한국심리학회지 : 임상
The Korean Journal of Clinical Psychology
2012, Vol. 31, No. 1, 355-371

특질 불안 경향자의 위협자극에 대한 주의편향 연구: 안구운동 추적장비를 이용하여*

함 진 선† 이 장 한‡

중앙대학교 심리학과

본 연구의 목적은 불안 경향자의 인지적 주의처리과정의 하나인 '경계-회피 가설(vigilance-avoidance hypothesis)'에 근거하여 정서적 각성을 유발하는 동영상 시청 후, 특질 불안 수준이 높은 사람이 위협관련 자극에 대해 보이는 주의편향의 특성을 안구운동 추적장비를 이용하여 확인하는데 있다. 이를 위해, 29명의 여자 대학생(고 특질 불안집단 14명, 저 특질 불안집단 15명)을 대상으로 각성을 유발하는 외상사건(화재 사고) 동영상을 시청하도록 한 후, 안구운동 추적장비를 이용하여 위협과 중립 사진자극에 대한 주의편향의 양상을 측정하였다. 각성을 유발하는 동영상의 시청효과를 검증하기 위해 생리적 지표로 심박률과 자기보고식 측정도구 VAS를 이용하여 주관적인 정서변화를 함께 측정하였다. 연구 결과, 고 특질 불안집단의 경우, 최초 안구운동의 응시방향이 위협자극을 향함으로써 자동적으로 더 빠르게 위협 자극을 탐지하였으나, 자극제시 시간이 길어질 경우 위협 자극에 대한 응시시간이 중립 자극에 머무르는 시간보다 짧은 것으로 나타났다. 이상의 연구 결과를 통해 특질 불안 경향자가 일상생활 속에서 각성을 유발하는 외상 사건을 경험할 경우, 외상과 관련된 위협 자극을 더 빠르게 탐지하고 경계하는 자동적인 주의기제와 오랜 시간 위협 자극에 노출될 경우, 위협자극을 회피하려는 전략적인 주의기제를 모두 사용하고 있음을 시사해준다.

주요어 : 특질 불안, 주의편향, 안구 운동, 경계, 회피

---

* 이 논문은 2010년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. 2010-0020633)

† 제1저자 : 함진선 / 중앙대학교 심리학과 / (156-756) 서울시 동작구 흑석동 221
Tel : 02-820-5124 / Fax : 02-816-5124 / E-mail : cau_intropsy@hanmail.net

‡ 교신저자(Corresponding Author) : 이장한 / 중앙대학교 심리학과 / (156-756) 서울시 동작구 흑석동 221
Tel : 02-820-5751 / Fax : 02-816-5124 / E-mail : clipsy@cau.ac.kr

www.kci.go.kr

개인은 살아가면서 일상생활 속에서 크고 작은 불안을 느끼게 된다. 대부분의 사람들이 느끼는 일반적인 불안은 위협적인 상황에서 벗어나고자 하는 동기를 일으키며, 미래에 닥칠 위험을 준비할 수 있게 해준다. 따라서, 위험한 상황에서 불안을 느끼게 되면 호흡이 빨라지고 근육은 긴장하며 땀이 나게 되며 부정적인 결과가 초래되지 않도록 긴장하고 경계하며 조심스러운 행동을 한다. 위험이 발생한 후, 위험 상황에서 벗어나게 되면 불안은 사라지게 되고 개인은 다시 안정을 되찾게 된다. 이처럼 위험한 상황에서 신체적, 인지적으로 불안을 경험하는 것은 매우 자연스럽고 정상적인 심리적 반응의 하나이다. 그러나, 적응적인 불안과 달리 불안 정도가 강력하고 매우 민감할 경우 위험 상황에서 벗어났음에도 불구하고 지속적으로 불안과 긴장을 느끼는 되는데 이것을 부적응적 또는 병리적 불안이라고 한다. 병리적 불안을 지니고 있는 사람들의 공통적인 특성은 위협적인 정보에 쉽게 영향을 받아 편향적으로 주의, 평가 및 해석, 기억과 같은 인지적 정보처리과정을 거치게 된다(Hayes & Hirsch, 2007). 불안 장애를 가지고 있는 사람들은 그렇지 않은 사람들에 비해 위협 자극을 비 위협 자극보다 더 많이 기억하였으며(Zeitlin & McNally, 1991; Beck & Emery, 1985), 특질 불안이 높은 사람들은 위협적인 자극에 더 많이 주의를 기울이는 것으로 밝혀졌다(MacLeod, Mathews, & Teta, 1986).

지금까지 이루어진 불안 장애의 인지적 특성을 알아보는 연구 중, 주의(attention)는 인지처리과정의 초기 단계로서 이후에 처리하게 될 인지과정을 결정한다는 점에서 매우 중요하다. 주의는 유기체가 외부 정보를 수용할 수 있게 하는 경계 기능을 비롯해 받아들인 많은 정보 중 의미 있는 것을 선택하는 기능, 제한된 인지처리 용량을 할당하는 기능을 담당한다. 많은 경험적 연구들이 주의의 하위체계 유형과 기능에 대해 제시하였으며, 그 중 Posner와 Raichle(1994)는 주의의 하위체계를 지향(orienting), 탐지(detecting), 경계(alerting)로 구분하여 주의과정을 설명하였다. 구체적으로, 지향은 사람이 눈을 움직여 새로운 자극이 있는 위치로 주의를 돌리는 것을 말하며, 탐지는 자극의 출현에 초점을 둠으로써 자극을 의식화하는 과정이다. 경계는 앞선 자극에 대해 각성을 유지시키고 이후 발생할 사건에 대해 준비하는 과정을 의미한다. 이들은 선택적 주의과정을 설명하기 위해 개인이 표적 자극에 주의를 기울이면 주의는 그 표적 자극의 위치에 몰입하게 되고, 주의를 다른 곳으로 옮기게 되면 현재 주의를 주고 있는 위치에서 이탈하여 다른 위치로 주의를 이동시켜야 한다고 보았다. 선택적 주의의 관점을 기반으로 한 탐침 과제(dot-probe task)를 통해 여러 연구들이 병리적 불안과 관련된 주의편향을 확인하고자 하였다.

연구 결과, 불안장애 환자에게 위협 단어와 중립 단어를 제시하고 가능한 빨리 이후에 나타난 표적의 위치를 탐지하도록 한 결과, 불안 장애 환자들이 중립 단어보다 위협 단어 다음에 제시되는 표적에 더 빠르게 반응하였다. 이러한 결과는 불안 장애 환자가 위협 자극에 선택적 주의 편향을 보인다는 사실을 말해주고 있으며, 여러 후속 실험을 통해 불안 수준과 위협자극에 대한 주의편향은 밀접한 관련이 있음이 밝혀졌다(Mogg, Bradley, Hallowell, 1994; Mogg, Mathews, & Eysenck, 1992).

그러나, 좀 더 최근 이루어진 연구에 따르면, 불안한 사람의 주의편향은 '경계-회피 가

www.kci.go.kr

설(vigilance-avoidance hypothesis)'로 설명이 가능하다. 불안한 사람은 위협과 관련된 정보를 더 빠르게 탐지하지만 자신의 불안한 상태를 감소시키기 위해 이후에는 회피전략을 사용하게 된다는 것이 가설의 핵심적인 내용이다. 이러한 설명은 위협자극의 노출 시간(100ms, 500ms, 1250ms)을 조작함으로써 불안한 사람들이 보이는 주의편향의 시간과정을 살펴봄으로써 입증되고 있다. 그러나, 불안 경향자의 주의편향을 연구한 결과들이 혼재되어 있는 실정이다. 예를 들어, 상태 불안으로 집단을 구분하여 실험한 결과 100ms에서만 불안 수준이 높은 집단에서 주의편향이 나타나고, 500과 1250ms에서는 집단 간 차이가 없었다(Mogg, Bradley, de Bono, & Painter, 1997). 반면, Rohner (2002)의 연구에서는 1500ms에서 불안 집단이 부정적인 표정에 회피 반응을 보였다는 사실을 밝혀냄으로써, 오랜 기간 위협 자극에 노출될 경우 회피전략을 사용한다는 것이 입증되었다. 위협자극의 노출 제시시간에 있어 200-300ms는 너무 짧은 시간이므로 자동적인 주의 이동을 반영한다고 볼 수 있으며, 500ms는 자극에 대한 최초의 지향 탐지반응을 의미하는 것으로 해석할 수 있다(Kowler, 1995). 마지막으로 1250(또는 1500)ms는 자극 사이의 주의 이동을 여러 번 할 수 있을 만큼 충분히 긴 시간이므로, 위협자극에 대한 주의가 유지되고 있는지 그렇지 않으면 위협 자극으로부터 멀어지지 위해 주의를 다른 곳으로 돌리는지를 평가할 수 있다. 주의편향 측정과 관련하여, Allport(1989)는 선택적 주의기제는 단일한 것이 아니라 최초 응시방향과 응시시간이라는 두 개의 기제로 구성되어 있다고 주장하였으며, 이를 확인하기 위해서는 직접적으로 안구운동을 살펴보는 것이 적합한 측정치라고 제안하였다. 안구운동(eye movement)은 빠르고 자동적인 주의기제뿐 아니라 의도적인 주의편향을 직접적이고 객관적으로 측정할 수 있는 생리적 반응 중 하나로, 생태학적 타당도를 갖춘 측정 방법이라 할 수 있다(Kowler, 1995).

이상에서 살펴본 바와 같이, '경계-회피 가설(Vigilance-Avoidance Hypothesis)'에 기초한 불안 집단의 주의편향 특성의 결과가 혼재되어 나타나는 이유를 다음에서 찾아볼 수 있다. 첫째, 불안에 대한 개인의 취약성 요인을 안정적으로 고려하지 않았기 때문이다. 상태 불안보다는 특질 불안과 같이 한 개인의 지속적이고 특징적인 불안 수준을 고려함으로써 위험과 위협에 대한 인지적 처리과정을 더욱 명확하게 확인해 볼 수 있다. 둘째, 불안과 관련된 주의처리과정은 앞서 살펴본 개인의 취약성 요인과 함께 상황의 특성이 상호작용하여 나타난다고 볼 수 있다. 다시 말해, 특질 불안 수준이 높은 개인들은 위험을 촉발하는 사건과 상황에 대해 과도한 경계반응을 보이며 더 쉽게 인지적 활성화가 일어날 수 있다. 따라서, 개인의 취약성 요인과 함께 정서적 각성을 유발하는 사건을 경험한 후, 불안 수준이 높은 사람들이 보이는 주의편향을 살펴볼 필요가 있다. 마지막으로, 주의편향을 확인하기 위한 실험 자극으로 자극유형과 정서가(valence)만을 달리한 연구들(예를 들어, 위협성의 강도, 얼굴표정 및 단어를 이용한 자극제시방법)이 이루어지고 있어 불안 경향자들이 보이는 주의편향 특성이 혼재되어 나타나고 있다(Koster, Verschuere, Crombez, & Van Damme, 2005; Mogg, Bradley, Miles, & Dixon, 2004).

이상의 연구들에서 불일치되는 결과는 "한 개인의 정서 상태는 인지적 내용과 일치하는 대상에 대해 편향을 일으키게 된다"라는 인지

www.kci.go.kr

적 내용-특수성 가설(Cognitive Content-Specificity Hypothesis)을 고려하지 않았기 때문일 수 있다(Clark & Beck, 1989). 다시 말해, 한 개인은 자신의 불안 경험과 일치하는 정보를 지닌 특정 위협자극에 대해 선택적 주의를 보이게 되는데, 사회불안 및 공포증을 지닌 사람들은 사회위협자극에, 신체 불안 장애 환자들은 신체 위협 자극에 대해서만 주의편향을 보이는 것으로 밝혀졌다(Amir, Elias, Klumpp, & Przeworski, 2003; Mogg et al., 1992).

이에 본 연구에서는 지금까지 이루어진 연구의 한계점을 보완하여, 불안 수준이 높은 사람은 모든 위협 자극에 대해 편향을 보이는 것이 아니라 자신의 불안경험과 관련된 위협 자극에 대해서만 주의 편향을 보일 것이라는 '불안한 사람이 지니는 인지적 특성'을 반영한 실험설계를 통해 특질 불안 경향자들이 보이는 주의편향의 양상을 확인하고자 한다. 이를 위해, 특질 불안 수준이 높은 사람과 그렇지 않은 사람들을 대상으로 일상생활에서 예기치 않게 경험할 수 있는 외상 사건(화재 사고) 동영상을 시청하도록 함으로써 정서적 각성을 유발시킨 후, 안구운동 추적장비를 이용하여 외상사건과 관련된 위협 자극(외상사건과 일치되는 정보를 담고 있는 신체 및 생명의 위협을 암시하는 사진자극)에 대해 보이는 주의편향 특성을 검증해보고자 한다.

본 연구에서 구체적으로 살펴보고자 하는 연구내용은 첫째, 정서적 각성을 유발하는 동영상을 시청한 후 고 특질 불안집단은 저 특질 불안집단보다 동영상 시청 후 부정적 정서 및 생리적 반응이 유의미하게 증가할 것이며, 위협자극에 대해 경계함으로써 최초 응시 방향에서 주의편향을 보일 것이다. 둘째, 자극에 주의를 기울일 수 있는 충분한 시간이 주어지면, 고 특질 불안집단 경우 위협 자극에 대한 응시 시간이 짧아져 회피 주의 편향을 보일 것이다.

연구방법

연구 대상

본 연구는 서울에 소재하고 있는 C대학교에 재학 중인 성인 여성 217명을 대상으로 상태-특질 불안 검사(State-Traits Anxiety Inventory: STAI)와 Beck의 불안 검사(Beck Anxiety Inventory: BAI) 질문지를 이용하여 사전 설문조사를 실시하였다. 그 결과, 전체 설문응답자의 특질불안 점수(M=43.6, SD=7.5), 상태 불안 점수(M=39.2, SD=8.7), Beck의 불안 점수(M=11.7, SD=8.3)로 각각 나타났다. 이 중, 연구목적을 위해 특질 불안 점수의 평균과 표준편차를 고려하여 상위 20%(51점 이상)에 해당하는 사람을 고 특질 불안집단(14명)으로, 하위 20%(39점 이하)에 해당하는 사람을 저 특질 불안집단(15명)으로 분류하여 본 실험의 참가자로 선정하였다. 연구 대상으로 여성만을 선정한 이유는 여성이 남성보다 각성을 유발하는 스트레스 사건에 민감하게 반응하며(류은정, 최소영, 강윤식, 2006), 불안 장애 비율이 더 높다(Breslau, Davis, Andreski, & Peterson, 1991)는 점을 가정하였기 때문이다. 고 특질 불안집단과 저 특질 불안집단의 평균연령은 각각 21.0세(SD=1.1), 21.2세(SD=1.2)로 나타나 두 집단 간 연령의 차이는 없었다.

측정 도구

www.kci.go.kr

상태-특질 불안 척도(State-Trait Anxiety Inventory: STAI)

본 연구에서는 Spielberger, Gorsuch, Lushene, Vagg, 그리고 Jacobs(1983)가 개발한 STAI를 김정택(1978)이 번안한 것을 사용하였다. 한 개인의 불안 정도를 평가하기 현재 불안 상태를 측정하는 상태 불안척도 20문항과 불안 성향을 평가하는 특질 불안척도 20문항의 총 40문항으로 구성되어 있다. 본 실험에서 사용한 상태 불안과 특질 불안의 Cronbach's α값은 각각 .87, .86으로 나타났다.

Beck의 불안 척도(Beck Anxiety Inventory: BAI)

본 척도는 Beck, Brown, Epstein 그리고 Steer (1988)가 개발한 것으로 권석만(1992)이 번안한 것을 사용하였다. 불안과 공황에 대한 주관적인 인지의 측정(7문항)과 신체적 증상(14문항)을 포함하는 21개 문항으로 구성되어 있다. 본 실험에서 사용한 Beck의 불안척도의 Cronbach's α값은 .91로 나타났다.

심박률(Heart rate) 측정도구

본 실험에서 정서적 각성을 유발하는 동영상 시청에 따른 실험 참가자들의 생리적 변화를 확인하기 위해 (주)Laxtha에서 개발한 QECG-3(LXC3203) 측정장비를 사용하여 심박률을 측정하였다. 바이폴라 표준사지 유도법에 따라 실험 참가자의 양쪽 팔목과 왼쪽 발목에 전극을 부착하고 오른쪽 발목에는 접지 전극을 부착하여 얻어지는 3개 채널들의 신호를 통해 심박률을 측정하였다. 참가자의 몸 움직임이나 전극선 흔들림에 의해 발생되는 잡파는 2Hz HighPass Filter 처리 과정을 통해 제거하였다. 동영상 시청 시작부터 종료 시점 동안(3분) 나타나는 심박률의 생리적 변화 중, 동영상 시청에 따른 심박률 변화가 가장 심하게 나타난 구간(53초~83초)의 값을 선별하여 동영상 시청에 따른 생리적 변화를 비교하는데 사용하였다.

시각 아날로그 척도(Visual Analogue Scale: VAS)

각성 유발 동영상 시청 후, 실험 참가자들이 경험하는 정서적 변화를 측정하기 위해 자기보고식 측정도구 VAS를 사용하였다. VAS는 개인의 주관적인 경험 상태를 확인하기 위해 사용되는 간략하고 비언어적인 측정도구로써 (Keele, 1948; Heinberg & Thompson, 1995), 본 실험에서는 동영상 시청 후 참가자들이 느끼는 정서 상태를 9점 척도(1: 불쾌, 9: 유쾌) 상에서 평가하도록 하였다. 낮은 점수는 부정적 정서를 나타내며 높은 점수는 긍정적 정서를 의미한다.

실험 자극

정서적 각성 유발 동영상

본 연구에서 정서적 각성을 유발하기 위한 목적으로 화재 장면을 담고 있는 약 3분 분량의 동영상을 실험자극으로 사용하였다. 동영상의 내용은 영화 '리베라 메(Libera Me, 시네마 서비스 배급, 2000년 개봉)'의 일부분으로 병원에서 화재가 발생하여 환자들이 대피하지 못한 채 건물이 폭파되어 대형 사고를 당하는 참혹스럽고 안타까운 장면이 담겨져 있는 것으로, 사전 예비조사(일반 대학생 22명, 심리학 전공 대학원생 5명)를 실시한 결과 동영상을 통해 유발된 정서(1: 불쾌, 9: 유쾌) 및 각성(1: 흥분 및 위협, 9: 이완 및 비 위협) 정도

www.kci.go.kr

는 다음과 같았다. 각성과 정서가의 평균은 각각 2.7(*SD*=1.0), 2.6(*SD*=1.0)으로 나타나 동영상 시청 후 흥분과 위협, 그리고 부정적 정서와 관련이 있는 것으로 나타났다. 정서적 각성 유발 동영상은 실험 참가자로부터 약 60cm 떨어진 곳에 컴퓨터 모니터를 통해 제시되었으며, 이어폰(earphone)을 통해 청각적인 자극 정보(화재 및 비명 소리, 폭발음 등)도 함께 전달되었다.

사진 자극

실험에 사용된 사진 자극은 사진관련 인터넷 홈페이지(http://www.pBase.com)에서 각성과 정서, 그리고 사건 및 사고를 검색어로 조사되었으며, 예비조사를 거쳐 최종적으로 각각 4개의 위협과 중립 사진자극이 본 실험에 사용하였다. 예비조사를 위해 구성된 사진자극들은 직접적으로 화재장면을 담고 있지 않으며, 인물이 중심이 된 사진만을 대상으로 하였다. 1차 예비조사는 연구자에 의해 검색된 사진자극들에 대해 심리학과 대학원생 5명(남성 3명, 여성 2명)에 의해 9점 척도로 구성된 VAS를 이용하여 각성(1:이완 및 비 위협, 9:흥분 및 위협)과 정서(1: 불쾌, 9: 유쾌)수준이 평가되어 위협과 중립 사진자극이 각각 16개 선별되었다. 그 후, 일반 대학생 28명(남성 10명, 여성 18명)을 대상으로 2차 예비조사를 거쳐 위협 사진자극 4개, 중립 사진자극 4개를 최종 실험 자극으로 선정하였다. 본 실험 참가자와 유사한 인구통계학적 배경을 지니고 있는 대학생을 대상으로 한 2차 예비조사 결과, 위협 사진자극이 지닌 각성가의 평균은 7.0(*SD*=0.2)이였으며, 정서가의 평균은 1.6(*SD*=0.4)으로 나타났다. 중립 사진자극의 각성가와 정서가의 평균은 각각 2.8(*SD*=0.3), 5.5(*SD*=0.3)로 나타났다. 이러한 결과는 선행 연구(Mogg et al., 2004)에서 사용된 International Affective Picture System(IAPS; Lang, Bradley, & Cuthbert, 1995)의 위협 자극(각성가 평균 5.6(*SD*=0.4), 정서가 평균 1.9(*SD*=0.4)) 및 중립 자극(각성가 평균 1.4(*SD*=0.5), 정서가 평균 6.5(*SD*=1.0)과 비교해 볼 때 크게 다르지 않아 자극의 속성은 만족할만한 수준이었다.

안구운동 추적장비 및 자극 제시 패러다임

안구운동 추적장비(ViewPoint PC-60 Eye Frame Scene Camera, Arrington Research, Scottsdale, AZ, USA)를 이용하여 주의편향의 2가지 기제(초기 응시방향, 응시시간)를 측정하였다. 주의편향 측정을 위한 자극제시 패러다임은 불안집단을 대상으로 한 연구(Mogg et al., 2004; Mogg, Bradley, Hallowell, 1994)와 안구운동 추적장비를 이용한 선행 연구(Rősler et al., 2005; LaBar, Mesulam, Gitelman, & Weintraub, 2000)들을 기반으로 제작되었다. 그림 1에서 보는 바와 같이, 각 4개의 위협 및 중립 사진자극들이 3개의 좌-우측 쌍 조건(left-right pairing condition)으로 분류되어, LCD 19 inch 모니터 화면을 통해 10초 동안 제시되었다. 구체적으로, 좌-우측 쌍 조건은 중립자극-중립자극, 위협자극-중립자극, 중립자극-위협자극으로 제시되었다. 이러한 자극제시 방법은 일반인들이 일상생활에서 보이는 좌측 주의편향(leftward bias; 공간에 대한 지각과 주의를 우반구가 담당하고 있으며, 좌측에서 우측 방향으로 글을 읽어 내려가는 습관)을 통제하기 위한 것으로(LaBar et al., 2000; Weintraub & Mesulam, 1988), 본 연구에서는 실험 참가자들이 좌측 주의편향을 보이는지를 먼저 확인하고 이를 고려한 후, 고 특질 불안집단의 주의편향 특성을 객

www.kci.go.kr

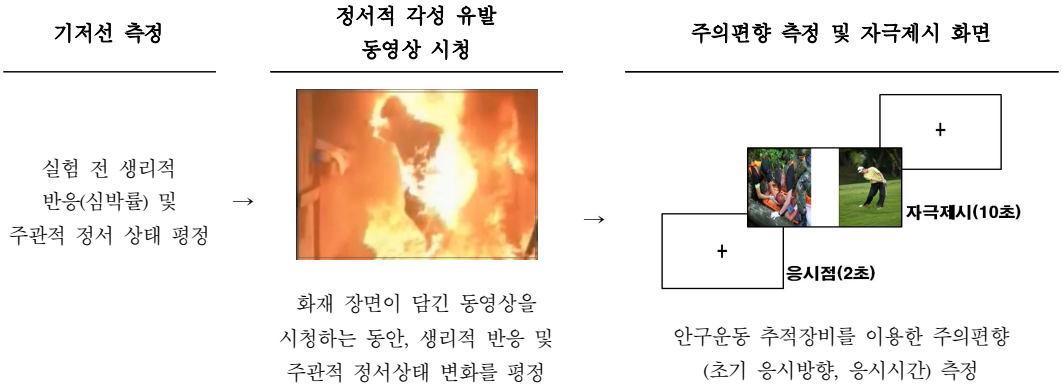

그림 1. 주의편향 측정을 위한 실험절차 및 자극제시 화면

관적으로 밝혀내기 위함이다. 실험 참가자는 의자에 착석한 후 머리움직임을 최소화하기 위해 제작된 턱 받침대에 얼굴을 고정한 후, 약 55cm 떨어진 모니터를 통해 사진자극을 응시하였다.

실제 모니터 화면에 제시된 개별 사진 자극의 크기는 10.50cm(가로) × 8.50cm(세로)이였으며, 좌-우측에 제시된 한 쌍의 사진 자극을 응시할 때 시야각은 38°이었다. 자극 제시순서는 응시점(2초), 사진자극의 좌-우측 쌍 조건(10초)이 배열되었으며, 총 8개의 위협, 중립 사진자극은 3개의 좌-우측 쌍 조건(중립-중립 자극, 위협-중립자극, 중립-위협)에 무선 할당되어 동일사진이 4번씩 제시되었다. 자극제시 패러다임은 총 2회 반복 시행되어 3개의 좌-우측 쌍 조건은 총 24회 실험 참가자에게 제시되었다.

실험절차

모든 실험 참가자들은 실험 참여 동의서를 작성한 후, 안정을 위해 약 5분가량 휴식을 취하였다. 실험 실시 전, 기저선을 측정하기 위해 VAS를 이용하여 주관적인 정서 상태를 평가하도록 한 후, 안정화 상태에서 양쪽 팔목과 왼쪽 발목에 전극을 부착하고 심박률(2분)을 측정하였다. 이후, 각성 유발 동영상을 3분 가량 시청하는 동안 실험 참가자들에게 “최대한 몰입하여 본인이 실제로 동영상 속 현장에 있다”고 느끼면서 보도록 지시하였고 심박률을 함께 측정하였다.

동영상 시청 후, VAS를 이용하여 주관적인 정서 상태의 변화를 측정하였다. 약 5분간 휴식을 취한 후, 안구운동 추적장비를 이용하여 주의편향을 측정하였다. 모든 실험이 종료된 후, 실험자가 실험 참가자들에게 디브리핑을 하였다.

자료 분석

자료 분석을 위해 SPSS 18.0 프로그램을 사용하였다. 안구운동 측정 과정 중 동기화의 오류(Calibration; 실제 안구 움직임과 자극제시 화면상의 움직임을 추적하는 절차) 발생으로 인해 실험참가자 1명을 제외하여 총 29명(고특질 불안집단 14명, 저 특질 불안집단 15명)

www.kci.go.kr

의 자료가 최종적으로 분석에 사용되었다. 먼저, 실험 참가자의 일반적인 특성과 각성 유발 동영상의 효과를 확인하기 위해 기술통계 분석과 t 검증, 반복측정 변량분석을 사용하였다. 다음으로, 안구운동 측정을 통해 주의편향의 2가지 특성(최초 응시 방향, 응시 시간)을 검증하기 위해 피험자 간 요인은 집단(고 특질 불안집단 저 특질 불안집단)이었으며, 피험자 내 요인은 자극조건(중립-중립자극, 위협-중립자극, 중립-위협자극)으로 설계하여 반복측정 변량분석(repeated measured ANOVA)을 실시하였다. 구체적으로, 최초 응시방향 분석을 위해 전체 자극시행 횟수 중 최초 안구 움직임이 좌측을 응시하는 비율(%)을 산출하였으며, 응시시간은 좌측 영역에 제시된 사진자극을 응시하는데 소요된 시간(초)을 의미한다. 각 집단에 따른 자극조건별 사후검증(post-hoc comparison)을 추가적으로 실시하였다.

결 과

실험 참가자의 일반적 특성

표 1은 집단에 따른 실험 참가자의 연령, 상태-특질 불안 및 Beck의 불안 점수, 심박률과 자기보고식 측정에 의한 정서상태의 평균 및 표준편차가 제시되어 있다. 연령과 실험 시작 전에 측정된 정서 상태에 있어 두 집단 간 차이가 나타나지 않았으나, 두 집단간의 특질 불안 정도는 통계적으로 유의미한 차이를 보였으며($t(27)=15.79$, $p<.01$), 상태 불안 역시 집단간 차이가 유의미하였다($t(27)=2.87$, $p<.05$). 심박률에 있어서도 통계적으로 미미한 수준에서 집단 간 차이가 나타나($t(27)=2.05$, $p=.05$), 고 특질 불안 집단이 저 특질 불안집단보다 안정화 상태에서 심박률이 더 높았다.

정서적 각성 유발 동영상의 효과

표 2에서 보는 바와 같이, 정서적 각성 유발 동영상 시청 전, 후를 비교하여 두 집단의 생리적 반응과 자기보고식 측정을 통한 정서

표 1. 집단에 따른 실험 참가자의 일반적 특성에 대한 평균 및 표준편차

종속 반응치	집 단		t
	고 특질 불안 (n=14)	저 특질 불안 (n=15)	
연 령	20.93(1.14)	21.20(2.18)	
STAI-T	54.57(3.74)	35.27(2.82)	15.79**
STAI-S	43.93(8.78)	35.13(7.75)	2.87*
BAI	18.86(8.44)	6.73(7.42)	4.12**
기저선 심박률(bpm)	81.03(9.55)	73.94(11.04)	
기저선 VAS	5.14(0.95)	5.80(1.32)	

STAI-T: State-Trait Anxiety Inventory-Trait, STAI-S: State-Trait Anxiety Inventory-State, BAI: Beck Anxiety Inventory, VAS: Visual Analogue Scale(1=불쾌, 9=유쾌), bpm=beats per minute

* $p<.05$, ** $p<.01$

www.kci.go.kr

표 2. 각성 유발 동영상 시청 후, 집단과 자극조건에 따른 측정치의 평균 및 표준편차

측정치		집 단					
		고 특질 불안집단(n=14)			저 특질 불안집단(n=15)		
		위협-중립	중립-중립	중립-위협	위협-중립	중립-중립	중립-위협
안구 운동	최초 응시방향(%)	78.3(26.0)	66.9(24.2)	47.5(25.4)	72.0(27.2)	67.7(26.1)	60.9(24.5)
	응시 시간(초)	2.45(0.7)	4.27(0.5)	5.94(0.4)	5.24(0.3)	4.41(0.3)	2.93(0.5)
심박률(bpm)		84.66(8.75)			75.99(9.10)		
심박률 변화량(changed bpm)		3.63(4.86)			2.05(3.31)		
VAS		3.64(1.67)			4.27(1.22)		

안구운동 최초 응시방향(%)과 응시시간: 전체 자극시행 횟수 중 최초 안구 움직임이 좌측을 향하는 비율과 10초간 자극제시 시간 동안 좌측을 응시하는데 소요된 시간을 각각 의미, 심박률 변화량(changed bpm): 기저선 심박률 - 동영상 시청(동영상 자극 제시 후 53초~83초) 동안의 심박률, VAS: Visual Analogue Scale(1=불쾌, 9=유쾌).

상태의 변화를 확인해 본 결과, 심박률에 미치는 동영상과 집단의 상호작용 효과가 통계적으로 유의미하였다($F(1,27)=4.23$, $p<.05$). 고 특질 불안집단의 경우, 동영상 시청 후 심박률이 유의미하게 증가하였으나, 저 특질 불안집단은 시청 전, 후 심박률 변화가 나타나지 않았다. 또한, 동영상 시청의 주 효과는 VAS 측정을 통한 주관적 정서 상태에 영향을 미쳐, 두 집단 모두 동영상 시청 후 정서 상태가 부정적으로 변하였다($F(1,27)=38.09$, $p<.01$).

좌측 주의편향(leftward bias)

표 2에서 보는 바와 같이, 중립-중립자극 쌍 조건에서 자극 제시 후, 두 집단 모두 최초 응시 방향이 유의미하게 좌측을 향하고 있어 좌측 주의편향 경향성이 나타났으나(고 특질 불안집단의 좌측방향 응시(%): $M=66.9(SD=24.2)$, 저 특질 불안집단 좌측 방향 응시(%): $M=67.7(SD=26.1)$), 자유롭게 자극을 응시하는 시간 조건에서는 좌측 화면에 제시된 자극을 더 오랫동안 응시하려는 주의편향은 나타나지 않았다(고 특질 불안집단의 좌측방향 응시시간(초): $M=4.27(SD=0.5)$, 저 특질 불안집단 좌측방향 응시시간(초): $M=4.41(SD=0.3)$).

최초 응시방향

표와 그림 2에서 보는 바와 같이, 최초 응시방향에 미치는 집단과 자극조건의 상호작용 효과가 통계적으로 유의미하였다($F(2,54)=5.47$, $p<.05$). 구체적으로, 고 특질 불안 집단의 경우, 중립-중립 조건에서 나타난 좌측 주의편향 정도가 위협-중립 조건에서 더욱 증가하였으나($t(13)=-3.05$, $p<.05$), 중립-위협 조건에서는 통계적으로 유의미하게 감소하였다($t(13)=4.18$, $p<.05$). 다시 말해, 고 특질 불안 집단의 사람들이 위협 및 중립자극에 동시에 노출될 때, 위협자극이 제시된 방향으로 최초 응시함으로써 선택적 주의를 기울이는 것으로 나타났다

www.kci.go.kr

(위협-중립 자극이 제시될 때 좌측 응시(%): *M*=78.3(*SD*=26.0), 중립-위협 자극이 제시될 때 좌측 응시(%): *M*=47.5(*SD*=25.4)). 그러나, 저 특질 불안집단의 경우, 중립-중립조건에서의 좌측 주의편향 정도와 다른 두 가지 자극제시 조건간의 차이는 없었다.

응시 시간

표와 그림 2에서 보는 바와 같이, 응시 시간에 미치는 집단과 자극조건의 상호작용 효과가 통계적으로 유의미하였다($F(2,54)=4.30$, $p<.05$). 고 특질 불안 집단의 경우, 중립-중립 조건에서 나타난 좌측 응시시간이 위협-중립 조건에서 감소하였으며($t(13)=2.41$, $p<.05$), 중립-위협 조건에서는 통계적으로 유의미하게 증가하였다($t(13)=-2.18$, $p<.05$). 다시 말해, 고 특질 불안 집단의 사람들은 위협 및 중립자극에 동시에 노출된 후, 자유롭게 자극을 응시할 수 있는 일정시간(10초)이 주어지게 되면 위협 자극을 응시하는 시간이 현저하게 줄어드는 것으로 나타나 위협자극에 대한 회피적 주의 반응이 관찰되었다(위협-중립 자극이 제시될 때 좌측 응시시간(초): *M*=2.45(*SD*=0.7), 중립-위협 자극이 제시될 때 좌측 응시시간(초): *M*=5.94(*SD*=0.4)).

그러나, 저 특질 불안집단의 경우, 중립-중립조건에서 나타난 좌측 응시시간과 위협-중립 조건과의 차이는 없었으나 중립-위협조건에서는 감소하는 경향성을 보여 위협자극에 응시하는 시간이 자극제시 조건에 따라 다르게 나타났다(위협-중립 자극이 제시될 때 좌측 응시시간(초): *M*=5.24(*SD*=0.3), 중립-위협 자극이 제시될 때 좌측 응시시간(초): *M*=2.93(*SD*=0.5)).

논 의

대부분의 사람이 위협상황에서 벗어나기 위해 일반적으로 느끼는 불안과 달리 불안이 적절한 수준을 지나치게 될 경우 부적응적 불안을 경험하게 되며, 불안장애와 특질 불안 경향성이 높은 집단은 위협과 관련된 정보에 선택적으로 주의를 기울이는 주의편향을 보이게 된다. 본 연구는 특질 불안 경향자들이 보이는 주의편향의 특성을 알아보기 위해 선행 연구의 한계점을 보완하고 일상생활에서 예기치

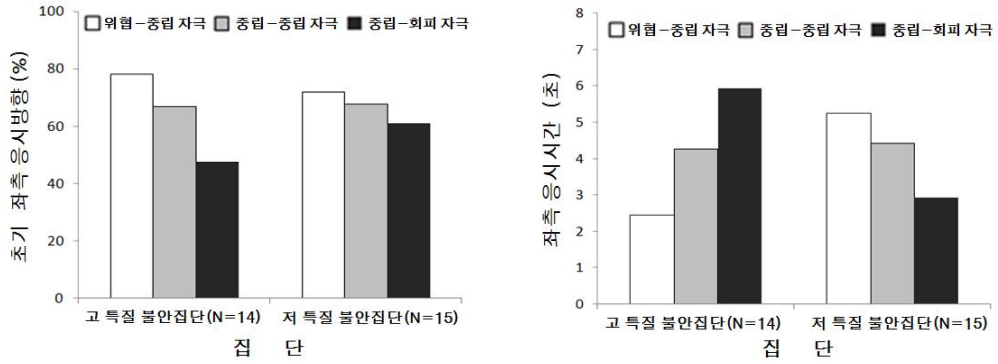

그림 2. 초기 응시방향과 응시시간에 대한 집단과 실험조건의 상호작용 효과

www.kci.go.kr

않게 경험할 수 있는 외상 사건(화재 사고) 동영상을 사용하여 정서적 각성을 유발한 후, 안구운동 추적장비를 이용하여 외상 경험과 일치되는 위협자극에 대한 주의편향을 측정하였다. 이를 통해 개인의 취약성 요인으로 밝혀진 특질 불안이 정서적 각성과 관련된 위협자극에 대한 인지처리 과정의 중요한 초기단계라 할 수 있는 주의편향에 미치는 효과를 확인함으로써, 불안장애의 치료 및 적응적 개입을 위한 경험적인 근거를 제공하는데 그 목적이 있다.

본 연구에서 얻어진 주요한 결과들을 바탕으로 다음과 같이 요약하고 논의해보고자 한다. 먼저, 자동적인 주의처리과정으로 알려진 '초기 응시방향(attentional orienting)에 대한 주의편향'을 살펴본 결과, 특질 불안 수준에 상관없이 실험 참여자의 대부분이 자극 제시화면에서 좌측 편향(leftward bias)을 지니고 있는 것으로 밝혀졌다. 이러한 사실은 좌측-우측 자극 쌍 제시 화면에 중립-중립 사진자극이 제시되었을 때, 고 특질 불안집단은 전체 안구운동 측정 시행에서 평균 66.9%(*SD*=24.2), 저 특질 불안집단은 67.7%(*SD*=26.1) 가량 좌측에 제시된 자극에 최초로 주의를 기울이는 것을 통해 밝혀졌다. 이러한 현상은 일상생활에서 자주 관찰되는 주의편향(side bias; 공간에 대한 지각과 주의를 우반구가 담당하고 있으며, 좌측에서 우측 방향으로 글을 읽어 내려가는 습관)이므로, 두 집단이 보이는 기본적인 시각적 주의편향의 특성을 통제한 후, 본 연구에서 검증하고자하는 위협자극에 대한 주의 처리과정을 살펴보는 것이 타당하다고 할 수 있다.

연구 결과, 최초 응시방향과 관련하여 고 특질 불안 집단의 경우, 중립-중립 자극 제시 조건에서 나타난 좌측 주의편향 정도가 위협-중립 조건에서 더욱 증가하였으며 중립-위협 조건에서는 통계적으로 유의미하게 감소하였다. 이러한 사실은 특질 불안 경향성이 높은 사람들은 위협 자극에 직면했을 때 자극을 빠르게 탐지하고 자동적으로 주의를 기울임으로써 경계(vigilance) 반응을 보이는 것으로 해석될 수 있다. 고 특질 불안 집단의 위협 자극에 대한 초기 주의편향은 저 특질 불안집단에게서는 발견되지 않은 주의처리과정의 특성이다.

다음으로, 10초간의 자극제시 동안 고 특질 불안집단의 참가자들이 위협 자극에 대해 주의를 유지시키는지 또는 그것으로부터 멀어지기 위해 주의를 다른 곳으로 돌리는지를 확인하기 위해 응시시간(sustained attention)을 측정한 결과, 중립-중립 조건에서 나타난 좌측 응시시간이 위협-중립 조건에서 감소하였으나, 중립-위협 조건에서는 통계적으로 유의미하게 증가하였다. 이러한 사실은 고 특질 불안 집단의 사람들은 위협 및 중립자극을 자유롭게 응시할 수 있는 일정시간(10초)이 주어지게 되면, 위협 자극을 응시하는데 시간을 할애하지 않음으로써 위협자극에 대한 회피적 주의 반응을 보이는 것을 말해준다.

이상의 연구 결과를 통해 고 특질 불안 집단은 자극 제시 시간이 짧았을 때 최초의 주의 지향 행동으로써 위협관련 정보를 빠르게 탐지할 수 있는 경계반응을 보였지만, 시간지연에 따라 위협 자극에 대해서는 전략적으로 회피하는 주의처리과정을 보였다. 본 연구에서 밝혀진 특질불안 경향자들의 주의편향 특성(최초 안구운동의 응시방향이 위협자극을 향하고 있으나, 자극 제시 시간이 길어질 경우 위협 자극에 대한 응시시간이 중립자극에 마무는 시간보다 짧아졌음)은 서론에서 언급

www.kci.go.kr

된 '경계-회피 가설(Vigilance-Avoidance Hypothesis)'과 일치하는 결과라 볼 수 있다. 즉, 특질 불안 수준이 높은 사람들은 짧은 시간 안에 그들의 주의가 위협 단서를 자동적으로 포착하지만, 시간이 길어지면서 그들의 주관적인 불편감을 감소시키기 위해 주의를 다른 곳으로 전환하는 것을 의미한다. 본 연구의 결과는 Mathews(1990)가 수행한 위협 자극의 제시시간 1250ms에서 나타난 결과와도 유사하다. 1250 ms 또는 본 연구에서 사용한 자극 제시시간(10초)은 최초 응시방향 측정치와 비교해 볼 때, 안구운동을 통한 주의 이동과 주의 할당이 비교적 자유롭게 이루어질 수 있는 시간이다.

응시 시간과 관련하여, 저 특질 불안집단이 보인 주의편향을 특성을 살펴보면, 중립-중립 조건에서 나타난 좌측 응시시간과 위협-중립 조건과의 차이는 없었으나, 중립-위협조건에서는 감소하였다. 오랜 시간 자극에 노출되었을 때, 고 특질 불안집단은 위협자극을 회피하려는 주의편향을 보였으나 저 특질 집단의 경우, 위협 자극을 응시하는데 더 오랜 시간을 보낸 것으로 나타났다. 이러한 결과는 본 실험에서 사용된 위협 사진자극이 지닌 속성 중 정서적 호기심(emotional curiosity)과 관련지어 생각해 볼 수 있다. 본 실험에서 사용된 위협 사진자극은 부정적인 정서의 각성가(신체 손상, 출혈 등)를 지니고 있으므로 일반사람들의 주의와 흥미를 끌 가능성이 존재한다(LaBar et al., 2000). 이렇듯 실험 자극의 속성이 고 특질 불안집단 뿐 아니라 저 특질 불안집단에게 응시시간 주의 편향을 일으키는 요소로 작용하였을 가능성이 있다. 그러나 하나의 자극조건(중립-위협)에서만 이러한 특성이 나타났을 뿐 위협-중립 자극조건에서는 지지되지 않았으므로 해석하는데 주의를 기울여야 할 필요성이 있다. 또 다른 가능성으로는 심박률 변화와 관련지어 볼 때, 사전 예비조사를 거쳐 선정된 정서적 각성을 유발하는 화재 동영상의 시청 효과가 두 집단에 상이하게 작용했을 가능성이 존재한다.

자율신경계의 생리적 변화의 하나인 심박률은 개인차를 통제하여 그 반응성을 살펴볼 필요가 있으므로, 개인의 기저선 반응을 이용하여 심박률 변화량(changed heart rate)을 분석한 결과, 동영상 시청이 고 특질 불안집단에게는 심박률의 증가와 각성을 유발하였지만 저 특질 불안집단의 심박률 변화에는 영향을 미치지 못하였다. 저 특질 불안 집단의 경우, 심박률 변화는 관찰되지 않았으나 동영상 시청 후 자기보고식 측정에 의한 부정적 정서의 변화가 고 특질 불안 집단과 동일하게 나타난 점은 자극의 수용여부와 불안경향성, 심박률과의 관련성으로 설명될 수 있다. 각성을 유발하는 동일한 자극을 경험하더라도 개인에 따라 각성 수준은 다르게 나타나며, 심박률의 변화는 개인이 경험하는 자극의 수용여부에 따라 달라질 수 있다(Cacioppo, Uchino, & Bernston, 1994). 구체적으로, 한 개인이 각성을 유발하는 자극을 수용할 경우 일반적으로 심박률의 감속화(deceleration)가 일어나고, 자극을 거부하면 가속화(acceleration)가 발생하게 되는데, 자극을 수용하게 되면 그 자극에 주의 집중하여 심박률은 감소하고 자극을 회피하게 되면 심박률은 증가하는 것으로 알려져 있다(Reynolds & Richards, 2007). 이와 함께, 정서적 각성에 의한 호르몬의 변화는 불안 경향성이 있는 사람에게 심장계의 변화를 유발하므로(Jezova et al., 2004), 각성에 따른 심박률의 변화는 고 특질 불안집단의 생리적 반응을 살펴

www.kci.go.kr

보는데 더욱 신뢰롭고 민감한 측정치라 할 수 있다.

본 연구는 연구방법론적 측면에서 이전연구의 한계점을 보완하였다는 점에서 선행연구와의 차별성을 찾아볼 수 있다. 첫째, 탐침 과제(dot-probe task)를 이용해 행동적 반응시간을 측정함으로써 시각적 주의편향을 살펴본 이전 연구와는 달리, 빠르고 자동적인 주의기제뿐 아니라 의도적인 주의편향을 직접적이고 객관적으로 측정할 수 있는 생리적 반응으로 안구운동(eye movement)을 사용하였다는 점에서 측정의 생태학적 타당도를 높였다는 점이다. 둘째, 불안과 관련된 주의처리과정은 개인의 취약성 요인과 함께 상황적 요인이 상호작용하여 나타나게 되므로 본 연구에서는 개인내적 요인(특질 불안 경향성)과 상황적 요인(외상사건 경험과 이와 일치되는 정보를 담고 있는 신체 및 생명의 위협자극)을 모두 고려한 '인지적 내용-특수성 가설(Cognitive Content-Specificity Hypothesis)'을 토대로 실험설계를 하였다. 셋째, 특질 불안 경향자의 주의편향을 신뢰롭게 측정하기 위해 본 연구에서는 일반인들이 보이는 좌측 주의편향(side or left bias; 공간에 대한 지각과 주의를 우반구가 담당하고 있으며, 좌측에서 우측 방향으로 시각적 주의가 이동하는 현상)은 통제한 자극제시 패러다임(3개의 좌-우측 쌍 실험조건 비교)을 사용하였다.

본 연구의 결과는 특질 불안 경향성이 높은 개인들이 주변의 환경적 자극에서 위협 단서를 인지처리하는 초기단계인 '주의편향'의 특성을 시간변화에 따라 과학적으로 측정함으로써, 불안 장애의 임상적 특성에 대한 보다 정확한 이해와 치료적 개입의 기초 자료로 활용될 수 있다는 점에 그 의의가 있다. 구체적으로, 불안 수준이 높은 사람은 자신의 불안과 관련된 특징적인 위협자극에 대하여 선택적인 주의편향을 보여 일반인들보다 위협자극을 더 빠르게 탐지하고 의식하는 경계반응을 보이고 시간이 경과함에 따라 위협자극에 대해 회피반응을 보인다. 회피 반응은 위협자극으로부터 개인을 안전하게 보호해주는 방법으로 사용될 수 있지만, 회피반응 이전에 발생하는 과민한 경계반응으로 인해 개인의 불안수준은 더욱 가중될 소지가 있어 부적응적 전략으로 작용할 가능성이 시사되므로 초기의 주의처리 과정에 치료적 개입이 이루어져야 한다. 특질 불안 경향자들이 보이는 회피 경향성은 Todd와 그의 동료들(2006)이 제안한 경험적 회피(Experiential Avoidance)와 관련이 있어 원하지 않는 사적인 생각, 감정, 감각에 대해 지나치게 엄격하고 경직되어 이를 통제하기 위한 노력으로 회피를 함으로써, 현재의 경험을 수용하는 것이 어렵고 개인의 가치로운 목적을 향해 나아가는데 방해가 될 수 있다(Todd, Velma, John, Michael, 2006). 치료적 장면에서 활용되고 있는 수용 전념 치료(Acceptance- Commitment Therapy: ACT)는 한 개인에게 괴롭고 고통이 되는 사적 경험이나 불편감(불안)을 피하거나 바꾸려고 노력하는 것이 아니라 불안 정서를 충분히 경험하고 수용함으로써 자신에게 위협으로 지각되었던 상황들이 위협적이지 않다는 것을 경험함으로써 불안에 대처할 수 있게 해준다. 본 연구를 통해 밝혀진 초기 주의처리 과정에서 보이는 특질 불안 경향자들의 회피적 특성에 치료적 개입을 함으로써 불안과 같은 내적 경험을 과도하게 통제하는데 주의를 쏟기 보다는 불안을 수용하고 통제 가능한 행동들에 집중하도록 돕는 것이 유용할 것이다.

마지막으로, 본 연구의 제한점과 함께 후속

www.kci.go.kr

연구의 방향을 살펴보면, 첫째, 본 연구의 실험 참가자 선정에 있어 여성이 남성보다 불안 유병률이 높다는 점을 가정하고 성차가 혼입되어 주의편향 특성에 영향을 미칠 가능성을 배제하기 위한 목적으로 여성만을 연구 대상으로 하였다. 따라서 후속 연구를 통해 성차가 주의편향에 미칠 가능성을 탐색하여 남성과 여성 특질 불안 경향자를 모두 포함시켜 연구를 해야 할 필요성이 있다. 다음으로, 본 실험에서 주의편향 측정을 위해 사용된 사진 자극의 타당성과 신뢰성을 확보하기 위해 좀 더 추가적인 후속 연구의 필요성이 제기된다. 일반적으로, 불안의 심리적 특성을 연구하기 위한 사진자극들은 International Affective Picture System(IAPS; Lang et al., 1995)을 통해 구성이 되어 왔다. 그러나, 본 실험에서는 이전의 연구 한계점을 보완하여 '인지적 내용-특수성 가설'을 검증하기 위한 목적으로 1, 2차 예비조사를 거쳐 정서적 각성을 유발하는 동영상(대규모 화재 사고)의 내용과 유사한 위협자극을 담고 있는 자극(신체 및 생명의 위협을 암시하는 사진자극)을 선정하였다. 1차 예비조사(임상심리학 전공 대학원생 5명에 의한 평정)와 2차 예비조사(실험참가자와 유사한 연령 및 학력의 인구통계학적 배경을 지니고 있는 대학생 28명에 의한 평정)를 거쳐 위협 및 중립 사진자극의 각성(arousal)과 정서가(valence)를 측정한 결과, 선행 연구(Mogg et al., 2004)에서 사용된 International Affective Picture System에서 선별된 자극들과 비교해볼 때 그 속성이 유사하여 본 실험 자극의 각성 및 정서가는 만족할만한 수준이라 할 수 있다.

참고문헌

권석만 (1992). 우울과 불안의 관계: 유발 생활사건과 인지내용에 있어서의 공통점과 차이점. 심리과학, 5, 13-38.

김정택 (1978). 특성불안과 사회성과의 관계-Spielberger의 STAI를 중심으로. 고려대학교 일반대학원 석사학위 청구 논문.

류은정, 최소영, 강윤식 (2006). 직장 여성의 사회 심리적 스트레스에 관한 연구. *Journal of the Korean Data Analysis Society, 8*, 1793-1806.

Alllport, A. (1989). Visual attention. In M. I. Posner (Ed.), *Foundations of cognitive science.* Cambridge: MIT Press.

Amir, N., Elias, J., Klumpp, H., & Przeworski, A. (2003). Attentional bias to threat in social phobia: Facilitated processing of threat or difficulty disengaging attention from threat? *Behaviour Research and Therapy, 41,* 1325-1335.

Beck, A. T., & Emery, G. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.

Beck, A. T., Brown, G., Epstein N., & Steer, R. A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology, 56,* 893-897.

Breslau, N., Davis, G. C., Andreski, P., & Peterson, E. (1991). Traumatic events and posttraumatic stress disorder in an urban population of young adults. *Archives of General Psychiatry, 48,* 216-222.

Cacioppo, J. T., Uchino, B. N., & Bernston, G. G. (1994). Individual differences in autonomic origins of heart rate reactivity: The

www.kci.go.kr

psychometrics of respiratory sinus arrhythmia and pre-rejection period. *Psychophysiology, 31*, 412-419.

Clark, M., & Beck, A. T. (1989). Cognitive theory and therapy of anxiety and depression. In P. C. Kendall and D. Watson (Eds.), *Anxiety and depression: Distinctive and overlapping features*. San Diego: Academic Press.

Hayes, S., & Hirsch, C. R. (2007). Information processing bias in generalized anxiety disorder. *Psychiatry, 6,* 176-182.

Jezova, D., Makatsori, A., Duncko, R., Moncek, F., & Jakubek, M. (2004). High trait anxiety in healthy subjects is associated with low neuroendocrine activity during psychosocial stress. *Progress in Neuro-psychopharmacology & Biological Psychiatry, 28,* 1331-1336.

Koster, E. H. W., Verschuere, B., Crombez, G., & Van Damme, S. (2005). Time-course of attention for threatening pictures in high and low trait anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 43,* 1087-1098.

Kowler, E. (1995). Eye movements. In S. M. Kosslyn and D. M. Osheron (Eds.), *Visual cognition*. Cambridge: Harvard University Press.

LaBar, K. S., Mesulam, M. M., Gitelman, D. R., & Weintraub, S. (2000). Emotional curiosity: Modulation of visuospatial attention by arousal is preserved in aging and early-stage Alzheimer's disease. *Neuropsychologia, 38,* 1734-1740.

Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B. N. (1995). *International affective picture system: Technical manual and affective ratings*. Gainesville: University of Florida.

MacLeod, C., Mathews, A., & Teta, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology, 95*, 15-20.

Mathews, A. (1990). Why worry? The cognitive function of anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 28*, 455-468.

Mogg, K., Bradley, B. P., & de Bono, J., & Painter, M. (1997). Time course of attentional bias for threat information in non-clinical anxiety. *Behaviour Research and Therapy, 35*, 287-303.

Mogg, K., Bradley, B. P., & Hallowell, N. (1994). Attentional bias to threat: Roles of trait anxiety, stressful events and awareness. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 47,* 841-864.

Mogg, K., Bradley, B. P., Miles, F., & Dixon, R. (2004). Time course of attentional bias for threat scenes: Testing the vigilance-avoidance hypothesis. *Cognition and Emotion, 18,* 689-700.

Mogg, K., Mathews, A., & Eysenck, M. (1992). Attentional bias to threat in clinical anxiety states. *Cognition and Emotion, 6*, 149-159.

Posner, M. I., & Raichle, M. E. (1994). *Images of mind*. New York: Freeman.

Reynolds, G. D., & Richards, J. E. (2007). Infant heart rate: A developmental psychophysiological perspective. In A. Schmidt and S. J. Segalowitz (Eds.), *Developmental psychophysiology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Rohner, J. (2002). The time-course of visual threat processing: High trait anxious individuals eventually avert their gaze from angry faces. *Cognition and Emotion, 16,* 837-844.

Rősler, A., Ulrich, C., Billino, J., Sterzer, P.,

www.kci.go.kr

Weidauer, S., Bernhardt, T., Steinmetz, H., Frőlich, L., & Kleinschmidt, A. (2005). Effects of arousing emotional scenes on the distribution of visuospatial attention: Changes with aging and early subcortical vascular dementia. *Journal of the Neurological Sciences, 229,* 109-116.

Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.

Todd, B. K., Velma, B., John, P. F., Michael, F. S. (2006). Experiential avoidance as a generalized psychological vulnerability: Comparisons with coping and emotion regulation strategies. *Behaviour Research and Therapy, 44,* 1301-1320.

Weintraub, S., & Mesulam, M. M. (1988). Visual hemispatial inattention: Stimulus parameters and exploratory strategies. *Journal of Neurological and Neurosurgical Psychiatry, 51,* 1481-1488.

Zeitlin, S. B., & McNally, R. J. (1991). Implicit and explicit memory bias for threat in post-traumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy, 29,* 451-458.

원고접수일 : 2011. 8. 26.
1차 수정 원고접수일 : 2011. 12. 29.
게재결정일 : 2012. 2. 01.

www.kci.go.kr

한국심리학회지 : 임상
The Korean Journal of Clinical Psychology
2012, Vol. 31, No. 1, 355-371

Attentional Bias for Threat Stimuli in High-Trait Anxious Individuals: Using Eye-Tracker

Jinsun Hahm **Jang-Han Lee**

Department of Psychology, Chung-Ang University

The purpose of present study was to examine the attentional bias for threat stimuli in high-trait anxious individuals after watching an emotionally arousing film using an eye-tracker on the basis of the vigilance-avoidance hypothesis in order to investigate cognitive attentional-processing in anxiety. For this, 29 female university students (14 high-trait anxious and 15 low-trait anxious participants) watched an emotionally arousing film, which included a traumatic scene of a fire accident, and then were presented with threatening and neutral pictorial stimuli for measurement of attentional bias using an eye-tracker. Results indicated that, in comparison with low-trait anxious participants, high-trait anxious individuals detected threat stimuli automatically faster at an initial orienting fixation, but they showed shorter dwelling time on the threat compared to neutral stimuli at sustained attention over time. These findings indicate that high-trait anxious individuals after experiencing a traumatic event may use an automatic attentional bias which is characterized by higher vigilance of the threat for a shorter exposure duration, and strategic mechanism, which is characterized by avoidance of the threat for a longer duration.

Key words : trait anxiety, attentional bias, eye movement, vigilance, avoidance

www.kci.go.kr