

시험불안과 스트레스가 평가와 관련된 자극의 처리에 미치는 효과

박정희

김영환

경북대학교 심리학과

본 연구는 시험불안과 스트레스가 평가와 관련된 자극의 처리에 미치는 영향을 알아보았다. 시험불안 수준이 높거나 낮은 대학생들을 대상으로 스트레스 경험을 조작하기 위한 단어짜맞추기 검사와 평가와 관련된 자극의 선택적 처리 경향성을 살펴보기 위한 변형된 Stroop과제를 실시하였다. 결과는 시험불안 수준이 높은 집단이 낮은 집단보다 전반적으로 변형된 Stroop과제에서 더 많은 간섭을 보였으며, 시험불안이 높은 집단은 중립단어에 비해 평가와 관련된 단어(위협단어, 긍정단어)에 더 큰 색채명명 간섭을 보이는 경향은 있었으나 집단과 단어 유형간에는 유의미한 상호작용 효과가 나타나지 않았다. 이는 시험불안 수준이 높은 집단이 낮은 집단보다 인지간섭을 더 많이 받음으로써 과제와 무관한 단서들과 반응들을 잘 분류하지 못함을 제안해 준다. 그러나 시험불안자들이 평가와 관련된 자극에 대해 선택적 처리를 한다는 것을 입증해주지는 못했다. 또한 스트레스와 단어 유형간에는 유의미한 상호작용 효과가 나타났다. 즉 긍정단어와 중립단어에 대한 색채명명의 간섭량은 스트레스가 높은 집단과 낮은 집단간에 유의미한 차이를 보이지 않았으나 위협단어에서는 스트레스가 높은 집단이 낮은 집단에 비해 색채명명에 더 많은 간섭을 일으켰다. 이는 시험불안 수준에 관계없이 높은 스트레스가 기억 속의 스트레스와 관련된 정보에 대한 인지적 표상을 활성화시켜 위협자극에 대한 선택적 처리를 일으키는 것으로 설명한다.

시험불안은 불안의 특수한 형태로서 시험과 같은 특정 장면에 접하면 일어나고 그 장면을 벗어나면 없어지는 불안으로, Kendall(1978)은 시험불안을 개인이 중요하다고 느끼는 평가상황에서 일반적으로 느끼는 불안경향성으로 상황 특수적인(situational-specific) 특성불안이라고 하였다. Spielberger(1972)는 불

안을 개념적으로 상태불안과 특성불안으로 나누어 설명하였는데, 자신이 평가를 받고있는 특수한 상황에서 느끼는 불안은 특성불안과 긴밀한 관계가 있으며 특성불안이 높은 사람은 낮은 사람에 비해 상태불안의 정도가 더 심해지고 시험결과에 심각한 영향을 미칠 수 있다고 하였다. 따라서 시험불안은 상태불안과

특성불안의 두 요소를 모두 포함한다(조수철, 1989).

시험불안에 관한 연구들은 시험불안과 수행의 관계를 연결 지을 수 있는 요인들을 찾고자 하였다. 시험불안에 관한 초기 이론들(e.g., Spence & Spence, 1966; Wolpe, 1973)은 각성수준이 수행을 매개하는 변인임을 밝혔으나 점차 각성수준 대신 수행에 미치는 불안의 효과를 연결짓는 매개변인으로서 인지적 중요성을 강조하고 있다(Meichenbaum & Butler, 1980; Sarason, Sarason, & Pierce, 1990; Harackiewicz, 1995).

Liebert 와 Morris(1967)는 시험불안이 두 가지 요소 즉 정서성(emotionality)과 염려(worry)로 구성되어 있다고 했다. 정서성은 시험불안의 정서적 측면으로 땀이 난다, 가슴이 두근거린다, 또 소화가 잘 안된다 등의 실제적인 시험상황에서 일어나는 신체적 정서적 반응들이다(Morris, Davis, & Hutchings, 1981). 염려는 시험불안의 인지적 측면으로 실패의 가능성, 그로 인한 걱정, 타인과의 비교, 자신의 능력에 대한 낮은 자신감 등을 포함한다(Morris, Davis, & Hutchings, 1981). Deffenbacher(1986)는 시험상황에 직면할 때 높은 시험불안자들이 정서성보다는 염려를 더 많이 경험하고 염려가 불안과 관련된 과제수행 방해의 가장 중요한 근원으로 작용한다고 하였으며, 또한 학업 수행과도 가장 밀접하게 관련되어 있다고 하였다(Seipp, 1991). 인자-주의 모델(Wine, 1980)은 염려가 과제수행 방해의 가장 중요한 요소임을 잘 설명해준다. 이 모형에서는 높은 시험불안자와 낮은 시험불안자간 수행의 차는 두 집단간 주의의 할당에 기인한 것으로 보인다. 낮은 시험불안자와는 반대로 높은 시험불안자들은 과제와 관련된 단서들보다는 실패에 대한 두려움, 자기비하나 비난 등과 같은 과제와 무관한 단서들에 더 많은 주의를 할당하게 되고, 따라서 과제의 수행이 저하된다고 하였다.

이상에서 볼때 시험불안과 관련된 과제수행 저하의 원인이 과제와 무관한 단서 특히 실패에 대한 두려움, 자기비하나 비난 등과 같은 단서들에 대한 더 많은 주의를 할당에 기인한다면 시험불안자들은 평가와 관련된 자극에 대해 선택적 처리 경향을 나타낼 것

으로 가정할 수 있다.

정서상태와 인지적 특성간의 관계를 밝히고자 하는 연구의 대부분은 정서장애자의 선택적 정보처리 경향을 밝힌 연구들로서 Beck(1985)의 인지 모델이나 Bower(1981)의 연합망상 모델에 기반을 두고 있다. Beck의 인지 모델에 따르면 불안장애자들은 개인적 위협에 관한 정보처리에 관여하는 인지구조인 위협도식을 가지고 있어서 이런 위협도식이 과활성화됨으로써 개인적 위협과 관련된 정보를 선택적으로 처리한다. Bower의 연합망상 모델에 따르면 정서는 기억 단위나 마디로서 작용하는데 각 정서마디는 대개 정서와 관련된 기억과 인지로 이루어진 인지적 망과 연합되어있기 때문에 특정 정서 마디의 활성화는 그 정서에 연합된 기억내용의 인출을 돕는다. 따라서 정서적 상태는 기본과 일치되는 정보에 대한 인지적 표상의 활성화를 증가시켜 그러한 정보에 대한 선택적인 처리를 일으킨다. 두 이론에 근거한 선행 연구들은 주로 이원청취 과제(Foa & McNally, 1986)와 시각적 주의분배 과제(MacLeod, Mathews & Tata, 1986; 곽은희, 1989)를 사용한 실험적 접근방법으로 불안한 사람들에게는 불안과 관련된 위협자극이 환경내의 다른 자극보다 상대적으로 강력한 시각적 특출성을 가져 위협자극을 선택적으로 처리함을 보여주었다.

특히 최근 연구들은 정서장애자의 정보처리 경향을 밝히고자 변형된 Stroop과제를 사용하였다. Stroop과제(Stroop, 1938)는 주의 장애에 널리 사용되고 있는 검사로서 색채를 읽는 것과 색채단어를 읽는데 있어서 일어나는 간섭현상을 연구하기 위해 고안된 검사이다. 이 과제는 과제와 관련된 자극과 무관한 자극이 과제 수행시 사용가능한 한정된 주의자원으로 함께 처리된다는 가정에 근거하기 때문에 과제수행에서 나타난 간섭의 정도는 과제와 무관한 자극에 주의를 할당한 정도를 나타낸다. 이 과제를 변형시킨 Stroop 과제는 색채단어대신 정서적 의미를 지닌 단어가 색채명명에 미치는 간섭효과를 살펴보기 위해 고안된 것으로 정서와 관련된 단어에 대해 일어나는 stroop 간섭의 정도는 관련 정서에 할당된 처리자원의 양으로 해석될 수 있다.

불안장애자를 대상으로 한 Mathews와 MacLeod의 연구(1985)는 불안집단이 통제집단에 비해 위협단어(신체적 위협 / 사회적 위협)에 대해 색채명명 반응시간이 더 느렸음을 보였고, 이 연구의 반복 연구(Mogg, Mathews & Weinman, 1989)에서는 색채명명 과제가 간섭을 받는 정도는 개인이 보고한 염려의 내용에 따라 달라진다고 하였다. 신체적 염려를 보고한 피험자들은 신체적 위협단어(예: 죽음, 질병 등)에, 사회적 염려를 보고한 피험자들은 사회적 위협단어(예: 비난, 거부 등)에 대해 각각 색채명명 반응시간이 더 느린 염려-일치의 간섭효과를 보였다. 이러한 염려-일치의 간섭효과는 불안장애자 뿐 아니라 거미에 대한 공포를 가지고 있는 집단(Watts, Mackenna, Sharrock & Trezise, 1986), 대학생 강박집단(조용래, 1988), 공황장애자들과 사회공포증 환자들(Hope, Rapee Heimberg & Dombeck(1990), 외상후스트레스장애(PTSD)가 있는 월남 전쟁의 참전자들(McNally, Kaspi, Riemann & Zeitlin, 1990), 외상후스트레스장애(PTSD)가 있는 강간희생자들(Foa, Feske, Murdock, Kozak, & McCarthy, 1991 ; Cassidy, McNally, & Zeitlin, 1992), 교통사고 생존자들(Bryant & Harvey, 1995)에게서도 나타났다.

반면 Martin, Williams 및 Clark (1991)의 연구에서는 이러한 간섭효과가 염려와 일치되는 자극보다 덜 특징적인 자극에서도 나타날 수 있음을 보였는데 즉 불안장애자들이 통제집단에 비해 중립단어보다 위협단어와 긍정단어 모두에서 더 느린 색채명명 반응시간을 보였다. 이러한 결과에 대해 연구자들은 색채명명 반응시간의 지연정도를 결정해주는 것은 단어에 대한 개인적인 정서적 강도로서 불안장애자들이 위협단어와 긍정단어에 대해 동일한 정도의 정서가를 가졌기 때문이라고 제안하였다. 그러나 불안장애자를 대상으로 한 Mathews와 Klug(1993)의 연구에서는 일반적으로 정서강도와 관련이 있는 단어들보다는 염려의 내용과 관련이 있는 단어들에 대해 더 큰 색채명명 간섭이 일어날 수 있음을 보여주었다. 이는 긍정단어들이 염려의 내용이 되는 긍정단어와는 상반되는 부정단어들과의 의미적 연상을 일으켜 나타날 수 있음

을 제안해 준다. 이러한 견해와 일관되게 Small과 Robins(1988)는 긍정단어와 부정단어에 모두 향상된 주의를 보이는 것은 긍정단어가 부정단어와 상반된 의미일 때 특히 잘 일어날 수 있음을 제안하였다.

본 연구는 변형된 Stroop과제를 사용하여 특정 정서장애자들이 보이는 선택적 정보처리 경향이 시험불안자에게도 존재하는지를 밝히고자 하는데 주목적이었다. 그리고 평가와 관련된 위협자극뿐 아니라 이와는 상반되는 긍정자극도 포함시킴으로써 긍정자극에 대해서도 처리편차가 나타나는지를 살펴보고자 한다.

한편 시험불안의 핵심적 요소는 과제수행의 부정적 평가에 대한 공포로서, Geen(1980)은 성공 - 실패 피드백이 시험불안에 관한 연구에서 대단히 중요함을 지적하면서 스트레스를 주는 평가적 상황에서 어려운 문제를 접하게 될 때 이전의 실패경험은 피험자들의 불안 수준에 따라 과제 수행에 다른 영향을 미칠 수 있다고 하였다. Weiner와 Schneider(1971)의 연구에서 실패 피드백이 높은 시험불안자에서는 후속과제의 수행을 저하시켰고, 낮은 시험불안자에서는 수행을 향상시켰으며, 성공 피드백은 그와 반대의 결과를 보였다. 박순환(1986)의 연구에서는 시험불안이 높은 집단에서 성공조건인 피험자가 실패조건 피험자보다 더 높은 수행을 보였으나 낮은 집단에서는 성공, 실패조건 모두 높은 수행을 보였다. 반면 김명숙(1987)은 시험불안 수준과 관계없이 실패집단이 성공집단보다 인지간섭은 높았고 과제수행이 낮았음을 보고하였다. Mogg, Mathews, Bird 및 Morris(1990)는 정보처리에서 실패 경험이 긴박한(acute) 스트레스로 작용한다면 이러한 상황은 개인의 특성불안 수준과 관계없이 일시적으로 모든 위협자극에 대한 경계반응을 유발시킴으로 개인의 특성불안 수준이 스트레스와 관련된 정보의 처리에 영향을 주지 않는다고 하였다. 이는 정서상태가 기본과 일치되는 정보에 대한 인지표상의 활성화를 증가시켜 그러한 정보의 선택적 처리과정을 이끈다는 Bower의 연합상상 모형과도 일관된다. 이러한 관점에서 볼 때 스트레스를 경험한 직후에는 개인의 특성불안 수준에 관계없이 스트레스가 특정한 정서상태를 유발시키고 이러한 정서가 기본과 일치되

는 정보에 대한 선택적 처리를 이끌게 된다면 시험 불안 수준이 실패 경험 직후에 위협과 관련된 정보의 처리방식에는 영향을 주지 못함을 시사해준다. 이상을 통해 설정한 본 연구의 가설은 다음과 같다.

가설 1. 시험불안 수준이 높은 집단은 중립자극에 비해 평가자극(위협/긍정)에 더 많은 색채명명 간섭을 일으킬 것이나 낮은 집단은 색채명명 간섭에서 단어 유형간에 차이가 없을 것이다.

가설 2. 높은 스트레스를 경험한 집단은 낮은 스트레스를 경험한 집단에 비해 시험불안 수준과 관계없이 위협자극에 더 많은 색채명명 간섭을 일으킬 것이다.

방 법

피험자

피험자는 총 60명으로 높은 시험불안 집단 30명, 낮은 시험불안 집단 30명으로 각 집단의 피험자는 스트레스의 높고 낮음의 조작에 따라 15명씩 무선 할당되었다. 심리학개론을 수강하는 대학생들을 대상으로 Sarason(1972)이 제작한 시험불안 검사를 실험이 시작되기 20일전에 실시하여 시험불안 점수가 상위 10%이상(22점 이상)인 30명을 높은 시험불안집단으로, 하위 10%이하(10점 이하)인 30명을 낮은 시험불안 집단으로 배정하였다. 네 실험조건 각각의 피험자들의 시험불안 점수의 평균 및 표준편차는 다음과 같다.

표 1. 각 집단별 평균 시험불안 점수

시험불안/스트레스	낮은 스트레스	높은 스트레스
높은 시험불안집단	24.67(2.19)	26.07(1.98)
낮은 시험불안집단	7.00(1.20)	6.40(1.18)

괄호 안의 숫자는 표준편차임.

집단간에 시험불안 점수의 차이를 알아보기 위해 *t* 검증을 한 결과 시험불안이 높은 집단이 낮은 집단보다 유의미하게 높았으며($t = 41.12, df = 58, p <$

001) 스트레스가 높은 집단과 낮은 집단간에는 유의미한 차이가 없었다($t = .16, df = 58, n.s$).

실 험 도 구

시험불안 검사(TAS)

실험실시 전 피험자 표집을 위해 시험불안검사를 실시하였다. Sarason(1972)의 TAS(Test Anxiety Scale)를 박순환(1986)이 번안하여 사용한 것을 사용하였다. 본 연구에서 사용한 이 척도의 Cronbach alpha 계수는 0.87이었다.

단어짜맞추기 검사 A형, B형

단어짜맞추기 검사는 스트레스의 경험을 조작하기 위해 검사 A형과 B형이 사용되었다. 박순환(1986)과 김명숙(1987)이 사용한 단어짜맞추기 검사에 기초하여 제작한 60문항을 86명의 대학생들을 대상으로 한 예비검사를 통해 문항의 난이도를 평정하였다. 검사 A형은 피험자에게 낮은 스트레스 경험을 주기 위한 것으로 20문항 중 15문항이 검사 대상자의 70%정도, 5문항이 40%정도가 해결할 수 있는 문항으로 구성되었다. 검사B형은 피험자에게 높은 스트레스 경험을 주기 위한 것으로 25문항 중 15문항이 검사 대상자의 30%정도, 5문항이 40%정도, 나머지 5문항은 70%정도가 해결할 수 있는 문항으로 구성되었다.

변형된 Stroop과제

변형된 Stroop과제는 stroop과제를 변형시켜 색채 단어 대신 정서적 의미를 지닌 단어를 사용하여 정서적 의미를 지닌 단어가 색채명명에 미치는 간섭효과를 살펴보기 위한 것이다. 이 과제는 한 장의 색채 카드와 세 장의 단어카드로 이루어졌다. 단어카드는 평가와 위협적으로 관련된 카드, 긍정적으로 관련된 카드와 관련이 없는 중립 카드로 구성되었다. 색채카드는 하얀 바탕 위에 빨강, 노랑, 파랑, 검정의 네 가지 색조각이 작은 원으로(지름 0.5mm) 각각 24번씩 반복되어 총 96개로 구성되어 있다. 96개의 색조각은 한 줄당 8개씩 총 12줄로 배열되며 그 순서는 무선

표 2. 각 유형의 자극 카드에 사용된 단어와 각 단어에 연합된 색깔

단어유형	단어내용과 각 단어에 연합된 색깔					
긍 정	장학생(R)	총명한(Y)	성공(BA)	인정받은(B)	합격(Y)	우수한(BA)
	자신감(B)	A학점(R)	희망적인(BA)	영리한(B)	성취감(R)	일등(Y)
위 험	무능한(R)	창피한(Y)	실패(BA)	가망없는(B)	우둔(Y)	좌절감(BA)
	열등감(B)	F학점(R)	질망적인(BA)	낙제생(B)	불합격(R)	플래(Y)
중 립	초상화(R)	필기구(Y)	교양(BA)	여가활동(B)	단위(Y)	중립의(BA)
	보자기(B)	소수의(R)	손목시계(BA)	달리기(B)	산올림(R)	취미(Y)

()속은 그 단어와 연합된 색깔 : 빨강(R) 파랑(B) 노랑(Y) 검정(BA)

적으로 결정되나 한 줄의 마지막 색이 그 다음 줄의 첫 번째 색과 동일하게 반복되지 않도록 했다. 따라서 같은 색이 두 번 연속해서 나오는 경우는 없다.

평가와 관련된 위협단어와 긍정단어를 선택하기 위해 120명의 대학생들을 대상으로 평가와 관련된 단어를 떠오르는 대로 즉시 적게 하였다. 그리고 적어낸 단어의 빈도를 내어 그 빈도가 높은 것(5번 이상)과 최미레(1987)와 김지혜(1991)가 사용한 단어목록을 기초로 평가와 위협적으로 관련된 단어와 긍정적으로 관련된 단어 35개를 선정하였다. 그리고 86명의 대학생들에게 이 단어들에 대한 호오도를 평정하게 하여 최종적으로 위협단어 12개와 긍정단어 12개를 선정하였다. 중립단어는 시험과 관련이 없는 단어로써 조용래(1988)와 김지혜(1991)가 사용한 단어목록에 기초하여 12개를 선정하였다. 다음 각 조건에 선정된 12개의 단어를 빨강, 파랑, 노랑, 검정의 4가지 색으로 채색하여 인쇄하였다. 단어와 색의 연합은 무선적으로 정했으며, 동일한 색으로 구성된 각 단어를 8번씩 반복하여 총 96개의 단어로 구성하였다. 단어배열 순서는 색채카드의 색배열 순서와 동일하게 하였다.

실시절차

피험자들은 개별적으로 실험에 참가하였으며 실험실에 들어오면 색맹의 여부를 확인한 후 다음의 실험절차에 따라 실험을 실시하였다. 지능검사의 일부로서 두 가지의 검사를 실시하겠다고 말하고 스트레스의 경험을 조작하기 위해 실시하는 단어짜맞추기

검사에 관한 안내 및 요령을 일러주고 보기 문제를 풀어 피험자가 문제 푸는 방식을 이해했는지 확인을 하고 5분 동안 단어짜맞추기 검사를 풀도록 하였다. 검사가 끝난 직후 검사지를 훑어보면서 일차적으로 피드백을 주었다.

낮은 스트레스 집단(A형 검사지를 푼 피험자) : 참 많은 문제를 풀었군요. 다른 학생들은 몇 문제밖에 풀지 못했는데....

높은 스트레스 집단(B형 검사지를 푼 피험자) : 이것밖에 못 풀었군요. 다른 학생들은 대단히 많은 문제를 풀었는데....

일차로 피드백을 준 뒤 피험자와 함께 채점을 한 후 다시 이차 피드백을 주었다.

낮은 스트레스 집단 : 참 잘 했습니다. 대학생들의 평균점수와 비교해볼 때 당신의 성적은 아주 높은 수준인 상위10%이내에 해당합니다.

높은 스트레스 집단: 참 못했습니다. 대학생들의 평균점수와 비교해볼 때 당신의 성적은 아주 낮은 수준인 하위10%이하에 해당합니다.

이차 피드백을 준 뒤 곧바로 또 다른 검사를 실시하겠다고 말하고 변형된 Stroop과제에 대한 안내와 요령소개를 하였다. Stroop과제에 대한 안내문에는 지능검사의 일부라는 것과 특히 단어카드를 수행할 때 카드에 쓰여진 단어에 신경 쓰지 말고 순서대로 색깔만을 정확하게 읽되 가능하면 빨리 읽어달라는 내용이 포함되었다. 그런 후 각 시행마다 연습시행을 먼저 실시한 뒤 본 검사시행을 실시하였다. 단순 색채 명명 시간을 알아보기 위해 색채카드를 먼저 실시한

후 세 장의 단어카드를 역평형시켜 제시하는 순으로 이루어졌다. 검사를 실시하는 동안 실험자는 피험자가 색을 읽기 시작하는 순간부터 끝날 때까지의 반응시간을 측정하고 모든 반응을 녹음기에 녹음하였다. 이 과제가 끝난 후 사후질문지를 실시하였다.

실험 설계

본 실험에서의 독립변인은 시험불안(2: 높음, 낮음), 스트레스(2: 높음, 낮음) 그리고 단어 유형(3: 긍정, 위협, 중립)인데 여기서 시험불안과 스트레스는 피험자간 변인이고 단어 유형은 피험자내 변인으로 설계되었으므로 독립변인의 효과를 검증하기 위해 $2 \times 2 \times (3)$ spilt-plot 설계를 적용하였다.

단순 색채명명 반응시간에서의 개인차가 컸기 때문에 이러한 개인차를 고려하여 종속변인으로 색채명명 간섭량은 각 유형의 단어 색채명명 반응시간 - 단순 색채명명 반응시간 / 단순 색채명명 반응시간 $\times 100$ 으로 계산되었다.

결과

스트레스 조작 효과의 점검

단어짜맞추기 검사에서 스트레스 조작이 제대로 되었는지 점검하기 위해 스트레스 집단의 과제수행에

대한 피험자의 주관적인 평정치를 분석하였다. 집단별 평정치의 평균은 다음과 같다.

표 3. 집단별 수행정도에 대한 주관적인 평정치

집 단	주관적 평정치의 평균
낮은 스트레스 집단	4.90(0.96)
높은 스트레스 집단	1.46(0.86)

점수가 높을수록 더 높은 정도의 성공을 나타냄. 괄호안의 숫자는 표준편차임.

각 집단간의 평균이 유의미하게 다르지 t 검정한 결과 이 차이는 유의미했다($t=14.59, df=58, p<.001$).

색채명명 간섭효과

단어 유형에 따른 색채명명 간섭효과를 알아보기 위해 각 집단별 색채명명 간섭량을 분석하였다. 여기서 색채명명 간섭량은 각 내용의 단어 색채명명 반응시간 - 단순 색채명명 반응시간 / 단순 색채명명 반응시간 $\times 100$ 으로 계산되었다. 각 조건별 색채명명 간섭량은 표 4와 같다. 색채명명 간섭량에서 통계적 차이를 검증하기 위해 시험불안 \times 스트레스 \times 단어 유형 변인을 삼원 변량분석하였는데 그 결과는 표 5에 제시되어 있다.

변량분석 결과 스트레스의 주효과는 유의미하지 않았으나 시험불안의 주효과는 유의미하게 나왔다($F(1,$

표 4. 각 집단별 색채명명 간섭량의 평균

스트레스	낮은 스트레스			높은 스트레스		
	긍 정	위 험	중 립	긍 정	위 험	중 립
낮은 시험불안	14.98 (8.78)	12.34 (6.78)	17.25 (8.58)	13.74 (5.50)	20.06 (10.01)	15.46 (9.46)
높은 시험불안	18.76 (10.98)	19.00 (7.10)	17.28 (6.31)	19.17 (10.80)	23.51 (8.68)	16.75 (6.23)
전체	16.87 (10.50)	15.67 (7.62)	17.27 (7.40)	16.45 (8.86)	22.29 (9.48)	16.10 (7.90)

괄호 안의 숫자는 표준편차임.

표 5. 색채명명 간섭량의 변량분석표

변량원	자승화	자유도	평균자승화	F비
시험불안(A)	585.72	1	585.72	4.51*
스트레스(B)	126.50	1	126.50	.97
A x B	.61	1	.61	.00
S/AB	7266.97	56	129.77	
단어유형(C)	212.69	2	106.34	2.34
A x C	201.79	2	100.90	2.22
B x C	552.48	2	276.24	6.09**
A x B x C	33.96	2	16.98	.37
CS / AB	5081.95	112	45.37	
전체	14062.67	179	78.56	

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

56)=4.51, $p < .05$). 즉 시험불안 수준이 높은 집단은 낮은 집단에 비해 색채명명에 의미있게 더 많은 간섭을 보였다. 또 시험불안이 높은 집단은 중립단어(M=17.02)에 비해 평가와 관련된 단어(위협단어:M=21.76, 긍정단어:M=18.97)에 더 큰 색채명명 간섭을 보이는 경향은 있었으나 시험불안과 단어 유형간의 유의미한 상호작용 효과는 나타나지 않았다. 반면 스트레스와 단어 유형간의 이원 상호작용 효과는 유의미하였으며($F(2, 112)=6.09, p < .01$), 시험불안, 스트레스, 단어 유형간의 삼원 상호작용 효과는 유의미하

지 않았다.

그림1은 스트레스 및 단어 유형별 색채명명 간섭량을 도시하였다. 스트레스와 단어 유형간의 이원 상호작용 효과가 유의미하므로 단어 유형에 따른 스트레스가 높은 집단과 낮은 집단간의 간섭량의 차이를 통계적으로 확인하기 위해 스트레스 변인의 단순 주효과를 분석하였다. 긍정단어와 중립단어에서는 스트레스가 높은 집단과 낮은 집단간에 간섭량이 통계적으로 유의미한 차이를 보이지 않았으나 위협단어에서는 높은 스트레스 집단(M=22.29)이 낮은 스트레스 집단(M=15.67)에 비해 색채명명에 의미있게 더 많은 간섭을 보였다($F(1, 58)=8.87, p < .01$).

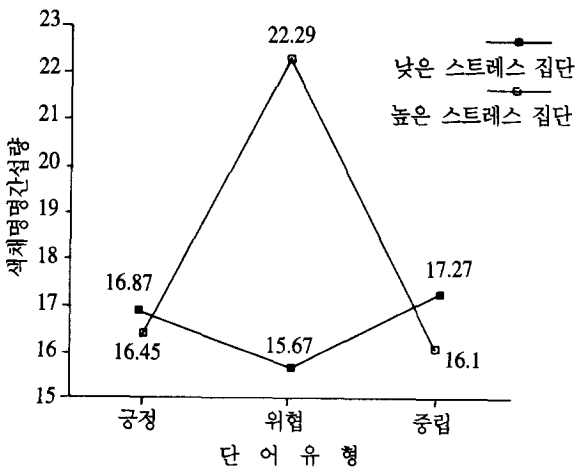


그림 1. 스트레스 및 단어 유형별 색채명명 간섭량

사후질문지 분석

본 실험결과에 대한 설명력을 높이기 위한 사후 질문지에서 색채명명 과제를 수행하는 동안에 경험했던 불안정도의 집단별 평균은 표 6에, 변량분석 결과는 표 7에 제시하였다.

표 7에서 보듯이 시험불안과 스트레스 변인의 주효과가 각각 유의미하였다. 즉 시험불안이 높은 집단은 낮은 집단보다 색채명명 과제 수행시 불안을 더 많이 느꼈다고 보고하였으며, 두 집단 모두 낮은 스트레스보다 높은 스트레스를 경험한 직후 색채명명 과

표 6. 각 집단별 색채명명 과제 수행시 불안점수의 평균

시험불안/스트레스	낮은 스트레스	높은 스트레스
높은 시험불안	5.07(1.33)	5.73(1.16)
낮은 시험불안	3.80(1.15)	4.47(1.13)

괄호 안의 숫자는 표준편차임.

표 7. 색채명명 과제 수행시 불안점수의 변량분석표

변산원	자승화	자유도	평균자승화	F비
시험불안(A)	24.067	1	24.067	16.84***
스트레스(B)	6.667	1	6.667	4.66*
A x B	0.000	1	0.000	1.00
집단내	80.00	56	1.429	
전체	110.733	59	1.877	

*** $p < .001$ * $p < .05$

제 수행시 불안을 더 많이 느꼈음을 보고하였다.

논 의

본 연구는 시험불안이 높은 사람들이 자기평가와 관련된 자극들에 특히 민감하게 반응할 것이라고 가정하고 시험불안자들의 평가와 관련된 자극들에 대해 선택적 정보처리 경향이 있는지를 알아보았다. 연구 결과 시험불안 수준이 높은 집단은 낮은 집단보다 변형된 Stroop과제에서 더 많은 간섭을 보였으며($F(1, 56) = 4.51, p < .05$), 시험불안이 높은 집단은 중립단어($M = 17.02$)에 비해 평가와 관련된 단어(위협단어: $M = 21.76$, 긍정단어: $M = 18.97$)에 더 큰 색채명명 간섭을 보이는 경향은 있었으나 집단과 단어 유형간에는 유의미한 상호작용 효과가 나타나지 않았다. 이는 시험불안 수준이 높은 집단의 피험자들이 낮은 집단의 피험자들보다 인지간섭을 더 많이 받음으로써 과제와 무관한 단서와 반응들을 잘 분류하지 못함을 나타내지만, 시험불안자들의 평가자극에 대한 선택적 정보처리 경향을 입증해 주지는 못하였다.

이러한 결과에 대한 가능한 이유로 첫째, 개인적인 정서적 유의미성의 강도가 색채명명 반응시간의 지연 정도를 결정한다면(Martin et al, 1991), 실험에 사용된 단어의 선정과 관련된 문제로 특히 중립단어의 경우 시험불안이 높은 집단의 피험자들에게 각 단어가 개인적으로 정서적 유의미성을 가져 이러한 자극에도 민감하게 반응할 수 있다. 따라서 앞으로의 연구에서 실험에 사용된 각 단어에 대한 피험자의 정서적 유의미가의 정도를 점검해볼 필요가 있는 것으로 생각된다.

둘째, 피험자의 표집과 관련된 문제로 본 연구에서는 특정 정서장애와는 달리 비교적 일상생활에 잘 적응하고 있는 대학생들을 대상으로 하였다. 비임상집단을 피험자로 한 Martin 등(1991)의 연구와 Mogg 등(1990)의 연구에서도 대학생 불안집단의 위협자극에 대한 선택적 정보처리 경향을 입증해주지 못하였다. 그러나 비임상집단을 피험자로 한 다른 연구들(Broadbent & Broadbent, 1988; 조용래, 1988; 곽은희, 1989)은 이러한 연구들(Mogg et al, 1990; Martin et al, 1991)과 일치되지 않았으므로 특정 정서장애와 관련된 특정자극에 대한 선택적 정보처리 경향성이 임상집단에서만 특징지워지는 것으로 설명할 수는 없으며 이러한 정보처리 경향성이 비임상집단보다 임상집단에서 더 강력하게 나타날 수 있음을 제안해 준다. 시험불안자의 인지적 특성에 대한 이해는 시험불안의 치료에 목적이 있다고 할 수 있다. 따라서 시험불안자들의 평가자극에 대한 선택적 정보처리 경향을 보다 명확히 밝히기 위해 앞으로의 연구에서는 Stroop과제 외에 다른 실험과제를 이용하여 동일한 결과가 나오는지 검토할 필요가 있는 것으로 생각된다.

스트레스와 단어 유형간에는 유의미한 상호작용 효과가 나타났다($F(2, 112) = 6.09, p < .01$). 즉 시험불안 수준과는 관계없이 위협단어에 대해 높은 스트레스를 경험한 집단이 낮은 스트레스를 경험한 집단보다 색채명명에 더 많은 간섭을 일으켰다. 이러한 결과는 높은 시험불안자가 낮은 시험불안자에 비해 실패 피드백으로 인한 인지간섭을 더 많이 받아 후속

과제의 수행을 저하시킨다는 연구들(Weiner & Schneider, 1971; 박순환, 1986)을 잘 설명해주지는 못한다. 그러나 실패 피드백이 수행에 부적인 영향을 주는 인지간섭을 유발시킨다는 김명숙의 연구결과(1987)와 일관되며, Mogg 등의 연구(1990)와도 일치한다. 이는 실패의 경험이 불안을 증가시켜($F(1, 56) = 4.66, p < .05$) 기억 속의 위협자극에 대한 인지표상을 활성화시켜 위협자극에 대한 처리의 편파를 일으킬 수 있음을 시사해주는 것으로 정서상태가 기본과 일치되는 정보에 대해 선택적 처리를 일으킨다는 Bower의 연합망상 모형으로서 설명할 수 있다.

본 연구에서는 정보처리의 편파를 평가하기 바로 직전에 실패 경험이 주어졌기 때문에 다음 평가 상황에서 실패와 관련된 비교적 긴박한(acute) 스트레스의 영향을 살펴보았다. 이러한 상황에서 시험불안 수준은 위협과 관련된 정보를 처리하는 방식에 영향을 주지는 못하는 것 같다. 그러나 일상생활에서는 실패를 경험한 사람들이 다음 평가까지는 일정 기간을 거쳐야 하는 경우가 많기 때문에 그 동안 여러 인지 요인들이 시험불안 수준에 따라 실패와 관련된 정보의 처리방식에 다르게 작용할 수 있다. 따라서 다음 평가를 기다리는 동안 실패의 경험이 시험불안 수준과 실패와 관련된 정보처리의 방식에 어떻게 중재역할을 하는지를 살펴보는 연구도 시험불안자의 인지적 특성을 이해하는데 도움이 될 것이다.

참 고 문 헌

곽은희 (1989). 불안집단의 편파적 인지성향. 연세대학교 대학원 석사학위 논문.
 김명숙 (1987). 시험불안, 피드백 그리고 지시가 과제 수행 및 인지간섭에 미치는 효과. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
 김지혜 (1991). 자기초점화 주의가 불안에 미치는 영향. 고려대학교 대학원 박사학위 논문.
 박순환 (1986). 시험불안 성공-실패 경험 및 자기지향적 주의가 과제수행에 미치는 효과. 서울대학

교 대학원 석사학위 논문.
 조수철 (1989). 시험불안의 측정. *신경정신의학* 28: 668-677.
 조용래 (1988). 대학생 강박집단의 위협자극에 대한 선택적 정보처리. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
 최미혜 (1987). 대학생 우울집단의 정서 일치성 효과와 일시적으로 유도정서 상태가 정보처리에 미치는 영향. 서울대학교 대학원 석사학위 논문.
 Beck, A., T. & Emery, G. (1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books .
 Bower, G. (1981). Mood and Memory. *American Psychologist*, 36, 129-148.
 Broadbent, D. E., & Broadbent, M. (1988). Anxiety and attentional bias: State and trait. *Cognition and Emotion*, 2, 165-183.
 Bryant, R. A., & Harvey, A. G. (1995). Processing threatening information in posttraumatic stress disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, vol. 104, no. 3, 537-541.
 Cassidy, K. L., McNally, R. J., & Zeitlin, S. B. (1992). Cognitive processing of trauma cues in rape victims with post-traumatic stress disorder. *Cognitive Therapy and Research*, 16, 283-295.
 Deffenbacher, J. L. (1986). Cognitive and Physiological Components of Test Anxiety in real-life exams. *Cognitive Therapy and Research*, Vol.. 10, No. 6, 635-644.
 Foa, E. B., Feske, U., Murdock, T. B., Kozak, M. J., & MacCarthy, P.R. (1991). Processing of threat-related information in rape victims. *Journal of Abnormal Psychology*, 100, 156-162.
 Foa, E. B., & McNally, R. J. (1986). Sensitivity to feared stimuli in obsessive-compulsives: A dichotic listening analysis. *Cognitive Therapy and Research*, 10, 477-485.

- Geen, R. G. (1980). Test anxiety and cue utilization. In I. G. Sarason(Ed.), *Test anxiety: Theory, research and application*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Harackiewicz, J. M. (1995). Test anxiety, self-awareness, and cognitive interference: A process analysis. *Journal of Personality*, 63, 931-951.
- Hope, D. A., Rapee, E. M., Heimberg, R. G., & Dombek, M. J. (1990). Representations of the self in social phobia: vulnerability to social threat. *Cognitive Therapy and Research*, 14, 177-190.
- Kendall, P. C. (1978). Anxiety: States, traits - situations? *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 46, 280-287.
- Liebert, R. & Morris, L. (1967). Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data. *Psychological Reports*, 20, 975-978.
- MacLeod, C., Mathews, A. & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 15-20.
- Martin, M., Williams, R., & Clark, D. (1991). Dose anxiety lead to selective processing of threat-related information? *Behavior Research and Therapy*, 29, 147-160.
- Mathews, A., & Klug, F. (1993). Emotionality and interference with color-naming in anxiety. *Behaviour Research and Therapy*, 31, 57-62.
- Mathews, A., & MacLeod, C. (1985). Selective processing of Threat cues in anxiety states. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 131-138.
- McNally, R. J., Kaspi, S. P., Riemann, B. C., & Zeitlin, S. B. (1990). Selective processing of threat cues in posttraumatic stress disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 99, 398-402.
- Meichenbaum, D., & Butler, L.(1980). Toward a conceptual model for the treatment of test anxiety: Implications for research and treatment. In I.G. Sarason(Ed), *Test anxiety: Theory, research, and application*. Hillsdale, New Jersey: Erlbaum.
- Mogg, K., Mathews, A., & Weinman, J. (1989). Selective processing of threat cues in anxiety states: A replication. *Behavior Research and Therapy*, 27, 317-323.
- Mogg, K., Mathews, A., Bird, C., & Morris, R. M. (1990). Effects of Stress and Anxiety on the Processing of Threat Stimuli. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 59, No. 6, 1230-1237.
- Morris, L. W., Davis, M. A., & Hutchings, C. H. (1981). Cognitive and emotional components of anxiety: Literature review and a revised worry-emotionality scale. *Journal of Education psychology*, 73, 541-555.
- Sarason, I. G., Sarason, B. R., & Pierce, G. R. (1990). Anxiety, cognitive interference, and performance. *Journal of Social Behavior and Personality*, 5, 1-18.
- Seipps, B. (1991). Anxiety and Academic performance: A meta-analysis of findings. *Anxiety Research*, 4, 27-41.
- Small, S. A., & Robins, C. J.(1988). The influences of depressed mood on visual recognition thresholds: Predictive ambiguity of associative network models of mood and cognition. *Cognitive Therapy and Research*, 12, 259-304.
- Spence, J. T., & Spence, K. W. (1966). The motivational components of manifest anxiety: Drive and drive stimuli. In C.D. Spielberger (Ed.), *Anxiety and Behavior*. New york: Academic Press.
- Watts, F. N., Mackenna, F. P., Sharrock, R., & Trezise, L. (1986). Colour naming of phobia

- related words. *British Journal of Psychology*, 77, 97-108.
- Weiner, B., & Schneider, K.(1971). Drives versus cognitive theory: A reply to Boor and Harmon. *Journal of Personality and Social Psychology*, 18, 258-262.
- Wine, J. D. (1980). Cognitive - attentional theory of test anxiety. In I. G. Sarason(Ed.), *Test anxiety: Theory, research, and applications*. Hillside, N. J.: Erlbaum.
- Wolfe, J. (1973). *The practice of behavior therapy (2ad ed)*. New york: Pergamon.

Effects of Test Anxiety and Stress on the Processing of Test-related Stimuli

Chung-Hee Park and Young-Hwan Kim.

Kyungbook National University

The purpose of this study was to investigate the effects of test anxiety and stress on the processing of test-related stimuli. The subjects in this study were sixty university students with high or low test anxiety. In order to manipulate stress experience they received success or failure feedback through a anagram task. Subsequently a modified Stroop task was used to assess the selective processing of test-related stimuli in high and low test-anxious subjects. The results were as follows: High test-anxious subjects were slower in color naming all words than low test-anxious subjects, but anxiety groups x types of words interaction was not significant. Although there was only a nonsignificant tendency of selective processing of test-related stimuli in high test-anxious subjects, these results failed to demonstrate selective processing of test related stimuli in high test-anxious group. And also stress groups x types of words interaction was significant. High stress group subjects were slower in color naming threat words than low stress group subjects: the difference between two groups in color naming positive words and neutral words was not significant. This result suggested that a stressful experience directly primed cognitive representations of threat in memory, and this activation then resulted in selective processing of threat stimuli in the environment.