한국심리학회지 : 임 상
The Korean Journal of Clinical Psychology
2004. Vol. 23, No. 1, 207-220

한국판 불안민감성 지표의 요인구조: 위계적 모형에 대한 확인적 요인분석*

조 용 래†

한림대학교 심리학과

불안민감성은 불안장애, 특히 공황장애의 발생, 유지 및 치료에 중요한 역할을 하는 것으로 알려져 있다. 16문항으로 된 불안민감성 지표 (Anxiety Sensitivity Index, ASI)가 개발된 이래로, 그 요인구조에 관해서는 많은 논란이 있어 왔다. 본 연구는 한국판 ASI의 요인구조를 밝히기 위하여, 선행 연구들에서 보고된 여러 가지 요인 모형들을 확인적 요인분석으로 평가하였다. 한국판 ASI를 333명의 대학생들에게 실시하여 그들의 반응을 수집하였다. 확인적 요인분석 결과, Peterson과 Heilbronner (1987)가 원래 확인한 네 개의 1차 요인들, 즉 정신적 재앙, 공적으로 관찰 가능한 불안반응, 심폐위장계 감각 및 혈관미주신경계 감각 등에 대한 공포라는 1차 요인들과 불안민감성이라는 2차 요인으로 이루어진 위계적 4 요인모형이 수집된 자료에 가장 잘 부합되었다. 끝으로, 본 연구의 의의와 제한점 및 앞으로의 연구 문제에 관해 논의하였다.

주요어 : 불안민감성, 한국판 ASI, 불안장애, 확인적 요인분석, 위계적 4요인모형

---

* 이 논문은 한림대학교의 학술연구지원사업 지원연구비에 의하여 지원되었음.
이 연구의 일부 내용은 2002년 한국심리학회 연차학술대회 및 2003년 Association for Advancement of Behavior Therapy의 제 37차 연차학술대회에서 발표되었음.

† 교신저자(Corresponding Author) : 조 용 래 / 한림대학교 심리학과 / (200-702) 강원도 춘천시 옥천동 1번지
FAX : 033-256-3424 / E-mail : yrcho@hallym.ac.kr

불안민감성 (anxiety sensitivity)은 Reiss와 McNally (1985)에 의해 처음 소개된 이래 오늘날까지 불안장애에 관한 이론과 연구 및 임상 실제에서 많은 주목을 받고 있다. 불안민감성이란 불안관련 감각에 대한 공포로서 그러한 감각들이 끔찍한 신체적, 심리적 또는 사회적 결과를 초래할 것이라는 신념에 기초하고 있다(Reiss, 1987, 1991; Reiss & McNally, 1985). Reiss 등의 기대이론에 따르면, 불안민감성은, 타인의 부정적 평가에 대한 공포, 상해 또는 죽음에 대한 민감성 등과 함께, 세 가지 근본적인 공포(민감성)에 속하며, 다양한 종류의 공포반응에 대한 일종의 증폭요인 (amplification factor)으로 작용한다. 즉 불안민감성 수준이 높은 개인이 스트레스 자극에 직면하여 불안해지면 불안증상 그 자체가 심장마비나 정신병 등 어떤 끔찍한 결과를 가져올까봐 걱정할 가능성이 많으며, 이로 인해 불안이 더욱 심해질 수 있다. 이렇게 됨으로써 스트레스 자극들이 불안관련 감각을 일으키고 이런 감각을 위협으로 잘못 지각하는 인지적 오평가(cognitive misappraisal)로 인해 더 심한 불안이 초래되는 악순환이 형성된다. 따라서 불안민감성은 불안장애, 특히 공황장애의 발생과 유지과정에서 중요한 역할을 하는 일종의 위험 또는 취약성요인으로 간주된다.

실제로, 많은 연구들에서 불안민감성이 공황발작 및 관련 증상, 그리고 공황장애의 발병, 유지 및 치료적 변화와 밀접한 관계가 있는 것으로 밝혀졌다. 먼저, 각 집단별로 불안민감성 수준을 측정하여 비교한 기술적 연구들은 공황장애집단이 다른 정신장애 및 비임상적 통제집단에 비해 더 높은 불안민감성 수준을 보인다고 일관되게 보고하였다(예: Taylor, Koch, & McNally, 1992). 다음으로, 비임상적 표본을 대상으로 여러 종류의 공황유도 방법을 사용한 실험실 도전 연구들 (예: Harrington, Schmidt, & Telch, 1996; Holloway & McNally, 1987; Rapee & Medoro, 1994; Telch, Silverman, & Schmidt, 1996)에 따르면, 불안민감성이 높은 집단은 낮은 집단에 비해 과호흡, 카페인 및 탄산가스 등에 대해 더 심한 공포반응을 보였다. 뿐만 아니라, 여러 종단적 연구들은 불안민감성이 공황발작 및 공황장애의 발생 및 유지를 유의미하게 예측한다고 보고하였다(Ehlers, 1995; Maller & Reiss, 1992; Schmidt, Lerew, & Jackson, 1997, 1999). 더 나아가, 불안민감성 등에 초점을 맞춘 인지행동치료를 받은 공황장애 환자들은 치료 종결 후 및 추후 평가 시에 공황장애의 여러 증상들이 유의미하게 완화되었으며 (예: Barlow, Gorman, Shear, & Woods, 2000; Telch et al., 1993), 인지행동치료 후에 나타나는 공황장애의 주요 증상들의 완화는 불안민감성 등 공포에 대한 공포의 변화에 의해 매개되는 것으로 밝혀졌다(예: Smits, Powers, Cho, & Telch, in press; Cho, Smits, Powers, & Telch, 2003). 이러한 연구들을 종합적으로 고려할 때, 불안민감성은 불안장애, 특히 공황장애에서 중요한 역할을 담당함을 알 수 있다.

불안민감성을 측정하기 위한 도구로는 불안민감성 지표(Anxiety Sensitivity Index, ASI)가 가장 널리 사용되고 있다(Reiss, Peterson, Gursky, & McNally, 1986). 불안민감성 및 그 측정도구인 ASI의 신뢰도와 대부분의 타당도는 광범위하게 지지를 받고 있다. 이와 달리, ASI의 요인구조에 관해서는 국내외에서 지금까지 많은 연구가 수행되었으나, 아직도 논란이 계속되고 있는 실정이다(예: Blais et al., 2001; Rodriguez, Bruch, Pagano, Spencer, & Keller, 2004; Schmidt & Joiner, 2002). ASI의 요인구조에 대한 논란에서 가장 뜨거운 쟁점 중 한 가지는 ASI가 단일 요인으로 이루어져 있는가, 혹은 다요인구조로 이루어져 있는가 하는 질문

이다. 불안민감성은 원래 단일차원의 구성개념으로 가정되었다(Reiss & McNally, 1985). 그렇지만 불안민감성의 측정도구인 ASI의 요인구조를 다룬 여러 경험적 연구들은 서로 상이한 결과를 보고하였다.

탐색적 및 확인적 요인분석을 사용한 외국의 여러 선행 연구들을 살펴보면, 단일요인(예 : Reiss et al., 1986; Taylor, Koch, McNally, & Crockett, 1992), 3개의 요인(Deacon & Valentiner, 2001; Rodriguez et al., 2004; Taylor, Koch, Woody, & McClean, 1996; Zinbarg, Barlow, & Brown, 1997), 4개의 요인(Cox, Parker, & Swinson, 1996; Peterson & Heilbonner, 1987; Telch, Shermis, & Lucas, 1989; Wardle, Ahmed, & Hayward, 1990)들이 각각 보고되어 있다. 우리나라에서는, 외국과 달리, ASI의 요인구조를 주제로 다룬 연구가 지금까지 원호택, 박현순과 권석만(1995)의 연구 단 1편만 보고되어 있을 뿐이다. 그들은 한국판 ASI의 요인구조를 알아보기 위하여, 정신과 외래 환자, 대학생 및 일반인 361명으로부터 수집된 자료에 대해 주성분분석을 사용하였다. 그 결과, 한국판 ASI는 단일 요인구조로 이루어져 있다고 보고하였다.

이와 같이 선행 연구들에서 요인구조가 일관되게 나오지 않은 이유는 여러 가지로 생각해 볼 수 있다. ASI의 요인구조가 본질적으로 불안정하기 때문이거나, 그 요인구조가 전집에 따라서 다르기 때문이든지, 아니면 요인분석방법이 서로 달라서 또는 부적절했기 때문일 가능성이 있다(Taylor, 1995). 뿐만 아니라, 잠재적으로 부적절한 문항이 포함되어 있기 때문이거나, 혹은 표본의 크기가 작기 때문일 가능성도 있다(Blais et al., 2001).

이와 관련하여, ASI의 요인구조에 대한 계속되는 논란을 Lilienfeld, Turner와 Jacob(1993)이 제안한 위계적 모형으로 해결하려는 시도가 최근에 나타났다(예: Rodriguez et al., in press; Zinbarg et al., 1997). 위계적 모형이란 ASI가 여러 개의 1차 요인들로 이루어져 있으면서 이 요인들 모두 한 개의 2차 요인에 부하되는 요인모형을 말한다. ASI가 여러 개의 요인으로 이루어져 있다고 주장하는 연구들은 위계적 모형에서 1차 요인에 초점을 맞추고 있는데 비해 단일 요인으로 구성되어 있다고 주장하는 연구들은 위계적 모형에서 2차 요인에 초점을 맞추고 있다고 제안함으로써 상이해 보이는 이전의 많은 연구발견들을 한 모형으로 통합할 수 있게 해준다. 그러나 선행 연구들을 살펴보면, ASI 요인구조의 위계적 성질에 대한 적절한 검증은 아직까지 충분히 이루어지지 않은 것으로 보인다. 지금까지 두 편의 연구가 보고 되어 있는데(Rodriguez et al., 2004; Zinbarg et al., 1997), 이 두 연구 모두 위계적 3요인모형이 독립적인 3요인모형 및 단일 요인모형에 비해 수집된 자료에 더 잘 부합된다는 결과를 보고하였을 뿐이며 다른 위계적 모형들과 비교하지는 않았다. 따라서 다른 경쟁적인 모형들 - 예컨대, 위계적 4 요인모형 - 도 함께 상정한 후 그 중에서 어떤 모형이 수집된 자료에 가장 적합한 지를 검증해 볼 필요가 있다.

이러한 맥락에서 본 연구는 지금까지 보고된 ASI의 다양한 요인모형들 중 어떤 모형이 충분한 크기의 우리나라 표본을 대상으로 수집된 자료에 가장 잘 부합하는 지를 검증하기 위하여 확인적 요인분석을 적용하였다. 알려져 있다시피, 확인적 요인분석은 이전 연구결과나 또는 이론에 바탕을 둔 여러 가지 가설적 모형 중 어떤 요인구조 모형이 실제 자료들과 잘 부합되는 지를 검증하는데 사용된다. 이는 구조방정식 모형의 특별한 경우로서 여러 개의 측정변인을 이용

하여 추출된 공통변량을 잠재변인으로 사용한다. 따라서 측정오차가 통제된다는 이점이 있을 뿐만 아니라, 각 모형에 대한 적합도 지수를 제공해 주기 때문에 대안적인 경쟁모형들에 대한 통계적인 비교 평가가 가능하다는 장점이 있다 (Floyd & Widaman, 1995).

방 법

연구 대상

지방 소재 대학교에 재학 중인 대학생 340명을 대상으로 한국판 ASI를 실시하였다. 그 중 ASI의 모든 문항에 답하지 않은 피험자의 자료를 제외하고, 333명(남자 214명, 여자 119명)의 자료가 최종 분석에 포함되었다. 분석에 포함된 참가자들의 연령은 평균 21.88세(SD=3.09세)였으며, 범위는 18세에서 33세까지 다양했다.

측정도구

한국판 Anxiety Sensitivity Index(원호택 등, 1995; Reiss et al., 1986)

불안관련 감각에 대한 공포 및 그런 감각의 부정적 결과에 대한 신념에 동의하는 정도를 평가하기 위하여 개발된 총 16개 문항의 자기 보고형 검사이다. 각 문항은 1점(전혀 동의하지 않는다)부터 5점(아주 많이 동의한다)까지 Likert 척도 상에 평정하도록 되어 있다. 본 연구에서는 원호택 등(1995)이 한국말로 번역한 검사를 사용하였다. 이 한국판 ASI의 내적 합치도(Cronbach's α)는 .91, 반분신뢰도는 .94, 그리고 2주 간격의 검사-재검사 신뢰도는 .90이었다.

대안적인 요인모형들

확인적 요인분석을 위해, 선행연구를 기초로 13가지 모형들을 구체화시켜보았다. 각 요인모형들을 살펴보면 다음과 같다.

단일 요인모형 1: ASI의 16개 문항들이 단일한 요인으로 이루어져 있다고 가정하는 모형이다 (예: 원호택 등, 1995; Reiss et al., 1986).

단일 요인모형 2: 불안민감성과 부정적 평가에 대한 공포간의 구분이 모호해진다는 이유를 들어 Taylor 등 (1992)이 제외해야 한다고 주장한 문항 7과 13을 뺀 ASI의 14개 문항들이 단일 요인에 부하된다고 가정하는 모형이다.

단일 요인모형 3: Schmidt와 Joiner (2002)가 상관 및 요인분석 결과에서 문항-전체 척도간의 낮은 상관, 문항간의 낮은 상관, 그리고 어떤 요인에도 부하되지 않았다(문항 7)는 이유로 문항 1, 5 및 7을 제외시킨 후 ASI의 나머지 13개 문항이 단일 요인으로 이루어져 있다고 가정하는 모형이다.

단일 요인모형 4: Blais 등 (2001)의 분석에서 제안한 대로 문항 1, 5, 7, 8 및 13을 제외시킨 후 ASI의 나머지 11개 문항이 단일 요인으로 이루어져 있다고 가정하는 모형이다.

상관된 3요인모형 1: Taylor 등(1996)의 탐색적 요인분석 결과에 기초하여 세 개의 요인이 서로 상관되어 있다고 가정하는 모형이다. 공적으로 관찰 가능한 불안반응에 대한 공포요인에는 문항 1, 3, 4, 5, 6, 10, 13, 14, 16, 인지적 통제력 상실에 대한 공포요인에는 문항 2, 12, 15, 신체감각에 대한 공포요인에는 문항 6, 7, 8, 9, 10, 11이 부하되었다.

상관된 3요인모형 2[1]: Zinbarg 등(1997)이 탐색

1) Zinbarg 등(1997)은 탐색적 요인분석을 사용하여 상관된 3 요인모형을 보고하였으며, 더 나아가 확인적 요인분석을 사용하여 위계적 3요인모형이 단일

적 및 확인적 요인분석 결과 제안한 모형이다. 문항 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 14는 신체적 염려요인에, 문항 2, 12, 15, 16은 정신적 무능 염려요인에, 그리고 문항 1, 5, 13은 사회적 염려요인에 부하되며, 이 세 요인은 서로 상관된 것으로 가정되었다.

상관된 3요인모형 3: Deacon과 Valentiner(2001)의 탐색적 요인분석 결과에 기초하여 세 개의 요인이 서로 상관되어 있다고 가정하는 모형이다. 문항 3, 4, 6 8, 9, 10은 신체적 염려요인에 문항 2, 11, 12, 13, 14, 15, 16은 인지적 염려요인에, 그리고 문항 1, 5는 사회적 염려요인에 부하되었다.

상관된 4요인모형 1: Peterson과 Heilbronner (1987)의 탐색적 요인분석 결과에 기초하여 네 개의 요인이 서로 상관되어 있다고 가정하는 모형이다. 정신적 재앙에 대한 공포요인에는 문항 2, 12, 15, 16, 공적으로 관찰 가능한 불안반응에 대한 공포요인에는 문항 1, 5, 심폐 위장계 감각에 대한 공포요인에는 문항 6, 8, 9, 10, 11, 그리고 혈관미주신경계 감각에 대한 공포요인에는 문항 3, 4, 13, 14가 속했다.

상관된 4요인모형 2: Telch 등(1989)의 4 요인 구조 모형에 기초하여 수립되었다. 신체감각에 대한 염려요인에는 문항 3, 4, 7, 8이, 정신적/인지적 무능에 대한 염려요인에는 문항 2, 12, 13, 14, 15, 16이 해당되었다. 정서적 통제의 지각된 중요성요인으로는 문항 1, 5가, 그리고 심폐기능 부전에 대한 염려요인에는 문항 6, 9, 10이 속했다. Telch 등(1989)은 원래 네 요인들 간의 상관을 가정하지는 않았으나, 본 연구에서는 Peterson과 Heilbronner(1987)의 요인모형과 동일한 조건에서 비교하기 위하여 네 가지 요인들이 서로 상관되어 있는 것으로 가정하였다.

상관된 4요인모형 3: Wardle 등(1990)의 4요인 구조 모형에 기초하여 수립되었다. 심폐증상에 대한 공포요인에는 문항 3, 4, 6, 9, 10, 14, 16이, 정신적 통제력의 상실에 대한 공포요인에는 문항 2, 12, 14, 15, 16이 해당되었다. 위장증상에 대한 공포요인에는 문항 7, 8, 11, 13이, 그리고 자신의 불안증상을 타인이 알아채는 것에 대한 염려요인에는 문항 1, 5가 속했다. Wardle 등(1990)은 원래 네 요인들 간의 상관을 가정하지 않았으나, 본 연구에서는 Peterson과 Heilbronner (1987)의 요인모형과 동일한 조건에서 비교하기 위하여 네 가지 요인들이 서로 상관되어 있는 것으로 가정하였다.

위계적 4요인모형 1: Peterson과 Heilbronner (1987)의 탐색적 요인분석 결과에서 추출된 네 개의 1차 요인들이 불안민감성이라는 2차 요인에 부하되는 것으로 가정한 위계적인 4요인모형이다.

위계적 4요인모형 2: Telch 등(1989)의 탐색적 요인분석 결과에서 추출된 네 개의 1차 요인들이 불안민감성이라는 2차 요인에 부하되는 것으로 가정한 위계적인 4 요인모형이다.

위계적 4요인모형 3: Wardle 등(1990)의 탐색적 요인분석 결과에서 추출된 네 개의 1차 요인들이 불안민감성이라는 2차 요인에 부하되는 것으로 가정한 위계적인 4 요인모형이다.

자료 분석

한국판 ASI의 요인구조를 검증하기 위해 EQS

요인모형 및 독립된 3요인모형에 비해 수집된 자료에 더 적합한 것으로 보고하였다. 상관된 3요인모형과 위계적 3요인모형은 모든 적합도 지수가 동일한 것으로 나타나는 수학적으로 동치모형이므로, 이름이 다르더라도 서로 동일한 모형을 의미하며, 여기서는 문맥에 따라 섞어서 사용하고 있다.

program(Bentler, 1990)을 사용하여 각 대안적 모형에 대한 확인적 요인분석을 수행하였다. 13가지 대안적 모형들의 적합도를 평가하기 위하여, 카이자승 값 외에 표본의 크기에 민감하게 영향을 받지 않고 모형의 간명성을 선호하는 지수로 알려진 Nonnormed fit index(NNFI)와 Root mean square error of approximation(RMSEA), 그리고 모형의 간명성을 고려하지는 않지만 표본크기에 영향을 받지 않고 모형오류를 측정하는 Comparative fit index(CFI)를 적합도 지수로 사용하였다. NNFI와 CFI는 대략 .90 이상이면 모형의 적합도가 좋은 것으로 간주되며(Schumacker & Lomax, 1996), RMSEA 값이 .05 이하이면 적합도가 좋은 모형, .08 이하이면 적절한 모형, .10 이상이면 나쁜 모형으로 해석된다(홍세희, 2000; Browne & Cudeck, 1993). 서로 둥지(nested) 관계에 있는 모형들을 비교하기 위하여, 카이자승 차이검증을 사용하였다(Breckler, 1990; Long, 1983).

결 과

13가지 대안적인 요인모형들의 적합도를 비교하기 위하여 확인적 요인분석을 적용한 결과는 표 1에 제시되어 있다. 확인적 요인분석 결과, 13가지 대안적 모형 모두 카이자승 검증에서는 기각되었다. 그러나, 카이자승 검증의 경우 모형이 변인사이의 관계를 완벽하게 설명한다는 엄격한 가설을 영가설로 설정하고 있어 영가설을 아주 쉽게 기각하는 경향이 있다는 점과, 표본 크기에 매우 민감하여 표본의 크기가 클수록 영가설이 쉽게 기각된다는 제한점을 고려하여 그 결과를 심각하게 간주하지는 않았다.

대신에, 각 모형별로 NNFI, CFI 및 RMSEA의 값을 살펴보았다. 이 세 가지 적합도 지수를 검토해 본 결과, 네 가지 단일 요인모형 모두 적합도가 나빴으며, 상관된(또는 위계적) 3요인모형들도 역시 적합도가 미흡하였다. 이 모형들에 비해, 상관된 4 요인모형들과 위계적 4 요인모형들은 적합도가 다소 나은 편이었으며, 그 중에서도 Peterson과 Heilbronner(1987) 가 원래 보고했던 상관된 4요인모형과 이를 기초로 본 연구에서 새롭게 상정된 위계적 4요인모형 양자 모두가 수집된 자료에 비교적 적절하게 부합되는 것으로 나타났다.

서로 둥지관계에 있는 Peterson과 Heilbronner (1987)의 상관된 4요인모형과 이를 기초로 한 위계적 4요인모형 간의 적합도를 비교하기 위하여, 카이자승 차이검증을 수행하였다. 그 결과, 위계적 4요인모형이 더 나은 것으로 밝혀졌다 [$\chi^2(3, N=333)=3.09$, ns]. 따라서 Peterson과 Heilbronner (1987)가 원래 보고했던 상관된 4요인모형을 기초로 본 연구에서 새롭게 상정된 위계적 4요인모형이 다른 대안적인 모형들에 비해 수집된 자료에 가장 잘 부합되었다.

이 위계적 4요인모형에서 각 문항과 1차 요인 간, 그리고 1차 요인과 2차 요인 간의 표준화된 요인계수 추정치는 그림 1에 제시되어 있다. 그림 1에서 보듯이, 각 개별 문항들과 해당 1차 요인들 간의 표준화된 요인계수 추정치들은 모두 유의미하였다(범위 = .555 ~ .817 all $ps<.05$). 아울러, 2차 요인과 공적으로 관찰 가능한 불안반응에 대한 공포요인 간의 표준화된 요인계수 추정치가 .456으로서 유의미하였으며($p<.05$), 나머지 다른 세 개의 1차 요인들 간의 계수 추정치들은 그 범위가 .832에서부터 .987까지 로서 대단히 높았다(all $ps<.05$).

표 1. 각 요인모형들의 적합도

모 형	χ^2	*df*	NNFI	CFI	RMSEA(90% CI)
단일요인					
ASI-16	489.345	104	.793	.821	.105(.096-.115)
ASI-14	415.559	77	.794	.826	.115(.104-.126)
ASI-13	378.807	65	.808	.840	.121(.109-.132)
ASI-11	324.070	44	.791	.833	.138(.124-.152)
상관된 3요인					
Taylor et al.(1996)	393.984	99	.834	.863	.095(.085-.104)
Zinbarg et al.(1997)	341.687	87	.852	.877	.094(.083-.104)
Deacon & Valentiner(2001)	355.957	87	.843	.870	.097(.086-.107)
상관된 4요인					
Peterson & Heilbronner(1987)	269.783	84	.888	.910	.082(.071-.092)
Telch et al.(1989)	315.235	84	.856	.885	.091(.080-.102)
Wardle et al.(1990)	339.983	98	.862	.887	.086(.076-.096)
위계적 4요인					
Peterson & Heilbronner(1987)	272.868	86	.890	.910	.082(.071-.093)
Telch et al.(1989)	318.301	86	.858	.884	.090(.080-.101)
Wardle et al.(1990)	343.670	100	.864	.887	.086(.076-.095)

주. NNFI = Nonnormed fit index; CFI = Comparative fit index; RMSEA = Root mean square error of approximation.

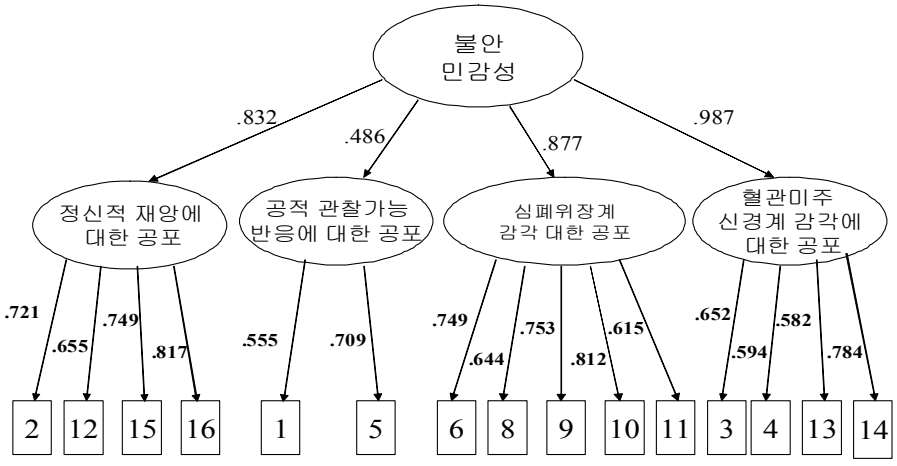

그림 1. 본 연구에서 지지된 위계적 4요인 모형과 표준화된 요인계수 추정치

논 의

본 연구는 한국판 ASI의 요인구조를 검증하기 위하여, 선행 연구 결과들을 토대로 여러 가지 대안적 요인모형들을 상정한 후 그 중 어떤 모형이 대학생 집단을 대상으로 수집된 자료에 가장 잘 부합되는 지를 확인적 요인분석으로 알아보고자 하였다. 그 결과, Peterson과 Heilbronner (1987)가 원래 보고했던 상관된 4요인모형을 기초로 본 연구에서 새롭게 상정된 위계적 4요인모형이 다른 대안적인 모형들에 비해 수집된 자료에 더 잘 부합되는 것으로 밝혀졌다. 반면에, 불안민감성 및 그 측정도구인 ASI의 원래 개발자들(Reiss & McNally, 1985; Reiss et al., 1986)의 의도와 달리, 단일 요인만을 가정한 여러 모형들은 모두 적합도가 나빠서 지지되지 않았다. 본 연구에서 적합도가 비교적 적절했을 뿐 아니라 여러 대안적인 요인모형들에 비해 더 나은 것으로 밝혀진 위계적 4요인모형은 1차 요인으로 정신적 재앙, 공적으로 관찰 가능한 불안반응, 심폐위장계 감각, 그리고 혈관미주신경계 감각에 대한 공포 등 네 개가 있으며 이 요인들 간의 공변량이 불안민감성이라는 한 개의 2차 요인에 의하여 잘 설명된다고 가정하고 있다. 따라서 이 결과는 한국판 ASI의 전체 변량 중 불안민감성이라는 단 한 개의 일반적 요인에 의해 설명되는 변량을 넘어서서 네 개의 1차 요인에 의해 추가로 설명되는 변량이 유의미하다는 점을 시사한다. 더 나아가, ASI의 1차 요인과 2차 요인이 위계적 관계를 이루고 있다는 Lilienfeld 등(1993)의 주장을 경험적으로 뒷받침해준다고 하겠다.

아울러, 최근 외국의 연구들(Deacon & Valentiner, 2001; Rodriguez et al., 2004; Taylor et al., 1996; Zinbarg et al., 1997)에서 경험적으로 지지를 받아 많은 주목을 받고 있는 위계적(또는 상관된) 3요인모형 모두 본 연구에서는 적합도가 미흡하였다. 본 연구에서 가장 적합한 모형으로 밝혀진 위계적 4요인모형과 외국의 연구들에서 최근 지지된 Zinbarg 등 (1996)의 위계적 3요인모형을 비교해 볼 때, 1차 요인 중 전자의 정신적 재앙에 대한 공포요인은 후자의 정신적 무능 염려 요인과, 그리고 전자의 공적으로 관찰 가능한 불안반응에 대한 공포요인은 후자의 사회적 염려 요인과 문항 구성이 거의 일치하였다. 반면에, 후자의 신체적 염려요인이 전자에서는 심폐위장계 감각 및 혈관미주신경계 감각에 대한 공포라는 두 개의 요인으로 나누어졌다는 점은 양 모형간의 차이점이다.

이처럼 두 연구 간에 결과가 다소 다르게 나온 가능한 이유는 몇 가지 관점에서 생각해 볼 수 있다. 먼저, 두 연구의 대상이 달랐기 때문일 수 있다. Zinbarg 등(1996)의 연구와 이 연구의 결과를 반복 검증한 Rodriguez 등(2004)의 연구 양자 모두 불안장애 또는 우울장애로 진단받은 환자들을 대상으로 하였는데 비해, 본 연구는 대학생들을 대상으로 하였다. 또한 각 연구에 참가한 사람들이 속한 문화권이 서로 다르기 때문에 결과가 약간 상이하게 나왔을지도 모른다. 결국 이런 차이점 때문에 결과가 서로 다르게 나왔을지 여부는, 뒷부분에서도 제안하고 있듯이, 추후 연구를 통해 밝혀질 필요가 있겠다. 그러나, 이런 표본의 상이함보다는 더 근본적인 이유를 다음과 같이 고려해 볼 수 있다. 즉, 외국에서 확인적 요인분석을 사용한 Zinbarg 등(1996) 및 Rodriguez 등(2004)의 연구 모두 위계적 3요인모형을 단일 요인모형 및 독립된 3요인모형하고만 비교 검증했을 뿐, 대안적 모형으로 위계적 4요인모형을 직접 고려하지 않았다는 한계점이 있다. 그 뿐만 아니라, 외국의 두 연구와 본 연구에서 각각 보고된 위계적 3요인모형의 적합도는

서로 거의 비슷해 보였다. 즉, Zinbarg 등(1996)의 연구에서는 CFI = .892, RMSEA = .097이었고, Rodriguez 등(2004)의 연구에서는 CFI = .865, RMSEA = .089이었으며, 그리고 본 연구(표 1 참조)에서는 CFI = .877, RMSEA = .094였다. 따라서 ASI의 요인구조에 관해 더욱 분명한 결론을 내리기 위해서는, 외국 연구들에서 수집된 자료를 가지고 확인적 요인분석을 추가로 수행한 후 위계적 3요인모형과 본 연구에서 지지된 위계적 4요인모형의 적합도를 직접 비교 검증할 필요가 있다.

한국판 ASI가 위계적 요인구조로 이루어져 있다는 본 연구의 결과는 불안민감성과 관련된 영역의 이론 및 연구, 그리고 임상 실제에서 몇 가지 중요한 의의가 있다고 생각한다. 우선, 이론적 측면에서 볼 때, 각 요인들이 일련의 구분되는 기제들에 상응한다고 가정할 경우(Cattell, 1978) 본 연구의 결과는 불안민감성이 하나의 일반 기제(상위 요인)와 네 개의 특수 기제(하위 요인) 등 다섯 개의 기제로 구성되어 있음을 시사한다. 더 나아가, 위계적 모형의 상위 수준에서 일반 요인이 하나라는 사실은 불안민감성을 단일 구성개념으로 보는 입장과 일치한다. 이와 함께, 위계적 모형의 하위 수준에서 네 개의 요인이 있다는 발견은 불안민감성이라는 구성개념 내에 네 가지 의미 있는 하위 영역이 있다는 다차원적인 견해와 일치한다. 즉 위계적 모형의 하위 수준에서 제각기 구분되는 1차 요인들은 해당 증상영역 - 인지적 증상, 공적으로 관찰 가능한 증상, 심폐위장계 증상, 그리고 혈관미주신경계 증상 - 에 대한 공포를 반영한다.

불안민감성에 대한 다차원적 견해는 특히 공황장애에 대한 인지의 상호작용모형(Cox, 1996)으로 더욱 정교화되고 발전될 수 있다. Cox의 상호작용모형은 불안민감성을 다차원적인 특질 또는 취약성으로 간주하는데 각 차원별로 그것에 일치하는 상황적 촉발자극이 제시되면 급성적인 재앙적 인지와 공황발작이 초래될 것이라고 가정한다. 예컨대, 심호흡계 감각에 대한 공포가 두드러진 사람은 다른 종류의 증상에 대한 공포가 현저한 사람에 비해 자발적인 과호흡과제 수행 시 더 심한 불안반응 및 공황발작을 보일 가능성이 높다는 것이다. 이러한 점들은 공황발작이 성질상 다차원적이며 공황장애가 이질적인 상태를 나타낼 가능성이 있다는 견해(예: Lelliott & Bass, 1990; Schmidt, 1999)와도 통한다. 예컨대, 공황장애 환자들이 공황과 관련된 각성의 결과에 대해 갖는 신념은 신체적 염려, 사회적 염려 및 통제력 상실 영역 등 세 가지로 군집화되는 경향이 있다(Telch et al., 1989). 뿐만 아니라, 공황발작이나 공황장애의 발병과정에 다수의 심리적 요인들(예: 특정한 사회학습경험)이 관여한다는 입장(예: Ehlers, 1993) 역시 불안민감성의 다차원적 견해를 지지한다고 하겠다. 이를테면, 심각한 천식으로 고통 받는 부모를 보면서 자란 자녀의 경우 호흡계 증상이 위험하다고 학습할 가능성이 높으며 이러한 학습경험으로 인해 호흡계 증상에 대한 공포라는 불안민감성이 형성될 수 있다.

한국판 ASI의 요인구조에 대한 대안적 모형들 중에서 위계적 4요인모형이 가장 적합하다는 본 연구의 결과는 한국판 ASI의 전체점수가 위계상 상위 수준에 있는 일반 요인에 대한 해석 가능한 측정치를 제공해 준다는 점을 시사한다. 또한 불안민감성에 관해 연구할 때, 한국판 ASI의 전체 점수 뿐 아니라, 위계상 하위 수준에 있는 네 개의 요인에 근거하여 하위척도 점수를 사용할 필요성 및 경험적 근거를 제공해 준다고 하겠다. 이에 더해, Cox(1996)의 상호작용모형에서 보면 각 하위 요인에 일치하는 상황적 촉발자극을 찾아내기 위해서는 각 하위 요인들을 신뢰롭게 평

가할 필요가 있다. 이처럼 한국판 ASI의 각 하위 요인에 근거한 척도 점수들을 사용하게 되면, 불안민감성의 각 하위차원들이 특정한 불안 또는 기분 장애들에서 담당하는 차별적인 역할을 밝히는 데에도 기여할 것으로 생각한다. 외국에서 이루어진 선행 연구들(Taylor et al., 1996; Zinbarg et al., 1997)에 따르면, 다른 임상집단들에 비해 공황장애 집단이 신체적 염려 요인 척도에서, 사회공포증 집단이 사회적 염려 요인 척도에서, 그리고 주요 우울장애 집단이 정신적 무능 요인 척도에서 더 높은 점수를 보였다.

본 연구에서 지지된 한국판 ASI의 위계적 4요인모형은 임상 실제에서도 중요한 의의를 지닌다. 불안민감성의 각 하위차원들을 구체적으로 평가하게 되면, 특정한 불안 또는 기분장애 환자들을 감별 진단하는 데, 그리고 공황발작이나 공황장애의 하위 유형을 분류하는 데 도움을 받을 수 있다. 더 나아가, 개별 내담자별로 각 증상영역에 대한 공포(또는 염려)의 정도를 자세하게 파악할 수 있으며, 이를 기초로 개인의 특별한 공포 주제에 맞추어 치료 전략을 짤 수 있을 것이다(Telch et al., 1989).

이와 같이 한국판 ASI의 요인구조에 대한 위계적 접근을 활용하는 이론적 연구나 임상적 시도들은 특정한 불안 또는 기분 장애들에서 불안민감성의 기능적 역할을 명료화하는 데, 그리고 특정한 불안 또는 기분장애를 가진 환자들을 감별 진단하고 개인별로 맞춤복화된 치료 전략을 계획하는 데에도 유용할 것으로 보인다.

그렇지만, 이론적 연구 및 임상 실제에 한국판 ASI를 불안민감성의 측정도구로 적극 활용하기 전에 추후 연구를 통해 먼저 확인하고 개선해야 할 점들이 있다. 우선, 본 연구의 결과는 대학생을 대상으로 한 것이므로, 임상집단 - 특히 불안을 주요 문제로 호소하는 환자들 - 이나 지역사회 표본을 대상으로 했을 때에도 Peterson과 Heilbronner(1987)의 결과에 기초한 위계적 4요인 모형이 가장 적합한 모형인 지를 확인해 볼 필요가 있다. 아울러, 문화권이 다른 표본(예: 서구)을 대상으로 했을 때도 본 연구와 동일한 결과가 나오는 지를 검토해 보는 것이 중요하다. 이런 교차타당화 문제와 관련하여, 비록 1차 요인이 세 개이며 각 1차 요인을 구성하는 문항들이 연구에 따라 약간씩 다르기는 했지만 최근 외국의 여러 연구들에서도 일관되게 위계적 모형이 지지되었다는 점에 주목할 필요가 있다. 더구나, 이 연구들에 참여한 대상은 대학생 집단(Deacon & Valentiner, 2001) 뿐 아니라 순전히 불안장애 환자만으로 구성된 집단(Rodriguez et al., 2004), 불안 또는 기분장애 집단(Taylor et al., 1996), 불안장애 환자 및 어떤 정신장애도 없는 참여자로 구성된 집단(Zinbarg et al. 1997) 등 다양한 표본이었다.

다음으로, 불안민감성을 일종의 다차원적 구성개념으로서 이론적 연구 및 임상 실제에 활용하려면 ASI의 각 하위척도들이 신뢰로운 측정치라는 전제가 충족되어야 한다. 그러나, ASI는 신뢰로운 하위척도 점수를 산출하기에는 문항 수가 적다는 한계점이 있다. 실제로, 본 연구에서 산출된 한국판 ASI 전체척도의 내적 합치도는 높았으나(Cronbach's α = .90), 각 하위척도들의 내적 합치도는 대체로 낮은 편이었다. 특히, 다른 하위척도들(Cronbach's αs = .76 ~ .86)에 비해 단 2개의 문항만이 부하된 두 번째 요인(공적으로 관찰 가능한 불안반응에 대한 공포)에 근거한 하위척도의 Cronbach's α 계수는 .57로서 더 낮았다. 따라서 각 하위척도별로 해당 문항의 수를 더 많이 보강한 후 이렇게 보강된 ASI의 요인구조, 각 하위척도의 신뢰도, 준거 및 구성타당도, 그리고 임상적 유용성을 추가로 연구할 필요가 있다.

참고문헌

원호택, 박현순, 권석만 (1995). 한국판 공황장애 척도 개발 연구. 한국심리학회지: 임상, 14, 95-110.

홍세희 (2000). 구조방정식 모형의 적합도 지수 선정기준과 그 근거. 한국심리학회지: 임상, 19, 161-178.

Barlow, D. H., Gorman, J. M., Shear, M. K., & Woods, S. W. (2000). Cognitive- behavioral therapy, imipramine, or their combination for panic disorder: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association, 283*, 2529-2536.

Bentler, P. M. (1990). *EQS for windows user's guide*. Encino, CA: Multivariate Software, Inc.

Blais, M. A., Otto, M. W., Zucker, B. G., McNally, R. J., Schmidt, N. B., Fava, M., & Pollack M. H. (2001). The Anxiety Sensitivity Index: Item analysis and suggestions for refinement. *Journal of Personality Assessment, 77,* 272-294.

Breckler, S. J. (1990). Applications of co-variance structure modelling in psychology: Cause for concern. *Psychological Bulletins, 107*, 260-273.

Browne, M., W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. In K. A. Bollen & J. S. Long (Eds.). *Testing structural equation models* (pp.136-162). Newbury Park, CA: Sage.

Cattell, R. B. (1978). *The scientific use of factor analysis in the behavioral and life sciences*. New York: Plenum.

Cho, Y., Smits, J. A., Powers, M., & Telch, M. J. (2003, November). *Fear of fear change during cognitive-behavioral treatment of panic disorder as a predictor of clinical status at follow-up*. Paper presented at the 37th Annual Convention of the Association of Advancement of Behavior Therapy, Boston, Mass.

Cox, B. J. (1996). The nature and assessment of catastrophic thoughts in panic disorder. *Behaviour Research and Therapy, 34*, 363-374.

Cox, B. J., Parker, J. D. A., & Swinson, R. P. (1996). Anxiety sensitivity: Confirmatory evidence for a multidimensional construct. *Behaviour Research and Therapy, 34*, 591-598.

Deacon, B. J., & Valentiner, D. P. (2001). Dimensions of anxiety sensitivity and their relationship to nonclinical panic. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment, 23*, 25-33.

Ehler, A. (1993). Somatic symptoms and panic attacks: A retrospective study of learning experiences. *Behaviour Research and Therapy, 31*, 269-278.

Ehler, A. (1995). A 1-year prospective study of panic attacks: Clinical course and factors associated with maintenance. *Journal of Abnormal Psychology, 104*, 164-172.

Floyd, F. J., & Widaman, K. F. (1995). Factor analysis in the development and refinement of clinical assessment instruments. *Psychological Assessment, 7,* 286-299.

Harrington, P. H., Schmidt, N. B., & Telch, M. J. (1996). Prospective evaluation of panic potentiation following 35% CO2 challenge in a nonclinical sample. *American Journal of Psychiatry, 153*, 823-825.

Holloway, W., & McNally, R. J. (1987). Effects of anxiety sensitivity on the response to hyperventilation. *Journal of Abnormal Psychology, 96*, 330-334.

Lelliott, P., & Bass, C. (1990). Symptom specificity in patients with panic. *British Journal of Psychiatry, 157*, 593-597.

Lilienfeld, S. O., Turner, S. M., & Jacob, R. G. (1993). Anxiety sensitivity: An examination of theoretical and methodological issues. *Advances in Behaviour Research and Therapy, 15*, 147-183.

Long, J. S. (1983). *Confirmatory factor analysis: A preface to LISREL*. Beverly Hills: Sage Publications.

Maller, R. G., & Reiss, S. (1992). Anxiety sensitivity in 1984 and panic attacks in 1987. *Journal of Anxiety Disorders, 6*, 241-247.

Peterson, R. A., & Heilbonner, R. L. (1987). The Anxiety Sensitivity Index: Construct validity and factor analytic structure. *Journal of Anxiety Disorders, 1,* 117-121.

Rapee, R. M., & Medoro, L. (1994). Fear of physical sensations and trait anxiety as mediators of the response to hyperventilation in nonclinical subjects. *Journal of Abnormal Psychology, 103*, 693-699.

Reiss, S. (1987). Theoretical perspectives on the fear of anxiety. *Clinical Psychology Review, 7*, 585-596.

Reiss, S. (1991). Expectancy model of fear, anxiety, and panic. *Clinical Psychology Review, 11,* 141-153.

Reiss, S., & McNally, R. J. (1985). The expectancy model of fear. In S. Reiss & R. R. Bootzin (Eds.), *Theoretical issues in behavior therapy* (pp. 107-121). N.Y.: Academic Press.

Reiss, S., Peterson, R. A., Gursky, D. M., & McNally, R. J. (1986). Anxiety sensitivity, anxiety frequency, and the prediction of fearfulness. *Behaviour Research and Therapy, 24*, 1-8.

Rodriguez, B. F., Bruch, S. E., Pagano, M. E., Spencer, M. A., & Keller, M. B. (2004). Factor structure and stability of the Anxiety Sensitivity Index in a longitudinal study of anxiety disorder patients. *Behaviour Research and Therapy, 42,* 79-91.

Schmidt, N. B. (1999). Examination of differential anxiety sensitivities in panic disorder: A test of anxiety sensitivity subdomains in predicting fearful responding to a 35% CO2 challenge. *Cognitive Therapy and Research, 23*, 3-19.

Schmidt, N. B., & Joiner, T. E. (2002). Structure of the Anxiety Sensitivity Index: Psychometrics and factor structure in a community sample. *Journal of Anxiety Disorders, 16,* 33-49.

Schmidt, N.B., Lerew, D.R., & Jackson, R. J. (1997). The role of anxiety sensitivity in the pathogenesis of panic: Prospective evaluation of spontaneous panic attacks. *Journal of Abnormal Psychology, 106*, 355-364.

Schmidt, N.B., Lerew, D.R., & Jackson, R. J. (1999). Prospective evaluation of anxiety sensitivity in the pathogenesis of panic: Replication and extension. *Journal of Abnormal Psychology, 108*, 532-537.

Schumacker, R. E., & Lomax, R. G. (1996). *A beginner's guide to structural equation modeling*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Smits, J. A., Powers, M., Cho, Y., & Telch, M. J. (in press). Mechanism of change in cognitive-behavioral treatment of panic disorder: Evidence for fear of fear mediational hypothesis. *Journal of Consulting and Clinical*

Psychology.

Taylor, S. (1995). Anxiety sensitivity: Theoretical perspectives and recent findings. *Behaviour Research and Therapy, 33* , 243-258.

Taylor, S., Koch, W.J., & McNally, R.J. (1992). How does anxiety sensitivity vary across the anxiety disorders? *Journal of Anxiety Disorders, 6*, 249-259.

Taylor, S., Koch, W. J., McNally, R. J., & Crockett, D. J. (1992). Conceptualizations of anxiety sensitivity. *Psychological Assessment, 4,* 245-250.

Taylor, S., Koch, W. J., Woody, S., & McLean P. (1996). Anxiety sensitivity and depression: How are they related? *Journal of Abnormal Psychology, 105,* 474-479.

Telch, M. J., Lucas, J. A., Schmidt, N. B., Hanna, H. H., Jaimez, T. L., & Lucas, R. A. (1993). Group cognitive-behavioral treatment of panic disorder. *Behaviour Research and Therapy, 31*, 279-87.

Telch, M. J., Shermis, M. D., & Lucas, J. A. (1989). Anxiety sensitivity: Unitary construct or domain-specific appraisals? *Journal of Anxiety Disorder, 3,* 25-32.

Telch, M. J., Silverman, A., & Schmidt, N. B. (1996). Effects of anxiety sensitivity and perceived control on emotional responding to caffeine challenge. *Journal of Anxiety Disorders, 10*, 21-35.

Wardle, J., Ahmad, T., & Hayward, P. (1990). Anxiety sensitivity in agoraphobia. *Journal of Anxiety Disorder, 4,* 325-333.

Zinbarg, R. E., Barlow, D. H., & Brown, T. A. (1997). Hierarchical structure and general factor saturation of the Anxiety Sensitivity Index: Evidence and implications. *Psychological Assessment, 9,* 277-284.

원고접수일 : 2003. 10. 24
게재결정일 : 2004. 1. 16

한국심리학회지 : 임 상
The Korean Journal of Clinical Psychology
2004. Vol. 23, No. 1, 207-220

Factor Structure of the Korean version of the Anxiety Sensitivity Index: Confirmatory Evidence for a Hierarchical Model

Yongrae Cho

Department of Psychology, Hallym University

Anxiety sensitivity is well known to play an important role in the development, maintenance, and treatment of anxiety disorders, particularly panic disorder. Since the development of the 16-item Anxiety Sensitivity Index(ASI), there has been considerable controversy in the literature about its factor structure. To examine the factor structure of a Korean version of the ASI(K-ASI), various factor models identified in previous studies were evaluated using confirmatory factor analysis(CFA). K-ASI responses were collected from 333 undergraduate students. The results of CFA supported a hierarchical factor structure consisting of 4 lower order factors and 1 higher order factor. The lower order factors as originally identified by Peterson & Heilbronner(1987) were fear of mental catastrophe, fear of publicly observable anxiety reactions, fear of cardiopulmonary and gastrointestinal sensations, and fear of vasovagal sensations. The implications and limitations of the present study were discussed.

Keywords : Anxiety sensitivity, Korean version of the ASI, anxiety disorders, confirmatory factor analysis, hierarchical four-factor model