



단축형 당뇨병 임파워먼트 측정도구의 신뢰도와 타당도 검증

박금옥¹⁾ · 이현진¹⁾ · 이윤희¹⁾ · 조정화¹⁾ · 김보현¹⁾ · 송영신²⁾

Reliability and Validity of Korean version of Diabetes Empowerment Scale Short Form

Park, Keumok¹⁾ · Lee, Hyunjin¹⁾ · Lee, Yoonhee¹⁾ · Cho, Jeonghwa¹⁾ · Kim, Bohyun¹⁾ · Song, Youngshin²⁾

1) Graduate School, College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon

2) College of Nursing, Chungnam National University, Daejeon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the reliability and validity of the Korean version of Diabetes Empowerment Measurement Scale Short Form (DES-SF) for use with diabetic patients in Korea. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was used with 107 participants. Bilingual nursing professionals performed translation and reverse translation. Reliability and validity such as face validity, construct validity, and concurrent validity were conducted. To assess the concurrent validity, the correlation coefficients between the Korean version of the DES-SF and a concurrent scale (Diabetes Self-Efficacy Scale, DSES) were calculated. **Results:** In the explanatory factor analysis, a uni-dimension was proposed, the one factor accounted for 49.4% of total variances. The Korean version of the DES-SF correlated with a concurrent variable such DSES for reliability of the Korean version of the DES-SF, Cronbach's $\alpha = .85$. **Conclusion:** The findings show that the Korean version of the DES-SF is reliable and valid for evaluating empowerment in patients with diabetes in Korea.

Key Words: Diabetes, Empowerment, Reliability and validity

*This work was supported by the National Research Foundation of Korea(NRF) grant funded by the Korea government(MSIP)(NRF-2015R1A2A2A01002394).

주요어: 당뇨병, 임파워먼트, 신뢰도와 타당도

*본 연구는 2015년도 정부(미래창조과학부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2015R1A2A2A01002394).

1) 충남대학교 간호대학 대학원

2) 충남대학교 간호대학

Received Jul 30, 2017 Revised Aug 31, 2017 Accepted Nov 21, 2017

Corresponding author: Lee, Hyunjin

College of Nursing, Chungnam National University

266 Munwha-ro, Jung-gu, Daejeon 35015, Korea

Tel: +82-42-580-8414, Fax: +82-42-580-8309, E-mail: hjlee0815@daum.net

서론

1. 연구의 필요성

임파워먼트(empowerment)란 어려운 상황에 처한 개인이나 집단이 스스로 권한과 책임감을 인식하게 하고, 자율적 의사결정, 동기부여, 자원 활용과 스트레스 대처 방법 등을 습득할 수 있게 하는 문제 해결 과정의 긍정적인 개념이다[1]. 즉, 전문가에 의해 주어지는 지시 사항을 수행하는 전통적 방법이 아닌 대상자 스스로의 자율성과 선택의 자유를 확장하여 자신의 능력을 발휘하도록 하는 패러다임의 변화를 내포하고 있다[2,3]. 임파워먼트는 현재 교육, 경영학, 여성학, 사회복지학, 심리학, 사회학 등과 같은 여러 영역에서 다양한 의미로 쓰이고 있다. 경영학에서는 사람이나 조직의 의욕과 성과를 이끌어내기 위한 권한 부여에 초점을 두고 있으며, 시민교육분야에서는 시민의 책임을 증진시키는 개념으로 쓰여지고 있다[1]. 특히 간호학 분야에서의 임파워먼트는 대상자 본인이 치료 과정에 주도권을 갖고 자가 간호 행위를 증진하여 자신감과 삶의 질 향상에 영향을 주고 있어 최근 주목 받고 있는 개념으로 부각되고 있다[4]. 대표적 만성질환인 당뇨병의 경우, 의료진에게 전적으로 의존하여 치료 하기 보다는 일상생활 속에서 당뇨병과 관련된 식이조절, 신체활동, 투약, 혈당 점검, 스트레스 관리 등 환자의 자가 관리 행위가 매우 중요하게 인식되고 있으며[5] 이에 관한 연구가 많이 이루어지고 있다.

그 동안 당뇨병 자가 관리 행위를 증진시키기 위해 Bandura의 자기효능감 이론에 기반을 둔 다양한 중재들이 사용되었으며, 당뇨병 환자의 자기효능감은 내적 동기화를 자극하여 신체적, 심리적 기능과 삶의 질을 향상시키는데 효과적인 것으로 보고되었다[6]. 그러나 자기효능감을 적용했을 경우 대상자의 의사결정 권한이 부여되지 않아 행위지속성이 보장되지 않는 한계가 있다[6]. 당뇨병 임파워먼트는 이러한 단점을 보완하기 위해 고안되었으며, 자기통제, 자기효능, 문제해결, 심리사회적 대처 등의 속성을 가진 임파워먼트가 자기 간호에 능동적으로 참여하여 행위지속성을 높이는 전략으로 적용되고 있다[7,8]. 이러한 배경으로 도출된 당뇨병 임파워먼트 개념은 자율적 의사결정과 지시된 행위 변화를 환자 스스로 선택하도록 돕는 것이다[7,8]. 당뇨병 환자의 임파워먼트와 당뇨병 관련 자기효능감의 동시타당도를 검증한 선행 연구에서도 상호 관련성이 높은 것으로 나타나 상승된 자기효능감을 지속시키기 위해서는 임파워먼트가 필요하다고 제시하였다[9].

당뇨병 임파워먼트를 측정하기 위한 대표적인 자가보고

형 도구로는 Anderson 등의 Diabetes Empowerment Scale (DES)이 있다[9]. 행동변화이론과 Bandura의 자기효능감 이론을 기반으로 개발된 DES는 총 37문항으로 신뢰도가 입증된 도구로 수정·보완을 거치면서 2000년에 28문항으로 축소된 DES-28으로 재정리되었다. 그 후 2003년에는 하위 영역별 상관관계가 가장 높은 8개를 추출하여 단축형 도구인 DES-SF (Diabetes Empowerment Scale-Short Form)로 재구성되었으며 도구의 신뢰도는 입증되었으나 당화혈색소(HbA1C) 검사 측정치와의 예측타당도만 검증되었을 뿐 요인 분석 등과 같은 구성타당도 검증은 미비한 실정이다[10]. DES-SF는 문항수가 8문항으로 짧고, 내용이 간결하며, 이해하기 쉬운 문장으로 구성되어 있다는 장점으로 여러 국가에서 번안되어 사용되고 있으며[11-13], 싱가포르에서는 영어버전의 DES-SF를 그대로 적용하여 당뇨병 환자의 자가관리를 위한 모바일 기반의 설문도구로 사용되고 있다[14]. 그러나 아직까지 국내에서는 DES-SF에 대한 한국어 번역과 도구 타당성 검증이 이루어지지 않고 있다.

이에 본 연구에서는 한국의 당뇨병 환자의 임파워먼트를 객관적으로 측정하기 위해 Anderson 등의 DES-SF를 한국어로 번역하고, 번역된 한국어판 DES-SF의 타당도와 신뢰도를 평가하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 DES-SF를 한국어로 번역하고, 한국어판 DES-SF의 타당도와 신뢰도를 평가하고자 함이며, 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 원 도구인 DES-SF를 한국어로 번역한다.
- 한국어판 DES-SF의 타당도(안면타당도, 구성타당도, 동시타당도)를 검증한다.
- 한국어판 DES-SF의 신뢰도를 검증한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 DES-SF를 한국어로 번역하고, 한국어판 DES-SF의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위한 방법론적 연구이다.

2. 연구 대상

본 연구 대상자는 D광역시에 거주하고 당뇨병 진단을 받은

30세 이상 성인을 표적모집단으로 C대학병원의 내분비내과를 내원하는 자를 대상으로 하였다. 소아나 청소년과 인지기능에 장애가 있어 의사결정이 불가능하거나 정신질환을 진단받은 자는 연구대상에서 제외하였으며 연구의 목적을 이해하고 자발적으로 연구 참여에 동의한 자를 선택하여 연구를 진행하였다. 연구 대상자 수는 구성타당도 검증을 위한 탐색적 요인 분석을 위해서 문항 수의 최소 5~10배가 넘는 대상자가 필요하다는 근거 하에[15], 80명의 대상자가 필요하나 불충분한 자료 가능성과 회수율을 고려하여 110부를 배포하였다. 성별 및 연령 표기의 불분명한 자료 1부, 해당 연령 제한에 미달된 자료 1부, 일괄적인 표기 자료 1부를 제외하여 107부의 자료를 분석에 이용하였다.

3. 연구 도구

1) 당뇨병 임파워먼트

한국판 DES-SF의 타당도와 신뢰도 검증을 위해 원 개발자인 Anderson 으로부터 DES-SF의 한글 번역 및 한국의 당뇨병 임파워먼트 측정도구로 사용할 수 있음을 허락 받았다. DES-SF의 원도구인 당뇨병 임파워먼트 측정도구(Diabetes Empowerment Scale; DES)는 1995년도에 pilot study를 통해 당뇨병 환자의 사회심리적 자기효능감을 측정하기 위하여 개발되었다[9]. DES는 8개 하위영역 37개 문항으로 구성되었다. 그러나 8개 하위영역중 3개 요인만이 Cronbach's $\alpha \geq .80$ 결과를 보여, 2000년도에 문항분석 및 요인 분석을 통하여 3개 하위영역 28개 문항으로 축소된 DES-28 (Cronbach's α 는 .96, total variance=56%)으로 재정리되었다[10]. 그 후 2003년도에 하위 영역별 상관관계가 가장 높은 8개 문항을 추출하여 단축형 도구인 DES-SF (Diabetes Empowerment Scale-Short Form)로 재수정되었다. 원자료를 이용한 DES-SF의 신뢰도 Cronbach's α 는 .85였고, 그 후 새로운 연구에서 229명의 당뇨병 환자에게 DES-SF 적용한 결과 신뢰도 Cronbach's α 는 .84였다[10]. DES-SF는 총 8개의 문항으로 각 항목 1점(거의 그렇지 않다)부터 5점(매우 그렇다)까지의 5점 Likert척도로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 임파워먼트 수준이 높은 것을 의미한다.

2) 당뇨병 자기효능감(Diabetes Self-Efficacy Scale, DSES)

당뇨병 자기효능감은 Rapley 등[16]에 의해 개발된 Diabetes Self-Efficacy Scale (DSES)을 이용하여 측정하였다. 본 도구는 총 18문항으로 5개의 하위개념(당뇨 일상적 점검, 자가 관리에 대한 확신, 자기조절, 운동관리, 영양관리)으로 구성되

었다. 각 문항은 6점 Likert척도로 최소 1점(전혀 그렇지 않다)부터 최대 6점(매우 그렇다)으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 이들 문항 중 3번, 4번, 7번, 8번, 11번은 역 문항으로 구성되어 있다. Rapley 등[16]에 의해 영어로 개발된 DSES는 도구개발 당시 Cronbach's α 는 .61~.76이었으며, 국내 당뇨병 환자의 자기효능감을 측정하기 위해 Cho 등[17]이 한국어로 번역하여 사용한 연구는 Cronbach's α 는 .64~.87로 보고되었다.

4. 연구 진행 절차

1) 번역/역 번역단계

- 문항의 번역 단계: 번역과정은 Waltz 등[18]이 제시한 이중 번역(double translation) 방법을 이용하였다. 이중 언어(한국어와 영어)가 가능한 간호대학 교수 1인과 간호학 박사 과정생 1인이 독립적으로 DES-SF[10]의 문항을 한국어로 번역하였고, 번역한 결과물을 각각 비교하여 토의를 통해 수정 및 보완하였다.
- 역 번역 단계와 최종 번역 문항 확정: 간호학을 전공한 이중 언어(한국어와 영어)가 능통한 간호학전공자 1인이 한국어로 번역된 문항을 다시 영어로 역 번역하는 과정을 거쳤으며, 최종적으로 이중 언어가 가능한 제 3의 간호학 교수에게 대조하도록 하여 문항의 의미에 차이가 있는지 확인하였다. 최종 문항을 결정하기 위해 참여 연구자들간 토의를 거쳐 문항간 의미의 차이가 없음을 확인한 후 최종 한국어 문항을 확정하였다.

2) 안면타당도 검증

한국어판 DES-SF의 각 문항에 대한 이해 정도를 확인하기 위해 연구 대상자 수에 포함되지 않는 30세 이상 당뇨병 환자 5명을 대상으로 이해 수준, 소요되는 시간 등에 대한 안면타당도를 실시하였다. 이 과정을 통해 어려운 단어나 이해하기 어려운 문구의 수정 사항은 의미의 변화가 없는 범위에서 이해하기 쉬운 단어로 수정·보완 하였다. 첫 번째 문항 '일반적으로 내 자신이 당뇨병치료에 있어서 어떤 부분이 부족한지 나는 알고 있다고 생각한다.'를 '나는 당뇨병관리에 있어서 어떤 부분이 불만족스러운지 알고 있다.'로, 네 번째 문항의 내용 중 '나는 당뇨병 환자로서 좀 더 긍정적인 태도를 유지할 수 있는 방법을 발견할 수 있다.'를 '나는 당뇨병을 가지고 있지만 당뇨병에 더 좋은 방법을 찾을 수 있다.'로 수정하였으며, 일곱 번째 문항인 '나는 나의 당뇨병관리에 대한 관심을 유지하기 위해 도움이

되는 것이 무엇인지 안다.’에서 ‘나는 어떻게 하는 것이 나의 당뇨병 관리에 좋은 것인지 안다.’로 변경하였다.

3) 구성타당도 검증

구성타당도 검증을 위해 문항분석과 탐색적 요인분석을 실시하였다. 문항분석은 개별 항목과 척도 사이의 관계를 나타내는 수정된 항목 전체 문항 간 상관관계 계수를 산출하였으며, Nunnally 기준[19]에 따라 0.3 이상인 값을 선택하였다. 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis, EFA)을 위한 요인 추출방법은 본 도구가 단일 요인만을 가지므로 요인축 회전을 실시하지 않은 주축요인 추출방법을 사용하였다[19]. 설명된 총분산은 50% 이상이 기준[20]이며 본 연구는 49.5%로 산출되었다. 초기 고유값(eigen value) 1.0 이상인 요인을 추출하여 요인 적재량은 .4 이상[19]인 문항을 확인하였다.

4) 동시타당도 검증

선행 연구에서 당뇨병 임파워먼트는 당뇨병 자기효능감의 상위개념으로 분류되고 있으며, 따라서 두 변수 간 상관관계가 높음을 보고[21]하고 있어 당뇨병 자기효능감을 측정하는 DSES를 이용하여 DES-SF 간의 상관계수를 산출함으로써 동시타당도를 평가하였다.

5) 신뢰도 분석

DES-SF의 신뢰도는 내적 일관성을 통해 나타내는 Cronbach's α 값을 산출하여 신뢰도를 평가하였다.

5. 윤리적 고려

본 연구자는 C대학교 기관윤리심사위원회에서 연구계획서에 대한 연구승인(2-1046881-A-N-01-201702-HR-004-01-04)을 받은 후, 연구 대상 기관의 정해진 절차에 따라 기관장의 협조 승인을 받아 진행하였다. 대상자의 윤리적 측면을 고려하기 위하여 연구 대상자에게 연구 목적을 설명하고 연구 참여에 동의한 자를 대상으로 설문조사를 실시하였으며, 연구 동의서에 설문지의 취지와 익명성, 비밀보장과 연구 이외의 목적으로는 자료가 사용될 수 없음을 기재한 내용을 포함하였다. 설문 작성 후 소정의 선물을 제공하였다.

6. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하였으며,

연구 대상자의 일반적 특성은 기술통계를 이용하여 평균 및 표준편차를 산출하였다. 구성타당도 평가를 위한 탐색적 요인분석 적합성 검증을 위해 Keiser-Meyer-Olkin (KMO) 값과 Bartlett 구형성 검정을 실시하였고, 본 도구는 단일 요인만을 가지므로 적합성 검증 후 주성분분석 요인추출법을 이용하여 요인분석을 실시하였다. DES-SF와 DSES간의 상관관계는 Pearson's 상관계수를 산출하였으며, 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 값을 산출하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

전체 107명 대상자의 평균 연령은 62.97 ± 12.44 세이었고, 30~49세가 19명(17.7%), 50~69세가 51명(47.7%), 70~89세가 37명(34.6%)으로 대상자의 연령별 분포가 나타났으며, 성별로는 남자 57명(53.3%), 여자 50명(46.7%)으로 나타났다. 대상자의 교육 수준은 고등학교 졸업이 33명(30.8%)이었고, 32명(29.9%)은 대학 이상의 졸업의 학력으로 나타났다. 당뇨병의 유병기간은 평균 11.13 ± 7.86 년이었으며, 합병증을 동반하지 않은 대상자는 61명(57.0%)이었고 두 가지 이상 합병증을 가진 대상자는 24명(22.4%)으로 나타났다(Table 1).

Table 1. Characteristics of Participants (N=107)

Characteristics	Categories	n (%) or M \pm SD
Age (year)		62.97 \pm 12.44
	30~49	19 (17.7)
	50~69	51 (47.7)
	70~89	37 (34.6)
Gender	Male	57 (53.3)
	Female	50 (46.7)
Education level	No formal education	9 (8.4)
	\leq Elementary school	19 (17.8)
	Middle school	14 (13.1)
	High school	33 (30.8)
	\geq College	32 (29.9)
Duration of illness (year)		11.13 \pm 7.86
	≤ 5	25 (23.4)
	6~10	37 (34.5)
	11~15	14 (13.1)
	16~20	17 (15.9)
	≥ 21	14 (13.1)
Co-morbidity	0	61 (57.0)
	1	22 (20.6)
	≥ 2	24 (22.4)

2. 타당도 분석

1) 구성타당도: 문항분석과 탐색적 요인분석

구성타당도 평가를 위해 문항분석과 탐색적 요인분석이 이용되었다. 8 문항의 문항 분석을 통해 수정된 문항 항목 총 상관 계수(corrected item-total correlation coefficients)범위는 최소 .42, 최대 .71로 나타났다. 기준 .3 이하의 문항은 없었으므로 전체 8문항 모두 탐색적 요인분석에 사용되었다. 왜도는 절대값이 2 이상, 첨도는 절대값이 7 이상일 경우 정규분포를 만족하지 못하므로[20] 이를 확인하였다. DES-SF의 각 문항별 총점의 왜도 범위는 -0.22에서 0.06로 산출되었고, 첨도는 -0.28에서 0.45를 보여 정규분포형태를 보였다. 문항별 평균은 최소 3.21, 최대 3.60 이며 표준편차는 최소 0.09, 최대 1.25로 나타났다. 문항 총점의 평균은 3.39였으며 표준편차는 1.06으로 산출되었다(Table 2). 본 연구의 KMO값은 .86으로 나왔으며, Bartlett 구형성 검정값은 $\chi^2=298.89$, 유의확률 $p<.001$ 로 나타나 탐색적 요인분석의 적합성을 확인하였다[20]. 탐색적 요

인분석에서 주성분분석 요인추출법을 이용하여 초기 고유값(eigen value)이 1.0 이상인 요인을 확인한 결과, 단일 성분(unidimensional factor)이 추출되었다. 각 문항에 대한 요인적재량은 모든 문항에서 최소 .52에서 최대 .80이었으며, 공통성은 최저 .27에서 최고 .65로 나타났다. 고유값(eigen value)이 3.96, 설명력은 49.5%로 확인되었다. 단일 요인으로 확인된 본 도구를 한국어로 '단축형 당뇨병 임파워먼트' 측정도구로 명명하였다(Table 2).

2) 동시타당도

한국어판 DES-SF와 당뇨병 자기효능감의 상관관계를 확인한 결과 정적인 상관관계를 보였다($r=.65, p<.001$). 당뇨병 자기효능감의 하부영역별 상관관계를 살펴보면, 당뇨병 식이효능감($r=.47, p<.001$), 당뇨병 기본관리효능감($r=.60, p<.001$), 당뇨병 자가치료효능감($r=.32, p=.001$), 당뇨병 확신효능감($r=.50, p<.001$), 당뇨병 운동효능감($r=.51, p<.001$) 모두에서 정적인 상관관계를 나타냈다(Table 3).

Table 2. Item Analysis and Explanatory Factor Analysis

(N=107)

Items	M±SD	Skewness	Kurtosis	Corrected item total correlation	Community	Factor loading
Q1 ...that I know what part (s) of taking care of my diabetes that I am dissatisfied with	3.61±1.01	-0.89	0.45	.42	.27	.52
Q2 ...turn my diabetes goals into a workable plan	3.32±1.03	-0.04	-0.87	.57	.47	.68
Q3 ...different ways of overcoming barriers to my diabetes goals	3.25±1.05	-0.32	-0.51	.69	.62	.79
Q4 ...ways to feel better about having diabetes	3.52±0.98	-0.53	-0.65	.57	.48	.70
Q5 ...ways I cope with diabetes-related stress	3.26±1.02	-0.22	-0.87	.71	.65	.80
Q6 ...support for having and caring for my diabetes when I need it	3.45±1.25	-0.61	-0.64	.53	.42	.65
Q7 ...helps me stay motivated to care for my diabetes	3.48±1.02	-0.63	-0.28	.60	.49	.70
Q8 ...myself as a person to make diabetes care choices that are right for me	3.21±1.12	0.06	-0.94	.64	.56	.75
M±SD total	3.39±1.06	-0.40	-0.54			
Eigen value						3.96
Variance (%)						49.5
Cumulative variance (%)						49.5
Cronbach's α						.85
Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)						.86
Bartlett's test of sphericity						$\chi^2=298.89 (p<.001)$

Table 3. Correlation among Concurrent Variables

Variable	DSES total	DSES-diet	DSES-routine	DSES-self treatment	DSES-certainty	DSES-exercise
	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)	r (p)
DES-SF	.65 (< .001)	.47 (< .001)	.60 (< .001)	.32 (.001)	.50 (< .001)	.51 (< .001)

DES-SF=Diabetes empowerment scale-short forms; DSES=Diabetes self-efficacy scale.

3. 신뢰도 분석

8문항 한국어판 DES-SF의 Cronbach's α 는 .85로 산출되었다(Table 2).

논 의

본 연구는 한국인 당뇨병 환자의 임파워먼트를 객관적으로 측정하기 위하여 Anderson 등[10] 이 개발하고 수정·보완한 DES-SF의 한국어판 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하였다. 한국어판 DES-SF의 신뢰도 평가 결과 Cronbach's α 는 .85로 나타났다. 원 도구 개발 당시 Cronbach's α 는 .85와 새로운 당뇨병 환자를 대상으로 실시한 연구[10]의 Cronbach's α 는 .84 유사한 결과를 보였다. 또한 중국어판 DES-SF 20문항에서 제시된 Cronbach's α 는 .77[11]과 포르투갈어판 DES-SF 8문항의 연구에서 보고한 .63~.90[12,13]과 비교시도 유사하다. 여러 국가에서 번안된 DES-SF는 같은 문항수가 아닌 것도 있어 단순 비교가 어렵지만 당뇨병 임파워먼트의 같은 개념과 속성을 설명하고 있으므로 한국어판 DES-SF와 신뢰도를 비교 평가해 보는 것은 의의가 있을 것으로 생각된다. 또한 본 도구는 Nunnally와 Bernstein이 제시한 기준[19]인 .70 이상을 보여 내적 일관성이 있는 도구로 입증되었다.

구성타당도 분석을 위한 탐색적 요인분석 결과 8개의 항목이 단일 요인(unidimension)으로 추출되어, 통계상 다음 절차인 회전(rotation)이 필요하지 않은 결과로서 확인적 요인 분석이 불필요한 도구임을 보여주었다[20]. 한국어판 DES-SF는 8문항의 비교적 짧은 문항임에도 불구하고 설명력이 49.5%로 구성타당도가 입증되었다. 비록 개발 당시 DES-SF에 대한 구성타당도 검증을 위한 요인 분석 제시가 없어 본 연구 결과와 비교할 수 없으나, 원 도구를 각기 다른 자국의 언어로 번역해서 사용한 연구들에서 DES-SF를 요인으로 나누지 않고 임파워먼트를 설명하고 있어 본 연구 결과를 간접적으로 뒷받침하는 결과로 생각된다. 한국어판 DES-SF의 동시타당도 검증을 위해 실시한 당뇨병 자기효능감과 DES-SF와의 상관관계 분석에서 .65의 유의한 상관관계를, 하위영역간 상관관계에서도 유

의한 상관성을 나타내 동시타당도 역시 입증되었다. 이로써 한국어판 DES-SF는 당뇨병 임파워먼트를 측정하는데 타당하고 신뢰할 만한 도구로 사용이 가능할 것으로 사료된다.

본 연구 결과를 바탕으로 DES-SF 도구 타당도 검증의 의의를 몇 가지 제시하고자 한다.

먼저, 본 도구는 문항이 짧고 이해하기 쉽게 구성되어 있어 노인을 포함한 전 연령대에 적용가능하며 자가보고가 가능하다는 것이 장점으로 볼 수 있다. 둘째 DES-SF의 한국어 번역시 거의 원문을 그대로 번역함에 따라 다른 언어로 번역된 연구 결과와 비교가 가능하다는 점이 또 다른 장점으로 볼 수 있다. 많은 도구의 타당도 검증과정에서 원 도구의 번역은 문화적인 요소가 첨가되고 그 문화의 언어적 요소가 반영되어 일부 변형되는 경우가 흔하다[19]. 그러나 영어 버전의 DES-SF 문항이 한국어로 번역되는데 이러한 언어적/문화적 적응이 전혀 필요 없을 만큼 매우 분명한 단어와 구체적인 내용이 포함되어 있었다. 한국어 버전의 타당화 과정을 통해 추후 다양한 연구에서 활용이 가능할 것으로 본다.

이러한 장점에도 불구하고 몇 가지 연구 방법상 제한점이 있다. 첫째, 연구 대상자수 산정을 위해 문항수의 10배 이상을 적용했지만 다양한 질병단계에 있는 당뇨병 환자를 모두 반영하지 못하였다. 둘째, 대상자의 자가보고식 자료 수집으로 인해 사회적으로 요구되는 올바른 반응(social desirability)으로 응답했을 가능성을 배제할 수 없다. 셋째, 번역 역번역의 과정에서 간호학 교수와 간호학 박사과정생 6인이 각 문항의 언어의 적절성을 확인하여 수정하는 과정을 거쳤으나, 내용타당도 검증을 실시하지 않은 점은 본 연구의 제한점으로 사료된다. 넷째, 신뢰도 검사중 검사-재검사를 실시하지 않아 도구 안정성의 재 검증에 대한 추후 연구가 필요할 것으로 생각된다. 그러나, 국내 당뇨병 환자의 임파워먼트를 측정하기 위한 도구검증을 실시하여 향후 다양한 연구의 기회를 제공한 점은 의의가 있을 것으로 사료된다.

본 도구를 활용하여 당뇨병 환자의 효율적 자기관리를 위한 중재 프로그램 적용 전후 그들의 임파워먼트를 측정할 수 있다. 당뇨병 임파워먼트는 당뇨병 지식, 약물 복용 및 개선된 자가 관리 행동과 관련이 있으며, 능력과 자신감을 증진시켜 당

노병 자가관리의 결과를 호전시키는 원동력이 될 수 있기 때문에[22], 당뇨병 환자의 자기관리와의 관계 연구는 추후 반드시 검증되어야 하는 연구분야이며 이는 본 도구가 당뇨병 환자를 위한 임상적 적용 연구에 반드시 필요할 것으로 본다. 아울러 당뇨병뿐 아니라 기타 만성질환에도 활용 가능한 도구가 될 것으로 기대한다. 예를 들어 문항 1의 경우 ‘일반적으로 내 자신의 당뇨치료에 있어서 어떤 부분이 부족한지 나는 알고 있다고 생각한다’의 경우 당뇨치료를 다른 만성질환으로 대치하여 사용이 가능하다. 실제로 대만에서는 DES-SF를 수정하여 신부전 환자에게 적용하고 있으며[23] 대사증후군 환자에게 적용한 연구도 있다[24]. DES-SF는 간략하고 쉬운 8개 문항으로 구성되어 있어 구두로도 설문 가능한 이점을 활용하여 전화 설문에도 활용되고 있다[13]. 이는 시력에 문제가 있는 대상자에게도 활용이 가능할 것으로 생각하며 전화를 통한 교육이나 중재에도 그 효과를 측정할 수 있을 것으로 본다. 또한 대중화된 스마트폰을 이용하여 앱 기반의 DES-SF 설문 활용도 긍정적인 효과를 보이고 있어[14], 대상자 중심의 자유로운 설문응답이 이루어질 수 있고 시간과 장소에 구애받지 않고 적시에 임파워먼트의 효과를 측정할 수 있는 도구가 될 것으로 기대된다.

결론

본 연구를 통해 한국어판 DES-SF는 탐색적 요인분석을 통해 8문항으로 구성된 단일요인으로 추출되었다. 문항의 내적 일관성이 높아 도구의 신뢰도가 보장되었고 관련개념과의 상관성이 높아 동시 타당도가 있는 것으로 확인되었다. 결국 본 연구과정을 통해 한국 당뇨병 환자의 임파워먼트를 측정하기에 한국어판 DES-SF의 사용이 가능할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- Rappaport J. Terms of empowerment/exemplars of prevention: Toward a theory for community psychology. *American Journal of Community Psychology*. 1987;15(2):121-148.
- Feste C, Anderson RM. Empowerment: From philosophy to practice. *Patient Education and Counseling*. 1995;26(1-3):139-144.
- Gibson CH. A concept analysis of empowerment. *Journal of Advanced Nursing*. 1991;16(3):354-361.
- Castillo A, Giachello A, Bates R, Concha J, Ramirez V, Sanchez C, et al. Community-based diabetes education for Latinos: The diabetes empowerment education program. *Diabetes Educator*. 2010;36(4):586-594.
- Dowling M, Murphy K, Cooney A, Casey D. A concept analysis of empowerment in chronic illness from the perspective of the nurse and the client living with chronic obstructive pulmonary disease. *Journal of Nursing and Healthcare of Chronic Illness*. 2011;3(4):476-487.
- Kim C, McEwen LN, Kieffer EC, Herman WH, Piette JD. Self-efficacy, social support, and associations with physical activity and body mass index among women with histories of gestational diabetes mellitus. *Diabetes Educator*. 2008;34(4):719-728.
- Anderson RM, Funnell MM, Aikens JE, Krein SL, Fitzgerald JT, Nwankwo R, et al. Evaluating the efficacy of an empowerment-based self-management consultant intervention: Results of a two-year randomized controlled trial. *Therapeutic Patient Education*. 2009;1(1):3-11.
- Resnick B, Orwig D, Zimmerman S, Hawkes W, Golden J, Werner-Bronzert M, et al. Testing of the SEE and OEE post-hip fracture. *Western Journal of Nursing Research*. 2006;28(5):586-601.
- Anderson RM, Funnell MM, Butler PM, Arnold MS, Fitzgerald JT, Feste CC. Patient empowerment: Results of a randomized controlled trial. *Diabetes Care*. 1995;18(7):943-949.
- Anderson RM, Fitzgerald JT, Gruppen LD, Funnell MM, Oh MS. The diabetes empowerment scale-short form (DES-SF). *Diabetes Care*. 2003;26(5):1641-1642.
- Shiu AT, Choi KC, Wong RY. The Chinese version of the diabetes empowerment scale-short form. *Patient Education and Counseling*. 2012;87(2):258-260.
- Aveiro M, Santiago LM, Ferreira PL, Simões JA. Fiability study of diabetes empowerment scale: Short version. *Acta Medica Portuguesa*. 2015;28(2):177-181.
- Chaves FF, Reis IA, Pagano AS, Torres HC. Translation, cross-cultural adaptation and validation of the diabetes empowerment scale-short form. *Revista de Saude Publica*. 2017;51:16.
- Goh G, Tan NC, Malhotra R, Padmanabhan U, Barbier S, Allen JC Jr, et al. Short-term trajectories of use of a caloric-monitoring mobile phone app among patients with type 2 diabetes mellitus in a primary care setting. *Journal of Medical Internet Research*. 2015;17(2):e33.
- Costello AB, Osborne J. Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*. 2005;10(7):1-9.
- Rapley P, Passmore A, Phillips M. Review of the psychometric properties of the diabetes self-efficacy scale: Australian longitudinal study. *Nursing & Health Sciences*. 2003;5(4):289-297.
- Cho J, Song Y, Jun Y, Lee Y, Kim JI. The mediation role of unmet need in healthcare providers' support for diabetes. *Indian Journal of Science and Technology*. 2016;9(35).
- Waltz CF, Strickland OL, Lenz ER. *Measurement in nursing and health research*. 4th ed. New York, NY: Springer Publish-

- ing Company; 2010. p. 452-455.
19. Nunnally JC, Bernstein, IH. Psychometric theory. 3rd ed. New York, NY: McGraw-Hill; 1994. p. 1-752.
 20. Lee HY, Rho SC. Advanced statistical analysis: Theory and practice. 2nd ed. Seoul: MoonWoo; 2015. p. 44-702.
 21. Anderson RM, Funnell MM, Fitzgerald JT, Marrero DG. The diabetes empowerment scale: A measure of psychosocial self-efficacy. *Diabetes Care*. 2000;23(6):739-743.
 22. Hernandez-Tejada MA, Campbell JA, Walker RJ, Smalls BL, Davis KS, Egede LE. Diabetes empowerment, medication adherence and self-care behaviors in adults with type 2 diabetes. *Diabetes Technology & Therapeutics*. 2012;14(7):630-634.
 23. Tsay SL, Hung LO. Empowerment of patients with end-stage renal disease-A randomized controlled trial. *International Journal of Nursing Studies*. 2004;41(1):59-65.
 24. Chang AK, Fritschi C, Kim MJ. Nurse-led empowerment strategies for hypertensive patients with metabolic syndrome. *Contemporary Nurse*. 2012;42(1):118-128.