.4040/jkan.2011.41.2.276>
- [5] J. H. Park, B. E. Lee, H. S. Park et al., “Association between pre pregnancy body mass index and socioeconomic status and impact on pregnancy outcomes in Korea”, Journal of Obstetrics and Gynaecology Research, vol. 37, no. 2, pp. 138-145, 2011. DOI: <http://doi.org/10.1111/j.1447-0756.2010.01332.x>
- [6] E. J. Lee, and J. S. Park, “Development of a prediction model for postpartum depression: based on the mediation effect of antepartum depression”, Journal of Korean Academy of Nursing, vol. 45, no. 2, pp. 211-220, 2015. DOI: <http://doi.org/10.4040/jkan.2015.45.2.211>
- [7] H. Wee, and S. Y. Park, “The Relationships between Anxiety, Depression, Prenatal Stress, Maternal-Fetal Attachment and Gratitude”, Journal Korean Society Maternal Child Health, vol. 16, no. 2, pp. 274-286, 2012.
- [8] P. Zhu, F. Tao, J. Hao et al., “Prenatal life events stress:

- implications for preterm birth and infant birthweight”, American journal of obstetrics and gynecology, vol. 203, no. 1, pp. 34. e1-34. e8, 2010.
DOI: <http://doi.org/10.1016/j.ajog.2010.02.023>
- [9] A. Helbig, A. Kaasen, U. F. Malt et al., “Does antenatal maternal psychological distress affect placental circulation in the third trimester?”, PloS one, vol. 8, no. 2, pp. e57071, 2013.
DOI: <http://doi.org/10.1371/journal.pone.0057071>
- [10] E.-L. Bussi eres, G. M. Tarabulsy, J. Pearson et al., “Maternal prenatal stress and infant birth weight and gestational age: A meta-analysis of prospective studies”, Developmental Review, vol. 36, pp. 179-199, 2015.
DOI: <http://doi.org/10.1016/j.dr.2015.04.001>
- [11] D. H. Jeong, "Psychosocial Stress", Korean Academic Information, 2010.
- [12] I. Nast, M. Bolten, G. Meinschmidt et al., “How to measure prenatal stress? A systematic review of psychometric instruments to assess psychosocial stress during pregnancy”, Paediatric and perinatal epidemiology, vol. 27, no. 4, pp. 313-322, 2013.
DOI: <http://doi.org/10.1111/ppe.12051>
- [13] A. M. Yali, and M. Lobel, “Coping and distress in pregnancy: An investigation of medically high risk women”, Journal of Psychosomatic Obstetrics & Gynecology, vol. 20, no. 1, pp. 39-52, 1999.
DOI: <http://doi.org/10.3109/01674829909075575>
- [14] M. Lobel, C. J. DeVincent, A. Kaminer et al., “The impact of prenatal maternal stress and optimistic disposition on birth outcomes in medically high-risk women”, Health Psychology, vol. 19, no. 6, pp. 544, 2000. DOI: <http://doi.org/10.1037/0278-6133.19.6.544>
- [15] J. A. DiPietro, “Maternal stress in pregnancy: considerations for fetal development”, Journal of Adolescent Health, vol. 51, no. 2, pp. S3-S8, 2012.
DOI: <http://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2012.04.008>
- [16] Y. J. Kim, and S. S. Lee, “The relation of maternal stress with nutrients intake and pregnancy outcome in pregnant women”, Korean Journal of Nutrition, vol. 41, no. 8, pp. 776-785, 2008.
- [17] T. H. Holmes, and R. H. Rahe, “The social readjustment rating scale”, Journal of psychosomatic research, vol. 11, no. 2, pp. 213-218, 1967.
DOI: [http://doi.org/10.1016/0022-3999\(67\)90010-4](http://doi.org/10.1016/0022-3999(67)90010-4)
- [18] H. L. Ahn, “An experimental study of the effects of husband's supportive behavior reinforcement education on stress relief of primigravidas”, The Journal of Nurses Academic Society, vol. 15, no. 1, pp. 5-16, 1985.
DOI: <https://doi.org/10.4040/jnas.1985.15.1.5>
- [19] E. Kwak, “The effects of pre-delivery music therapy program on the reduction of anxiety and stress of the primigravidas”, Korean Journal of Music Therapy, vol. 8, no. 2, pp. 1-21, 2006.
- [20] T. Y. Moon, S. M. Park, and M.S. Han, “The influence of regular participation in pregnant exercise on the body-esteem and pregnancy stress”, Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, vol. 11, no. 3, pp. 1153-1162, 2010.
- [21] H. J. Hong, and H. J. Moon, “The influences of stress and social support during pregnancy on maternal attachment in infancy: An examination of postpartum depression and its mediating effects”, The Korean Journal of Human Development, vol. 18, no. 4, pp. 125-145, 2011.
DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2010.11.3.1153>
- [22] J. Jo, and Y. Kim, “Mothers’ prenatal environment, stress during pregnancy, and children’s problem behaviors”, Journal of Human Ecology, vol. 11, no. 2, pp. 43-62, 2007.
- [23] Y. S. Han, "A Study of the Birth Encouragement Policy of Unmarried Adults", Korea Journal of Child Care and Education, vol. 57, pp. 315-331, 2009.
- [24] H. Kang, “A guide on the use of factor analysis in the assessment of construct validity”, J Korean Acad Nurs, vol. 43, no. 5, pp. 587-94, Oct, 2013.
DOI: <http://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.5.587>
- [25] D. F. Polit, and C. T. Beck, Nursing Research: Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice, p. 356, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, 2012.
- [26] M. J. Cho, and K. H. Kim, “Use of the center for epidemiologic studies depression (CES-D) scale in Korea”, The Journal of nervous and mental disease, vol. 186, no. 5, pp. 304-310, 1998.
DOI: <http://doi.org/10.1097/00005053-199805000-00007>
- [27] A. Kazi, Z. Fatmi, J. Hatcher et al., “Development of a stress scale for pregnant women in the South Asian context: the AZ Stress Scale”, Eastern Mediterranean Health Journal, vol. 15, no. 2, 2009.
- [28] E. O. Lee et al, "Nursing Research and Statistical Analysis", p. 574, Soomoonsa, 2009.
- [29] B. S. Kang, and C. H. Cho, "Modern Statistics (for decision making)", Muyeok Gyeongyeongsa, 2006.

이혜정(Hyejung Lee)

[정회원]



- 1997년 8월 : 연세대학교 간호대학 간호학과 (간호학 석사)
- 2007년 5월 : 일리노이 주립대학 간호대학 간호학과 (간호학박사)
- 2010년 3월 ~ 현재 : 연세대학교 간호대학 간호학과 부교수

<관심분야>

고위험신생아 간호, 도구개발, 간호교육

서민정(Minjeong Seo)

[정회원]



- 2001년 2월 : 연세대학교 간호대학 간호학과 (간호학석사)
- 2015년 2월 : 연세대학교 간호대학원 간호학과 (간호학박사)
- 2016년 3월 ~ 현재 : 경상대학교 간호대학 조교수

<관심분야>

질적연구, 생애말기환자간호, 간호윤리