

# 한국판 긴장성 부동 척도(K-TIS)의 타당화 연구

이 선 지  
계명대학교 심리학과  
박사과정

최 윤 경<sup>†</sup>  
계명대학교 심리학과  
교수

본 연구의 목적은 외상 사건과 관련된 긴장성 부동(Tonic Immobility [TI]) 반응을 평가하기 위해 개발된 긴장성 부동 척도(Tonic Immobility Scale [TIS])를 한국어로 번안하고, 그 신뢰도와 타당도를 검증하는 데 있다. 이를 위해 지역사회( $n=150$ ) 및 온라인 전문 설문조사기관( $n=250$ )을 통해 전국의 성인 400명의 자료를 수집하였다. 탐색적 요인분석 결과, K-TIS는 1요인 구조가 가장 적합한 것으로 나타났다. 전체 척도의 내적 일관성 신뢰도는 양호한 수준이었고 신체형 해리 및 심리형 해리와 유의한 정적 상관을 보여 수렴 타당도가 지지되었다. 또한 외상 후 스트레스 증상 유무에 따라 TI 점수에 유의한 차이가 나타났다. 로지스틱 회귀분석 결과, K-TIS는 신체형 해리와 심리형 해리를 통제된 후에도 PTSD 또는 복합 PTSD 분류를 유의하게 예측하였다. 이러한 결과는 K-TIS가 외상과 관련된 긴장성 부동 반응을 평가하는 데 있어 신뢰롭고 타당한 도구임을 시사한다.

주요어: 긴장성 부동, 해리, 트라우마, PTSD, 타당화

<sup>†</sup> 교신저자(Corresponding author): 최윤경, (42601) 대구광역시 달서구 달구벌대로 1095 계명대학교 심리학과 교수, Tel: 053-580-5405, E-mail: ykchoi@kmu.ac.kr



Copyright ©2025, The Korean Health Psychological Association. This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

외상 사건을 경험한 이후 개인은 침습, 회피, 인지 및 기분의 부정적 변화, 각성 및 반응성의 변화를 경험할 수 있으며, 이 네 가지 증상군은 외상 후 스트레스 장애(Post-trauma stress disorder [PTSD]) 진단의 핵심이다(American Psychiatric Association, 2013, 2022). 각성의 변화에는 과각성(hyperarousal)과 저각성(hypoarousal)이 모두 포함되나 그동안 PTSD 증상에 대한 임상적·학술적 논의는 주로 교감신경계 활성화와 관련된 과각성 증상에 초점이 맞추어졌다(Terpou et al., 2019). 과각성은 다른 증상들에 선행하며 재경험과 회피, 정서적 무감각을 예측하고, PTSD의 발달과 유지에 부정적인 영향을 미치는 핵심 증상이다(Doron-LaMarca et al., 2015; Marshall et al., 2006; Solomon et al., 2009). 그러나 최근에는 저각성 증상의 임상적 중요성이 점차 강조되고 있으며(Briere & Eadie, 2016; Hassija et al., 2012), 외상 사건이 보다 심각하고 장기간 반복될수록 저각성이 나타날 가능성이 높은 것으로 알려져 있다(D'Andrea et al., 2013). 이러한 변화는 정신장애 진단 및 분류 체계(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders [DSM])에도 부분적으로 반영되어, PTSD 기준 중 회피 및 인지·기분의 부정적 변화 기준에 정서적 반응의 제한이나 지속적으로 긍정 정서를 경험할 수 없음 등의 증상이 포함되었으며, 이인증과 비현실감을 특징으로 한 해리형 아형이 도입되었다(APA, 2013, 2022).

해리(dissociation)는 저각성과 관련된 대표적인 증상으로, 억제 및 둔화된 자율신경계 반응에 의해 발생하며(D'Andrea et al., 2013; Frewen & Lanius, 2006; Terpou et al., 2019), 감각, 운동, 신

체 인식, 그리고 의식 수준의 변화를 포함하는 다차원적이고 광범위한 현상이다(APA, 2013, 2022; Nijenhuis, 2001; World Health Organization, 2018). 특히 긴장성 부동(tonic immobility [TI])은 위협 상황에서 생존을 위해 신경생리학적으로 활성화되는 핵심 반응이나, 독립적인 개념으로 주목받지 못했다(Abrams et al., 2009). 더불어 DSM 체계에서는 저각성 반응을 주로 이인증과 비현실감과 같은 심리적·인지적 경험의 변화로 한정하여 기술하고 있다는 한계가 있으며(APA, 2013, 2022), TI의 임상적 중요성에도 불구하고 이를 측정할 수 있는 척도가 국내에 부족한 것이 현실이다.

Schauer와 Elbert(2010)는 스트레스 방어 연쇄 모델(Defense Cascade Model)에서 위협 상황에서 방어적 생존 전략으로 활성화되는 신경생리학적 과정을 설명하였다. 이 모델에 따르면, 위협에 대한 반응으로 부교감신경이 활성화되는 경우 통각 상실(무감각), 정서적 마비, 심박수 및 혈압 저하가 동반된다. 이 밖에도 명해짐, 주의력 저하, 부동(immobility), 이인증, 비현실감, 실신 등의 여러 증상이 뒤따른다(Brantbjerg, 2021; D'Andrea et al., 2013; Frewen & Lanius, 2006; Nicholson et al., 2017). 이처럼 저각성은 심리적, 생리적 섯다운 상태로, 개인이 해리를 경험하기 쉬운 조건을 만들며, 실제 해리 상태에서 경험할 수 있는 증상과 많은 부분에서 유사한 양상을 보인다(Schauer & Elbert, 2010). 저각성 반응이 지속 및 심화되면 해리의 일환인 TI가 발현된다(Abrams et al., 2009; Brantbjerg, 2021). TI는 신경생물학적인 관점에서 진화적으로 습득된 생존 전략으로, 오랜 진화 기간 동안 포식자의 치명적인 공격과 같은 위협 상황에서 살아남기 위해 설계된 시스템 안

에서 작동한다(Marx et al., 2008). TI의 발현 과정은 스트레스 방어 연쇄 모델의 여섯 단계, 즉 동결/정향, 도주, 싸움, 겁에 질림, 처짐, 실신의 과정을 통해 이해할 수 있다(Schauer & Elbert, 2010).

먼저, 1단계는 동결(freeze)/정향(orienting) 반응으로, 외부 자극에 일시적으로 주의를 기울이며 위협 여부를 평가하는 단계이다. 자극이 위협적이라 판단되면, 도주 또는 싸움을 할 수 있도록 교감신경계가 활성화되며 정서적, 생리적 각성 반응이 나타난다. 극도의 흥분과 함께 심장 박동의 증가, 혈압 상승으로 심장과 근육으로 혈류를 늘리는 한편, 출혈의 가능성을 대비하기 위해 말초 혈관은 수축된다. 또한 엔돌핀이 분비되어 통증을 감소시키고 신체 감각에 대한 인식이 약화된다. 이러한 신체적 변화는 각각 2단계 도주(flight) 또는 3단계 싸움(fight)에 해당된다. 그러나 도주 또는 싸움의 시도가 성공하지 못하고, 매우 고통스럽고 위협적인 자극에 압도되거나 반복적이고 만성적으로 노출될 경우 4단계 겁에 질림(fright) 반응으로 진행된다. 위협 상황에서 도망치거나 싸우기 어렵다고 판단될 때 교감신경계의 활성화가 절정에 달하며 이 때 부교감 신경계가 동시에 활성화된다. 이처럼 극한의 상황에서는 교감신경이 활성화되어 있는 상태에서 부교감신경이 갑작스럽게 활성화되어 생존을 도모한다. 4단계의 개인은 어지러움, 메스꺼움, 시야 흐림, 무감각 등을 경험하며 TI 반응이 시작된다. 얼어붙음, 통각 상실, 추위와 떨림, 비명이나 소리를 지를 수 없는 등의 상태가 나타나는 동시에 정서적으로는 여전히 흥분되고 두려움, 공포에 압도되어 있다. 이러한 TI의 상태가 지속되면 부교감 신경이 현저하

게 활성화되고 교감 신경은 점차 억제되며 섯다운(shutdown, 차단) 반응으로 치달는다(Beutler et al., 2022). 섯다운 반응은 부교감 신경의 활성화가 계속되면서 5단계 처짐(flag) 반응과 6단계 실신(faint) 반응으로 이어진다. 5-6단계는 보다 천천히 진행되는데, 내부 및 외부 자극에 대한 지각이 둔감해지고 의식이 흐려지며 비현실감, 이인감을 경험하게 된다. 정서적으로도 무감각해지며 기억의 파지와 추후 인출에도 어려움이 생긴다.

TI는 인간을 포함한 다양한 종에서 보편적으로 나타나는 특성으로(Edson & Gallup, 1972; Nash & Gallup, 1976; Rusli et al., 2016; Wilczyńska et al., 2021), Marx 등(2008)은 공포와 신체 접촉 및 속박을 함께 경험하는 것이 TI가 유발되는 조건이라고 보았다. 즉 성폭력이나 강도를 당하는 것처럼, 극도의 공포를 경험하면서 탈출과 저항이 어렵고, 신체의 움직임이 차단되는 속박 또는 신체의 경계를 침범하는 외부 자극이 동반되거나 예상되는 상황에서 TI가 나타난다(Gallup et al., 1971). 실제 초기 TI 연구는 성폭력 생존자를 대상으로 진행되었으며(Heidt et al., 2005; TeBockhorst et al., 2015; Werner & Griffin, 2012), 최근에는 성폭력 외에 다양한 외상 사건으로 TI 연구가 확장되고 있다. TI가 확인된 대표적인 외상 유형으로 신체적 폭행, 아동기 성학대, 고문 등이 있으며, COVID-19를 경험한 의료인, 전쟁 중 포격 경험, 교통사고 생존자에게서도 TI가 보고된 바 있다(Abrams et al., 2012; Dokkedahl & Lahav, 2023; Gama et al., 2022; Hagenaars, 2016; Heidt et al., 2005; Kalaf et al., 2017; Rizvi et al., 2008; Rocha-Rego et al., 2009; Rubin & Bell, 2024). 또한 지금까지 신체적, 물리적 위협에

기인한 TI의 발현과 그 영향을 연구한 것과 달리 Mooren과 Van Minnen(2014)은 사회적 배제(social exclusion)도 TI를 유발할 수 있음을 확인하였다.

외상 사건 노출 이후 TI를 경험한 생존자들은 더 심각한 정신건강 문제를 나타냈다. TI는 PTSD 증상의 심각도를 높이는 위험 요인이었으며, PTSD가 진단될 가능성을 3.5~9배 증가시키고 회복을 방해하였다(de Souza Junior et al., 2024; Gama et al., 2022; Hagenaaers, 2016; Magalhaes et al., 2021). 또한 외상 사건 이후 불안, 우울에도 영향을 미쳤으며 자살 사고 및 시도 증가와도 관련이 있었다(Rubin & Bell, 2024).

전술한 것과 같이, TI가 외상 사건을 경험한 생존자의 정신건강에 부정적인 영향을 미치고 일상생활 적응을 저해함에도 불구하고, 국내에는 TI 증상을 정확하게 분류, 확인할 수 있는 평가 도구가 부재한 실정이다. TI와 해리가 극단적 위협 상황에서 함께 나타날 가능성이 높고 상호 강화하는 밀접한 관련도 있으나 해리와 TI가 동일한 개념은 아니다(Abrams et al., 2009). Fusé 등(2007)은 위협 상황에 맞닥뜨렸을 때 감각이 느껴지지 않고 목소리를 내거나 움직일 수 없는 상태를 긴장성 부동 차원, 두려움, 공황, 신체 떨림은 공포 차원으로 구분하였다. 이처럼 TI가 주로 신경생리학적·운동 체계 차원의 반응인 것에 비해 해리는 의식, 지각의 변화와 관련되며, 기억 상실, 이인감, 비현실감 등 인지적 증상이 대표적이다(Nijenhuis, 2001), 이러한 점에서 TI와 해리는 반응 체계와 표현 양상에서 분명한 차이가 있으며, TI는 일반적으로 알려진 (심리형)해리와 구분되는 개념이다. 비교적 최근에 연구된 신체형 해리는 마비, 감각

의 둔화, 운동 곤란, 기타 기능상의 문제 등 운동 및 감각에서의 의식과 통합 상실을 특징으로 한다(Nijenhuis et al., 2004; Waller et al., 2001). 이 같은 특성으로 미루어 볼 때 신체형 해리가 TI와 보다 밀접한 관련을 보이며 유사한 특성을 공유할 것으로 예상되나, 생리적 기제와의 연결성이 부족하여 외상 관련 TI를 명확하게 확인하는 데는 제한점이 있다.

현재 국내에는 해리 증상을 측정할 수 있는 몇몇의 측정도구들이 타당화 및 활용되고 있다(김대호 외, 2007; 김성준, 김은정, 2016). 그러나 기존의 해리 및 신체형 해리 개념이 반영된 해리 경험 척도(Korean Dissociative Experiences Scale)나 한국판 신체형 해리 질문지(Somatoform Dissociation Questionnaire [SDQ-20])로 도구가 제한적인 바, TI 현상에 초점을 맞추어 측정하는 데에는 한계가 있다.

Fusé 등(2007)은 외상 당시 또는 재경험 상황에서 나타날 수 있는 TI 반응을 보다 정확하게 평가하기 위해 긴장성 부동 척도(Tonic Immobility Scale [TIS])를 개발·타당화하였다. TIS는 브라질, 네덜란드, 프랑스 등 여러 나라의 언어로 번역되어 타당화가 이루어졌으나, 연구마다 요인 구조가 다르고 각 요인마다 포함되는 문항 또한 상이하였다. 구체적으로, 성폭력 생존자를 대상으로 연구한 Fusé 등(2007)의 연구에서는 2요인 구조가 확인되었으며, 긴장성 부동(7문항), 공포(3문항)로 구분되었다. 그러나 브라질에서 타당화한 TIS는 단일 구조의 1요인(6문항)이 가장 적합한 것으로 나타났으며, 네덜란드, 프랑스, 이스라엘은 긴장성 부동, 공포, 해리로 구성된 3요인이 제안되었다(Covers et al., 2022; Dokkedahl et al.,

2024; Laurin et al., 2024; Reichenheim et al., 2014). 이처럼 연구 대상이나 국가·문화권에 따라서 다른 요인구조가 반복적으로 보고되고 있다. Reichenheim 등(2014)은 각 문화권 마다 TI의 특정 반응을 더욱 강조하거나 다르게 해석하여 응답 패턴과 요인 구조가 달라질 수 있다고 설명하였다. 즉 TI는 동일하거나 유사한 신경생리학적 반응이겠으나, 국가·문화권에 따라 발현 양상을 경험하고 이해하는 과정의 차이가 요인구조에 반영될 수 있다. 특히 현재까지 TIS의 타당화 연구가 진행된 국가가 대부분 서구적 문화와 맥락 하에 있다는 점으로 미루어 볼 때, 동아시아 문화권 및 한국에서 원척도의 구조가 그대로 적용된다고 보기 어렵다. 따라서 본 연구에서는 TIS를 한국어로 번안하고 국내 표본을 대상으로 신뢰도와 타당도를 검증하고자 한다.

## 방 법

### 연구대상

외상 사건을 경험한 적이 있거나 이로 인해 1회 이상 정신건강의학과, 심리지원센터(예: 스마트폰센터, 해바라기센터) 등을 방문한 경험이 있는 만 18세 이상의 성인 405명(남 184명, 여 221명)이 연구에 참여하였다. COVID-19로 지역사회에서 연구 참가자를 모집하는 데 오랜 기간이 소요되는 등 어려움이 있어 온라인 모집 경로를 추가하였고, 참가자는 두 가지 경로, 즉 지역사회 및 온라인 설문조사기관을 통해 모집되었다. 두 집단 모두 외상 경험이 있더라도 연령 기준(만 18세 이상 성인), 신경학적 손상 또는 정신증, 자살 위험성의

유무 등 제외 기준을 사전에 확인 및 스크리닝하여 연구 참여를 결정하였다. 지역사회 참가자들은 모집 공고를 보고 자발적으로 참여를 신청하였고 연구자의 설명을 직접 듣거나 연구 목적에 대한 안내문을 읽고 동의 의사를 밝혔다. 온라인 설문조사기관에서 모집된 참가자 또한 동일한 연구 설명과 안내문을 읽고 동의 의사를 묻는 문항에서 동의할 경우 본 설문으로 진행하였다.

지역사회 참가자 중 인구사회학적 정보에 모두 무응답하거나 문항에 상관없이 동일 응답을 반복하는 등 불성실하고 비일관되게 응답한 5인을 제외하고 총 400명의 데이터가 분석에 사용되었다. 지역사회 참가자는 150명(남 59명, 여 91명)으로 여성이 많은 편이었으며, 온라인 참가자는 250명(남 125명, 여 125명)으로 남녀의 성비가 동일하였다. 이들의 평균 연령은 전체 41.86( $SD=12.10$ )세, 지역사회 참가자 34.40( $SD=9.86$ )세, 온라인 설문조사기관 참가자 46.42( $SD=11.04$ )세였다.

참여자 중 경험한 트라우마 사건 유형을 살펴보면, 직접 경험한 적이 있다고 응답한 사건의 빈도는 교통사고(134명, 33.6%), 지인의 죽음(126명, 31.5%), 신체폭행(112명, 28.0%), 자연재해(109명, 27.3%) 순이었으며, 직접 경험하고 목격한 적도 있다고 응답한 사건의 빈도는 신체폭행(42명, 10.5%), 교통사고(41명, 10.3%), 자연재해(29명, 7.2%) 순으로 많았다. 연구 참여자의 구체적인 인구사회학적 특성 및 트라우마 사건별 응답 빈도는 부록1과 2에 제시하였다.

### 측정도구

#### 한국판 긴장성 부동 척도(Korean version of

**the Tonic Immobility Scale [K-TIS]).** 긴장성 부동척도는 Forsyth 등(2000)이 개발하였으며, 신체적 통제를 수반하는 상당한 공포를 경험하는 외상 상황에서 얼어붙거나 감각의 변화를 경험하는 등의 생리적 반응을 측정한다. 이 척도의 한국판 타당화를 위해 원저자인 Forsyth(2000)로부터 원칙도의 번안을 허락받았으며, 제1저자가 1차 번역 후 동대학원의 박사 과정생 2인과 조율하였다. 내용의 타당성을 확보하기 위해 미국에 거주하며 사회학을 전공한 한국인 1인, 한국어를 가르치는 미국인 1인이 역번역한 문항을 원문항과 비교하여 번안에 오류가 있는지, 원칙도의 의도를 한국어에서도 동일하게 전달하는지 검토하였으며, 임상심리학 전공 교수가 전체 과정을 함께 검토하여 오해의 소지를 줄이고 보다 자연스러운 한국어 표현을 위해 용어를 교정하였다. 원칙도는 총 10문항으로, 외상 사건 당시에 경험할 수 있는 긴장성 부동(Tonic Immobility Scale-Tonic Immobility)에 해당하는 7문항, 공포(Tonic Immobility Scale-fear)에 해당하는 3문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 7점 Likert 척도(0점: 전혀 아니다~6점: 완전히 그렇다) 상에서 응답하도록 되어 있다. Fusé 등(2007)의 연구에서 긴장성 부동(TI) 및 공포 하위 요인의 Cronbach's  $\alpha$ 는 각각 .86과 .65이었다.

**생활사건 체크리스트(Life Event Checklist).** 생활사건 체크리스트는 Blake 등(1995)이 제작, Gray 등(2004)이 타당화 하였으며, 국내에서는 Bae 등(2008)이 번안과 타당화를 하였다. 이 척도는 자연재해, 교통사고, 폭력이나 성폭력과 같은 부정적인 외상 사건 17개에 대해 직접 경험, 목격,

이야기를 듣고 알게 됨, 확실치 않음, 해당 없음의 다섯 가지 기준으로 구분하여 응답하도록 되어 있다. 본 연구에서는 DSM-5의 PTSD 진단 기준 (A)이자, 매우 공포스러운 위협에 직면하였을 때 도망치거나 싸우지 못하고 부교감신경계의 활성화로 이어지며 해리 증상의 매커니즘을 초래하는데 직접적으로 영향을 미칠 가능성이 더 높은 직접 경험과 목격의 두 기준만 사용하여 측정하였다. 각 외상 사건에 대해 직접 경험 또는 목격에 대해 둘 다 경험하지 않음, 둘 중 하나, 또는 둘 다 경험한 것으로 응답할 수 있다. Bae 등(2008)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .68로 나타났으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .80이었다.

**국제 외상 질문지(The International Trauma Questionnaire [ITQ]).** PTSD와 복합 PTSD (Complex PTSD)에 대한 ICD-11의 모델에 근거하여 Cloitre 등(2018)이 개발 및 타당화하였으며, Choi 등(2021)이 국내에서 한글판으로 번안 및 타당화하였다. ITQ는 ICD-11의 PTSD 및 CPTSD의 진단기준에 따라 총 18문항으로 구성되어 있다. PTSD의 증상은 악몽과 같은 재경험, 내적/외적 자극에 대한 회피, 과각성에 대한 6문항, 관계/사회생활, 일/능력, 기타 중요한 생활 영역에서의 기능 손상 3문항으로 총 9문항이다. CPTSD의 Disturbance in Self-Organization 증상은 감정 조절의 어려움, 부정적인 자기개념, 대인관계 문제를 묻는 6문항, 이로 인한 기능 손상 3문항을 포함하여 동일하게 9문항으로 구성되어 있다. 5점 Likert 척도(0점: 전혀 아니다~4점: 극도로 그렇다)를 사용하며, Choi 등(2021)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .91~.92로 나타났고, 본 연구에서는 .94~.96이었다.

**해리 경험 척도(Dissociative Experiences Scale [DES]).** Bernstein와 Putnam(1986)이 개발한 해리 경험 척도(Dissociative Experiences Scale)는 심리형 해리를 평가하기 위한 척도이다. 국내에서 박제민 등(1995)이 번안, 타당화하였다. 총 28개 문항으로 구성되어 있으며, 정상 범주에서 병적 해리의 수준까지 기억 장애, 이인감과 비현실감, 통증, 환청 경험 등의 빈도를 평가한다. 응답은 0%에서 100%까지 연속선상에서 차원적 지표에 표기하는 방법과 10단위씩 순서대로 나열된 등간척도 방식에 표기하는 방법 두 가지가 있다. 본 연구에서는 편의를 위해 등간척도 방식으로 제시하였다. 박제민 등(1995)의 연구에서 대상별 총점에서의 신뢰도 계수는 .90~.94로 나타났으며, 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 .98이었다.

**한국판 신체형 해리 질문지(Somatoform Dissociation Questionnaire [SDQ-20]).** 신체 및 감각 영역의 해리를 측정하기 위해 Nijenhuis 등(1996)이 개발하고, 김성준과 김은정(2016)이 한국어로 번안 및 타당화하였다. 총 20문항으로 이루어져 있으며, 청각, 후각, 시각, 미각과 같은 감각의 변화, 무감각, 통증, 마비와 같은 내용이 포함되어 있다. 5점 Likert 척도(1점: 전혀 그렇지 않다-5점: 매우 그렇다)로 평가하며, 총점이 높을수록 신체형 해리의 정도가 높다는 것을 의미한다. 김성준과 김은정(2016)의 연구에서 Cronbach's  $\alpha$ 는 .84, 본 연구에서는 .97이었다.

#### 연구절차 및 분석방법

본 연구는 계명대학교 생명윤리위원회

(Institutional Review Board: IRB)의 승인을 받아 진행되었다(IRB No. 40525-202106-HR-039-07). 지필 및 온라인 설문 모두 응답에 약 20분 정도 소요되었다. 참가자들은 설문을 완료한 후, 소정의 기프트콘 또는 온라인 설문조사기관 홈페이지에서 포인트 적립을 제공 받았다.

K-TIS의 신뢰도 및 타당도 검증을 위해 다음과 같은 통계분석을 실시하였다. 첫째, 연구참여자의 인구사회학적 특성과 트라우마 경험에 대해 기술 통계분석을 실시하였고, 인구통계학적 변인에 따른 K-TIS 점수를 비교하기 위해  $t$ -검정 또는 일원변량분석을 실시하였다. 둘째, K-TIS의 문항별 기술통계와 문항-총점 상관계수를 산출하였으며, 척도의 정규성을 검토하기 위해 왜도와 첨도를 확인하였다. 이때 왜도의 절대값이 2 이하이고 첨도의 절대값이 7 이하인 경우 정규성을 충족하는 것으로 판단하였다(West et al., 1995). 셋째, 요인분석을 실시하기 앞서 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 표본 적합도 측도와 Bartlett의 구형성 검정을 실시하였다. KMO의 값이 .5 이상이고, Bartlett의 값이 유의할 때 요인분석을 위한 자료로 적절하다고 판단하였다. 또한 TIS 문항 반응의 다변량 극단치를 확인하기 위해 Mahalanobis 거리를 산출하였으며, 자유도 10에서  $p < .001$  기준을 초과할 경우 극단치로 판단하여 요인분석에서 제외하였다. 한편, 모집 경로에 따른 집단의 이질성이 요인구조에 영향을 미칠 가능성을 고려하여, 지역사회 참가자( $n=150$ ), 온라인 참가자( $n=250$ ) 두 집단을 대상으로 각각 탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis [EFA])을 실시하였다. 부차적으로, 전체 참가자( $N=400$ )를 대상으로 EFA를 실시하였다. 요인 추출 방법으로는 최소잔차법(minimum

표 1. 인구통계학적 변인에 따른 K-TIS 총점 비교

		지역사회 참가자 (n=150)		온라인 참가자 (n=250)		전체 참가자 (N=400)	
		M(SD)	t/F	M(SD)	t/F	M(SD)	t/F
성별	남	8.14 (10.61)	-7.785***	21.55 (12.79)	-1.585	17.25 (13.64)	-5.660***
	녀	26.68 (16.17)		24.10 (12.67)		25.19 (14.27)	
연령대	20대	24.59 (16.67)	5.900**	24.89 (10.67)	1.638	24.67 (15.20)	1.662
	30대	13.22 (13.63)		26.16 (12.58)		18.69 (14.62)	
	40대	19.50 (19.91)		22.65 (13.68)		21.97 (15.18)	
	50대	28.00 (17.54)		20.19 (12.33)		21.43 (13.47)	
	60대	-		23.23 (11.86)		23.23 (11.86)	
모집출처		19.40 (16.87)	-	22.83 (12.77)	-	21.54 (14.52)	2.308*

\* $p < .05$ . \*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .

residuals)을 사용하였고, 요인 회전은 오블리민 (oblimin) 회전을 적용하였다. 요인 수는 스크리 도표와 아이겐값을 기준으로 결정하였다. 넷째, 신뢰도 검증을 위해 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )를 살펴보고, 수렴 및 변별 타당도를 확인하기 위해 K-TIS, SDQ-20, DES 척도 및 하위요인 사이의 상관분석을 실시하였다. 다섯째, SDQ-20, DES에 대한 K-TIS의 증분 타당도를 검증하기 위해, 임상군 진단 여부(PTSD, CPTSD=1, 해당없음=0)를 종속변인으로 하는 단계적 로지스틱 회귀분석을 진행하였다. 마지막으로, 진단에 따른 K-TIS의 하위요인 별로 점수의 차이가 있는지를 확인하기 위해 PTSD/CPTSD 진단군과 비임상 집단을 구분하여 일원분산분석(one-way ANOVA)을 실시하였다. 통계 분석에는 SPSS 25.0, jamovi 2.5.6, AMOS 18.0이 사용되었다.

## 결 과

### 인구통계학적 변인에 따른 K-TIS 점수 비교

성별, 연령대, 모집출처(지역사회, 온라인)에 따라 TI 증상에 차이가 있는지를 확인하기 위해  $t$ -검정 또는 일원변량분석을 실시하였다. 성별에 따른 TI 증상의 차이를 살펴본 결과, 지역사회 표본,  $t(148)=-7.785$ ,  $p < .001$ , 및 전체 표본에서는,  $t(398)=-5.660$ ,  $p < .001$ , 여성이 남성에 비해 K-TIS 총점이 더 높은 것으로 나타났으나 온라인 표본의 경우 TIS 총점에서 유의한 성차는 나타나지 않았다,  $t(248)=-1.585$ ,  $p=.114$ . 한편, 연령대별 TI 증상의 차이를 살펴본 결과, 지역사회 표본에서 차이가 유의하였고,  $F(3, 144)=5.900$ ,  $p < .01$ , 사후검정에서 30대와 비교하여 50대가

K-TIS 총점이 더 높은 것으로 나타났다. 반면, 온라인 표본,  $F(4, 245)=1.638, p=.165$ , 및 전체 표본에서,  $F(5, 394)=1.662, p=.143$ , 연령대별 K-TIS 총점에서 유의한 차이는 확인되지 않았다. 모집출처에 따른 TI 증상의 차이를 살펴본 결과, 온라인 표본이 지역사회 표본에 비해 K-TIS 총점이 더 높은 것으로 나타났다,  $t(398)=2.308, p<.05$ . 결과는 표 1에 제시하였다.

**K-TIS 문항별 기술통계 및 문항-총점 상관**

K-TIS의 문항별 평균, 표준편차, 왜도, 첨도, 문항-총점 상관계수를 확인하였으며 결과는 표 2와 같다. 문항의 왜도와 첨도의 절대값이 각각 2와 7 미만으로 나타나 일변량 정규성을 확인하였으며, 문항-총점 상관계수는 .39-.89의 범위로 나타났다.

**탐색적 요인분석(Exploratory Factor Analysis)**

EFA에 앞서 자료가 요인분석에 적합한지 검증하기 위해 요인구조 추정에 영향을 미칠 수 있는 다변량 극단치를 확인하고자 Mahalanobis 거리 (Mahalanobis distance)를 산출하였으며, 자유도 10에서  $p<.001$  기준을 초과한 사례는 요인분석에서 제외하였다. 아울러 KMO(Kaiser-Meyer-Olkin) 표본적합도 및 Bartlett 구형성 검정을 실시하였다. 지역사회( $n=144$ ) 표본의 KMO 지수는 .91이었으며, Bartlett 구형성 검정이 통계적으로 유의하였다,  $\chi^2=1212, df=45, p<.001$ . 온라인 설문 ( $n=248$ ) 표본의 KMO 지수는 .87이었으며, Bartlett 검정이 유의하게 나타나,  $\chi^2=1358, df=45, p<.001$ , 두 자료 모두 요인분석에 적합한 것으로 확인되었다. 두 집단을 합한 전체 표본( $N=392$ ) KMO 지수는 .90이었으며, Bartlett 구형성 검정 또한 유의하여 요인 가능성을 확인하였다,  $\chi^2=2567, df=45, p<.001$ . 지역사회, 온라인 표본 각각의 스크리도표를 확인하였을 때, 1요인의 초기 고

표 2. K-TIS의 기술통계 및 문항-총점 간 상관

문항	지역사회 참가자 ( $n=150$ )					온라인 참가자 ( $n=250$ )					전체 참가자 ( $N=400$ )				
	M	SD	왜도	첨도	문항-총점 상관	M	SD	왜도	첨도	문항-총점 상관	M	SD	왜도	첨도	문항-총점 상관
1	1.65	2.01	0.87	-0.65	.79	1.53	1.69	0.77	-0.58	.73	1.58	1.82	0.84	-0.52	.75
2	1.49	1.97	0.97	-0.54	.80	1.41	1.71	0.85	-0.58	.76	1.44	1.81	0.92	-0.50	.77
3	2.37	2.19	0.33	-1.35	.81	2.31	1.90	0.23	-1.12	.75	2.33	2.01	0.28	-1.20	.77
4	1.80	2.14	0.83	-0.81	.82	2.15	1.83	0.30	-1.02	.77	2.02	1.96	0.51	-0.99	.80
5	1.79	2.14	0.78	-0.91	.61	2.55	1.95	0.19	-0.94	.39	2.26	2.05	0.38	-1.10	.50
6	1.65	2.01	0.83	-0.72	.74	2.28	1.81	0.19	-1.02	.77	2.05	1.91	0.41	-1.06	.76
7	2.64	2.32	0.14	-1.59	.89	3.08	1.72	-0.41	-0.74	.74	2.91	1.98	-0.18	-1.21	.82
8	2.46	2.26	0.29	-1.45	.87	2.66	1.86	0.02	-1.08	.75	2.58	2.02	0.13	-1.25	.81
9	1.50	1.97	0.94	-0.58	.78	2.29	1.82	0.26	-0.91	.72	2.00	1.91	0.47	-1.00	.75
10	2.07	2.17	0.51	-1.31	.84	2.57	1.76	0.11	-0.82	.72	2.38	1.93	0.24	-1.13	.78

유값은 모두 1이 넘었으나, 2요인부터 아이겐값이 1 이하로 급격히 줄어들었다. 또한 선행연구를 참고하여 2요인, 3요인으로 요인을 지정하여 분석하였을 때, 표본에 따라 문항이 서로 다른 요인에 묶이는 등 요인 구분이 불안정하여 1요인이 가장 안정적인 것으로 확인되었다. 이를 바탕으로 통합한 전체 표본을 추가 분석한 결과 역시 동일한 패턴을 보여 1요인으로 최종 결정하였다.

지역사회 참가자 집단에서는 고유값 6.26의 1개 요인이 추출되었으며, 전체 분산의 62.6%를 설명하였다. 온라인 참가자 집단에서는 고유값 4.81의 단일 요인이 도출되어 48.1%의 분산을 설명하였고, 전체 참가자 집단에서는 고유값 5.42의 단일 요인이 추출되어 전체 분산의 54.2%를 설명하였다. 각 문항의 요인부하량을 살펴보면, 지역사회 참가자는 .544~.903, 온라인 참가자는 .262~.765의 범위였으며, 전체 참가자는 모든 문항의 요인부하

량이 .401 이상으로 나타나, 전반적으로 단일 요인에 대한 적절한 부하를 보였다. 다만, 온라인 참가자 집단에서 5번 문항 ‘무감각/무통(Numb)’의 요인 부하량이 .262로 낮게 나타났다. EFA 결과는 표 3과 같다.

### 내적 일관성 신뢰도

본 연구에서는 K-TIS의 총점, 문항별 신뢰도를 확인하기 위해 Cronbach’s  $\alpha$ 값을 확인하였다(표 3). K-TIS의 전체 Cronbach’s  $\alpha$ 값은 .92이었고, 지역사회( $n=144$ ) 집단에서는 .94, 온라인( $n=248$ ) 집단에서는 .89로 확인되었다.

### 수렴 및 변별 타당도

먼저 K-TIS와 관련 척도 및 하위요인들의 상

표 3. K-TIS 탐색적 요인분석 및 내적 일관성 신뢰도계수

K-TIS 문항	지역사회 참가자 ( $n=144$ )	온라인 참가자 ( $n=248$ )	전체 참가자 ( $N=392$ )
	요인1	요인1	요인1
1. Frozen (얼어붙음/마비)	.784	.719	.735
2. Unable to move (움직일 수 없음)	.821	.753	.771
3. Shaking (떨림)	.829	.765	.782
4. Unable to vocalize (발성의 어려움 / 소리 낼 수 없음)	.790	.745	.769
5. Numb (무감각/무통)	.544	.262	.401
6. Felt cold (한기)	.713	.753	.734
7. Fear (공포/공황)	.903	.724	.818
8. Dying (죽을 것 같은 느낌)	.879	.735	.807
9. Depersonalization (이인감)	.762	.661	.713
10. Derealization (비현실감)	.830	.666	.752
설명된 총분산(%)	62.6	48.1	54.2
eigenvalue	6.26	4.81	5.42
Cronbach’s $\alpha$	.94	.89	.92

관을 살펴보고, 그 결과는 표 4에 제시하였다. 지역사회,  $M=19.39$ ,  $SD=16.86$ , 및 온라인,  $M=22.83$ ,  $SD=12.77$  모집경로에 따른 K-TIS 총점 평균이 통계적으로 유의하였으나 그 효과는 크지 않았다,  $t(251.37)=2.16$ ,  $p=.03$ ,  $d=.24$ . 또한 두 표본에서 동일한 1요인 구조가 재현되었고 주요 타당도 지표의 방향성이 전반적으로 유사하게 나타나, 이후 분석은 전체 참가자를 대상으로 한 결과를 중심으로 제시하였다. 집단별 상관분석 및 증분 타당도 결과는 부록3과 4에 제시하였다. K-TIS 총점은 SDQ-20과 .46인 중간 수준의 상관을 보였으며, DES와는 .52의 높은 수준의 상관을 보였다. DES의 세 하위요인인 기억상실성 해리, 몰입 및 상상, 이인화 및 비현실감과는 .43~.56 사이의 중간~높은 수준의 상관이 나타났다.

ITQ 점수를 기준으로 분류했을 때, PTSD는 25명(6.3%), 복합 PTSD는 57명(14.2%)을 제외하고 대다수인 79.5%( $n=318$ )는 non-PTSD로 분류되었다. 세 집단별 K-TIS 총점의 차이를 살펴보기 위해 일원변량분석을 실시한 결과, 유의한

차이가 확인되었다,  $F(2, 397)=50.073$ ,  $p<.001$ . Duncan 분석으로 사후검정을 실시한 결과, non-PTSD 집단이,  $M=18.26$ ,  $SD=13.12$ , PTSD 집단과,  $M=31.60$ ,  $SD=11.67$  복합 PTSD 집단에 비해,  $M=35.42$ ,  $SD=12.90$ , 유의하게 낮은 점수를 보였고, PTSD와 복합 PTSD 집단 간 유의한 차이는 나타나지 않았다, Duncan: A<B, C. 진단분류에 따른 K-TIS 점수의 차이는 표 5에 제시하였다.

**증분타당도**

K-TIS의 증분타당도를 검증하기 위해 단계적 로지스틱 회귀분석을 실시하였다. ITQ의 분류 기준(Cloitre et al., 2018)에 따라 PTSD 또는 복합 PTSD 기준을 충족할 경우 ‘1’로, 두 기준을 모두 충족하지 않을 경우 ‘0’으로 코딩한 값을 종속변인으로 설정하였다. 예측변인으로는 SDQ-20, DES, K-TIS를 포함하여 1단계에는 SDQ-20과 DES를, 2단계에는 K-TIS를 투입하였다. 1단계 모형

표 4. K-TIS, SDQ-20, DES 상관분석

	1	2	3	4	5	6
1. K-TIS	-					
2. SDQ-20	.46**	-				
3. DES	.52**	.80**	-			
4. DES 하위요인 (기억상실성 해리)	.43**	.79**	.96**	-		
5. DES 하위요인 (몰입 및 상상)	.56**	.73**	.97**	.87**	-	
6. DES 하위요인 (이인화 및 비현실감)	.47**	.81**	.95**	.91**	.87**	-
<i>M</i>	21.54	27.04	69.98	17.94	25.46	12.72
<i>SD</i>	14.52	12.79	50.47	14.22	17.32	11.23
왜도	0.24	2.52	1.85	2.09	1.48	2.15
첨도	-.83	6.72	2.98	4.00	1.50	3.96

주. K-TIS=Korean version of the Tonic Immobility Scale, SDQ-20=Somatoform Dissociation Questionnaire, DES=Dissociative Experiences Scale.

\*\* $p<.01$ .

표 5. 진단 분류에 따른 K-TIS의 차이검증

	non-PTSD <sup>a</sup> ( <i>n</i> =318)	PTSD <sup>b</sup> ( <i>n</i> =25)	CPTSD <sup>c</sup> ( <i>n</i> =57)	<i>F</i>	Duncan
	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>M</i> ( <i>SD</i> )		
K-TIS	18.26(13.12)	31.60(11.67)	35.42(12.90)	50.073***	a<b, c

주. PTSD=Posttraumatic Stress Disorder; CPTSD=Complex Posttraumatic Stress Disorder.

\*\*\**p*<.001.

표 6. 진단분류에 대한 SDQ-20, DES, K-TIS의 로지스틱 회귀분석

		<i>B</i>	<i>SE</i>	<i>OR</i>	95% CI	<i>p</i>
예측변인		종속변인				
		ITQ(해당 없음 vs. PTSD + CPTSD)				
1	SDQ-20	0.049	0.017	1.050	1.015 - 1.086	.004
	DES	0.018	0.004	1.018	1.010 - 1.027	.000
-2LL=282.201, NagelKerke <i>R</i> <sup>2</sup> =.408, Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2=27.915(p=.000)$						
2	SDQ-20	0.042	0.017	1.043	1.009 - 1.078	.013
	DES	0.013	0.004	1.013	1.005 - 1.022	.002
	K-TIS	0.060	0.013	1.062	1.035 - 1.090	.000
-2LL=259.729, NagelKerke <i>R</i> <sup>2</sup> =.472, Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2=9.705(p=.286)$						

(Block 1)에서 SDQ-20과 DES를 투입한 결과, 중간 수준의 설명력을 보였으나, -2LL=282.201, NagelKerke *R*<sup>2</sup>=.408, Hosmer-Lemeshow 적합도 검정 결과 모형 적합도는 충분하지 않은 것으로 나타났다,  $\chi^2=27.915$ , *p*<.001.

반면 2단계 모형(Block 2)에서 K-TIS를 추가로 투입한 결과, 모형의 설명력과 적합도가 모두 향상되었다. Hosmer-Lemeshow 적합도 검정 결과, 전체 모형은 자료에 적절히 부합하는 것으로 나타났으며,  $\chi^2=9.705$ , *p*=.286, -2LL은 259.729로 감소하였다. Nagelkerke *R*<sup>2</sup> 또한 .472로 증가하여, 기존 변인을 통제한 이후에도 모형의 설명력이 향상되었음을 보여주었다. 회귀계수의 유의성 검증 결과, SDQ-20, *OR*= 1.043, *p*<.05, DES, *OR*=1.013, *p*<.01, K-TIS가, *OR*=1.062, *p*<.000, 모두 PTSD와 복합 PTSD를 유의하게 예측하였

다. 이는 각 척도의 점수가 1점 증가할 때 PTSD와 복합 PTSD로 분류될 가능성이 각각 약 1.043배, 1.013배, 1.062배 증가함을 의미한다. 상술한 결과는 표 6과 같다.

## 논 의

본 연구는 외상 상황에서 신경생리학적, 진화적 관점에서 생존을 위한 자동적 방어 반응으로 간주되는 긴장성 부동(tonic immobility)을 평가하기 위해 개발된 긴장성 부동 척도(Tonic Immobility Scale)를 한국판으로 번안하고, 심리측정적 특성을 검증하기 위해 수행되었다. K-TIS의 신뢰도와 타당도를 검증함으로써 성인을 대상으로 외상 사건과 관련된 TI 반응을 측정할 수 있는 국내의 표준화된 도구를 마련하고자 하였다. 본 연구의 주

요 결과와 이에 대한 논의는 다음과 같다.

첫째, 탐색적 요인분석을 통해 K-TIS의 요인 구조를 검토한 결과, 단일요인 구조가 가장 적합한 것으로 나타났다. K-TIS는 원 저자가 제안한 2요인(TI, Fear) 구조 또는 일부 국외의 선행 연구에서 보고된 3요인(TI, Fear, Detachment) 구조와는 달리, 국내 지역사회 표본과 온라인 표본 모두 1요인 구조가 보다 양호한 모형 적합도를 보이는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 TI가 공포, 운동 억제, 마비, 동떨어진 느낌 등 다양한 반응을 포함하더라도, 교감 및 부교감 신경계의 급격한 상호작용에 의해 하나의 통합된 반응 양상으로 경험될 수 있음을 시사한다. 한편, 지역사회 표본과 온라인 표본 간 K-TIS 총점의 차이가 관찰되었으나, 이는 외상 유형이나 발생 시기 등 외상과 관련된 참가자의 이질성이 점수에 반영되었을 수 있다. 이러한 맥락적 차이에도 불구하고 두 표본 모두에서 1요인이 가장 적합한 것으로 나타난 점은 K-TIS의 요인 구조가 안정적임을 지지하는 결과로 볼 수 있다.

다만 5번 문항 'Numb'의 요인부하량이 다른 문항에 비해 상대적으로 낮은 양상을 보였으며, 온라인 참가자 집단에서 더욱 두드러졌다. 다른 여러 국가의 타당화 연구에서도 비슷한 결과를 보였는데, 5번의 요인 부하량이 불안정하고 총점 또는 다른 문항과의 상관이 상대적으로 낮게 나타났다(Covers et al., 2022; Fusé et al., 2007; Reichenheim et al., 2014). 특히 Laurin 등(2024)의 연구에서는 낮은 요인 부하량과 총점과의 상관으로 인해 최종 문항에서 5번이 제외되었다. 이러한 결과에 대해 각 연구들은 문항의 의미를 이해하는 데 대한 응답자들의 해석의 차이를 고려

하였으며, 실제 문항의 내용(Rate the degree to which you felt numb or no pain during the event.)이 의미하는 바가 응답자들에게 신체적 차원의 TI 보다는 정서적인 둔마나 분리(detachment)로 이해되었을 가능성을 제기하였다. 그러나 본 연구에서 해당 문항은 '사건 동안 몸에 감각이나 통증을 느끼지 못한 정도는?'으로, 문장 내에서 '몸'을 명확하게 언급하고 있어, 단순한 문항 이해의 혼란보다는 다른 요인을 고려할 필요가 있다. 본 연구의 참여자들은 다양한 외상 경험을 한 생존자들로, 외상 사건의 특성과 충격의 정도가 이질적일 가능성이 있다. 이에 따라 신체적 무감각이나 통증 둔화 경험의 정도 역시 스펙트럼이 넓을 수 있으며, 이는 해당 문항의 분산이 크게 나타난 결과와도 관련이 있어 보인다. 더 나아가, 부교감신경계의 급격한 활성화와 관련된 생리적 둔화 반응은 자기보고식 문항으로 포착되기 어려운 특성을 지닌다는 점 또한 고려할 수 있다(Beutler et al., 2022). 그럼에도 불구하고 신체적 무감각과 무통증은 TI를 대표하는 핵심 특징으로, 이론적 근거와 임상적 의미가 명확하다. 이에 본 연구에서는 5번 문항을 삭제하지 않고 원문 그대로 포함하여 K-TIS를 구성하였다.

둘째, K-TIS의 신뢰도를 검증한 결과, 전체 참여자( $N=392$ )를 대상으로 한 내적 일치도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .92로 우수한 수준이었다. 하위 집단 별로는, 지역사회 참가자 집단( $n=144$ )에서 .94, 온라인 참가자 집단( $n=248$ )에서 .89로, 모두 양호한 수준의 신뢰도를 나타냈다.

셋째, 수렴 및 변별 타당도를 검증한 결과, K-TIS는 DES와 SDQ-20 모두와 유의한 정적 상관을 보였다. 그러나 상관 계수의 크기가 중간 수

준에 머문 점을 고려할 때, TI는 심리형 및 신체형 해리 증상과 일부 특성을 공유하면서 동시에 독립적인 개념으로 구성되어 있음을 시사한다. 이러한 결과는 TI와 해리를 구분하여 보고자 한 선행 연구와도 일치한다(Abrams et al., 2009; Hagens, 2016; Lima et al., 2010). 즉, TI는 단순히 해리의 하위 범주라기보다는, 위협 상황에서 활성화되는 신경생물학적 차원의 방어적 신체 반응으로 이해될 수 있음을 반영한다(Schauer & Elbert, 2010).

넷째, PTSD 또는 복합 PTSD에 해당하는 진단 집단과 비임상(non-PTSD) 집단 간 K-TIS 점수 차이를 검증한 결과, K-TIS 점수에서 진단 집단과 비임상 집단 간 유의한 차이가 나타났다. 이는 TI가 PTSD의 발병 및 증상의 심각도와 높은 관련성이 있다는 선행 연구와도 일치한다(Bovin et al., 2014; Coimbra et al., 2023; de Kleine et al., 2018; Möller et al., 2017). 다만, 복합 PTSD 집단이 PTSD 집단에 비해 K-TIS 점수가 다소 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 K-TIS가 측정하는 긴장성 부동 반응이 외상 이후 증상의 복합성이나 만성화 정도보다는, 외상 상황에서 활성화되는 자동적 신경생리학적 방어 반응을 보다 직접적으로 반영하기 때문으로 해석될 수 있다. 즉, TI는 PTSD와 복합 PTSD를 구분하는 지표라기보다는, 두 집단 모두에서 공통적으로 나타날 수 있는 외상 당시의 생존 반응을 포착하는 핵심 지표일 가능성이 있다.

다섯째, 로지스틱 회귀분석을 통해 K-TIS의 증분 타당도를 검증한 결과, K-TIS는 SDQ-20 및 DES를 통제 한 후에도 PTSD 및 CPTSD 진단을 유의하게 예측하였다. 특히, K-TIS가 추가로

투입된 2단계 모형에서 설명력(Nagelkerke  $R^2=.472$ )과 모형 적합도가 모두 유의하게 향상되었다. 이는 TI가 PTSD 발달 및 유지 과정에서 독립적인 예측 요인으로 작용한다는 선행연구를 지지하는 결과이다(Dokkedahl et al., 2024; Ozer et al., 2003). 즉, K-TIS는 기존 해리 척도가 충분히 포착하지 못한 생리적·행동적 차원의 외상 반응을 보완함으로써, 외상 관련 병리를 예측할 때 정확성을 향상시킬 수 있다. Schauer와 Elbert (2010)는 TI가 저각성 상태에서 나타나는 반응이며, 그 기저에는 특정한 신경생리학적 매커니즘이 작동함을 제시한 바 있다. 이는 외상 후 스트레스 반응을 과각성 중심으로 설명해 온 기존 관점과 구별되며, 저각성과 그 결과로 나타나는 TI 역시 PTSD와 복합 PTSD의 핵심 기제로 기능할 수 있음을 시사한다.

본 연구의 의의는 다음과 같다. 본 연구는 신경생리학적 이론에 기반한 TI 척도가 국내 외상 생존자에게도 유의미하게 적용될 수 있음을 경험적으로 보여주었다. 특히 성인 외상 생존자를 대상으로 K-TIS를 타당화하였다는 점은 학문적으로나 임상적으로 중요한 의미를 지닌다. DSM 체계가 주로 과각성 중심의 증상에 초점이 맞추어져 있고(APA, 2013, 2022) 기존의 해리 척도가 TI의 특수한 생리적·행동적 특징을 충분히 반영하는 데 한계가 있다는 점을 고려할 때, K-TIS는 외상 반응 연구에 있어 중요한 공백을 보완하는 도구가 될 것이다. 더 나아가 K-TIS는 PTSD 및 복합 PTSD의 임상적 평가 과정에서 TI를 보다 정밀하게 구분할 수 있도록 하여, 외상 관련 장애의 이해와 진단적 정교화를 증진하는 데 기여할 수 있다. 또한 치료적 개입 과정에서도 신경생리학적

배경을 고려한 평가 근거를 제공함으로써, 개인화된 치료 전략 수립에 실질적인 도움을 줄 수 있을 것이다. K-TIS를 활용해서 TI에 대한 평가를 추가함으로써 기존의 PTSD 평가가 주로 과각성 및 심리형 해리 반응에 초점을 두느라 상대적으로 간과해 온 저각성 기반의 부동 반응을 측정하여 외상 생존자의 반응을 보다 포괄적으로 이해하는 데 기여할 수 있다. TI 평가로 회피나 무기력, 무감각, 섯다온과 같은 저각성 증상을 이해하게 됨에 따라 이러한 증상을 내담자의 의지의 문제가 아니라 일종의 방어 반응으로 개념화할 수 있으며 치료 효과가 더딜 수 있는 이유를 내담자의 저항이 아니라 신경생리학적 한계로 이해할 수 있는 근거를 제공할 수 있다. 이러한 재개념화를 통해 치료 개입의 순서와 강도를 조절하는 데 기여할 수 있다는 점에서 학문적·임상적 의의가 있다.

마지막으로 본 연구의 제한점과 향후 연구를 위한 제언을 제시하면 다음과 같다. 첫째, 연구 참여자가 지역사회 표본과 온라인 모집 표본으로 구성되어 있어 표본의 이질성이 존재할 가능성을 배제할 수 없다. 초기에는 지역사회 기반 모집을 통해 연구를 진행하였으나, 외상 관련 연구의 특성상 참여자 모집에 상당한 시간이 소요되었고, 이에 연구 진행의 현실적 제약을 고려하여 기관 생명윤리위원회(IRB)의 승인을 거쳐 온라인 모집을 추가로 실시하였다. 따라서 외상 경험의 유형, 증상의 심각도, 응답 환경 등의 측면에서 표본 간 차이가 점수 수준에 일부 영향을 미쳤을 가능성이 있을 수 있다. 실제로, 지역사회 집단 보다 온라인 집단에서 K-TIS의 총점 평균이 높게 나타났으며, 이는 익명성이 보장되는 온라인 환경에서 참가자들이 좀 더 솔직하게 응답하였을 가능성을

고려할 수 있겠다. 이러한 모집출처에 따른 차이를 보완하기 위해 본 연구에서는 지역사회 집단과 온라인 집단을 구분해서 요인분석을 실시하였고 부가적으로 전체 집단을 대상으로 요인분석을 실시함으로써, K-TIS의 요인 구조와 심리측정적 특성이 표본 유형에 따라 일관되게 나타나는지를 검토하였다. 그 결과, 주요 분석 결과는 집단 간 전반적으로 유사한 양상을 보여, 표본 구성의 이질성이 연구 결과에 미친 영향이 제한적이었음을 시사한다. 그럼에도 불구하고 향후 연구에서는 구조화된 임상 진단 면접을 통해 PTSD 및 복합 PTSD로 엄격하게 분류된 임상 집단을 대상으로 K-TIS의 타당도를 반복 검증함으로써, 임상 장면에서의 적용 가능성을 보다 명확히 확인할 필요가 있다. 둘째, K-TIS 문항은 역번역 및 검토 절차를 거쳤음에도 불구하고 문화적 맥락에서의 의미 해석의 차이를 완전히 배제할 수 없다. 특히, 5번 ‘무감각/무통(Numb)’의 경우, 한국인에게 감각이나 통증이 없는 것으로 해석될 여지가 있어, 무감각(감각이 둔해짐)/통각 상실로 좀 더 명확하게 이해될 수 있도록 수정을 고려할 필요가 있다. 타당화는 단일 연구에서 종결되는 절차가 아니라 반복 검증과 수정이 요구되는 일련의 과정이므로, 후속 연구에서는 문항 수준의 개선이 필요할 수 있겠다. 셋째, 본 연구는 지인의 사망이나 단회성의 폭행 경험부터 지속적, 반복적인 학대, 성폭력에 이르기까지 다양한 외상 유형을 경험한 참여자를 포함하고 있어, TI가 발생되기 어려운 외상 사건 생존자 또한 포함되었을 가능성이 있다. 기존 연구에 따르면, 극도의 공포, 신체의 움직임이 차단되는 속박, 신체의 경계를 침범하는 외부 자극이 동반 또는 예상되는 상황에서 TI가 특히 빈

번하게 나타난다(Gallup et al., 1971; Marx et al., 2008). 따라서 향후 연구에서는 TI 발현 조건을 보다 명확히 총족시키는 외상 사건을 중심으로 연구가 진행될 필요가 있다. 넷째, 본 연구에서 탐색적 요인분석을 통해 K-TIS의 요인 구조를 확인하였으나, 확인적 요인분석을 통해 해당 구조를 독립 표본에서 검증하지 못하였다. 다만, 본 연구에서는 표본 구성의 이질성을 고려하여 지역사회 집단, 온라인 집단, 그리고 전체 표본을 구분하여 각각 요인분석을 실시함으로써, 요인 구조의 일관성을 반복적으로 검토하였다. 그 결과 주요 요인 구조가 집단 전반에 걸쳐 유사하게 나타났다는 점에서, 단일 요인 구조의 안정성에 대한 초기 근거를 제시하였다고 볼 수 있다. 향후 연구에서는 임상 집단을 포함한 독립 표본을 대상으로 확인적 요인분석을 실시하여, 본 연구에서 도출된 요인 구조를 재검증할 필요가 있다. 마지막으로, K-TIS는 응답자의 회고에 의존하는 자기보고식 척도라는 한계를 지닌다. TI와 저각성이 진행되는 후반 단계에서는 의식이 협소화되고 기억의 인출이 어려워질 수 있어(Schauer & Elbert, 2010), 당시 경험을 정확히 보고하는 데 제약이 있을 수 있다. 이를 보완하기 위해 향후 연구에서는 심박수, 심박변이도(HRV) 등의 생리적 지표를 함께 포함한 다방법 연구가 필요하다.

## 참 고 문 헌

- 김대호, 임효진, 노성원 (2007). 한국판 해리경험척도 II (KDES-II)의 요인 구조: 정신과 환자군 대상. *신경정신의학*, 46(2), 136-143.
- 김성준, 김은정 (2016). 한국판 신체형 해리 질문지의 타당화 연구: 대학생을 중심으로. *한국심리치료학회지*, 8(2), 37-60.
- 박제민, 최병무, 김명정, 한홍무, 유승윤, 김성환, 주영희 (1995). 한국판 해리경험척도의 표준화 연구(1). *정신병리학*, 4(1), 105-125.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders: 5th ed. (DSM-5)*. American Psychiatric Association.
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders. (5th ed., text rev.: DSM-5-TR)*. American Psychiatric Association.
- Abrams, M. P., Nicholas, C. R., Taylor, S., & Asmundson, G. J. (2009). Human tonic immobility: Measurement and correlates. *Depression and Anxiety*, 24(6), 550-556. <https://doi.org/10.1002/da.20462>
- Abrams, M. P., Carleton, R. N., & Asmundson, G. J. (2012). Tonic immobility does not uniquely predict posttraumatic stress symptom severity. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 4(3), 278-284. <https://doi.org/10.1037/a0023272>
- Bae, H., Kim, D., Koh, H., Kim, Y., & Park, J. S. (2008). Psychometric properties of the life events checklist-Korean version. *Psychiatry Investigation*, 5(3), 163-167. <https://doi.org/10.4306/pi.2008.5.3.163>
- Bernstein, E. M., & Putnam, F. W. (1986). Development, reliability, and validity of a dissociation scale. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 174(12), 727-735. <https://doi.org/10.1097/00005053-198612000-00004>
- Beutler, S., Mertens, Y. L., Ladner, L., Schellong, J., Croy, I., & Daniels, J. K. (2022). Trauma-related dissociation and the autonomic nervous system: A systematic literature review of psychophysiological correlates of dissociative

- experiencing in PTSD patients. *European Journal of Psychotraumatology*, *13*(2), 2132599. <https://doi.org/10.1080/20008198.2022.2132599>
- Bovin, M. J., Dodson, T. S., Smith, B. N., Gregor, K., Marx, B. P., & Pineles, S. L. (2014). Does guilt mediate the association between tonic immobility and posttraumatic stress disorder symptoms in female trauma survivors? *Journal of Traumatic Stress*, *27*(6), 721-724. <https://doi.org/10.1002/jts.21963>
- Brantbjerg, M. H. (2021). Sitting on the edge of an abyss together. A methodology for working with hypo-arousal as part of trauma therapy. *Body, Movement and Dance in Psychotherapy*, *16*(2), 120-135. <https://doi.org/10.1080/17432979.2021.1876768>
- Briere, J., & Eadie, E. M. (2016). Compensatory self-injury: Posttraumatic stress, depression, and the role of dissociation. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, *8*(5), 618-625. <https://doi.org/10.1037/tra0000139>
- Choi, H., Lee, W., & Hyland, P. (2021). Factor structure and symptom classes of ICD-11 complex posttraumatic stress disorder in a South Korean general population sample with adverse childhood experiences. *Child Abuse & Neglect*, *114*, Article 104982. <https://doi.org/10.1016/j.chiabu.2020.104982>
- Cloitre, M., Shevlin, M., Brewin, C. R., Bisson, J. I., Roberts, N. P., Maercker, A., Karatzias, T., & Hyland, P. (2018). The international trauma questionnaire: Development of a self report measure of ICD 11 PTSD and complex PTSD. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, *138*(6), 536-546. <https://doi.org/10.1111/acps.12956>
- Coimbra, B. M., Hoeboer, C. M., van Zuiden, M., Williamson, R. E., D'Elia, A. T., Mello, A. F., ... & Olf, M. (2023). The relationship between tonic immobility and the development, severity, and course of posttraumatic stress disorder: Systematic and meta-analytic literature review. *Journal of Anxiety Disorders*, *97*, Article 102730. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2023.102730>
- Covers, M. L. V., Huntjens, R. J. C., Hageaars, M. A., Hehenkamp, L. M. J., & Bicanic, I. A. E. (2022). The Tonic Immobility Scale in adolescent and young adult rape victims: Support for a three-factor model. *Psychological Trauma*, *14*(5), 780-785. <https://doi.org/10.1037/tra0001000>
- D'Andrea, W., Pole, N., DePierro, J., Freed, S., & Wallace, D. B. (2013). Heterogeneity of defensive responses after exposure to trauma: Blunted autonomic reactivity in response to startling sounds. *International Journal of Psychophysiology*, *90*(1), 80-89. <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2013.07.008>
- de Kleine, R. A., Hageaars, M. A., & van Minnen, A. (2018). Tonic immobility during re-experiencing the traumatic event in posttraumatic stress disorder. *Psychiatry Research*, *270*, 1105-1109. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2018.06.051>
- de Souza Junior, S., Gama, C. M. F., Gonçalves, R. M., Guerra, T. L. C., Volchan, E., Erthal, F. S., ... & Pereira, M. G. (2024). Tonic immobility triggered by COVID-19-related trauma is associated with long-term PTSD symptoms. *Journal of Anxiety Disorders*, *105*, Article 102894. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2024.102894>
- Dokkedahl, S. B., Chamy, S., & Lahav, Y. (2024). Testing previously proposed models of the Tonic Immobility Scale in a peritraumatic sample of Israeli civilians: Support for a three-factor model. *Journal of Traumatic Stress*, *38*(4), 567-579. <https://doi.org/10.1037/tra0001499>
- Dokkedahl, S. B., & Lahav, Y. (2023). A prospective study of the mediating role of tonic immobility

- and peritraumatic dissociation on the 4 DSM-5 symptom clusters of posttraumatic stress disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*, *84*(4), Article 22ml 4613. <https://doi.org/10.4088/JCP.22ml4613>
- Doron LaMarca, S., Niles, B. L., King, D. W., King, L. A., Pless Kaiser, A., & Lyons, M. J. (2015). Temporal associations among chronic PTSD symptoms in US combat veterans. *Journal of Traumatic Stress*, *28*(5), 410-417. <https://doi.org/10.1002/jts.22039>
- Edson, P. H., & Gallup Jr, G. G. (1972). Tonic immobility as a fear response in lizards *Anolis carolinensis*. *Psychonomic Science*, *28*(1), 27-28. <https://doi.org/10.3758/BF03337874>
- Forsyth, J. P., Marx, B., Fusé, T. M. K., Heidt, J., & Gallup Jr, G. G. (2000). *The tonic immobility scale*. Authors.
- Frewen, P. A., & Lanius, R. A. (2006). Toward a psychobiology of posttraumatic self-dysregulation: Reexperiencing, hyperarousal, dissociation, and emotional numbing. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1071*(1), 110-124. <https://doi.org/10.1196/annals.1364.010>
- Fusé, T., Forsyth, J. P., Marx, B., Gallup, G. G., & Weaver, S. (2007). Factor structure of the Tonic Immobility Scale in female sexual assault survivors: An exploratory and confirmatory factor analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, *21*(3), 265-283. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2006.05.004>
- Gallup, G. G., Nash, R. F., Donegan, N. H., & McClure, M. K. (1971). The immobility response: A predator-induced reaction in chickens. *The Psychological Record*, *21*(4), 513-519. <https://doi.org/10.1007/bf03394049>
- Gama, C. M. F., de Souza Junior, S., Gonçalves, R. M., da Conceição Santos, E., Machado, A. V., Portugal, L. C. L., ... & Pereira, M. G. (2022). Tonic immobility is associated with posttraumatic stress symptoms in healthcare professionals exposed to COVID-19-related trauma. *Journal of Anxiety Disorders*, *90*, Article 102604. <https://doi.org/10.1016/j.janxdis.2022.102604>
- Gray, M. J., Litz, B. T., Hsu, J. L., & Lombardo, T. W. (2004). Psychometric properties of the life events checklist. *Assessment*, *11*(4), 330-341. <https://doi.org/10.1177/1073191104269954>
- Hagenaars, M. A. (2016). Tonic immobility and PTSD in a large community sample. *Journal of Experimental Psychopathology*, *7*(2), 246-260. <https://doi.org/10.5127/jep.051915>
- Hassija, C. M., Jakupcak, M., & Gray, M. J. (2012). Numbing and dysphoria symptoms of posttraumatic stress disorder among Iraq and Afghanistan war veterans: A review of findings and implications for treatment. *Behavior Modification*, *38*(6), 834-856. <https://doi.org/10.1177/0145445512453735>
- Heidt, J. M., Marx, B. P., & Forsyth, J. P. (2005). Tonic immobility and childhood sexual abuse: A preliminary report evaluating the sequela of rape-induced paralysis. *Behaviour Research and Therapy*, *43*(9), 1157-1171. <https://doi.org/10.1016/j.brat.2004.08.005>
- Kalaf, J., Coutinho, E. S. F., Vilete, L. M. P., Luz, M. P., Berger, W., Mendlowicz, M., ... & Figueira, I. (2017). Sexual trauma is more strongly associated with tonic immobility than other types of trauma-A population based study. *Journal of Affective Disorders*, *215*, 71-76. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2017.03.009>
- Laurin, A., Hardouin, J. B., Pere, M., Fauvre, M., Bottemanne, H., Richieri, R., ... & Sauvaget, A. (2024). French validation of the tonic immobility scale in patients with post-traumatic stress disorder. *European Journal of Trauma &*

- Dissociation*, 8(4), Article 100449. <https://doi.org/10.1016/j.ejtd.2024.100449>
- Lima, A. A., Fiszman, A., Marques-Portella, C., Mendlowicz, M. V., Coutinho, E. S., Maia, D. C., Berger, W., Rocha-Rego, V., Volchan, E., Mari, J. J., & Figueira, I. (2010). The impact of tonic immobility reaction on the prognosis of posttraumatic stress disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 44(4), 224-228. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2009.08.005>
- Magalhaes, A. A., Gama, C. M., Gonçalves, R. M., Portugal, L. C., David, I. A., Serpeloni, F., ... & de Oliveira, L. (2021). Tonic immobility is associated with PTSD symptoms in traumatized adolescents. *Psychology Research and Behavior Management*, 14, 1359-1369. <https://doi.org/10.2147/PRBMS317343>
- Marshall, G. N., Schell, T. L., Glynn, S. M., & Shetty, V. (2006). The role of hyperarousal in the manifestation of posttraumatic psychological distress following injury. *Journal of Abnormal Psychology*, 115(3), 624-628. <https://doi.org/10.1037/0021-843X.115.3.624>
- Marx, B. P., Forsyth, J. P., Gallup, G. G., & Fusé, T. (2008). Tonic immobility as an evolved predator defense: Implications for sexual assault survivors. *Clinical psychology: Science and Practice*, 15(1), 74-90.
- Möller, A., Söndergaard, H. P., & Helström, L. (2017). Tonic immobility during sexual assault—A common reaction predicting post traumatic stress disorder and severe depression. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, 96(8), 932-938. <https://doi.org/10.1111/aogs.13174>
- Mooren, N., & Van Minnen, A. (2014). Feeling psychologically restrained: The effect of social exclusion on tonic immobility. *European Journal of Psychotraumatology*, 5(1), Article 22928. <https://doi.org/10.3402/ejpt.v5.22928>
- Nash, R. F., & Gallup, G. G. (1976). Habituation and tonic immobility in domestic chickens. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 90(9), 870-876. <https://dx.doi.org/10.1037/h0077265>
- Nicholson, A. A., Friston, K. J., Zeidman, P., Haricharan, S., McKinnon, M. C., Densmore, M., Neufeld, R. W. J., Theberge, J., Corrigan, F., Jetly, F., Jetly, R., Spiegel, D., Lanius, R. A. (2017). Dynamic causal modeling in PTSD and its dissociative subtype: Bottom up versus top-down processing within fear and emotion regulation circuitry. *Human Brain Mapping*, 38(11), 5551-5561. <https://doi.org/10.1002/hbm.23748>
- Nijenhuis, E. R. (2001). Somatoform dissociation: Major symptoms of dissociative disorders. *Journal of Trauma & Dissociation*, 1(4), 7-32. [https://doi.org/10.1300/J229v01n04\\_02](https://doi.org/10.1300/J229v01n04_02)
- Nijenhuis, E. R., Spinhoven, P., Van Dyck, R., Van Der Hart, O., & Vanderlinden, J. (1996). The development and psychometric characteristics of the Somatoform Dissociation Questionnaire(SDQ-20). *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 184(11), 688-694. <https://doi.org/10.1097/00005053-199611000-00006>
- Nijenhuis, E. R., Van Der Hart, O., Kruger, K., & Steele, K. (2004). Somatoform dissociation, reported abuse and animal defence-like reactions. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 38(9), 678-686. <https://doi.org/10.1080/j.1440-1614.2004.01441.x>
- Ozer, E. J., Best, S. R., Lipsey, T. L., & Weiss, D. S. (2003). Predictors of posttraumatic stress disorder and symptoms in adults: A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 129(1), 52-73. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.1.52>
- Reichenheim, M., Souza, W., Coutinho, E. S. F.,

- Figueira, I., Quintana, M. I., de Mello, M. F., ... & Andreoli, S. B. (2014). Structural validity of the Tonic Immobility Scale in a population exposed to trauma: evidence from two large Brazilian samples. *PLoS One*, *9*(4), Article e94367. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0094367>
- Rizvi, S. L., Kaysen, D., Gutner, C. A., Griffin, M. G., & Resick, P. A. (2008). Beyond fear: The role of peritraumatic responses in posttraumatic stress and depressive symptoms among female crime victims. *Journal of Interpersonal Violence*, *23*(6), 853-868. <https://doi.org/10.1177/0886260508314851>
- Rubin, D. C., & Bell, C. F. (2024). Tonic immobility is engaged in most highly stressful and traumatic events: Insights into the relationship of freezing, shame, and sexual assault. *Traumatology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1037/trm0000537>
- Rusli, M. U., Wu, N. C., & Booth, D. T. (2016). Tonic immobility in newly emerged sea turtle hatchlings. *Chelonian Conservation and Biology*, *15*(1), 143-147. <http://www.bioone.org/doi/full/10.2744/CCB-1185.1>
- Rocha-Rego, V., Fiszman, A., Portugal, L. C., Pereira, M. G., de Oliveira, L., Mendlowicz, M. V., ... & Volchan, E. (2009). Is tonic immobility the core sign among conventional peritraumatic signs and symptoms listed for PTSD? *Journal of Affective Disorders*, *115*(1-2), 269-273. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2008.09.005>
- Schauer, M., & Elbert, T. (2010). Dissociation following traumatic stress: etiology and treatment. *Journal of Psychology*, *218*, 109-127. <https://doi.org/10.1027/0044-3409/a000018>
- Solomon, Z., Horesh, D., & Ein-Dor, T. (2009). The longitudinal course of posttraumatic stress disorder symptom clusters among war veterans. *Journal of Clinical Psychiatry*, *70*(6), 837-843. <https://doi.org/10.4088/JCP.08m04347>
- TeBockhorst, S. F., O'Halloran, M. S., & Nylene, B. N. (2015). Tonic immobility among survivors of sexual assault. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, *7*(2), 171-178. <http://dx.doi.org/10.1037/a0037953>
- Terpou, B. A., Harricharan, S., McKinnon, M. C., Frewen, P., Jetly, R., & Lanius, R. A. (2019). The effects of trauma on brain and body: A unifying role for the midbrain periaqueductal gray. *Journal of Neuroscience Research*, *97*(9), 1110-1140. <https://doi.org/10.1002/jnr.24447>
- Waller, G., Hamilton, K., Elliott, P., Lewendon, J., Stopa, L., Waters, A., ... & Chalkley, J. (2001). Somatoform dissociation, psychological dissociation, and specific forms of trauma. *Journal of Trauma & Dissociation*, *1*(4), 81-98. [https://doi.org/10.1300/J229v01n04\\_05](https://doi.org/10.1300/J229v01n04_05)
- West, S. G., Finch, J. F., & Curran, P. J. (1995). Structural equation models with nonnormal variables: Problems and remedies. In R. Hoyle (ed). *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Sage.
- Werner, K. B., & Griffin, M. G. (2012). Peritraumatic and persistent dissociation as predictors of PTSD symptoms in a female cohort. *Journal of Traumatic Stress*, *25*(4), 401-407. <https://doi.org/10.1002/jts.21725>
- Wilczyńska, A., Ziętek, J., Teodorowski, O., Winiarczyk, S., & Adaszek, Ł. (2021). Effect of tonic immobility induction on selected physiological parameters in *Oryctolagus cuniculus* f. *Domesticus* rabbits. *Medycyna Weterynaryjna*, *77*(6), 295-299. <http://dx.doi.org/10.21521/mw.6541>

원고접수일: 2025년 12월 26일

논문심사일: 2026년 2월 2일

게재결정일: 2026년 2월 2일

한국심리학회지: 건강  
The Korean Journal of Health Psychology  
2026. Vol. 31, No. 2, 581 - 605

---

# Validation Study of the Korean Version of the Tonic Immobility Scale(K-TIS)

Seon-Ji Lee      Yun-Kyeong Choi  
Department of Psychology, Keimyung University

This study aimed to translate the Tonic Immobility Scale(TIS), designed to evaluate tonic immobility (TI) reactions following traumatic events, into Korean (K-TIS) and to assess its reliability and validity. Data were gathered from 400 adults throughout South Korea, comprising participants from local communities ( $n=150$ ) and an online professional survey agency ( $n=250$ ). Exploratory factor analyses revealed that a one-factor structure was the best fit for the K-TIS across the samples. The total scale exhibited high internal consistency, and the K-TIS demonstrated significant positive correlations with measures of somatoform and psychoform dissociation, supporting its convergent validity. Additionally, TI scores showed significant differences between individuals with and without posttraumatic stress disorder (PTSD) symptoms. Hierarchical logistic regression analyses indicated that TI significantly predicted classification as PTSD or Complex PTSD, even after controlling for somatoform and psychoform dissociation. Overall, these findings suggest that the K-TIS is a reliable and valid tool for assessing tonic immobility as a trauma-related response in adults.

*Keywords:* tonic immobility(TI), dissociation, trauma, PTSD, validation

부록 1. 연구참여자의 인구사회학적 정보

변인		전체 참가자 (N=400) 빈도(%)	지역사회 참가자 (n=150) 빈도(%)	온라인 참가자 (n=250) 빈도(%)
성별	남	184(46.0%)	59(14.8%)	125(31.3%)
	여	216(54.0%)	91(22.8%)	125(31.3%)
연령	20대	70(17.5%)	51(12.8%)	19( 4.8%)
	30대	104(26.0%)	60(15.0%)	44(11.0%)
	40대	112(28.0%)	24( 6.0%)	88(22.0%)
	50대	82(20.5%)	13( 3.3%)	69(17.3%)
	60대	30( 7.5%)	0( 0%)	30( 7.5%)
거주지역	서울	79(19.8%)	5( 1.3%)	74(18.5%)
	부산	21( 5.3%)	4( 1.0%)	17( 4.3%)
	대구	102(25.5%)	88(22.0%)	14( 3.5%)
	수도권(서울 외)	78(19.5%)	7( 1.8%)	71(17.8%)
	강원권	10( 2.5%)	0( 0%)	10( 2.5%)
	충청권	30( 7.5%)	4( 1.0%)	26( 6.5%)
	호남권	13( 3.3%)	0( 0%)	13( 3.3%)
	영남권	60(15.0%)	39( 9.8%)	21( 5.3%)
	제주도	5( 1.3%)	1( 0.3%)	4( 1.0%)
	무응답	2( 0.5%)	2( 0.5%)	0( 0%)
최종학력	고등졸업 이하	67(16.8%)	37( 9.3%)	30( 7.5%)
	대학졸업(3년제 이하)	62(15.5%)	21( 5.3%)	41(10.3%)
	대학교졸업(4년제 이상)	197(49.3%)	54(13.5%)	143(35.8%)
	대학원이상	73(18.3%)	37( 9.3%)	36( 9.0%)
무응답	1( 0.3%)	1( 0.3%)	0( 0%)	
직업	무직	39( 9.8%)	16( 4.0%)	23( 5.8%)
	학생	26( 6.5%)	22(5.5%)	4( 1.0%)
	사무직	149(37.3%)	28( 7.0%)	121(30.3%)
	기술직	43(10.8%)	8( 2.0%)	35( 8.8%)
	전문직	63(15.8%)	27( 6.8%)	36( 9.0%)
	주부	29( 7.2%)	8( 2.0%)	21( 5.3%)
	기타(군인 등)	50(12.5%)	40(10.0%)	10( 2.5%)
	무응답	1( 0.3%)	1( 0.3%)	0( 0%)
결혼상태	미혼	146(36.5%)	73(18.1%)	73(18.1%)
	기혼/재혼/동거	234(58.6%)	68(17.1%)	166(41.6%)
	이혼/별거/사별	18( 4.5%)	7( 1.8%)	11( 2.8%)
	무응답	2( 0.5%)	2( 0.5%)	0( 0%)
소득수준	하	34( 8.5%)	17( 4.3%)	17( 4.3%)
	중하	94( 23.5%)	37( 9.3%)	57(14.2%)
	중	208(52.0%)	70(17.5%)	138(34.5%)
	중상	54(13.5%)	23( 5.8%)	31( 7.8%)
	상	9( 2.3%)	2( 0.5%)	7( 1.8%)
무응답	1( 0.3%)	1( 0.3%)	0( 0%)	

부록 2. 트라우마 사건별 응답 빈도

생활사건 체크리스트 (Life Event Checklist: LEC) (중복 응답)		전체 참가자 (N=400) 빈도(%)	지역사회 참가자 (n=150) 빈도(%)	온라인 참가자 (n=250) 빈도(%)
1. 자연재해	목격	140(35.0%)	47(11.8%)	93(23.3%)
	직접경험	109(27.3%)	38( 9.5%)	71(17.8%)
	목격 및 직접경험	29( 7.2%)	11( 2.8%)	18( 4.5%)
2. 화재/폭발	목격	165(41.3%)	56(14.0%)	109(27.3%)
	직접경험	28( 7.0%)	5( 1.3%)	23( 5.8%)
	목격 및 직접경험	13( 3.3%)	6( 1.5%)	7( 1.8%)
3. 교통사고	목격	136(34.1%)	54(13.5%)	82(20.6%)
	직접경험	134(33.6%)	45(11.3%)	89(22.3%)
	목격 및 직접경험	41(10.3%)	12( 3.0%)	29( 7.3%)
4. 심한 사고	목격	75(18.8%)	24( 6.0%)	51(12.8%)
	직접경험	52(13.0%)	20( 5.0%)	32( 8.0%)
	목격 및 직접경험	7( 1.8%)	2( 0.5%)	5( 1.3%)
5. 독성물질 노출	목격	33( 8.3%)	23( 5.8%)	10( 2.5%)
	직접경험	10( 2.5%)	5( 1.3%)	5( 1.3%)
	목격 및 직접경험	2( 0.5%)	1( 0.3%)	1( 0.3%)
6. 신체적 폭행	목격	63(15.8%)	17( 4.3%)	46(11.5%)
	직접경험	112(28.0%)	51(12.8%)	61(15.3%)
	목격 및 직접경험	42(10.5%)	20( 5.0%)	22( 5.5%)
7. 무기로 공격당함	목격	26( 6.5%)	18( 4.5%)	8( 2.0%)
	직접경험	25( 6.3%)	18( 4.5%)	7( 1.8%)
	목격 및 직접경험	6( 1.5%)	4( 1.0%)	2( 0.5%)
8. 성폭행	목격	17( 4.3%)	11( 2.8%)	6( 1.5%)
	직접경험	47(11.8%)	30( 7.6%)	17( 4.3%)
	목격 및 직접경험	1( 0.3%)	1( 0.3%)	0( 0%)
9. 기타 외상성 성적경험	목격	24( 6.0%)	10( 2.5%)	14( 3.5%)
	직접경험	88(22.0%)	41(10.3%)	47(11.8%)
	목격 및 직접경험	9( 2.3%)	3( 0.8%)	6( 1.5%)
10. 전투/전쟁터 노출	목격	16( 4.0%)	14( 3.5%)	2( 0.5%)
	직접경험	10( 2.5%)	5( 1.3%)	5( 1.3%)
	목격 및 직접경험	3( 0.8%)	2( 0.5%)	1( 0.3%)
11. 포로	목격	15( 3.8%)	13( 3.3%)	2( 0.5%)
	직접경험	9( 2.3%)	9( 2.3%)	0( 0%)
	목격 및 직접경험	1( 0.3%)	1( 0.3%)	0( 0%)
12. 질병/부상	목격	79(19.8%)	28( 7.0%)	51(12.8%)
	직접경험	51(12.8%)	19( 4.8%)	32( 8.0%)
	목격 및 직접경험	8( 2.0%)	3( 0.8%)	5( 1.3%)
13. 심한 인간적 고통	목격	35( 8.8%)	16( 4.0%)	19( 4.8%)
	직접경험	77(19.3%)	37( 9.3%)	40(10.0%)
	목격 및 직접경험	9( 2.3%)	5( 1.3%)	4( 1.0%)
14. 급작스러운 변사	목격	78(19.5%)	29( 7.2%)	49(12.3%)
	직접경험	11( 2.8%)	11( 2.8%)	0( 0%)
	목격 및 직접경험	1( 0.3%)	1( 0.3%)	0( 0%)
15. 지인의 죽음	목격	84(21.0%)	20( 5.0%)	64(16.0%)
	직접경험	126(31.5%)	45(11.3%)	81(20.3%)
	목격 및 직접경험	11( 2.8%)	5( 1.3%)	6( 1.5%)
16. 나로 인한 타인 부상/상해/죽음	목격	17( 4.3%)	11( 2.8%)	6( 1.5%)
	직접경험	10( 2.5%)	7( 1.8%)	3( 0.8%)
	목격 및 직접경험	0( 0%)	0( 0%)	0( 0%)

부록 3. 지역사회 및 온라인 모집 경로별 K-TIS, SDQ-20, DES 상관분석

	1	2	3	4	5	6
1. K-TIS	-	.44**	.47**	.42**	.49**	.45**
2. SDQ-20	.58**	-	.83**	.82**	.79**	.84**
3. DES	.69**	.65**	-	.98**	.98**	.97**
4. DES 하위요인 (기억상실성 해리)	.56**	.60**	.90**	-	.92**	.95**
5. DES 하위요인 (몰입 및 상상)	.70**	.57**	.95**	.78**	-	.92**
6. DES 하위요인 (이인화 및 비현실감)	.58**	.61**	.86**	.72**	.76**	-
<i>M(SD)</i>	19.39(16.83)	24.49(8.09)	61.36(37.71)	14.13(8.61)	23.70(15.16)	10.58(8.16)
지역사회 참가자						
왜도	.46	2.11	1.75	2.10	1.45	2.99
첨도	-1.06	6.54	3.30	4.77	1.86	10.77
<i>M(SD)</i>	22.83(12.77)	28.56(14.72)	75.06(56.10)	20.21(16.29)	26.50(18.44)	14.00(12.57)
온라인 참가자						
왜도	.15	2.23	1.69	1.74	1.44	1.80
첨도	-.58	4.52	2.01	2.19	1.14	2.20

주. K-TIS=Korean version of the Tonic Immobility Scale, SDQ-20=Somatoform Dissociation Questionnaire, DES=Dissociative Experiences Scale.

대각선 아래는 지역사회 표본( $n=150$ ), 대각선 위는 온라인 표본( $n=250$ )의 상관계수임.

\*\* $p<.01$ .

부록 4. 지역사회 표본( $n=150$ ) : 진단분류에 대한 SDQ-20, DES, K-TIS의 로지스틱 회귀분석

		<i>B</i>	SE	<i>OR</i>	<i>95% CI</i>	<i>p</i>
예측변인		종속변인				
		ITQ(해당 없음 VS PTSD + CPTSD)				
1	SDQ-20	0.089	0.036	1.093	1.020 - 1.172	.012
	DES	0.035	0.008	1.035	1.018 - 1.053	.000
-2LL=104.133, Nagelkerke $R^2=.471$ , Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2 = 24.218(p=.002)$						
2	SDQ-20	0.053	0.038	1.055	.978 - 1.137	.164
	DES	0.022	0.010	1.022	1.003 - 1.042	.023
	K-TIS	0.061	0.021	1.063	1.019 - 1.109	.004
-2LL=95.240, Nagelkerke $R^2=.532$ , Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2=11.491(p=.175)$						

부록 5. 온라인 표본( $n=250$ ) : 진단분류에 대한 SDQ-20, DES, K-TIS의 로지스틱 회귀분석

		<i>B</i>	SE	<i>OR</i>	<i>95% CI</i>	<i>p</i>
예측변인		종속변인				
		ITQ(해당 없음 VS PTSD + CPTSD)				
1	SDQ-20	0.056	0.020	1.058	1.017 - 1.100	.006
	DES	0.014	0.005	1.014	1.004 - 1.025	.006
-2LL=157.231, Nagelkerke $R^2=.287$ , Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2=5.989(p=.649)$						
2	SDQ-20	0.053	0.020	1.054	1.013 - 1.097	.009
	DES	0.012	0.005	1.012	1.002 - 1.023	.023
	K-TIS	0.039	0.019	1.040	1.001 - 1.080	.043
-2LL=153.082, Nagelkerke $R^2=.481$ , Hosmer & Lemeshow test: $\chi^2=9.560(p=.297)$						