

허혈성 뇌졸중 환자의 디스트레스 측정도구 개발 및 평가

강재진¹ · 유양숙²

¹가톨릭대학교 서울성모병원 신경계중환자실, ²가톨릭대학교 간호대학

Development and Psychometric Evaluation of the Ischemic Stroke Distress Scale (ISDS)

Kang, Jaemin¹ · Yoo, Yang-Sook²

¹Neuro Intensive Care Unit, The Catholic University of Korea, Seoul Saint Mary's Hospital, Seoul

²College of Nursing, The Catholic University of Korea, Seoul, Korea

Purpose: This study aimed to develop a scale to measure distress in patients with ischemic stroke and verify its validity and reliability. **Methods:** Preliminary items were developed from literature review and in-depth interviews. The final preliminary scale was confirmed through a content validity test of eight experts and a preliminary survey of 10 stroke patients. The participants for psychometric testing were 305 stroke patients in the outpatient clinic. Validity and reliability analyses included item analysis, exploratory and confirmatory factor analysis, convergent validity, known-group validity, and internal consistency of the scale. **Results:** The final scale consisted of 17 items and 3 factors. The three distinct factors were 'self-deprecation, worry about future health, and withdrawal from society' and this structure was validated using a confirmatory factor analysis. Convergent validity was supported by comparison with the Center for Epidemiologic Studies Depression Scale ($r = .54, p < .001$) and Brief Illness Perception Questionnaire ($r = .67, p < .001$). Known-groups validity was verified by dividing groups according to 'duration since diagnosis' ($t = 2.65, p = .009$), 'presence of sequela' ($t = 10.16, p < .001$), and 'awareness of distress' ($t = 12.09, p < .001$). The internal consistency of the scale using Cronbach's α for the total items was .93. **Conclusion:** The Ischemic Stroke Distress Scale is a valid and reliable tool that reflects stroke distress effectively. It is expected to be used as a basic tool to develop various intervention strategies to reduce distress in ischemic stroke patients.

Key words: Stroke; Psychological Distress; Psychometrics; Factor Analysis, Statistical

서론

1. 연구의 필요성

진단과 치료기술의 발전으로 인구 10만 명당 뇌졸중으로 인한 사망률은 2010년 53.2명에서 2020년 42.6명으로 10년 동안 꾸준히 감소되어 왔으나[1], 뇌졸중 환자 중 31.0% 정도가 우울증,

24.0% 정도가 불안증을 경험하며[2], 이러한 진단 기준에는 해당되지 않더라도 많은 환자들이 뇌졸중으로 인한 부정적인 감정 변화를 보고하는 등 심리적 디스트레스(psychological distress)를 경험하는 것으로 나타났다[3]. 심리적 디스트레스는 특정 요인으로 인해 개인이 경험하는 불쾌한 감정으로 슬픔이나 좌절 등과 같은 부정적인 감정상태[4] 또는 치료에 대한 대처를 방해

주요어: 뇌졸중, 심리적 디스트레스, 심리측정, 요인분석

* 이 논문은 제1저자 강재진의 2022년도 박사학위논문의 축약본임.

* This manuscript is a condensed form of the first author's doctoral dissertation from Catholic University. Year of 2022.

Address reprint requests to : Yoo, Yang-Sook

College of Nursing, The Catholic University of Korea, 222 Banpo-daero, Secho-gu, Seoul 06591, Korea

Tel: +82-2-3147-8430 Fax: +82-2-3147-8659 E-mail: ysyoo@catholic.ac.kr

Received: August 9, 2022 Revised: November 8, 2022 Accepted: December 15, 2022 Published online February 28, 2023

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution NoDerivs License. (<http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0>)

If the original work is properly cited and retained without any modification or reproduction, it can be used and re-distributed in any format and medium.

하는 감정적, 심리적, 사회적 또는 영적인 측면의 유쾌하지 못한 경험이다[5]. 질병으로 인한 디스트레스를 측정하는 도구는 당뇨 환자[6], 혈우병환자[7], 암환자[5] 등 여러 질병군을 대상으로 개발되어 각 질병별로 환자들이 공통적으로 경험하는 디스트레스를 측정하고 있다. 뇌졸중은 손상부위에 따라 나타나는 신경학적 증상이 다양하고[2], 환자마다 회복의 정도와 기간도 다양하여 질병경험이 다를 수 있으나[8], 환자들은 사고처럼 갑작스럽게 발병하는 뇌졸중의 특성으로 인하여 준비되지 않은 채로 증상을 경험하고[8], 겉으로 드러나는 후유증으로 인해 자아 상실감, 외로움, 고립감[9], 사회적 낙인[10] 및 역할 변화와 재발에 대한 두려움[11] 등 다양한 속성의 유쾌하지 못한 감정을 호소하므로, 환자가 질병 과정에서 경험하는 디스트레스에 관심을 가지고 관리할 필요가 있다.

영국 Intercollegiate Working Party for Stroke의 뇌졸중 치료 가이드라인[12]에서는 뇌졸중 환자의 디스트레스를 측정하여 약물이나 심리적인 방법으로 중재할 것을 권고하였는데, 뇌졸중 환자의 디스트레스를 측정하는데 사용된 도구로는 Distress Management System for Stroke (DMSS) [3], Burden of Stroke Scale (BOSS) [13], Stroke-Specific Quality of Life (SS-QOL) [14] 등이 있으나, 각 도구마다 제한점이 있어서 우울 및 불안 측정도구로 뇌졸중 환자의 디스트레스를 대체하여 측정하고 있는 실정이다[15]. DMSS [3]는 암환자를 대상으로 개발한 도구를 뇌졸중 환자에 맞게 수정 보완한 도구로서 측정된 디스트레스를 확인하기 위해서는 인터뷰가 필요하며, BOSS [13]는 신체 기능상태에 따른 부담정도를 점수화한 도구로 신체적 측면 이외의 디스트레스를 측정하는 것이 어렵다. SS-QOL [14]은 신체적 기능상태를 체크리스트 형식으로 확인하여 삶의 질을 평가하는데, Lazarus와 Folkman [16]은 같은 정도의 자극이라도 사람마다 외부의 스트레스원(stressor)을 다르게 인식하며(perception), 인식한 스트레스원이 개인의 대처자원을 초과하여 부담스럽게 느껴질 때 스트레스로 지각한다고 하였으므로, 객관적인 후유증이나 신체기능을 확인하는 것만으로는 뇌졸중 환자의 디스트레스를 반영하였다고 보기 어렵다. 우울 및 불안 측정도구인 Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) [17]과 Center for Epidemiologic Studies Depression Scale (CESD) [18]도 선행연구에서 뇌졸중 환자의 디스트레스를 측정하는데 널리 사용되고 있지만 우울 및 불안은 디스트레스와 다른 개념이며, 디스트레스의 다면적인 속성을 구체적으로 확인하기 어렵다는 제한점이 있다[5].

이렇듯 뇌졸중 환자들이 경험하는 다양한 디스트레스를 파악하는 것이 필요함에도 불구하고 아직까지 편리하면서 신뢰도와

타당도가 입증된 도구가 없으므로, 뇌졸중 환자가 경험하는 디스트레스를 파악하는 도구를 개발하고 체계적으로 관리할 필요가 있다. 뇌졸중 유형은 허혈성(ischemic)과 출혈성(hemorrhagic)으로 구분되는데, 유형별로 원인이나 증상, 경과 등이 달라[19] 환자가 느끼는 질병에 대한 경험 및 디스트레스가 다를 수 있으므로, 본 연구에서는 뇌졸중의 87%를 차지하는[19] 허혈성 뇌졸중 환자를 대상으로 이들이 경험하는 디스트레스를 측정하는 도구를 개발하고 타당도와 신뢰도를 평가하고자 하였다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 허혈성 뇌졸중 환자의 디스트레스를 측정하기 위한 도구를 개발하고 타당도와 신뢰도를 검증하는 것이다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자가 경험하는 디스트레스를 측정하는 도구(Ischemic Stroke Distress Scale, ISDS)를 개발하고, 개발한 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하는 방법론적 연구이다.

2. 도구개발 과정

본 연구는 DeVellis와 Thrope [20]의 도구개발 절차에 따라 개발 단계와 검증 단계로 진행되었다(Figure 1).

1) 도구개발 단계

(1) 개념 틀 확인과 도구의 구성요소 설정

본 연구에서는 외부의 스트레스원이 개인의 대처자원을 초과하여 부담스럽게 인식할 때 디스트레스가 발생한다고 본 Lazarus와 Folkman [16]의 이론을 토대로 허혈성 뇌졸중 환자가 '뇌졸중으로 인해 부정적으로 인식한 감정'을 뇌졸중 디스트레스로 정의하였다. 개념의 틀 역시 Lazarus와 Folkman [16]의 이론에 근거하여 뇌졸중으로 인해 변화한 개인과 외부환경의 상호작용에서 발생하는 스트레스의 속성을 확인하고자 외부환경을 범주화한 four level socioecological model [21]을 사용하였다. 허혈성 뇌졸중 환자가 경험하는 디스트레스의 속성을 확인하기 위해 관련 문헌을 고찰하였고, 심층면담을 시행하였다. 문헌 검색은 PubMed, Cochrane library, Embase, Google scholar, 학술연구정보서비스(RISS), 한국학술정보(KISS)를 활용하였다. 주요 검색어는 뇌졸중, 질병관련, 디스트레스, 스트레스, 심리적, stroke, cerebrovascular accident, disease related, distress, stress, psycholog.으로 and 또는 or로 조합하여 문헌을 검색하

Aim	Steps	Contents
Instrument development	Instrument components	Literature review (9 literature) → 30 Themes
		Individual in-depth interview (8 stroke patients) → 38 Themes
		Theoretically expected model 38 Themes → 8 Cluster of themes → 4 Levels
	Item composition	Composition of initial pilot items (38 items)
	Selection of a response format	4 Point likert scale (0~3)
	Content validity test	Content validity test by 8 experts (38 → 28 itmes)
	Item review	Preliminary survey by 10 stroke patients
Verification of instrument	Applying instrument	Main survey: 305 stroke patients
	Evaluation of the instrument	Construct validity Inter-item correlation (n = 305) : delete 6 items (< .40): 22 items Exploratory factor analysis (n = 150) : delete 4 items (< .40): 3 factors, 18 items Confirmatory factor analysis (n = 155) : delete 1 item: 3 factors, 17 items
		Convergent validity: CESD-10 (r = .54), BIPQ (r = .67)
		Known-groups validity: duration (p = .009), sequela (p < .001), distress (p < .001)
	Internal consistency reliability: Cronbach's α .93	
Optimization of instrument	Final instrument confirmation (3 factors, 17 items) Factor 1 = self-deprecation (6 items) Factor 2 = worry about future health (6 items) Factor 3 = withdrawawl from society (5 items)	

BIPQ = Brief Illness Perception Questionnaire; CESD-10 = Center for Epidemiologic Studies Depression Scale-10 Items.

Figure 1. Scale development process.

였다. 5,816개의 문헌 중 제목과 초록을 검토하여 중복되거나 관련이 적은 연구를 제외하였으며, 215개 문헌의 본문을 검토하여 최종 9개 문헌을 선정하고 허혈성 뇌졸중 환자의 디스트레스 속성을 분석하였다. 심층면담은 19세 이상의 허혈성 뇌졸중환자 8명을 대상으로 2021년 3월 9일부터 2021년 3월 28일까지 연구자가 신경과 외래에서 시행하였다. 심층면담은 대상자당 1회, 회당 면담시간은 30~60분으로 조용한 외래의 진료실에서 시행하였다. 면담을 위한 주 질문은 “뇌졸중으로 인해 스트레스 받으시는 점이 있습니까?”, “뇌졸중으로 인해 달라진 점이 있습니까?”, “뇌졸중 때문에 힘들었던 경험을 말씀해 주세요”, “뇌졸중으로 인해 무엇이 걱정되시나요?”, “뇌졸중으로 인해 화가 나거나 짜

증났던 경험이 있으신가요?”였다. 심층면담 대상자는 남자와 여자가 각각 4명씩으로 평균연령은 68.0세, 진단명은 cerebral infarction (middle cerebral artery infarction 포함) 5명, pontine infarction 3명, 뇌졸중 후 경과기간은 평균 32.4개월, 8명 중 5명은 후유증이 있었다.

9개 문헌에서 도출한 뇌졸중 디스트레스와 관련된 주제(theme)는 30개였고, 심층면담을 통해 도출한 의미 있는 주제는 38개로 연구자 2인이 유사한 내용끼리 범주화하여 속성(cluster of themes)을 도출한 후 이론적 기틀에 따라 차원을 나누었다. 뇌졸중 환자가 경험하는 개인(individual) 차원의 속성은 미래의 건강에 대한 불안(뇌졸중으로 인한 우울감, 복약에 대한 강박감,

재발에 대한 두려움, 미래에 대한 절망감, 후유증 지속에 대한 두려움, 인지력 저하에 대한 걱정, 뇌졸중 관리의 어려움(건강에 대한 자신감 감소, 재활로 인한 피로감, 건강관리의 어려움), 신체적 불편감(더딘 회복에 대한 좌절감, 낙상에 대한 공포, 일상생활의 불편감, 변화된 신체능력이나 자아신체상, 기억력이나 집중력의 저하에 대한 좌절감, 공감받지 못하는 불편감), 외상 후 스트레스(갑작스러운 뇌졸중으로 인한 충격이나 공포감, 뇌졸중의 원인에 대한 죄책감, 조절되지 않는 감정, 뇌졸중에 대한 두려움, 자아상실감, 뇌졸중으로 인해 변화된 삶, 뇌졸중에 걸린 것에 대한 억울함)였다. 관계(relationship) 차원에 해당하는 속성은 관계 및 역할의 변화(의사소통에 대한 걱정, 가족에 대한 원망감, 친구와 가족 내 역할의 변화, 가족에게 짐이 되고 있다는 것에 대한 두려움, 나로 인하여 가족이 영향을 받는 것, 가족에 대한 걱정)였다. 지역사회(communitiy) 차원에서 경험하는 속성은 자신감 감소(사회적 위축과 고립감, 소극적으로 변화함, 외로움)와 사회적 낙인(사회적 낙인, 스스로 증상에 대해 부끄러워함)이었다. 사회적(societal) 차원에서 살펴본 속성은 경제적 부담(경제적 어려움, 치료비 부담감)이었다(Appendix 1).

(2) 예비문항 구성

문헌고찰과 심층면담 결과 추출된 8개의 속성을 측정하는 문항을 만들기 위하여 사용자가 이해하기 쉽도록 심층면담에서 환자들이 직접 쓴 표현들을 반영하여 38개의 초기 예비문항을 구성하였다. 본 연구에서는 허혈성 뇌졸중 호발연령인 60세 이상의 환자가 중간 값을 선택하는 중심화경향이 높다고 판단하여 [22], 중간 점수를 제외한 4점 Likert 척도로 결정하였다. 각 문항에 대하여 전혀 그렇지 않다(0점), 그렇지 않다(1점), 그렇다(2점), 매우 그렇다(3점)로 응답하도록 점수의 범위를 정하였다.

(3) 전문가 내용타당도 검증

도출된 문항에 대해 전문가 집단을 구성하여 내용타당도를 검증하였다. 전문가 집단은 뇌졸중 환자를 진료하는 신경과 교수 2인, 뇌졸중 환자간호와 도구개발경험이 있는 성인간호학 교수 2인, 15년 이상 신경계중환자실 또는 뇌졸중 집중치료실 근무경력이 있는 간호학 박사 2인과 간호학 석사 1인, 뇌졸중 전담간호사 1인을 포함하여 총 8인으로 구성하였다. 내용타당도는 각 문항을 전혀 관련 없음(1점), 관련 없음(2점), 관련 있음(3점), 매우 관련 있음(4점)으로 평가하여 문항 내용타당도 지수(item-level content validity index, I-CVI)가 .78 이상, 도구수준 내용타당도(scale content validity index, S-CVI)는 .90 이상을 충족하도록 선정하였다[23]. I-CVI가 .78 미만인 10문항은 연구자 2인이

내용을 검토한 후 삭제하였다. 또한 전문가 집단의 의견을 반영하여 의미가 비슷한 두 문항을 하나로 통합하면서 3문항이 삭제되었고, 의미를 명확하게 하기 위해 일부 문항의 문구를 수정하였다. 또한 의료서비스관련 스트레스 문항을 추가하자는 의견을 반영하여 3문항을 추가하였다.

즉 ‘현재 경험하는 증상이 지속될까 봐 두렵다’는 ‘내 마음같이 빨리 회복이 되지 않아 속상하다’와 의미가 비슷하며, 증상이 있어야만 응답할 수 있을 것 같다는 전문가 2인의 의견을 바탕으로 삭제되었다. ‘뇌졸중 이전에 비해 건강에 대한 자신감이 떨어졌다’는 ‘앞으로 내 건강을 잘 관리할 수 있을지 자신이 없다’와 통합하는 것이 좋겠다는 전문가 2인의 의견을 반영하여 ‘앞으로 건강관리를 잘 할 자신이 없다’로 통합하였다. ‘뇌졸중으로 감당해야 하는 비용이 부담스럽다’와 ‘뇌졸중 이후 경제적으로 어려워져서 마음이 무겁다’는 전문가 3인의 의견을 반영하여 ‘뇌졸중 이후 감당해야 하는 경제적 문제가 부담스럽다’로 통합하였다.

‘먹어야 할 약을 빠트리면 큰일이 날 것처럼 불안하다’는 일반적인 약이 아닌 뇌졸중 관련 약인 점을 분명히 하면 좋겠다는 의견을 반영하여, ‘처방받은 약을 안 먹으면 큰일이 날 것처럼 불안하다’로 수정하였으며, ‘내 마음같이 빨리 회복이 되지 않아 속상하다’는 실제 회복의 속도보다 회복속도에 대한 환자의 감정에 초점을 두기 위하여 ‘내 마음같이 빨리 회복이 되지 않는 것 같아 속상하다’로 수정하였다. ‘남들 보기에는 괜찮다고 하지만 나는 불편한 증상이 남아 있어서 힘들다’는 ‘남들이 보는 것보다 불편한 증상이 있어서 힘들다’로 간결하게 수정하였으며, ‘뇌졸중은 내 삶에 큰 영향을 미치고 있다’는 긍정적인 영향도 있을 수 있다는 의견을 반영하여 ‘뇌졸중이 내 삶에 부정적인 영향을 미치고 있다고 생각한다’로 수정하였고, ‘상대방이 잘 알아들을 지 발음할 때 신경이 쓰인다’는 구음장애가 있는 환자들에게만 해당되는 문항일 수 있으므로 발음이 아닌 의사소통으로 변경하여 ‘뇌졸중 이후 다른 사람과 대화할 때 신경이 많이 쓰인다’로 수정하였다. ‘힘이 되어주는 가족과 친지가 있어서 든든하다’는 역문항으로 혼동을 줄 수 있다는 전문가 의견을 반영하여 ‘뇌졸중을 겪으면서 주변사람들이 원망스러운 때가 있다’로 수정하였고, ‘가족과 친지들이 나를 이전과 다르게 대하여 부담스럽다’는 가족과 친지를 쉬운 표현인 주변사람들이라는 표현으로 변경하여, ‘주변사람들이 이전보다 신경을 더 써주어서 부담스럽다’로 수정하였으며, ‘뇌졸중에 걸린 것을 다른 사람에게 알리고 싶지 않다’는 ‘내가 뇌졸중 환자라는 것이 부끄러울 때가 있다’로 수정하였다.

전문가 의견 중 의료서비스와 관련된 디스트레스 문항이 더 추가되었으면 좋겠다는 의견을 반영하여 ‘내가 경험하는 증상을 의료진이 대수롭지 않게 여기는 것 같아 속상하다’, ‘뇌졸중에 대한

정보가 부족하여 답답하다', '뇌졸중 환자가 이용할 수 있는 시설이나 서비스가 부족하여 불편하다'의 3문항을 추가하여 최종적으로 선정된 문항은 28개였다.

(4) 예비조사

전문가 집단의 내용타당도 검증을 받은 28개 문항 및 일반적 특성, 수렴타당도 검증을 위한 도구를 포함한 예비 설문지에 대하여 허혈성 뇌졸중 환자 10명을 대상으로 예비조사를 실시하였다. 예비조사에서는 선정된 예비문항의 명확성과 적절성, 길이 및 설문지 글자크기의 적절성을 확인하였고, 응답 소요시간을 측정하였다. 예비문항의 명확성과 적절성, 길이 및 설문지 글자크기의 적절성은 모두 CVI 1.0으로 선정된 예비문항 및 설문을 진행하는데 문제가 없었으며, 설문지 작성에 소요된 시간은 평균 74분으로 10분 이내로 적절하였다.

2) 도구검정 단계

(1) 도구 평가

① 연구 대상

대상자는 허혈성 뇌졸중이 발병한 지 2주이상 경과된 19세 이상의 성인으로 실어증이나 인지기능의 저하 등으로 의사소통이 원활하지 않은 자, 출혈성 뇌졸중이나 일과성 허혈 발작(transient ischemic attack)인 자는 대상에서 제외하였다. 출혈성 뇌졸중은 자발성 뇌출혈(spontaneous intracerebral hemorrhage)과 자발성 지주막하 출혈(spontaneous subarachnoid hemorrhage)을 포함하는데[19] 출혈의 종류나 위치, 크기 등에 따라 증상이 다양하여[19] 질병경험의 일관성을 담보하기 어렵다고 판단하였다. 대상자 수는 탐색적 요인분석(exploratory factor analysis, EFA)과 확인적 요인분석(confirmatory factor analysis, CFA)에서 각각 150명 이상이 필요하여[24,25] 탈락률 5%를 고려하여 315명의 자료를 수집하였으나 응답내용이 불충분한 10명을 제외하고, 305명을 EFA에 150명, CFA에 155명의 자료를 활용하였다.

② 자료수집 및 윤리적 고려

본 연구의 내용과 방법에 대하여 서울시에 소재한 가톨릭대학교 서울성모병원 임상연구심사위원회의 승인을 받았다. 도구의 개발 단계에서 심층면담과 예비조사(KC21EASI0017), 도구의 신뢰도와 타당도를 검증하기 위한 본 조사(KC21QISI0797)에 대해 각각 승인을 받았다. 본 조사는 2021년 12월 1일부터 2022년 3월 8일까지 연구자가 외래에 방문한 대상자에게 연구의 목적과 취지, 연구절차 및 방법, 설문지 작성에 소요되는 시간, 개인정보

와 연구참여 철회와 관련된 사항을 설명하여 자발적으로 참여에 동의한 경우에 설문조사를 시행하였으며, 설문지는 대상자가 스스로 작성하도록 하였고 작성 직후 회수한 후 답례로 소정의 상품권을 제공하였다. 수집된 자료는 연구자가 식별코드로 코딩하여 개인정보의 노출을 방지하였으며, 코딩화된 정보는 비밀번호를 설정하여 연구자만 접근이 가능하도록 관리하였다. 관련 자료는 연구자가 연구 종료 3년 후에 폐기할 예정이다.

(2) 자료분석 방법

개발된 도구의 문항분석, 타당도와 신뢰도 검정을 위해 수집된 자료는 IBM SPSS 22.0 (IBM Corp.)과 Jamovi 2.2.5 프로그램(jamovi)을 이용하여 분석하였다. 문항분석은 문항별 평균과 표준편차, 왜도와 첨도로 정규성을 확인한 후 수정된 문항과 총점 간 상관계수를 산출하여, 각 문항이 측정하려는 개념을 얼마나 대표하는지 분석하여 삭제할 것을 고려하였다. 구성타당도는 EFA와 CFA로 검정하였다. EFA는 무작위로 추출된 150명의 자료를 대상으로 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), Bartlett 구형성 검정을 시행하여 분석 전 요인분석에 적합한 자료인지 확인하였다. 문항 추출 시 요인부하량(factor loading)이 .40 미만이거나 cross factor loading으로 요인간 factor loading 값이 .20보다 작은 차이를 보이는 문항은 삭제하는 기준을 적용하였다[26]. 요인추출과 요인회전은 각각 심리측정문항에 적합한 최대우도법, 프로맥스를 이용하였다[27]. 요인의 개수는 분산의 총 설명변량 60% 이상을 기준으로 하였으며, 추가로 Scree plot을 참고하였다[28].

CFA는 EFA에서 추출된 자료를 제외한 155명의 자료를 대상으로, 최대우도 추정법을 사용하여 모형을 추정하였다. 모형의 구조적 적합도는 카이제곱검정/자유도(χ^2/df)가 3 이하[29], 표준원소 간 평균자승 잔차(standardized root mean residual, SRMR)가 .08 미만[29], 근사원소 평균자승 오차(root mean square error of approximation, RMSEA)는 .10 이하[30], 터커-루이스 지수(Turker-Lewis index, TLI)와 비교 적합지수(comparative fit index, CFI)는 .90보다 큼[31]을 기준으로 평가하였다. 또한 Akaike information criterion (AIC)와 Bayesian information criterion (BIC)를 확인하여 작을수록 적합도가 개선된 것으로 판단하였다[32]. 또한 문항이 요인에 수렴하는지 검증하기 위해 표준화된 factor loading이 .50 이상, 평균분산추출값(average variance extracted, AVE)이 .50 이상, 개념신뢰도(construct reliability, CR)가 .70 이상인지 확인하였고, 요인 간 차이가 있는지 검증하기 위해 추출된 요인 간 상관계수의 제공값이 AVE보다 작는지 확인하였다[33].

수렴타당도 검정을 위해 본 연구에서 개발한 ISDS와 비교할

디스트레스 측정도구가 없으므로 우울을 측정하는 도구인 CESD-10 [34]을 사용하였다. CESD-10은 Andresen 등[34]이 1994년 개발한 CESD의 short form으로, 10개의 문항으로 구성 되어있다. 0점부터 3점까지 4점 척도로 점수의 범위는 0점에서 30점이며, 점수가 높을수록 우울함을 의미한다. CESD-10은 선행연구[35]에서 뇌졸중 환자의 우울을 측정하는데 사용되었으며, 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 선행연구[35]에서 .86, 본 연구에서 .83이었다. 또한 Lazarus와 Folkman [16]의 이론에 따라 개인이 인식한 스트레스원에 대한 부담이 클 경우 스트레스로 지각한다는 것을 근거로, 뇌졸중을 부담스럽게 인지하고 있다면 뇌졸중으로 인한 디스트레스도 높을 것으로 추정하여 질병의 부담도를 측정하는 Brief Illness Perception Questionnaire (BIPQ) [36]를 사용하였다. BIPQ는 Broadbent 등[36]이 2006년에 개발한 8문항의 11점 척도로(0점~10점) 점수의 범위는 0점에서 80점으로 점수가 높을수록 질병에 대하여 부담스럽게 인지하고 있음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 개발 당시 검사재검사 신뢰도 (test-retest reliability)가 3주 후 .62, 6주 후 .66이었으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 .77이었다.

집단비교 타당도는 이미 뇌졸중 환자들에서 디스트레스에 취약하다고 알려진 질환의 특징과 뇌졸중으로 디스트레스를 받는다고 느끼는지 여부로 군을 나누어 본 연구에서 개발한 도구가 뇌졸중 디스트레스를 타당하게 측정하는지 확인하기 위해 시행하였다. 대상자는 허혈성 뇌졸중 진단 후 1년 미만과 이상, 후유

증 유무, 뇌졸중으로 인해 경험하는 디스트레스 인지 유무로 집단을 나누어 검증하였다. 이는 진단 후 1년 이내[8], 후유증이 있는[2] 뇌졸중 환자의 디스트레스가 더 높다고 한 선행연구에 근거하였으며, '뇌졸중으로 인해 스트레스를 받느냐'는 단일문항에 '그렇다'고 응답한 군의 디스트레스 정도가 높을 것으로 예상하였다. 도구의 신뢰도는 내적 일관성 신뢰도 계수 Cronbach's α 를 산출하여 평가하였다.

연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 평균 65.88세였으며, 남성이 181명(59.3%)이었고, 진단 후 1년 이상인 대상자가 233명(76.4%)이었다. 뇌졸중 후 후유증이 있는 경우가 229명(75.1%), 뇌졸중으로 인해 디스트레스를 느낀다고 응답한 경우가 134명(43.9%)이었다(Table 1).

2. 도구평가 및 검정 결과

1) 문항분석

28개 문항 평균의 범위는 0.87~1.99, 표준편차 0.58~0.88, 왜도 -0.58~0.62, 첨도 -0.69~2.41이었다. 왜도와 첨도의 통계량이 각각 2와 7 이내로[37] 정규성을 만족하였다. 문항과 총점의 상관계수는 최저 .23에서 최고 .74의 분포를 보였으며, 상관계수가 .40 미만인 4번 '내가 경험하는 증상을 의료진이 대수롭지 않

Table 1. Characteristics of Ischemic Stroke Patients and Known-Groups Validity

(N = 305)

Variables	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Total ISDS	
	M ± SD	t (p)	M ± SD	t (p)	M ± SD	t (p)	M ± SD	t (p)
Gender		1.09 (.273)		3.14 (.002)		0.88 (.377)		2.04 (.042)
Man (n = 181)	6.27 ± 3.25		9.17 ± 3.69		6.33 ± 3.27		21.77 ± 9.12	
Woman (n = 124)	6.68 ± 3.21		10.52 ± 3.69		6.66 ± 2.94		23.87 ± 8.28	
Age (y)		1.89 (.059)		0.39 (.692)		2.24 (.026)		1.31 (.189)
< 65 (n = 121)	6.00 ± 3.29		9.82 ± 4.04		5.97 ± 3.36		21.80 ± 9.29	
≥ 65 (n = 184)	6.72 ± 3.17		9.65 ± 3.54		6.79 ± 2.95		23.16 ± 8.50	
Period (y)		1.72 (.085)		2.99 (.003)		2.08 (.038)		2.64 (.009)
< 1 (n = 72)	7.01 ± 3.11		10.86 ± 3.54		7.13 ± 2.84		25.01 ± 8.03	
≥ 1 (n = 233)	6.26 ± 3.25		9.36 ± 3.73		6.26 ± 3.20		21.89 ± 8.96	
Sequela		7.71 (< .001)		8.81 (< .001)		8.97 (< .001)		10.16 (< .001)
Yes (n = 229)	7.20 ± 2.94		10.69 ± 3.21		7.29 ± 2.87		25.19 ± 7.51	
No (n = 76)	4.14 ± 3.00		6.78 ± 3.72		3.97 ± 2.55		14.90 ± 8.03	
Distress		7.89 (< .001)		11.26 (< .001)		10.91 (< .001)		12.09 (< .001)
Yes (n = 134)	7.94 ± 3.13		12.01 ± 3.03		8.35 ± 2.75		28.31 ± 6.96	
No (n = 171)	5.25 ± 2.80		7.92 ± 3.23		4.99 ± 2.59		18.17 ± 7.50	

Factor 1 = Self-deprecation; Factor 2 = Worry about future health; Factor 3 = Withdrawal from society; ISDS = Ischemic Stroke Distress Scale.

게 여기는 것 같아 속상하다' (.34), 5번 '처음 뇌졸중에 걸렸을 때를 생각하면 지금도 아찔하다' (.29), 6번 '주변 사람들이 이전 보다 신경을 더 써주어서 부담스럽다' (.23), 7번 '뇌졸중에 대한 정보가 부족하여 답답하다' (.37), 16번 '뇌졸중 환자가 이용할 수 있는 시설이나 서비스가 부족하여 불편하다' (.32), 17번 '내가 건강을 돌보지 않아 뇌졸중에 걸린 것 같아 후회스럽다' (.33) 총 6문항을 삭제하여 남은 22개 문항을 EFA에 사용하였다.

2) 구성타당도 검증: EFA

문항분석을 통해 선정된 22개 문항에 대하여 시행한 KMO와 Bartlett 구형성 검정은 각각 .94, $p < .001$ 로, 본 도구의 문항들은 요인분석에 적합하였다. factor loading 값이 .40 미만인 3번 '뇌졸중 이후 몸이 이전과 같지 않아 화가 날 때가 있다' (.38), 8번 '내 마음같이 빨리 회복이 되지 않는 것 같아 속상하다' (.36), 21번 '뇌졸중을 겪어보지 않고서는 내 심정을 이해할 수 없을 것이다' (.39) 문항이 삭제되었으며, factor loading 값 차이가 .20 미만이었던 15번 '뇌졸중이 내 삶에 부정적인 영향을 미치고 있다고 생각한다' 문항은 제2요인에 .46, 제1요인에 .30으로 cross

factor loading에 해당하여 삭제하였다. 19번 '남들이 보는 것보다 불편한 증상이 있어서 힘들다' 문항도 제3요인에 .50, 제1요인에 .48로 cross factor loading에 해당하였으나 연구자 2인의 이 논한 결과 디스트레스 중 신체적으로 불편한 증상에 대한 환자와 타인 간의 괴리는 심리적인 위축을 야기할 수 있으므로 제3요인에 포함하여 확인하는 것이 필요하다고 판단하여 유지하였다. 총 4개의 문항을 삭제한 후 18개 문항을 대상으로 2차 EFA를 시행하였다(Table 2). EFA 결과 3개의 요인을 갖는 모형에서 누적분산 비율이 64.7%였으며, Scree plot상 elbow point 요인의 개수도 3개로 확인되었다. 18개 문항의 공통성은 .40~.73, factor loading 값은 .48~.90으로 모두 기준값 이상이였다. 설명분산 비율은 제1요인이 48.5%, 제2요인은 10.5%, 제3요인은 5.7%였다 (Table 2).

EFA를 통해 도출된 요인이 의미를 드러낼 수 있도록 명명하였다. 제1요인은 뇌졸중에 대한 조절되지 않는 감정, 의사소통 시 걱정, 뇌졸중 관리에 대한 자신감 저하, 뇌졸중에 대한 부끄러움, 주변에 대한 원망, 뇌졸중을 받아들이지 못함, 신체적 불편감의 7개 문항이 포함되었다. 이는 뇌졸중으로 인해 달라진 신체상이

Table 2. Result of Exploratory Factor Analysis

(N = 150)

Item	Communality	F1	F2	F3
Factor 1: Self-deprecation				
26 Sometimes I get very emotional	.73	.90	.07	-.11
28 It bothers me when I talk to other people	.56	.77	-.04	-.01
27 I am not confident to take good care of my health	.46	.77	-.01	-.12
25 I am ashamed that I have a stroke	.65	.73	-.06	.14
20 There are times when I resent people around me	.40	.56	.02	.08
24 It is unfair that I got a stroke	.51	.53	.24	.03
23 My daily life is inconvenient because of stroke sequela	.63	.48	.24	.19
Factor 2: Worry about future health				
2 I am afraid I will have another stroke	.65	-.02	.88	-.11
1 I feel depressed when I think of living with stroke for the rest of my life	.53	.10	.73	-.10
13 I am nervous that something bad will happen if I miss prescribed medicine	.43	-.01	.70	-.07
11 I am afraid to be a burden to my family	.61	-.11	.63	.30
22 I am worried about my future	.71	.13	.62	.19
12 I am worried that stroke may cause dementia	.47	-.01	.61	.13
Factor 3: Withdrawal from society				
18 I feel left out due to reduced social activities	.70	.13	-.04	.76
10 I am always nervous that I might trip over	.57	-.22	.20	.76
9 I am reluctant to meet other people	.62	.29	-.21	.68
19 I have inconvenient sequelae that others do not know	.73	.43	-.09	.55
14 It is painful to have financial difficulties due to stroke	.44	.05	.16	.51
Eigen value		8.74	1.89	1.03
Explained variance (%)		48.5	10.5	5.7
Total explained variance (%)		48.5	59.0	64.7

나 주변환경을 수용하지 못하고, 자신을 부정적으로 인식하는 것으로 부정적 자아(self-deprecation)로 명명하였다. 제2요인은 뇌졸중 재발에 대한 불안, 뇌졸중에 대한 우울감, 복약에 대한 강박감, 가족에게 짐이 된다는 걱정, 미래에 대한 절망감, 인지기능 저하에 대한 우려의 6개 문항이 포함되었다. 이는 뇌졸중을 관리하고, 미래에 뇌졸중 재발이나 인지기능의 저하, 신체 후유증 등이 발생하는 것을 염려하며, 건강이 악화될 때 일어날 관계와 역할변화에 대해서 걱정하는 것으로서 미래의 건강에 대한 걱정(worry about future health)으로 명명하였다. 제3요인은 사회적 소외감, 낙상에 대한 공포, 소극적인 태도, 공감받지 못하는 불편감, 경제적 부담감의 5개 문항이 포함되었다. 이는 뇌졸중 환자가 신체적 불편감이나 낙상에 대한 공포 등으로 인해 사회적으로 고립되고, 소극적으로 행동하게 되며 경제적으로도 부담감을 느끼는 것으로 사회적 위축(withdrawal from society)이라고 명명하였다.

3) 구성타당도 검증: CFA

EFA에서 도출된 총 3개 요인, 18개 문항 모형의 구조가 적절하지 적합도 검증을 위해 CFA를 실시하였다. 18개 문항 모형의 초기 모형적합도 지수는 $\chi^2/df = 2.07$, CFI = .91, TLI = .89, SRMR = .06, RMSEA = .08, 90% CI (.07~.10), AIC = 4,853, BIC = 5,027로 TLI 값이 .90보다 커야하는 기준치에 적합하지 않았다(Table 3). 모형의 적합도를 높이기 위해서 modification indices 값을 참고하였다[38]. Modification indices는 문항별로 값을 수치화하여 높은 값일수록 해당 문항이 삭제되었을 때 통계적으로 모형의 적합도를 개선할 수 있는데[38], 23번 '뇌졸중 이후 일상생활이 불편하여 짜증이 난다'가 25.18로 높은 값을 보여 문항을 다시 검토하였다. 그 결과 23번 문항이 19번 '남들이 보는 것보다 불편한 증상이 있어서 힘들다와 불편한 증상을 물어본다는 점에서 유사성이 있다고 판단하였고 두 문항 중 19번 문항이 불편한 증상이 경미하더라도 민감하게 환자의 불편감을 측정할 수 있다고 판단하여 23번 문항을 삭제하였다. 남은 17개 문항에 대해 모형적합도 지수를 확인한 결과 $\chi^2/df = 1.89$ 로 기준

치인 3 이하를 만족하였고, CFI = .92와 TLI = .91로 .90보다 크며, SRMR = .07로 .08 미만, RMSEA = .08로 .10 이하를 모두 만족하였으며, AIC와 BIC도 낮아져 적합도가 개선되었다(Table 3). 본 연구에서 최종적으로 도출된 17개 문항에 대한 표준화된 factor loading 값은 .57~.82, AVE는 .50~.54, CR은 .84~.88로, 표준화된 factor loading이 .50 이상, AVE .50 이상, CR .70 이상인 기준[33]을 모두 충족하여, 요인에 속한 문항들이 같은 속성을 측정하고 있음을 확인하였다. 또한 모형에서 도출된 요인끼리 서로 독립적으로 각 속성을 나타내고 있는지 확인한 결과, 제1요인(부정적 자아)과 제3요인(사회적 위축) 간 상관관계의 제곱값이 .53으로 AVE 값 중 가장 작은 .50보다 커 부분적으로 독립성을 만족하였다[33]. 하위요인과 총점의 상관관계 계수는 .87~.89로 높아서 각 하위요인이 도구가 측정하는 개념을 잘 설명하였다 (Table 4).

4) 수렴타당도 검증

ISDS의 총점 및 요인과 CESD-10은 정(+)의 상관관계가 있어 수렴타당도가 양호한 것으로 검증되었다($r = .54, p < .001$). 또한 BIPQ로 측정된 뇌졸중 부담도와 뇌졸중 디스트레스가 정(+)의 상관관계가 있어 수렴타당도가 검증되었다($r = .67, p < .001$) (Table 4).

5) 집단비교 타당도

뇌졸중 후 1년 미만군 72명(23.6%)의 디스트레스는 25.01점으로 1년 이상군 233명(76.4%)의 21.89점보다 높았다($p = .009$). 뇌졸중 후유증이 있는 군 229명(75.1%)의 디스트레스는 25.19점으로 후유증이 없는 군 76명(24.9%)의 14.90점보다 높았다($p < .001$). 뇌졸중으로 디스트레스를 느낀다고 응답한 군 134명(43.9%)의 디스트레스는 28.31점으로 디스트레스가 없다고 응답한 군 171명(56.1%)의 18.17점보다 높았다($p < .001$) (Table 1).

6) 신뢰도

도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .93이었으며, 제1요인(self-

Table 3. Model Fit of Confirmatory Factor Analysis

(N = 155)

Model	χ^2/df	CFI	TLI	SRMR	RMSEA (90% CI)	AIC	BIC
Criteria	≤ 3	$> .90$	$> .90$	$< .08$	$\leq .10$	Lower the better	
Model 1 (18 items)	2.07	.91	.89	.06	.08 (.07~.10)	4,853	5,027
Model 2 (17 items)	1.89	.92	.91	.07	.08 (.06~.09)	4,662	4,826

AIC = Akaike information criterion; BIC = Bayesian information criterion; CFI = Comparative fit index; df = Degree of freedom; RMSEA = Root mean square error of approximation; SRMR = Standardized root mean residual; TLI = Tucker-Lewis index.

Table 4. Convergent Validity Test of ISDS

(N = 155)

Factor	Item	M ± SD	SE	F1 r (r ²)	F2 r (r ²)	F3 r (r ²)	CESD-10 r (ρ)	BIPQ r (ρ)	AVE	CR	Cronbach's α
F1	26	6.43 ± 3.23	.81	1			.44 (<.001)	.53 (<.001)	.50	.86	.86
	28		.79								
	27		.57								
	25		.66								
	20		.75								
	24		.65								
F2	2	9.72 ± 3.74	.71	.60 (.36)	1		.51 (<.001)	.65 (<.001)	.54	.88	.88
	1		.74								
	13		.73								
	11		.74								
	22		.82								
	12		.67								
F3	18	6.46 ± 3.14	.77	.73 (.53)	.63 (.40)	1	.47 (<.001)	.58 (<.001)	.52	.84	.85
	10		.60								
	9		.80								
	19		.80								
	14		.60								
Total ISDS	-	22.62 ± 8.83	-	.87	.87	.89	.54 (<.001)	.67 (<.001)	-	-	.93

AVE = Average variance extracted; BIPQ = Brief Illness Perception Questionnaire; CESD-10 = Center for Epidemiologic Studies Depression Scale-10 items; CR = Construct reliability; F1 = Self-deprecation; F2 = Worry about future health; F3 = Withdrawal from society; ISDS = Ischemic Stroke Distress Scale; SE = Standardized estimate.

deprecation, 6문항)은 .86, 제2요인(worry about future health, 6문항)은 .88, 제3요인(withdrawal from society, 5문항)은 .85로 신뢰도가 확보되었다(Table 4).

3. 도구의 최적화

타당도와 신뢰도 검증을 통해 허혈성 뇌졸중 환자가 경험하는 디스트레스 측정도구(ISDS)는 3개 하위요인, 17개 문항으로 확정되었다. 제1요인은 부정적 자아로 6문항(1번~6번), 제2요인은 미래의 건강에 대한 걱정으로 6문항(7번~12번), 제3요인은 사회적 위축으로 5문항(13번~17번)이었다. 각 문항에 대하여 전혀 그렇지 않다(0점), 그렇지 않다(1점), 그렇다(2점), 매우 그렇다(3점)로 응답하도록 하여 점수의 범위는 최저 0점에서 최고 51점이며, 점수가 높을수록 뇌졸중으로 인한 디스트레스가 높은 것을 의미한다(Appendix 2, 3).

논 의

본 연구에서는 허혈성 뇌졸중 환자가 경험하는 디스트레스를 측정하는 도구를 개발하여 타당도와 신뢰도를 검증하였다. 최종적으로 개발된 디스트레스 측정도구는 부정적 자아와 미래의 건

강에 대한 걱정 및 사회적 위축의 3개 요인, 17개 문항의 4점 척도로 점수가 높을수록 뇌졸중으로 인한 디스트레스가 높음을 의미한다. 3개 하위요인의 총 누적 설명변량은 64.7%였다. 본 연구에서 개발한 뇌졸중 디스트레스 측정 도구의 하위요인은 뇌졸중 환자의 심리적 디스트레스에 대한 경험을 다룬 질적연구[9]에서 뇌졸중 디스트레스의 요인을 자신을 잃음, 뇌졸중에 대한 두려움, 외로움이라고 한 것과 유사하였다. 또한 뇌졸중 후 적응과정에서 심리적 문제를 다룬 연구[39]에서도 뇌졸중 환자는 자아의 변화, 우울과 불안의 위험, 사회적 고립의 문제를 갖는다고 하여, 본 도구의 하위요인과 유사하였다.

첫 번째 요인은 뇌졸중으로 인해 달라진 신체 및 환경을 수용하지 못하고, 자신을 부정적으로 느끼는 '부정적 자아'로 뇌졸중 환자가 느끼는 조절되지 않는 감정, 의사소통 시 걱정, 뇌졸중 관리에 대한 자신감 저하, 뇌졸중에 대한 부끄러움, 주변인에 대한 원망, 뇌졸중을 받아들이지 못함을 측정하는 문항이 포함되었다. Massé [40]도 뇌졸중으로 인하여 자신을 부정적으로 인식하는 '부정적 자아' (self-depreciation)가 환자가 경험하는 중요한 디스트레스라고 하였는데, 이는 뇌졸중 환자들이 뇌졸중 이전 자신의 상태를 상실하고, 뇌졸중 이후 불충분한 자신으로의 변화를 경험하며[9], 자아와 성격의 변화[39]를 겪는다고 한 것과 유사

하였다. 제1요인은 뇌졸중 환자의 디스트레스를 설명하는 변량의 48.5%를 차지하여 가장 중요한 부분이라는 것을 확인할 수 있었다.

두 번째 요인은 뇌졸중 이후 미래에 발생할 여러가지 건강문제에 대해 과도하게 불안해하는 '미래의 건강에 대한 걱정'으로, 이 요인에는 뇌졸중 재발에 대한 불안감, 뇌졸중에 대한 우울감, 복약에 대한 강박감, 가족에게 짐이 된다는 걱정, 미래에 대한 절망감, 인지기능 저하에 대한 우려를 측정하는 문항들이 포함되었다. 뇌졸중 환자들은 미래에 대하여 암울하고 부정적으로 생각하며[40], 건강에 이상신호 없이 갑작스럽게 뇌졸중 증상을 경험하였기 때문에 재발 또한 이상신호 없이 언제든지 다시 일어날 수 있다는 불안감을 호소하며[11], 미래의 건강이 불확실함(uncertainty about future health)을 걱정하고, 뇌졸중의 재발에 대한 두려움 즉 뇌졸중 공포(fear of stroke)를 가진다[9]고 한 선행연구와 유사하였다. 본 연구에서 제2요인의 디스트레스 정도가 가장 높았는데, 디스트레스를 측정하는 변별력은 제1요인이 높았지만, 뇌졸중 환자가 미래의 건강에 대해 많이 염려하고 있음을 알 수 있었다.

세 번째 요인은 뇌졸중 이후 체감하는 불편감 등으로 인하여 수동적으로 행동하고, 사회로부터 고립되는 '사회적 위축'이었다. 이 요인에는 사회적 소외감, 낙상에 대한 공포, 소극적인 태도, 공감받지 못하는 불편감, 경제적 부담감을 측정하는 문항이 포함되었다. Massé [40]도 뇌졸중 환자들이 겪는 사회적 위축과 고립(social withdrawal and isolation)이 디스트레스라고 하였으며, 선행연구에서는 외로움과 고립감(sense of aloneness and isolation) [9], 잠재적 사회적 고립(potential for social isolation) [39] 등을 뇌졸중 디스트레스로 언급하였다. 본 연구의 심층면담에 참여한 환자들은 자신의 후유증이나 불편감을 다른 사람들이 알아주지 못하는 것 때문에 심리적으로 소외감을 느낀다고 하였다. 신체적 불편감으로 인해 위축된 태도와 넘어지는 것에 대한 두려움 때문에 환자들은 더욱 위축되고 집 밖에 나서는 것을 꺼려하게 된다[41]. 이와 같이 사회활동이 제한되고 감소됨으로써 환자들은 고립감을 느끼고, 경제적으로도 부담감을 경험하는 것을 세 번째 요인에서 반영하고 있었다. 본 연구의 결과, 제1요인(부정적 자아)과 제3요인(사회적 위축요인) 간 독립성이 낮았다. 이는 두 요인 간의 상관성이 높았기 때문으로 자신을 부정적으로 인식하는 경우 심리적으로 위축되어 외부의 도움을 요청하기 꺼려하고 고립감이 더욱 심해진다고 한 연구[42]의 결과와 유사하였다.

본 연구의 결과, 여성이 남성에 비해 디스트레스 정도가 높았으며, 특히 두 번째 요인(미래의 건강에 대한 걱정)에서 유의한 차이가 있었다. 이는 여성이 뇌졸중 후 불안(post stroke anxiety)

이 높았다고 한 연구[2]와 유사한 것으로 추후 여성 뇌졸중 환자를 대상으로 미래건강에 대한 과도한 걱정을 경감시킬 수 있는 중재의 개발이 필요하다고 생각한다. 또한 65세 이상의 뇌졸중 환자는 65세 미만의 환자보다 세 번째 요인(사회적 위축)에서 디스트레스가 높았는데, 이는 노인의 경우 은퇴나 사회활동이 줄어드는 시기와 맞물려 사회적 위축이 가중되는 것으로 추정된다. 뇌졸중 후 2~5년이 경과한 환자들을 대상으로 한 연구[43]에서도 직업이 있는 경우 뇌졸중 후 디스트레스 정도가 양호하다고 하였으므로, 노인 뇌졸중 환자에게 자조모임이나 이동서비스 등을 제공하여 사회활동을 유지하도록 돕는 것이 필요할 것으로 판단된다.

한편 뇌졸중 후 경과기간이 1년 이내, 후유증이 있을 경우, 디스트레스를 인지하는 환자들의 디스트레스 정도가 높았다. 이는 뇌졸중 후 경과기간이 짧고[8], 후유증이 있는 경우[2]에 뇌졸중 디스트레스가 높았다고 한 선행연구와 일치하는 것으로 본 도구가 뇌졸중 디스트레스의 속성을 균형있게 측정하고 있음을 확인할 수 있었다. 이 중 뇌졸중 경과기간에 따른 디스트레스는 두 번째(미래 건강에 대한 걱정), 세 번째 요인(사회적 위축)에서는 유의한 차이를 보였지만, 첫 번째 요인(부정적 자아)에서는 차이가 없었다. 이는 시간이 지나면서 미래의 건강에 대한 걱정과 사회적 위축에 대한 디스트레스는 감소하지만, 부정적 자아는 시간이 지나도 감소하지 않았을 가능성이 있으므로, 추후 종단적 연구를 통해 디스트레스의 하위요인별 변화를 살펴볼 필요가 있다. 또한 후유증이 있는 경우 모든 하위요인에서 디스트레스가 높았으므로 앞으로 경과기간이 짧고, 후유증이 있는 뇌졸중 환자의 디스트레스를 완화시키기 위한 중재를 개발하고 적용하는 것이 필요하다.

본 연구에서는 수렴타당도를 검증하는데 기존에 뇌졸중 환자에게 특화된 디스트레스 측정도구가 없었으므로 선행연구에서 뇌졸중 환자의 디스트레스를 대변한 우울측정 도구(CESD-10)를 사용하였는데, 상관관계에서 정적인 관계성은 확보하였지만, 상관계수가 높지 않아 이론상 다른 개념인 우울이 뇌졸중 환자의 디스트레스를 대변하는 것의 한계점을 확인할 수 있었다. 한편 Lazarus와 Folkman [16]의 이론에서 제시한 디스트레스와 외부환경의 관계에 초점을 두어 four level socioecological model을 이론적 기틀로 설정하였으나 이 모델은 뇌졸중 환자의 스트레스원을 분류하는 데 그쳐, 하위요인을 포함한 구체적 모형을 제시하는데 한계가 있었다. 이는 뇌졸중 환자의 디스트레스가 일상생활에서 발생하긴 하지만 디스트레스의 원인이 환자에게 귀속된 뇌졸중이라는 질병으로 인한 것이었기 때문으로 추정된다. 생태학적(ecological) 모형을 사용하여 폭력을 다룬 연구[21]

에서 가족내 폭력과 지역사회 폭력이 독립적으로 구분되는 것처럼, 뇌졸중으로 인한 디스트레스가 환경적 범주별로 독립적이지 않았기 때문에 디스트레스의 하위요인을 생태학적(ecological) 모형으로 설명하는 데 한계가 있었던 것으로 판단된다.

본 연구에서 개발한 도구는 일개 대학병원의 외래환자를 대상으로 하였으므로, 추후 다양한 중증도의 뇌졸중 환자를 대상으로 타당도와 신뢰도를 검증하는 것이 필요하다. 본 연구에서 허혈성과 출혈성 뇌졸중을 구분하지 않고 문헌을 고찰한 제한점이 있었으나, 허혈성 뇌졸중 환자를 대상으로 한 심층면담에서 추출된 주제가 문헌고찰에서 추출된 주제를 모두 포함하였다. 그러나 추후 본 연구에서 개발한 도구를 출혈성 뇌졸중 환자에게 사용하기 위해서는 도구를 수정, 보완하고 검증하는 추가적인 연구가 필요할 것으로 생각한다. 또한 뇌졸중 발병 후 아직 퇴원하지 못하고 치료중인 환자들은 특히 사회적 위축에 해당하는 내용을 경험하지 않아 본 도구의 적용이 어려울 수 있으며, 본 연구에서 예비문항을 도출하는 과정에서 이론적 타당성을 확인하는 과정보다 통계적인 결과를 기준으로 문항을 삭제하였다는 제한점이 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구에서는 허혈성 뇌졸중 환자가 경험하는 디스트레스의 독특한 특성을 확인하고 도구에 반영하였다는 것에 의의가 있으며, 개발한 도구는 허혈성 뇌졸중 환자들이 경험하는 디스트레스를 자가보고형식으로 빠르고 간편하게 측정할 수 있고, 신체적 후유증 유무와 상관없이 환자들이 느끼는 심리적 디스트레스를 온전히 측정하기에 용이하다는 장점이 있다.

결 론

본 연구는 허혈성 뇌졸중 환자가 경험하는 디스트레스를 측정하는데 타당도와 신뢰도가 확보된 도구를 개발하여 뇌졸중 환자의 디스트레스를 체계적으로 관리하는데 활용함으로써 간호연구와 실무에 기여하고자 하였다. 허혈성 뇌졸중 디스트레스 측정 도구(ISDS)는 3개 하위요인, 17개 문항으로 제1요인 부정적 자아 6문항(1번~6번), 제2요인 미래의 건강에 대한 걱정 6문항(7번~12번), 제3요인 사회적 위축 5문항(13번~17번)으로 구성되어있다. 각 문항에 대하여 전혀 그렇지 않다(0점), 그렇지 않다(1점), 그렇다(2점), 매우 그렇다(3점)로 응답하도록 하여 점수의 범위는 최저 0점에서 최고 51점이며, 점수가 높을수록 뇌졸중으로 인한 디스트레스가 높은 것을 의미한다. ISDS는 기존에 사용되었던 우울측정도구 및 이론상 디스트레스와 관련이 높은 질병 부담감 측정도구와 상관성이 있으면서도 허혈성 뇌졸중 환자가 경험하는 다양하고 독특한 디스트레스의 속성을 반영하고 있다.

또한 집단비교 타당도를 확인하여 본 도구가 집단별 차이를 구분할 수 있을 만큼 균형있게 뇌졸중 디스트레스의 본질을 측정하고 있음을 확인하였다. 따라서 본 연구에서 개발한 ISDS는 허혈성 뇌졸중 환자에게 디스트레스를 감소시키는 데 다양한 기초 자료로 활용될 것으로 기대한다. 추후 본 연구에서 개발한 도구를 다양한 중증도의 뇌졸중 환자들에게 적용하여 도구의 확장성 및 유용성을 검증하고, 중재가 필요한 환자를 선별하기 위한 절단점을 설정하는 연구를 제안한다. 또한 허혈성 뇌졸중 환자의 디스트레스를 경감시키는 중재를 개발하고 그 적용효과를 파악할 때 본 도구를 활용할 것을 제안한다.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declared no conflict of interest.

ACKNOWLEDGEMENTS

None.

DATA SHARING STATEMENT

Please contact the corresponding author for data availability.

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conceptualization or/and Methodology: Kang J & Yoo YS.

Data curation or/and Analysis: Kang J & Yoo YS.

Funding acquisition: NA.

Investigation: Kang J & Yoo YS.

Project administration or/and Supervision: Yoo YS.

Resources or/and Software: Kang J.

Validation: Kang J & Yoo YS.

Visualization: Kang J & Yoo YS.

Writing: original draft or/and review & editing: Kang J & Yoo YS.

REFERENCES

1. Statistics Korea. 2020 Cause of death statistics [Internet]. Daejeon: Statistics Korea; 2021 [cited 2022 Jul 1]. Available from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1B34E01&vw_cd=MT_ZTI-

- TLE& list_id = &scrId = &seqNo = &lang_mode = ko&obj_var_id = &itm_id = &conn_path = E1&docId = 00327&mark-Type = S&itmNm = %EC%A0%84%EA%B5%AD.
2. Ferro JM, Caeiro L, Figueira ML. Neuropsychiatric sequelae of stroke. *Nature Reviews Neurology*. 2016;12(5):269–280. <https://doi.org/10.1038/nrneurol.2016.46>
 3. Gillespie DC, Cadden AP. The Distress Management System for Stroke (DMSS): An approach for screening and initial intervention for post-stroke psychological distress. *Journal of Nursing Education and Practice*. 2013;3(10):150–158. <https://doi.org/10.5430/jnep.v3n10p150>
 4. Carney RM, Freedland KE. Psychological distress as a risk factor for stroke-related mortality. *Stroke*. 2002;33(1):5–6. <https://doi.org/10.1161/str.33.1.5>
 5. NCCN practice guidelines for the management of psychosocial distress. National Comprehensive Cancer Network. *Oncology*. 1999;13(5A):113–147.
 6. Polonsky WH, Fisher L, Earles J, Dudl RJ, Lees J, Mul-lan J, et al. Assessing psychosocial distress in diabetes: Development of the diabetes distress scale. *Diabetes Care*. 2005;28(3):626–631. <https://doi.org/10.2337/diacare.28.3.626>
 7. Kempton CL, Michaels Stout M, Barry V, Figueroa J, Buck-ner TW, Gillespie S, et al. Validation of a new instrument to measure disease-related distress among patients with haemophilia. *Haemophilia*. 2021;27(1):60–68. <https://doi.org/10.1111/hae.14187>
 8. White JH, Magin P, Attia J, Sturm J, Carter G, Pollack M. Trajectories of psychological distress after stroke. *Annals of Family Medicine*. 2012;10(5):435–442. <https://doi.org/10.1370/afm.1374>
 9. Crowe C, Coen RF, Kidd N, Hevey D, Cooney J, Harbi-son J. A qualitative study of the experience of psycholog-ical distress post-stroke. *Journal of Health Psychology*. 2016;21(11):2572–2579. <https://doi.org/10.1177/1359105315581067>
 10. Sarfo FS, Nichols M, Qanungo S, Teklehaimanot A, Singh A, Mensah N, et al. Stroke-related stigma among West Af-ricans: Patterns and predictors. *Journal of the Neurological Science*. 2017;375:270–274. <https://doi.org/10.1016/j.jns.2017.02.018>
 11. McCurley JL, Funes CJ, Zale EL, Lin A, Jacobo M, Jacobs JM, et al. Preventing chronic emotional distress in stroke survivors and their informal caregivers. *Neurocritical Care*. 2019;30(3):581–589. <https://doi.org/10.1007/s12028-018-0641-6>
 12. Intercollegiate Stroke Working Party. National clinical guide-line for stroke. 4th ed. London: Royal College of Physicians; 2012. p. 1–208.
 13. Doyle PJ, McNeil MR, Mikolic JM, Prieto L, Hula WD, Lust-ig AP, et al. The Burden of Stroke Scale (BOSS) provides valid and reliable score estimates of functioning and well-being in stroke survivors with and without communication dis-orders. *Journal of Clinical Epidemiology*. 2004;57(10):997–1007. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2003.11.016>
 14. Williams LS, Weinberger M, Harris LE, Clark DO, Biller J. Development of a stroke-specific quality of life scale. *Stroke*. 1999;30(7):1362–1369. <https://doi.org/10.1161/01.str.30.7.1362>
 15. Pai HC, Li CC, Tsai SM, Pai YC. Association between illness representation and psychological distress in stroke patients: A systematic review and meta-analysis. *International Journal of Nursing Studie*. 2019;94:42–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2019.01.015>
 16. Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal, and coping. Ber-lin: Springer Publishing Company; 1984. p. 19.
 17. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983;67(6):361–370. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x>
 18. Radloff LS. The CES-D scale: A self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*. 1977;1(3):385–401. <https://doi.org/10.1177/014662167700100306>
 19. Korea Disease Control and Prevention Agency (KDCA). About stroke [Internet]. Cheongju: KDCA; [cited 2022 Oct 30]. Available from: <https://health.kdca.go.kr/healthinfo/biz/health/ccvdInfo/ccvdInfo/cbvcacdInfoMain.do>.
 20. DeVellis RF, Thorpe CT. Scale development: Theory and ap-plications. 5th ed. Thousand Oaks (CA): Sage Publications; 2021. p. 91–136.
 21. Krug EG, Mercy JA, Dahlberg LL, Zwi AB. The world report on violence and health. *The Lancet*. 2002;360(9339):1083–1088. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(02\)11133-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(02)11133-0)
 22. Lee SE, Hong GR. Development of the meaning in life scale for older adults. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2017;47(1):86–96. <https://doi.org/10.4040/jkan.2017.47.1.86>
 23. Lynn MR. Determination and quantification of content valid-ity. *Nursing Research*. 1986;35(6):382–385.
 24. Hinkin TR. A brief tutorial on the development of measures for use in survey questionnaires. *Organizational Research Methods*. 1998;1(1):104–121. <https://doi.org/10.1177/109442819800100106>
 25. Anderson JC, Gerbing DW. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*. 1988;103(3):411–423. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.103.3.411>
 26. Hair JF. Multivariate data analysis: A global perspective. 7th ed. Upper Saddle River (NJ): Pearson Education; 2010. p. 116–118.

27. Osborne JW. Best practices in exploratory factor analysis. Scotts Valley (CA): CreateSpace Independent Publishing Platform; 2014. p. 9–37.
28. Williams B, Onsmann A, Brown T. Exploratory factor analysis: A five-step guide for novices. *Journal of Emergency Primary Health Care*. 2010;8(3):990399. <https://doi.org/10.33151/ajp.8.3.93>
29. Hooper D, Coughlan J, Mullen MR. Structural equation modelling: Guidelines for determining model fit. *Electronic Journal of Business Research Methods*. 2008;6(1):53–60.
30. Fabrigar LR, Wegener DT, MacCallum RC, Strahan EJ. Evaluating the use of exploratory factor analysis in psychological research. *Psychological Methods*. 1999;4(3):272–299. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.4.3.272>
31. Clark DA, Bowles RP. Model fit and item factor analysis: Overfactoring, underfactoring, and a program to guide interpretation. *Multivariate Behavioral Research*. 2018;53(4):544–558. <https://doi.org/10.1080/00273171.2018.1461058>
32. Lee JY. *Advanced nursing statistics*. Paju: Soomoonsa; 2016. p. 231–264.
33. Fornell C, Larcker DF. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*. 1981;18(1):39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
34. Andresen EM, Malmgren JA, Carter WB, Patrick DL. Screening for depression in well older adults: Evaluation of a short form of the CES-D (center for epidemiologic studies depression scale). *American Journal of Preventive Medicine*. 1994;10(2):77–84. [https://doi.org/10.1016/S0749-3797\(18\)30622-6](https://doi.org/10.1016/S0749-3797(18)30622-6)
35. Williams MW, Li CY, Hay CC. Validation of the 10-item center for epidemiologic studies depression scale post stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2020;29(12):105334. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105334>
36. Broadbent E, Petrie KJ, Main J, Weinman J. The brief illness perception questionnaire. *Journal of Psychosomatic Research*. 2006;60(6):631–637. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2005.10.020>
37. Kim HY. Statistical notes for clinical researchers: Assessing normal distribution (2) using skewness and kurtosis. *Restorative Dentistry & Endodontics*. 2013;38(1):52–54. <https://doi.org/10.5395/rde.2013.38.1.52>
38. MacCallum RC, Roznowski M, Necowitz LB. Model modifications in covariance structure analysis: The problem of capitalization on chance. *Psychological Bulletin*. 1992;111(3):490–504. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.111.3.490>
39. Mukherjee D, Levin RL, Heller W. The cognitive, emotional, and social sequelae of stroke: Psychological and ethical concerns in post-stroke adaptation. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2006;13(4):26–35. <https://doi.org/10.1310/tsr1304-26>
40. Massé R. Qualitative and quantitative analyses of psychological distress: Methodological complementarity and ontological incommensurability. *Qualitative Health Research*. 2000;10(3):411–423. <https://doi.org/10.1177/104973200129118426>
41. Schmid AA, Rittman M. Fear of falling: An emerging issue after stroke. *Topics in Stroke Rehabilitation*. 2007;14(5):46–55. <https://doi.org/10.1310/tsr1405-46>
42. Yang K, Armstrong N, Diamond C, Lane AR, Dunne S. The meaning of loneliness to stroke survivors: A qualitative study in Northeast England. *Journal of Health Psychology*. 2022;27(11):2539–2548. <https://doi.org/10.1177/13591053211017198>
43. Bergersen H, Schanke AK, Sunnerhagen KS. Predictors of emotional distress and wellbeing 2–5 years after stroke. *International Scholarly Research Notices*. 2013;2013:467398. <https://doi.org/10.1155/2013/467398>

Appendix 1. Deriving Attributes of Ischemic Stroke Distress from Literature Review and Interview

Theoretical level	Cluster of themes	Theme from literature review	Newly added theme from interview
Individual	Anxiety about future health	Depression after getting stroke	
		Obsession with medicine	
		Fear of recurrent stroke	
		Hopelessness about the future	
		Fear of persistent sequela	
	Difficulties in managing stroke	Worry about cognitive abilities	
		Decreased confidence in health after stroke	Difficulties in health care
	Physical discomfort	Fatigue from (rehabilitation) exercises	
		Frustration about slow recovery	Frustration about weakening concentration
		Fear of falling	Unrecognized discomfort
Uncomfortable in everyday life			
Changed physical condition			
Post-traumatic stress from a stroke	Changed body image		
	Frustration about memory loss		
	Terror of the suddenness of stroke	Feeling unfair about having a stroke	
	Shock from stroke		
	Guilty feeling for the cause of stroke		
	Uncontrolled emotions		
	Fear of stroke		
Relationship	Relationship and role change	Loss of self	
		Big impact on life	
		Worry about conversation	Impact on family and friends
		Resentment towards family and friends	Worry about family
		Role change within family and friends	
Community	Reduced confidence	Fear of being a burden on family	
		Social withdrawal and isolation	
		Becoming passive	
	Loneliness		
	Social stigma	Social stigma about stroke	Ashamed of stroke sequela
Societal	Economic burden	Economic difficulties due to stroke	Stroke cost burden

Appendix 2. Ischemic Stroke Distress Scale

The following are questions related to distress caused by stroke. Please read the following questions and choose the answer that best describes your current feeling.

After stroke ~	Strongly disagree	Disagree	Agree	Strongly agree
1. Sometimes I get very emotional.				
2. It bothers me when I talk to other people.				
3. I am not confident to take good care of my health.				
4. I am ashamed that I have a stroke.				
5. There are times when I resent people around me.				
6. It is unfair that I got a stroke.				
7. I am afraid I will have another stroke.				
8. I feel depressed when I think of living with stroke for the rest of my life.				
9. I am nervous that something bad will happen if I miss prescribed medicine.				
10. I am afraid to be a burden to my family.				
11. I am worried about my future.				
12. I am worried that stroke may cause dementia.				
13. I feel left out due to reduced social activities.				
14. I am always nervous that I might trip over.				
15. I am reluctant to meet other people.				
16. I have inconvenient sequela that others do not know.				
17. It is painful to have financial difficulties due to stroke.				

Appendix 3. Ischemic Stroke Distress Scale Korean Version

다음은 뇌졸중으로 인한 스트레스와 관련된 문항입니다. 다음의 문항을 읽고 귀하께서 지금 느끼시는 마음상태와 가장 가까운 답변을 선택해주세요.

뇌졸중 이후에 나는 ~	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	그렇다	매우 그렇다
1. 감정조절이 안될 때마다 괴롭다.				
2. 다른 사람과 대화할 때 신경이 많이 쓰인다.				
3. 앞으로 건강관리를 잘 할 자신이 없다.				
4. 내가 뇌졸중 환자라는 것이 부끄러울 때가 있다.				
5. 주변사람들이 원망스러울 때가 있다.				
6. 하필이면 내가 왜 뇌졸중에 걸렸는지 억울하다.				
7. 뇌졸중이 재발되지 않을까 걱정된다.				
8. 평생 뇌졸중을 안고 살아갈 것을 생각하면 우울하다.				
9. 처방받은 약을 안 먹으면 큰일이 날 것처럼 불안하다.				
10. 내가 가족들에게 짐이 될까 봐 걱정된다.				
11. 내 미래를 생각하면 마음이 무겁다.				
12. 뇌졸중으로 인해 치매에 걸릴까 봐 걱정된다.				
13. 사회활동이 줄어 소외감을 느낄 때가 있다.				
14. 넘어지지 않을까 늘 조심스럽다.				
15. 다른 사람 앞에 나서는 것이 꺼려진다.				
16. 남들이 보는 것보다 불편한 증상이 있어서 힘들다.				
17. 감당해야 하는 경제적 문제가 부담스럽다.				