

공황장애 환자의 인지특성에 관한 실험연구 II

-공황증상 관련자극의 인지적 간섭효과

박 현 순

원 호 택

서울대 학생생활연구소

서울대 심리학과

본 연구는 공황장애 환자의 중립적 인지활동이 공황증상 관련자극에 의해 어떻게 방해받는가를 검토한 두 실험이다. 실험 1은 변형된 Stroop과제를 사용해 공황자극이 인지적 통제기능에 미치는 간섭효과를 알아 보았다. 공황장애 환자들은 다른 불안장애 환자나 정상인에 비해, 그리고 긍정단어나 중립단어에 비해 공황단어의 Stroop 간섭효과가 가장 컸다. 이는 공황증상 관련자극에 의해 중립 인지활동인 색채명명이 현저하게 방해받았음을 나타낸다. 방해자극을 여과하면서 표적단어의 범주를 판단하는 실험 2에서 공황장애 환자들은 공황단어가 방해자극으로 주어질 때 표적단어의 범주판단시간이 길었으며, 방해자극으로 주어질 공황단어가 여러 범주로 구성된 중립단어 방해자극보다 기각하기 쉬운 단일범주라는 정보처리상의 이점을 제대로 활용하지 못했다. 이 두 실험 결과는 공황장애 환자들이 공황증상과 관련된 자극처리를 억제하지 못하며, 공황자극을 접했을때 효율적 인지방략을 사용하지 못해 강렬한 신체적, 인지적 공황상태에 빠지는 현상을 설명한다. 끝으로 두 실험 결과의 임상적 함의와 앞으로의 연구를 위한 제안, 그리고 본 연구의 제한점이 논의되었다.

실험 1: 변형된 Stroop과제에서 나타난 공황증상 관련 단어의 색채명명 간섭효과

Stroop 색채명명 과제는 단어와 색채가 동시에 주어지는 상황에서 단어처리와 색채처리의 두 반응이 결합되며, 이 과정에서 보이는 색채명명 간섭현상을

통해 자동처리 과정의 역할과 인지적 통제기능의 결함을 평가할 수 있다(Posner & Snyder, 1975; MacLeod, 1991). 임상에서는 이 과제를 변형시켜 단어내용에 의한 색채명명 반응의 간섭효과를 비교한 연구들이 많다. 단어내용에 의한 색채명명의 간섭효과는 주로 인지도식의 자동적 활성화(Beck, Brown, Steer, Eidelson, & Riskind, 1987; Beck, Emery, &

Greenberg, 1985)나 주의편향과 관련되어 논의되어 왔다. 공황장애 환자들의 인지도식이나 정보처리 과정에 대한 연구들은 이들이 공황증상과 관련된 자극에 대해서 주의편향을 보이고(Butler & Mathews, 1983; Clark, 1988), 선택적으로 증진된 기억(Becker, Rink, & Margraf, 1994; Cloitre & Liebowitz, 1991; Cloitre, Shear, Cancienne, & Zeitlin, 1994)을 보인다는 결과를 일관성있게 보고한다. 이 결과들은 인지내용 특수성 가설이나 기억망상모형을 토대로 해석되었다(Beck, 1985; Bower, 1981, 1987; Foa & Kozak, 1986; Greenberg & Beck, 1989; Mathews & McLeod, 1985; Mogg, Mathews, Weinman, 1987; Martin, Williams, & Clark, 1991).

그러나 공황관련 자극은 내용 특수성뿐만 아니라 정서성이 높은 자극이다. 만일 인지내용 특수성 가설이 맞다면 색채명명 간섭효과는 공황자극에만 국한될 것이다. 그러나 간섭효과가 공황자극이 갖는 정서성 때문이라면 공황자극 뿐만 아니라 긍정 정서자극도 색채명명을 방해할 것이다. 만일 공황장애 환자들이 보이는 간섭효과가 공황자극에 국한되지 않고 긍정 정서자극에서도 나타난다면 신체감각에 대한 과국적 해석과정을 공황발작의 핵심기제로 보는 공황발작 인지모형은 수정되어야 한다. 실험 1에서는 공황장애 환자와 불안장애 환자, 그리고 정상인을 대상으로 공황 단어와 중립단어, 긍정단어의 Stroop 간섭효과를 비교하였다. 긍정단어 목록을 포함시킨 까닭은 자극단어 자체가 가지고 있는 정서성 효과를 배제함으로써 공황장애 환자들의 Stroop 간섭효과가 단순히 자극의 정서성에 기인하는 것이 아니라 공황자극의 자동처리에 기인함을 확인하기 위한 목적이다.

선행연구(박현순 등, 1996)에서 밝혀진 바와 같이 공황장애 환자들에게 공황단어는 장기기억에서 활성화 수준이 높고, 과국적 해석과 강하게 연합되어 있다. 따라서 색채를 명명하기 위해 단어의 읽기를 억제해야 하는 Stroop과제 조건에서 공황장애 환자들은 다른 단어보다 공황단어의 의미처리를 억제하기가 더 힘들기 때문에 긍정단어 목록이나 중립단어 목록에 비해 공황단어 목록의 색채명명 시간이 더 느려질 것

이라고 가정할 수 있다.

방 법

피험자

공황장애 환자 24명과 임상비교 집단인 불안장애 환자 24명, 그리고 정신과적 장애나 치료경력이 없는 일반인 24명이 실험에 참가하였다. 불안장애 환자집단은 범불안장애(generalized anxiety disorder; GAD) 환자 15명, 불안을 주증상으로 하는 혼합 신경증적 장애(mixed neurotic disorder) 환자 3명, 삼풍백화점 붕괴사고의 희생자로 사고후 심한 외상후 스트레스 장애(post traumatic stress disorder; PTSD)로 치료중인 환자 3명, 강박장애(obsessive compulsive disorder; OCD)환자 3명이었다. 환자집단은 모두 DSM-IV기준에 따라 정신과 전문의로부터 공황장애 진단을 받고 치료중인 환자들이었다. 피험자 집단의 인구학적 특성은 표 1-1과 같다

표 1-1. 집단별 피험자 특성

내용 / 집단	공황장애	불안장애	정상인	
성별	남자	15	8	10
	여자	9	16	12
평균연령	36.9 세	33.8 세	30.0 세	
결혼상태	기혼	19	17	14
	미혼	3	6	10
	이혼	2	2	0

도 구

실험과제: 실험 1은 공황단어, 중립단어, 그리고 긍정단어 목록으로 구성된 변형된 Stroop 과제를 사용하였다. 전통적으로 Stroop 과제는 두 자극 차원중 한 차원은 무시하고 다른 차원에 대해서만 반응하도록 요구되며, 보통 한 차원은 단어이고 다른 차원은 색이나 그림, 혹은 음의 높낮이 등이다. 일반적으로 두

차원이 일치하는 조건에서 색채명명이 빨라지고, 불 일치하는 조건에서는 색채명명이 느려진다. 환자들을 대상으로 한 임상연구에서는 변형된 Stroop과제가 많이 사용되어 왔는데, 전통적인 Stroop과제에서 색 단어를 사용하는 것과는 달리 변형된 Stroop과제에서는 환자들의 정서상태나 증상과 관련된 단어를 사용하여 중립단어와 색채명명 시간의 차이를 비교한다. 단어 내용에 의한 색채명명 간섭효과는 그 단어의 내용과 관련된 인지도식의 자동적인 활성화 및 정보처리 편향을 반영한다.

자극재료: 공황장애 진단기준이 되는 증상단어와 환자들의 자기보고에서 빈번하게 언급된 공황증상 단어 중 21개 단어를 선택하였다. 그 다음 우리말 사용빈도 조사자료(연세대학교 한국어 사전 편찬실, 1991)에서 선택된 공황단어와 사용빈도 및 음절수가 같은 중립단어와 긍정단어를 각각 25개씩 뽑아 정서성을 평정한 후 정서성 평정치가 유사한 단어 21개를 최종 선택하였다. 모든 단어의 정서성을 -4(상당히 부정적이다)점에서 0(중립적이다), +4(상당히 긍정적이다)점까지 9점 척도에 평정하도록 한 결과, 최종 선택된 각 단어목록의 정서성 평정치 평균은 공황단어 -2.16 (SD 0.76), 긍정단어 +2.42(SD 0.66), 그리고 중립단어 +0.46(SD 0.54)이었다.

자극목록의 구성: 각 목록은 해당 단어 21개를 네 번씩 반복하여 총 84개의 단어를 무선배치한 다음 빨강, 파랑, 노랑, 초록의 네 색을 각 단어에 무선적으로 할당한 후 A, 용지 크기의 카드로 만들어 제시하였다. 이와 함께 색명이나 색약을 가려내고 색의 명칭을 결정하기 위해 단어에 사용된 네 색의 사각 색상지 카드를 만들었다.

절 차

피험자들은 색상지 카드를 통해 단어목록에 사용된 네 색의 명칭을 결정하되, 색 이름은 두 음절로 제한하였다. 색 이름은 빨강, 파랑, 노랑, 초록으로 부르거나 적색, 청색, 녹색, 황색으로 부르는 경우가 있었는데, 색 이름이 틀리지 않는 경우 어떤 이름으로 읽

더라도 맞는 것으로 하였다. 예비실험 과정에서 색약자 한 명, 색상지의 색이 자신이 알고 있는 색 이름과 맞지 않아 두 글자로 부를 수 없다는 염료업자 한 명이 본 실험 대상에서 제외되었다. 본 실험에서는 집단별로 세 종류 목록의 순서효과를 상쇄시켜 제시하였고 한 카드에 들어 있는 84개 단어의 총 색채명명 시간을 반응시간으로 측정하였다. 공황장애 환자들 중 네 명이 본 실험도중 증상악화로 실험을 중단하였다.

결 과

공황집단과 불안집단, 그리고 정상집단의 각 목록에 대한 평균 색채명명 시간과 표준편차는 표 1-2에 제시하였다. 모든 단어목록에서 공황집단의 색채명명 시간이 가장 길었고, 불안집단은 정상집단과 공황집단의 중간에 위치하였다. 목록 유형별로 중립단어 목록에서는 공황집단이 불안집단보다 색채명명에 평균 2.8초가 더 걸렸고, 공황단어 목록에서는 8.0초, 그리고 긍정단어 목록에서는 8.1초가 더 걸렸다. 공황단어 목록에서는 공황집단(평균 90sec)이 불안집단(평균 82sec)이나 정상집단(평균 59sec)보다 색채명명 시간이 길었으며, 세 집단은 이 목록에서 가장 큰 차이를 보였다.

표 1-2. 집단 및 목록유형에 따른 평균 색채명명 시간과 표준편차

집단	(단위 : sec)		
	공황단어	중립단어	긍정단어
공황장애(n=24)	90 (26)	83 (21)	85 (22)
불안장애(n=24)	82 (19)	80 (17)	77 (17)
정상인 (n=24)	59 (11)	58 (13)	60 (13)

단어내용에 의한 색채명명 간섭효과를 알아보기 위해 색채명명 간섭량을 순속측정치로 변량분석하였다. 간섭량은 공황단어 목록카드와 긍정단어 목록카드의 색채명명 시간에서 중립단어 목록카드의 색채명명 시간을 뺀 값으로 계산하였다. 중립단어 목록의 색채명명 시간을 기준으로 할 때 공황집단은 공황단어와 긍

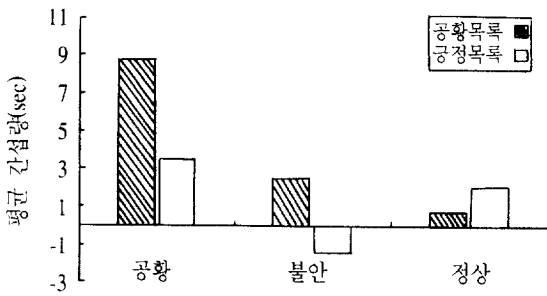


그림 1. 집단 및 목록유형별 평균간섭량

정단어 모두에서 간섭을 보였다(그림 1). 공황단어 목록에서 공황집단(평균 +9sec)은 정상집단(평균 +1sec)보다 큰 간섭량을 보였고($F(1, 69) = 14.55, P < .01$) 불안집단(평균 +2sec)과도 차이를 보였다($F(1, 69) = 8.92, P < .01$). 공황단어 목록에서 불안장애 환자집단과 정상인 집단간에는 간섭량에 유의한 차이가 없었다. 긍정단어 목록에서 불안집단은 촉진효과(평균 -1sec)를 보여 긍정단어 목록에서 간섭효과를 보인 공황집단(평균 +3sec)과 간섭량에 있어서 유의한 차이가 있었다($F(1, 69) = 5.53, P < .05$). 긍정단어 목록에서 공황집단(평균 +3sec)과 정상집단(평균 +2sec), 그리고 불안집단과 정상집단 간에는 차이가 없었다.

논 의

공황장애 환자들은 불안장애 환자나 정상인에 비해 전체 단어에 대한 색채명명 시간이 길었다. 공황장애 환자들은 긍정단어 목록의 색채명명 시간에서는 정상인과 차이가 없었으나, 공황단어 목록에서는 불안장애 환자나 정상인보다 색채명명에 더 오랜 시간이 걸렸다. 이 결과는 공황장애 환자들이 공황단어의 의미 정보를 무시하고 색채정보를 선택적으로 처리해야 하는 상황에서 단어의 의미 정보처리를 억제하지 못했다는 것을 나타낸다. 그 이유는 두 가지 측면에서 접근할 수 있다. 첫째는 공황장애 환자들이 가지고 있는 위협도식의 자동적 활성화에 의한 영향이다. 인지 내용 특수성가설에 따르면 도식에 부합되는 정보는

선택적인 주의를 받게 되고 다른 정보보다 자동적으로 빨리 처리된다(Beck 등, 1985). 도식과 관련된 위협자극은 환자들의 주의를 사로 잡은채 다른 곳으로 주의를 돌리기 어렵게 함으로써 Stroop 과제 수행을 방해한다(Mathews 등, 1985). Stroop 간섭효과를 설명하는 반응경쟁이론에 따르면 간섭효과는 단어정보와 색정보의 상대적 처리속도에 의해 결정된다. 즉 두 차원의 정보가 각기 다른 속도로 병렬적으로 처리될 때 반응단계에 이르는 우선 순위는 상대적인 처리속도에 의해 결정되며 최종반응을 택할 때 여과해야 하는 차원이 빨리 처리될 수록 간섭효과가 커진다(Posner 등, 1975). 두 차원의 정보중 한 차원만을 처리해야 하는 Stroop과제 조건에서 한 차원만 처리하기 위해서는 다른 차원을 처리하는데 필요한 주의보다 더 큰 주의가 요구되며, 한 차원의 자극속성이 연습이나 반복에 의해 자동화되어 있을수록 다른 차원에 대한 간섭효과가 크다. 따라서 단어와 색채중 한가지 반응만을 해야 하는 반응 경쟁조건에서는 자동화된 정보인 단어가 더 빨리 읽히며, 단어읽기를 억제하고 색을 명명해야 하는 조건에서는 단어읽기가 빠를수록 간섭효과가 크다(MacLeod, 1991). 공황장애 환자들이 공황단어 목록에서 가장 큰 간섭효과를 보였다는 사실은 증립단어나 긍정단어에 비해 공황단어가 가장 빠른 속도로 처리되었음을 뜻한다. 이들이 가지고 있는 공황 인지도식이 자동적으로 활성화되기 때문에, 도식에 부합되는 공황단어를 다른 단어보다 선택적으로 더 빨리 처리한 것이라고 볼 수 있다(Mogg, Mathews, & Weinman, 1989; McNally, Riemann, & Kim, 1990). 실험 1의 결과는 선행연구(박현순 등, 1996)와도 밀접히 관련된다. 선행연구에 따르면 공황장애 환자들은 역수준에서 제시된 신체감각 단어를 비신체감각 단어보다 더 빨리 인식하였다. 색단어에서 색을 명명하려면 색에 주의를 두고, 단어를 무시해야 하는데 이 때 주위가 단어의 모양을 여과하는 기능을 한다. 이러한 Stroop 상황은 마치 역수준에서 단어를 제시할 때와 비슷하다고 할 수 있다. 즉 공황장애 환자들이 시각적으로 분명하지 않은 신체감각 단어들을 정확히 인식할 수 있듯이, Stroop 과제 상황에서도 공

황단어들을 재빨리 인식하기 때문에 색채명명에 간섭을 받게 된 것이다.

공황장애 환자들이 공황단어 처리를 억제하지 못한 두 번째 까닭은 이들이 인지도식의 자동적인 활성화에 의한 정보처리 편향 뿐만 아니라 처리하지 말아야 할 정보인 단어처리 과정을 억제하기 위해 자발적으로 주의를 유지하는데 실패했기 때문일 수 있다. 병렬분산 처리모형에 따르면, 정보처리 체계내에서 자극의 처리는 각각 다른 강도를 가진 여러 경로의 활성화 과정을 통해서 일어나며 정보처리 과정의 자동성은 각 경로의 강도의 함수이다. 입력된 자극 정보가 선택한 경로는 그 정보의 처리속도와 정확성을 결정하는데 이 때 양립 불가능한 두 경로가 동시에 활성화될 때는 간섭이 일어나고 양립 가능한 두 경로가 동시에 활성화될 때는 정보처리가 촉진된다. 이 과정에서 주의를 활성화될 경로를 결정하거나 이동경로를 조정하는 역할을 한다(Cohen, Dunbar, McClelland, 1990; MacLeod, 1991). 따라서 병렬 분산처리 모형에서는 Stroop 간섭효과가 주의와 무관한 자동처리 과정만을 반영하는 것으로 보지 않는다. 다양한 경로의 강도인 자동성과 경로간의 연합을 조정하는 주의과정의 순차적인 제어기능이 Stroop 간섭효과를 결정하는 두 요인이다. 이 모형에 따르면, 실험 1에서 공황장애 환자들이 보인 공황단어 목록의 간섭효과는 처리를 억제해야 할 공황단어에 대한 정보처리 체계의 자동적 활성화, 그리고 맥락의 요구에 따라 지속적으로 불필요한 정보인 단어처리를 억제하는 통제처리 과정의 기능적인 취약성이라는 두 요인에 기인한다고 볼 수 있다. 이 같은 관점은 자극 부호화 과정에서 겪는 지각적 갈등과 반응경쟁이 Stroop 간섭효과의 두 가지 기제라는 주장과 일치한다(Stirling, 1979).

Stroop 과제에서 간섭효과가 자극단어의 정서성에 의한 효과라는 주장은 꾸준히 논란의 대상이 되어 왔으며 아직까지도 일치된 결론에 도달하지 못하고 있다. 자극단어에 의한 정서적 각성으로 인해 주위가 분산되어 불필요한 자극 처리과정을 억제하는 통제과정의 결함이 생긴다는 이 주장에 따르면 공황자극 단어와 마찬가지로 정서성을 띄고 있는 긍정단어에 의

한 간섭효과가 있어야 한다. 그러나 실험 1의 결과, 공황장애 환자들은 긍정단어 색채명명 시간과 중립단어 색채명명 시간에서 유의한 차이를 보이지 않았기 때문에 간섭효과가 공황단어가 갖는 정서성에 기인하는 것으로 보기는 어렵다.

불안장애 환자들이 보인 간섭효과는 더 자세한 논의를 필요로 한다. 불안장애 환자들이 공황단어 목록이나 긍정단어 목록의 색채명명 시간에서 공황장애 환자들보다 간섭이 적었던 것은 기존 인지이론으로 충분히 설명이 가능하다. 그러나 공황단어 목록이나 긍정단어 목록 모두에서 정상인과 유의한 차이가 없었다는 점은 기존의 도식이론과 맞지 않는다. 여기서 한가지 고려할 수 있는 것은 정보처리 과정에서 인지적 방략이 개입했을 가능성이 있다. Stroop 과제는 초기에 색과 단어모양이라는 두 차원의 정보들이 병렬적으로 처리되다가 반응단계에 이르러 순차적처리과정을 밟으며, 색채명명 간섭효과는 반응결정 단계에서 비롯된다(Logan, 1980; Morton & Chambers, 1973; MacLeod, 1991). 경계-회피 가설(vigilance-avoidance hypothesis)에 따르면 불안장애 환자들은 자극이 초기에 위협적으로 지각되면 이후의 심층 처리과정을 억제하는 인지적 회피기제가 있다. 즉 불안한 사람들은 위협자극에 더 빨리 주의를 주지만 이에 대한 심층적 의미처리는 억제하기 때문에 이와 관련된 정보에 대해 기억결손을 보이는데(Mogg등, 1987), 만일 이러한 인지적 방략을 쓸 수 있다면 Stroop 색채명명 과제에서 자극내용에 의한 간섭량은 줄어들 수 있다(Ruiter & Brosschot, 1994).

그렇다면 실험 1의 결과는 불안장애 환자들이 인지적인 회피라는 방어를 통해 불안과 관련되는 위협 자극으로부터 벗어날 수 있으나 공황장애 환자들은 이러한 인지적 방략을 사용하지 못하는 보다 심각한 인지병리를 가진 것으로 해석할 수 있다. 즉 공황장애 환자들이 공황관련 자극을 무시하지 못하는 까닭은 자극에 대한 자동적인 주의편향이나 선택적인 정보처리 외에도 실험맥락의 요구에 따라 현재의 과제 수행에 적합한 자극인 색에 주의를 주고 부적절한 자극인 단어를 여과해 버리는 과정을 지속적으로 유지

하지 못하는 통제기능의 결합때문일 가능성이 있다. 이는 병렬 분산처리 모형의 해석과 합치된다.

공황장애 환자들은 불안장애 환자나 정상인보다 색채명명의 간섭을 더 많이 보이고, 이 간섭은 공황단어에서 더욱 현저하다는 실험결과는 일상적인 활동중에 공황증상을 지각했을 때 공황장애 환자들은 증상에 서로 잡혀서 어떠한 대처도 하지 못한채 인지적인 마비와 유사한 상태에 빠지게 되는 현상을 설명한다. 환자들은 공황자극을 무시해야 하는 억제조건에서 통제기능의 취약성을 보이며, 그 이유는 공황특유의 파국적 인지과정의 자동적인 활성화 강도가 높아 상대적으로 억제하기 힘들다는 것과 불필요한 자극처리를 억제하는 순차적인 통제기능의 결합이 있기 때문이다. 결론적으로 공황장애 환자들은 정상인이나 다른 불안장애 환자보다 공황자극에 대해 자동적인 정보처리 편향이 있으며 불안장애 환자들과는 달리 인지적인 회피기제를 선택적으로 사용하도록 하는 통제기능의 결합때문에 공황과 관련된 정보처리를 억제하는 과정에서 더 큰 간섭을 받았다고 볼 수 있다.

실험 2는 실험 1에서 밝혀진 공황장애 환자들의 인지적 통제기능의 취약성을 다른 과제를 통해 확인하고자 계획되었다. 실험 1에서 사용된 Stroop 과제는 색과 단어라는 두 차원이 자극이 같은 공간에 중첩되어 제시된다. 따라서 한 차원의 자극처리를 억제하기 힘든 조건이라고 볼 수 있다. 실험 2는 방해자극과 표적자극이 다른 위치에서 제시되는 조건에서 공황장애 환자들이 방해자극 처리를 억제하는 통제기능의 결합을 보이는가를 검토하였다.

실험 2 : 범주판단 과제에서 나타난 증상 관련 자극의 중립적 인지활동 방해효과

공황발작은 일단 시작되면 증상이 만개될 때까지 주변 상황에 상관없이 좀처럼 중단되지 않으며 일정한 시간이 지나야 끝난다. 대부분의 환자들은 발작기

간 동안 강렬한 신체증상과 이로 인해 치명적인 상태가 올 것이라는 생각뿐, 극도의 공포에 사로잡혀 꼼짝 할 수 없었다는 절박감을 호소한다. 이러한 호소는 신체증상의 지각과 함께 공황특유의 파국적 인지 과정이 가동되면 진행중인 중립적 인지활동이 더 이상 지속되기 어려운 인지적 마비와 유사한 상태에 빠지게 됨을 시사한다.

공황발작의 임상양상을 보면 공황장애의 핵심적 인지기계인 파국적 해석과정은 일단 시작되면 주변의 분산자극에 의해서 별로 영향을 받지 않는 것처럼 보인다. 이는 공황자극인 신체감각이나 파국적인 인지 내용에 주의가 전적으로 포착되어 있음을 의미한다. 공황장애 환자들이 이러한 주의양상을 보인다면 내외 자극에 대한 주의배정이나 맥락이 요구하는 인지기능의 조절을 맡고 있는 통제과정의 기능이 취약해 짐으로써 중립적 인지활동이나 문제상황에 대한 적극적 대처가 어려워질 것이다. 따라서 공황자극이 방해자극으로 제시될 때는 중립자극이 방해자극으로 제시될 때 보다 진행중인 인지활동이 더 방해받을 것이라고 가정할 수 있다. 실험 1의 결과는 공황장애 환자들이 지각적 회피 방어기제를 쓸 수 있는 불안장애 환자들과는 달리 불안을 유발하는 공황자극을 회피하지 못함을 시사한다. 이 상황에서 공황자극을 무시하거나, 적극적 대처방략을 쓸 수 있다면 환자들은 다른 어떤 생각도 할 수 없었다고 표현하는 인지적 공황상태로부터 벗어날 수 있을 것이다. 실험 2는 표적 자극 옆에 공황관련 자극과 중립자극이 방해자극으로 나란히 제시되는 조건에서 공황장애 환자와 다른 불안장애 환자, 그리고 정상인 간의 범주판단 과제수행을 비교함으로써 공황자극 정보가 중립적 인지활동을 어떻게 방해하는가 알아 보았다. 만일 공황자극이 중립자극보다 공황장애 환자들의 평상시 인지활동을 더 많이 방해한다면 공황단어가 방해자극으로 주어지는 조건에서 범주판단 시간이 길어질 것이다. 이를 통해 공황장애 환자들이 발작 당시 공황증상과 관련된 자극을 지각했을 때 정상적 인지과정에 방해를 받기 때문에 공황발작에서 벗어날 만한 인지방략을 사용하지 못할 것이라고 예언할 수 있다.

방 법

피험자

피험자는 공황장애 환자 16명과 불안장애 환자 16명, 그리고 정신과적인 장애나 치료경력이 없는 일반인 16명이었다. 불안집단은 범불안장애(GAD) 환자 10명, 불안을 주증상으로 하는 혼합 신경증적장애(mixed neurotic disorder) 환자 4명, 그리고 외상후 스트레스장애(PTSD) 환자 1명, 강박장애(OCD) 환자 1명이었다. 환자집단의 선발은 실험 1과 같으며, 피험자 집단의 인구학적 특성은 표 2-1과 같다

표 2-1. 집단별 피험자 특성

내용 / 집단	공황장애	불안장애	정상인	
성별	남자	7	4	7
	여자	9	12	6
평균연령	36.8 세	35.4 세	31.9 세	
결혼상태	기혼	14	12	12
	미혼	2	3	4
	이혼	0	1	1

도 구

실험과제: 실험 2는 피험자들에게 방해자극과 나란히 컴퓨터 화면에 제시되는 표적자극이 육지 범주인지, 바다 범주인지를 최대한 빠른 시간내에 판단하도록 요구하는 범주판단 과제를 사용하였다. 과제를 수행하기 위해서는 우선 컴퓨터 화면에 동시에 제시되는 두 단어를 검색하여 과제에서 요구하는 범주와 관련되지 않는 방해자극 단어를 여과시키고, 표적 단어의 범주를 판단해야한다. 이 과정은 순차적 통제과정으로 계열적인 주의할당이 요구되며, 이때 방해자극이 피험자의 주의를 더 많이 끌수록, 그 자극을 기각하고 표적자극의 범주를 판단하는 시간이 지연된다.

자극재료: 범주판단 단어는 우리말 범주 기준조사자료(이관용, 1991)에서 육지와 바다를 큰 범주로 선택하고, 하위범주는 육지와 바다의 교통수단, 직업, 동

식물, 식품이었다. 표적 단어는 하위범주에서 전형성 평균치가 비슷한 단어를 선택하고, 전형성 평균치가 없는 단어는 본보기 산출빈도를 기준으로 육지와 관련된 단어 30개와 바다와 관련된 단어 30개를 선택하였다. 방해자극 단어는 공황증상과 환자들의 인지내용에서 자주 보고되는 공황단어 30개, 그리고 공황단어와 사용빈도 및 음절수가 같은 중립단어 30개였다. 그리고 범주판단 연습용 단어 12개가 사용되었다.

절 차

실험은 컴퓨터를 사용해 실시하였다. 피험자는 범주판단과제에 대한 설명을 듣고 화면으로 제시되는 지시문을 다시한 번 읽은 후 연습시행에 들어갔다. 지시문은 다음과 같다. “화면에는 두 단어가 제시됩니다. 두 단어중 한 단어는 바다나 육지중 반드시 어느 한 곳에만 관계되는 단어입니다. 제시된 두 단어를 잘 보시고 그 중 어느 한 단어가 육지와 관련되는 단어이면 육지, 바다와 관련되는 단어이면 바다라고 대답해 주십시오. 제한시간은 없으나 될 수 있는 대로 빨리 응답하십시오. 잘 아시겠습니까? 이해가 안가거나 궁금한 점이 있으면 질문하십시오. 자 그럼 연습을 해보겠습니다”. 피험자들은 지시문을 충분히 이해한 다음 연습시행을 한 뒤 본 시행에 들어갔다.

결 과

공황단어와 중립단어가 방해자극으로 주어지는 조건에서 공황집단, 불안집단, 그리고 정상집단의 표적 단어에 대한 평균 범주판단 시간은 표 2-2에 제시하였다. 공황집단과 불안집단은 두 조건에서 모두 정상집단보다 범주판단이 느렸다. 그러나 공황집단과 불안집단 및 정상집단의 범주판단 과제수행은 방해자극 조건에 따라 다른 양상을 보였다. 공황집단은 중립단어가 방해자극으로 주어진 조건보다 공황단어가 방해자극으로 주어진 조건에서 범주판단 시간이 유의하게 길었다. 이와 반대로 불안집단과 정상집단은 중립단

어가 방해자극으로 주어진 조건에서 범주판단 시간이 더 길었다.

표 2-2. 집단 및 방해자극 조건별 평균 범주판단 시간과 표준편차

(단위 : msec)

집 단	방해자극	
	공황단어	중립단어
공황장애	2017 (416)	1954 (328)
불안장애	1958 (378)	2054 (431)
정상인	1686 (185)	1754 (179)

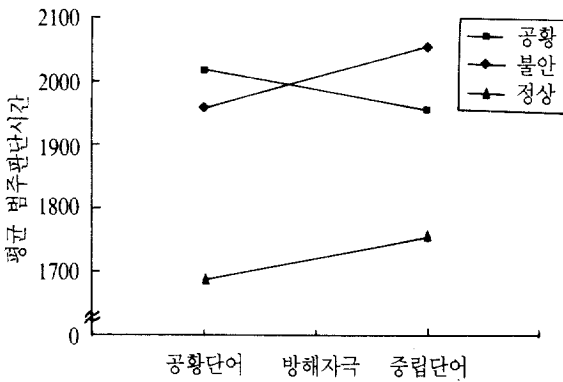


그림 2. 집단 및 방해자극 조건별 평균 범주판단 시간(msec)

집단과 방해자극 유형의 이원 변량분석 결과 집단 주 효과($F(2, 45) = 3.86, P < .05$)와 상호작용 효과($F(2, 45) = 3.92, P < .05$)가 있었다. 공황집단과 불안집단이 정상집단보다 범주판단 시간이 더 길었으나, 두 임상집단 간에는 유의한 차이가 없었다. 방해자극 유형의 단순 주효과를 분석한 결과 불안집단과 정상집단은 모두 중립단어가 방해자극으로 주어지는 조건에서 범주판단 시간이 더 길었다($P < .05$). 그러나 공황집단은 공황단어가 방해자극으로 주어지는 조건에서 범주판단 시간이 다소 길어지기는 했지만 중립단어가 방해자극으로 주어지는 조건과 유의한 차이를 보이지 않았다($F(1, 15) = 1.29, n. s.$). 즉 불안집단과 정상집단은 공황집단과 달리 공황단어가 방해자극으로 주어지는 조건에서 범주판단 시간이 단축되었으나 공황집단에서는 이러한 결과를 보이

지 않았다. 이는 공황집단의 경우 공황단어가 방해자극으로 주어지는 조건에서 범주판단 시간이 길어질 것이라는 예언과 일치하지 않는 결과이다.

논 의

공황장애 환자들에게 공황단어가 방해자극으로 주어진 상황하의 범주판단은 일상적인 활동 중 신체감각을 지각했을 때와 유사한 실험상황으로 간주할 수 있다. 공황장애 환자가 공황자극에 의해 범주판단에 지장을 많이 받는다는 것은 공황발작이 왔을 때 공황증상에 사로 잡혀 적응적 대처를 하지 못하는 것과 관련된다. 실험 2의 결과를 보면, 공황장애 환자들은 정상인에 비해 공황단어가 방해자극으로 주어지는 조건에서 범주판단 시간이 길어졌으나 불안장애 환자와는 차이가 없다. 공황집단이 불안집단 및 정상집단과 구별되는 점은 중립단어가 방해자극으로 주어지는 조건에서 범주판단 시간이 더 짧아지지 않았다는 것이다.

예상과 다른 실험 2의 결과는 방해자극의 특성에 기인하였다. 실험 2에 사용된 방해자극의 특성을 살펴보면, 공황단어는 환자들이 보이는 신체증상이나 인지증상들로서 단일범주 차원에 가깝다. 그러나 방해자극으로 사용된 중립단어는 다양한 범주들로 구성되어 있어서 제시될 때마다 과제에서 요구하는 육지 범주나 바다 범주가 아닌지를 매번 확인해야 하는 자극들이었다. 정보처리과정에서 선행자극이나 반응세트 같은 인지적 요인이 후속 정보처리과정을 점화시키는 효과가 있음(MacLeod, 1991)을 감안하면 단일 차원의 범주로 구성된 공황자극을 일단 기각한 정보처리 과정은 후속 방해자극이 같은 공황단어일 때 기각속도가 빨라진다. 이에 비해 매번 다른 범주의 단어가 방해자극으로 제시되는 조건은 점화효과의 이득을 보지 못하므로 방해자극을 기각하는 속도가 그만큼 느려진다. 정상인이나 불안장애 환자들이 중립단어가 방해자극으로 제시된 조건에서 범주판단 시간이 길어진 까닭은 이와 같이 설명할 수 있다. 반면 공황

장애 환자들은 두 방해자극 조건에서 범주판단 시간에 유의한 차이가 없었다. 이들은 방해자극을 기각할 때 이용할 수 있는 정보, 즉 방해자극으로 주어진 공황단어가 단일범주에 가깝기 때문에 쉽게 기각할 수 있다는 이점을 제대로 활용하지 못한 것이다.

이러한 맥락에서 공황장애 환자의 범주판단 과제 수행은 두 가지 요인의 영향을 받은 것으로 생각된다. 첫째, 방해단어의 처리를 억제하고, 표적단어의 범주를 판단하는 과정에서 공황단어의 처리과정을 억제하지 못한 통제기능의 결함과, 둘째, 여러 범주로 구성된 중립방해자극보다 단일 범주로 구성된 공황방해자극이 쉽게 기각결정을 내릴 수 있다는 정보처리상의 이점을 제대로 활용하지 못한 인지방략 사용의 실패이다. 즉 공황장애 환자들은 공황과 관련된 신체감각이나 인지내용을 접했을 때 자동적인 정보처리 편향을 보이며, 불필요한 정보를 억제하고 과제수행에 쓸모있는 정보를 이용하는 인지적 방략을 사용하는데 결함을 보인 것이다.

종합 논의

실험 1과 실험 2의 결과를 종합하면, 공황장애 환자들은 공황증상과 관련된 자극의 정보처리를 억제해야 하는 조건에서 인지적 통제가 어려웠고, 공황자극을 지각했을 때 정상적 인지과정에 방해를 받아 효율적인 인지방략을 사용하지 못했다고 볼 수 있다. 선행연구(박현순등, 1996)와 연결해 논의하자면, 공황장애 환자들은 신체감각에 민감하고 신체감각을 유발하는 정서자극에 대한 반응성이 높다. 이러한 조건에서 공황관련 자극이 올 때 이들은 일차적으로 그 자극에 주의가 포착된 상태에서 신체감각은 파국적 해석으로 자동처리되며, 환자들은 파국적인 사고에 사로잡혀 부적절한 사고를 통제하고 인지적 대처방략을 사용하도록 하는 통제기능이 상실된다. 그 결과 파국적 인지에서 벗어날 수 있는 적응적인 사고나 행동을 하기 어려운 공황상태가 지속된다고 설명할 수 있다.

본 연구의 두 실험 결과는 선행연구에서 밝혀진 공황장애 환자의 인지병리로 인해 초래된 결과로 생각할 수 있다. 즉 공황장애 환자들은 신체감각을 예민하게 지각하고 신체감각을 자동적으로 파국적인 해석으로 몰아가는 인지특성이 있기 때문에 공황자극의 처리를 억제하지 못하고, 이로부터 벗어날 수 있는 인지방략 조차 사용하기 어렵기 때문에 적극적인 대처를 하지 못한채 강렬한 신체적, 인지적인 공황상태를 경험한다고 결론내릴 수 있다.

치료적 측면에서 본 연구의 결과는 다음과 같은 함의를 갖는다. 인간의 심리적 장애에 대한 약물치료를 포함한 모든 형태의 치료는 인지적인 변화를 내포한다(Beck, 1985; Mahoney & Freeman, 1985). 인지치료는 우울 및 불안장애에 효과적인 치료기법의 하나로 공황장애에 대해서도 효과적인 치료로 알려져 있다(Beck, 1988; Clark, 1988; McNally, 1990). 인지치료에서는 치료에 의한 인지적 변화가 곧 치료성공을 예언한다(Chambless & Gillis, 1993; van den Hout, Arntz & Hoekstra, 1994). Michelson등은 공황발작 인지모형에 토대를 둔 치료 프로그램에서 노출이나 호흡훈련 없이 신체감각에 대한 파국적인 해석에 초점을 둔 인지치료 13회기를 통해 환자들의 공황발작을 유의하게 감소시켰다. 신체감각의 파국적인 해석 과정의 교정에만 초점을 둔 인지치료(초점치료, focal therapy) 효과와 신체감각에 대한 파국적인 해석 내용에 대한 직접적인 언급을 제외하고 다양한 인지치료 기법을 사용한 인지치료(비초점치료, non-focal therapy) 효과를 비교한 결과 초점치료를 받은 공황장애 환자 집단에서는 공황발작의 횟수가 감소한 반면에 비초점치료를 받은 환자집단에서는 공황발작 빈도가 감소하지 않았다(Michelson, Marcione, Greenwald, Glanz, Testa & Marcione, 1990; Salkovskis, Clark & Hackman, 1991). 표적증상에 치료의 초점을 두는 초점치료는 다양한 인지증상을 다루는 비초점 치료보다 치료성이나 치료기간에 있어서 효율적이다. 본 연구의 실험 결과들은 초점치료에서 효과적인 치료의 표적이 되는 세부 인지과정을 지적해 줄 수 있다. 기존의 인지치료에서는 주로 공황장애 환자의 신체감각

에 대한 민감성을 생화학적인 물질이나 과잉호흡, 혹은 실제 불안상황에 노출시킴으로서 둔감화시켰다. 선행연구(박현순등, 1996) 결과는 생리적인 둔감화뿐만 아니라 상상적 기법을 통한 인지적 둔감화가 신체감각에 대한 민감성 치료에 효과적일 수 있음을 시사하며, 공황발작을 차단할 수 있는 핵심기제는 바로 신체감각과 파국적 인지간의 연합 고리를 끊어주는 것임을 의미한다. 따라서 역조건 형성이나 재귀인 훈련 등 신체감각에 대한 파국적 해석의 교정에 초점을 둔 다양한 인지행동적 기법이 효율적임을 뜻한다. 본 연구의 실험 1, 2의 결과는 공황발작이 왔을 때 환자들의 정상적인 인지적 방략사용이 차단된다는 결과이다. 따라서 이 결과는 인지적 통제과정의 회복에 초점을 두는 치료적 접근이 공황발작을 단축시키거나 중단시킬 수 있음을 시사한다.

끝으로 앞으로 연구에서 다루어야 할 문제들에 대해 몇 가지 언급하기로 한다. 첫째, 본 연구는 우리나라 공황장애 환자들의 인지특성을 규명하는 것이 목적이었기 때문에 임상연구의 궁극적 목표라고 볼 수 있는 치료과정을 포함하지 않았다. 연구과정에서 만난 대부분의 환자들은 약물치료 외에 심리치료에 대한 동기가 상당히 높았다. 현재 외국의 경우 성공적인 치료효과가 보고되고 있는 다양한 인지치료 프로그램이 개발되어 있다. 앞으로 치료 프로그램의 개발이나 치유인자, 치료효과 등에 대한 연구가 필요하다고 생각한다.

둘째, 공황장애에 대한 인지이론은 Clark의 공황발작 인지모형에 이르러 크게 발전했다. 공황발작 인지모형에 따르면, 반복적인 공황발작으로 인해 인지적 특질(cognitive trait)에 가까운 신체감각에 대한 파국적 해석이 생기며, 이 과정을 끊어 줌으로써 공황발작이 차단됨이 입증되었다. 그러나 이 모형으로 아직 규명되지 않는 부분이 있다. 바로 첫 공황발작에 대한 설명이다. 첫 공황발작의 원인기제는 반복적인 공황발작과는 다르며, 첫 공황발작은 심한 불안상태에서 과잉호흡한 결과 유발된 다양한 신체감각에 대한 무조건 반응이라는 주장(Wolpe & Rowan, 1988)도 있으나 이 가설을 제정한 연구자들 스스로도 무조건

자극이 무엇인지는 규명하지 못했다.

셋째, 실험 1의 Stroop 과제에서 공황장애 환자들의 과제수행 패턴중 두 유형이 눈에 띄었다. 한 유형은 Stroop 단어카드의 전반부에서는 간섭효과가 크다가 뒷부분으로 갈수록 익숙해지는 유형이었고 다른 유형은 전반부에서는 색채명명에 별다른 간섭을 받지 않다가 후반부로 갈수록 간섭이 커서 오류를 많이 보이는 유형이었다. 전자는 통제과정의 비효율성이 나타나다 반복으로 인해 통제력을 회복하는 유형이고 후자는 반복할수록 통제과정의 비효율성이 드러나는 유형이다. 문헌에 따르면 생리적 각성수준은 높으나 불안이 낮고 방어성향이 높은 사람은 일반적으로 억압형 성격으로 규정된다. 이들은 정서자극 처리를 회피하는 기술이 있고 정서기억에 결손을 보인다(Davis, 1987). 특히 이들이 방어성향이 높고 회피동기가 강할 때 정서자극에 대한 회피성향은 더욱 두드러진다(Bonnano, Davis, Singer & Schwartz, 1991; Ruiter & Brosschot, 1994). 실험 1에서 환자들의 Stroop과제 수행 패턴은 정보처리 과정의 억압-민감화 경향과 관련시켜 볼 수 있다. 환자들의 방어성향에 따라 정서자극을 처리하는 유형이 다르다는 선행연구(Bonnano등, 1991)가 있어서 본 연구에서는 MMPI의 방어척도인 K척도 점수에 따라 방어성향이 높은 환자와 낮은 환자를 구분하여 비교하였다. 그러나 K척도 점수에 의한 차이로는 두 유형이 구별되지 않았다. 앞으로의 연구에서는 억압, 민감화를 측정하는 타당한 도구를 사용하여 유형별 특성을 확인해 볼 필요가 있다.

넷째, 연구과정 중에 관심이 갔던 부분은 공황발작의 종료상황이다. 공황발작 증상은 일정한 시간이 지나면 사라지고 환자들은 다시 일상을 회복한다. 공황발작 인지모형에 따르면 격렬한 공황발작 증상을 경험하는 도중 특정한 시점에 이르러서 파국적인 해석 과정이 차단된 결과로 볼 수 있다. 이 과정에 대한 연구는 아직 이루어지지 않았다. 앞으로의 연구에서 중요한 관심사가 될 수 있을 것이다.

다섯째, 공황장애가 원인이나 증상에 따라 여러 하위 유형으로 구분된다는 주장이 있다(Ley, 1989). 조사 연구 자료에서는 공황발작이 시작되는 첫 증상에 따라

공황장애 환자들을 네 유형으로 구분할 수 있었다. 각 유형별 환자들은 공황발작이 있을 때 경험하는 증상 순서가 대략 비슷하며 인지내용도 유사한 점이 많았기 때문에 이들을 변별할 수 있는 인지특성이 있을 가능성이 있다. 이러한 인지특성이 규명된다면 각 유형에 효율적인 치료기법을 개발할 수 있을 것이므로 이에 대한 연구는 중요한 임상연구 주제가 될 것이다.

여섯째, 본 연구를 포함하여 대부분의 공황장애 연구가 이미 공황장애가 있는 환자들을 대상으로 했기 때문에 환자들이 보이는 인지특성이 공황장애의 원인인가 결과인가하는 문제는 아직도 논란의 여지가 있다(McNally, 1990). 이와 관련해 최근에는 불안 민감성에 관한 연구들이 이루어지고 있다. 불안에 대한 불안, 즉 불안해진 결과 자기 스스로 통제하기 불가능한 상황에 빠지게 될 것에 공포감을 나타내는 불안 민감성은 공황발작의 예언변인으로 알려져 있다(Adler, Craske, Kirchenbaum & Barlow, 1989; Chambless, Caputo, Bright, & Gallagher, 1984; Donnel & McNally, 1990; Reiss, 1991; Reiss, Peterson, Gursky & McNally, 1986). 호흡기능의 장애가 있는 천식환자나 폐색성 호흡기 질환을 가진 환자들에게서도 호흡기능 자체보다는 불안민감성이 공황발작과 상관성이 높은 것으로 나타났다(Carr, Lehrer, & Hochron, 1992; Porzelius, Vest, & Nochomovitz, 1992). 앞으로 공황발작 고위험 집단(high-risk group)인 불안민감성이 높은 사람들을 대상으로한 종단연구는 공황장애 환자들이 보이는 인지특성에 대한 인과설정의 방향을 제시할 수 있을 것으로 생각된다.

끝으로 본 연구의 제한점은 다음과 같다. 본 연구에서는 공황장애로 인하여 현재 치료를 받고 있는 임상환자 집단을 대상으로 하였다. 따라서 실험에 참가한 환자 전원이 약물치료 중인 환자들이었고 대부분이 항정신성 약물을 복용하고 있었으며 약물에 의해 증상이 많이 완화된 사람들이었다. 약물은 상대적으로 민감한 실험과제인 지각과제에 어떤 방향으로든 영향을 미쳤을 것이다. 따라서 본 실험 결과는 약물 효과가 배제되지 못한 결과이므로 약물투여가 없거나 증상이 심한 환자들과는 다를 가능성이 있는 만큼 일

반화의 제한점을 가지고 있다.

두 번째 문제는 실험 절차상 반응시간의 측정에서 실험자의 요구특성(demanding characteristics)이 개입했을 가능성이 있다. 실험 2는 원래 피험자가 범주판단을 해서 바로 컴퓨터 자판을 눌러 입력시키도록 프로그래밍되어 있었지만 컴퓨터 사용에 익숙치 못한 가정주부나 환자들의 경우 손떨림이 심해 반응이 끝남과 동시에 재빨리 키를 누르는 것이 불가능한 경우가 많았고, 방음장치가 되어있지 않은 병원 면담실에서 실험을 했기 때문에 Voice Key를 사용하기도 어려워 피험자가 말로 응답하도록 한 뒤 실험자가 자극화면을 보지 못하는 위치에서 대신 입력하였다. 앞으로 가능하다면 이러한 점이 보완되어야 할 것이다.

참고문헌

- 박현순, 원호택(1996). 공황장애 환자의 인지특성에 관한 실험연구 I - 신체감각에 대한 지각적 민감성과 심체감각의 파과적 해석 가설의 검증. *한국심리학회지: 임상*, 15, 1.
- 이관용(1991). 우리말 범주규준조사-본보기산출빈도, 전형성, 그리고 세부특징 조사. *한국심리학회지: 실험 및 인지*, 3, 131-160.
- 연세대학교 한국어 사전 편찬실(1991). 1989년도 연세대학교 학술연구비에 의한 연구 보고서.
- Adler, C. M., Craske, M. G., Kirchenbaum, S., & Barlow, D. H.(1989). 'Fear of panic': An investigation of its role in panic occurrence, phobic avoidance, and treatment outcome. *Behaviour Research and Therapy*, 27, 4, 391-396.
- American Psychiatric Association.(1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders(4th ed.)*. Washington, DC: Auther.
- Beck, A. T. (1985). Cognitive therapy, behavior therapy, psychoanalysis, and pharmacotherapy: A cognitive continuum. In M. J. Mahoney &

- A. Freeman(Eds.), *Cognition and psychotherapy*. Plenum Press: NY.
- Beck, A. T. (1988). Cognitive approaches to panic disorder. In S. Rachman & J. D. Maser(Eds.), *Panic: Psychological perspectives*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Beck, A. T., Brown, G., Steer, R. A., Eidelson, J. I., & Riskind, J. H. (1987). Differentiating anxiety and depression: A test of the cognitive content-specificity hypothesis. *Journal of Abnormal Psychology*, 96, 179-183.
- Beck, A. T., Emery, G., & Greenberg, R. L.(1985). *Anxiety disorders and phobias: A cognitive perspective*. New York: Basic Books.
- Becker, E., Rinck, M., & Margraf, J.(1994). Memory bias in panic disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 103, 2, 396-399.
- Bonnano, G. A., Davis, P. J., Singer, J. L., & Schwartz G. E.(1991). The repressor personality and information processing: A dichotic listening study. *Journal of Research in Personality*, 25, 386-401.
- Bower, G. H.(1981). Mood and memory. *American Psychologist*, 36, 2, 129-148.
- Bower, G. H.(1987). Commentary on mood and memory. *Behaviour Research and Therapy*, 25, 6, 443-455.
- Butler, G., & Mathews, A.(1983). Cognitive processes in anxiety. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 5, 51-62.
- Carr, R. E., Lehrer, P. M., & Hochron, S. M.(1992). Panic symptoms in asthma and panic disorder: A preliminary test of the dyspnea-fear theory. *Behaviour Research and Therapy*, 30, 251-261.
- Chambless, D. L., Caputo, G. C., Bright, P., & Gallagher, R.(1984). Assessment of fear of fear in agoraphobics : The body sensations questionnaire and the agoraphobic cognitions questionnaire. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 52, 6, 1090-1097.
- Chambless, D. L., & Gillis, M. M.(1991). Cognitive therapy of anxiety disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 2, 248-260.
- Clark, D. M.(1986). A cognitive approach to panic. *Behaviour Research and Therapy*, 24, 461-470.
- Clark, D. M.(1988). A cognitive model of panic attacks. In S. Rachman & J. D. Maser(Eds.), *Panic: Psychological perspectives*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Cloitre, M., & Liebowitz, M. R.(1991). Memory bias in panic disorder: An investigation of the cognitive avoidance hypothesis. *Cognitive Therapy and Research*, 15, 371-386.
- Cloitre, M., Shear, M. K., Cancienne, J., & Zeitlin, S. B.(1994). Implicit and explicit memory for catastrophic associations to bodily sensation words in panic disorder. *Cognitive Therapy and Research*, 18, 3, 225-240.
- Cohen, J. D., Dunber, K., & McClelland, J. L.(1990). On the control of automatic processes : A parallel distributed processing account of the Stroop effect. *Psychological Review*, 97, 3, 332-361.
- Davis, P. J.(1987). Repression and inaccessibility of affective memories. *Journal of Personality and Social Psychology*, 53, 3, 585-593.
- Donnell, D. L., & McNally, R. J.(1990). Anxiety sensitivity and panic attacks in nonclinical population. *Behaviour Research and Therapy*, 28, 83-85.
- Greenberg, M. S., & Beck, A. T.(1989). Depression versus anxiety: A test of the content-specificity hypothesis. *Journal of Abnormal Psychology*, 98, 9-13.
- Ley, R.(1992). The many faces of pan: Psychological and physiological differences among three

- types of panic attacks. *Behaviour Research and Therapy*, 30, 4, 347-357.
- Logan, G. D.(1980). Attention and automaticity in Stroop and priming tasks: Theory and data. *Cognitive Psychology*, 12, 523-553.
- MacLeod, C. M.(1991). Half a century of research on the stroop effect : An integrative review. *Psychological Bulletin*, 109, 2, 163-203.
- Martin, M., Williams, R. M., & Clark, D. M.(1991). Does anxiety lead to selective processing of threat-related information? *Behaviour Research and Therapy*, 29, 2, 147-160.
- Mathews, A. & MacLeod, C.(1985). Selective processing threat cues in anxiety states. *Behaviour Research and Therapy*, 23, 563-569.
- McNally, R. J.(1990). Psychological approaches to panic disorder: A review. *Psychological Bulletin*, 108, 403-419.,
- McNally, R. J., Riemann, B. C., & Kim. E.(1990). Selective processing of threat cues in panic disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 28, 5, 407-412.
- Michelson, L., Marchione, K., Greenwald, M., Glanz, L., Testa, S., & Marchione, N.(1990). Panic disorder: Cognitive-behavioral treatment. *Behaviour Research and Therapy*, 28, 2, 141-151.
- Mogg, K., Mathews, A., & Weinman, J.(1987). Memory bias in clinical anxiety. *Journal of Abnormal Psychology*, 96, 2, 94-98.
- Mogg, K., Mathews, A., & Weinman, J.(1989). Selective processing of threat cues in anxiety states : A replication. *Behaviour Research and Therapy*, 27, 4, 317-323.
- Morton, J., & Chambers, S. M.(1973). Selective Attention to words and colors. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 25, 387-397.
- Porzelius, J., Vest, M., & Nochomovitz, M.(1992) Respiratory function, cognitions, and panic in chronic obstructive pulmonary patients. *Behaviour Research and Therapy*, 30, 75-77.
- Posner, M. I., & Snyder, C. R. R.(1975). Attention and cognitive control. In Solso(Ed.), *Information processing and cognition.: The Loyola Symposium*, Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Reiss, S.(1991). Expectancy model of fear, anxiety, and panic. *Clinical Psychology Review*, 11, 141-153.
- 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.
- Ruiter, C. D., & Brosschot, J. F.(1994). The emotional Stroop interference effect in anxiety: attentional bias or cognitive avoidance? *Behaviour Research and Therapy*, 32, 3, 315-319.
- Salkovskis, P. M., Clark, D. M., & Hackman, A. (1991). Treatment of panic using cognitive therapy without exposure or breathing retraining. *Behaviour Research and Therapy*, 29, 2, 161-166.
- Stirling, N.(1979). Stroop interference : An input and an output phenomenon. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 31, 121-132.
- van den Hout, M., Arnzt, A., & Hoekstra, R.(1994). Case histories and shorter communications: Exposure reduced agoraphobia but not panic, and cognitive therapy reduced panic but not agoraphobia. *Behaviour Research and Therapy*, 32, 4, 447-451.
- Wolpe, J., & Rowan, V. C.(1988). Panic disorder: A product of classical conditioning. *Behaviour Research and Therapy*, 26, 441-450.

A Experimental study on the cognitive interference of symptom related stimuli in panic patients

Hyun-Soon Park

Student Guidance Center,
Seoul National University

Ho-Taek Won

Department of Psychology
Seoul National University

This study examined the interference effects of the panic stimuli on normal cognitive functioning in panics. Using a modified Stroop color-naming task, experiment 1 investigated the interference effects of the panic stimuli on cognitive control functions. Panics were slower to name colors printed in panic words than colors printed in positive or neutral words and the interference effect were greater in panics than normals or non-panic anxiety disorder patients. The results indicated that panic distractor words were quite disruptive for the panics to perform the color-naming task. Using a judgment task in which subjects should make categorical decisions about the target words, while filtering out the distractor stimuli, experiment 2 showed that panic patients were less able to inhibit processing of panic distractor stimuli and can not use normal cognitive strategies(e.g. the panic distractor words belonged to a single category) in performing a neutral task. Two experiments suggested that panics were unable to inhibit processing of irrelevant panic stimuli (experiment 1, 2) and fail to use efficient cognitive strategies (experiment 2). Thus, they experience the most intense physical and cognitive panic attacks. The results as shown in experiments 1, 2 are serious cognitive consequences of catastrophic misinterpretations of bodily sensations and provide strong evidence for the hypothesis of the Cognitive Model of Panic Attacks.

Key Words: the cognitive model of panic attacks, catastrophic misinterpretations of bodily sensations, hyperventilation, automatic activation, control process, cognitive focal therapy