Journal of the Korea Convergence Society
Vol. 8. No. 4, pp. 111-122, 2017 https://doi.org/10.15207/JKCS.2017.8.4.111

사회불안장애의 해석편향 연구: 컴퓨터 기반 해석편향 프로그램 개발 및 효과검증

윤혜영
계명대학교 심리학과

Interpretation bias modification for social anxiety disorder: Development of computer based cognitive modification program

Hyae-Young Yoon
Department of Psychology, Kei-Myoung University

요 약 본 연구에서는 컴퓨터 기반의 인지편향수정 프로그램(Cognitive Bias Modification Program - Interpretation, CBM-I)을 이용하여 사회불안 경향이 있는 대학생들을 위한 해석편향 수정 프로그램을 개발하고, 이 프로그램이 사회불안증상 및 해석편향 변화에 미치는 효과를 검증하고자 하였다. 40명의 사회불안 경향성자들을 긍정해석 훈련집단((n=21)과 비처치대기집단((n=19)에 배정하였고 치료 전후 해석 편향과 사회불안증상 수준(e.g. 부정적 평가에 대한 두려움 척도, 레보위츠 사회불안 척도)을 비교하였다. CBM-I 훈련은 참가자들이 긍정적인 방식으로 모호한 상황을 해석하면 긍정적 피드백을 제공하고, 부정적인 방식으로 해석하면 부정적 피드백을 제공하는 방식으로 진행되었으며, 긍정해석 훈련집단의 경우 3주간 3번의 회기에 참가하였다. 사후분석에서 긍정훈련 조건에 참가한 내담자들의 자기 보고식 사회불안 증상이 감소하였다(t=2.35, p<.05; t=4.70, p<.001). 이러한 결과는 다중 회기로 실시된 해석 편향의 수정이 임상적으로 유용할 수 있음을 시사한다.

• **주제어** : 융합적 정신장애 치료 프로그램, 사회불안장애, 해석편향, 컴퓨터 기반 인지 편향 수정, 인지 재구조화

Abstract The purpose of this study was to develop a computer-based cognitive bias modification program (CBM-I) and to test the efficacy of CBM-I for college students with social anxiety. Forty socially anxious individuals were randomly assigned to the CBM-I(n=21) or a waiting list condition(n=19). Both groups were assessed at the beginning and the end of the program with interpretation bias and social anxiety symptoms(e.g. B=FNE=Brief-Fear of Negative Evaluation Scale, LSAS=Liebowitz Social Anxiety Scale). The CBM-I modified interpretation by providing positive feedback when participants made benign interpretations and negative feedback in response to threat interpretations. Participants in CBM-I completed three computer sessions over three weeks. The CBM-I successfully decreased social anxiety symptoms compared to the control condition(t=2.35, p<.05; t=4.70, p<.001). This result suggests that interpretation modification may have clinical utility when applied as a multi-session intervention.

• **Key Words** : Convergent mental disorder intervention program, Social anxiety disorder, Interpretation bias, Computer based cognitive modification program, Cognitive restructuring

*Corresponding Author : 윤혜영 (hoggert1@kmu.ac.kr)
Received March 9, 2017 Revised April 6, 2017
Accepted April 20, 2017 Published April 28, 2017

1. 서론

사람들은 같은 상황에서도 서로 다른 해석을 하는 경향이 있다. 예를 들어, 맞은편에서 걸어오던 사람들이 갑자기 웃는 경우 어떤 사람은 '저 사람들이 재미있는 이야기를 하고 있구나.' 라고 생각하지만 어떤 사람은 '내가 이상해서 비웃는구나.' 라고 생각한다. 이러한 경향성을 사회적 상황에 대한 해석편향(interpretation bias)이라고 부른다. 임상 장면에서 중립적 사건을 더 부정적으로 해석하는 경향이나, 긍정적 사건의 영향을 무시하는 해석 경향으로 인하여 우울이나 불안과 같은 정서적 어려움이 빈번하게 발생된다.

이러한 해석편향에 의해 영향을 받는 장애 중의 하나가 사회불안장애이다[1]. 타인과 상호작용하는 상황을 두려워하는 대인공포, 발표하는 자리나 크고 작은 무대를 두려워하는 무대공포, 다른 사람이 쳐다보는 시선을 두려워하는 시선공포, 사회적인 상황에서 자신의 얼굴이 붉어지는 것을 걱정하는 적면공포 등 굳이 임상적인 영역에서 쓰이는 장애로서의 공포증이 아니더라도 공포증과 관련된 다양한 용어들이 존재한다. 앞에서 언급한 공포들은 모두 사회적인 상황에 대해서 당혹감이나 두려움을 느끼는 것과 관련이 있다. 정신의학적 측면에서 사회적 상황에 대한 부정적 평가에 대한 두려움을 포괄하는 증상은 사회불안장애라고 진단된다[2].

지금까지 사회불안장애의 해석편향을 연구하기 위해서 다양한 방법론이 사용되어 왔다. 예전에는 특정 상황에 대한 해석 경향을 단순히 자기 보고식으로 측정해 왔다. 하지만 참가자가 척도를 스스로 작성하여 의식적으로 통제가 가능하다는 측면에서 자기 보고식 해석 편향의 측정은 사회적 상황에서 발생하는 내적 사고 과정을 충분히 반영하지 못한다[3]. 해석 편향을 보다 직접적으로 측정하기 위해서, 특정 정보가 제시된 이후 자극 정보에 의해서 작동되는 내적 과정을 실시간으로 측정할 수 있는 온라인 측정방법이 사용되기 시작하였다. 초기에는 어휘판단 과제를 통해 모호한 문장 다음에 중립적 목표 단어나 위협적 목표 단어를 제시하였다. 그 후 해당 단어를 판별할 때까지 걸리는 시간을 측정하기도 하며[3], 특정한 시나리오를 제시하고 해당 상황에 대한 긍정적 해석, 부정적 해석, 중립적 해석의 순위를 매겨보도록 하는 방법이 사용되기도 하였다[4]. 또한 비슷한 방식으로 추론할 수 있도록 제작된 문장에 단어를 채워 넣도록 하고, 단어 완성까지 걸리는 시간을 분석하는 방법이나[5] 동형이의어를 이용하여 문장을 읽은 뒤에 나오는 목표 단어가 앞서 제시된 모호한 문장과 관련 있는지를 판단할 때까지 걸리는 시간을 측정하는 방법도 해석편향을 확인하는데 사용되었다[6]. 이 중에서 가장 폭넓게 암묵적인 해석편향을 확인할 수 있는 방법으로 권장되는 것은, 위협적/비위협적 단어를 제시하고, 해당 단어가 이후에 제시되는 모호한 문장과 관련되는지를 평가하는 방법이다[7]. 특히 최근 연구에서는 제시된 단어와 상황의 관련성을 평가하는데 까지 걸리는 시간을 측정한다면, 실시간으로 작동되는 해석의 편향을 보다 명확하게 확인할 수 있다고 제안하고 있다[7]. 즉, 모호한 상황에 대해서 긍정적, 중립적인 단어와 연관된다고 판단하는데 걸리는 시간에 비하여 부정적 단어와 연관된다고 판단하는데 걸리는 시간이 빠르다면, 이는 암묵적 측면에서 부정적 해석편향이 존재한다고 해석할 수 있다.

본 연구에서는 암묵적 해석편향을 확인하기 위하여 모호한 사회적 상황과 모호한 비사회적 상황을 수집, 번역하였다. 그리고 각 상황문과 관련된 긍정, 부정 단어를 제시하고 각 단어와 모호한 문장이 연관된다고 판단하는지를 컴퓨터를 통해 파악하여 해석편향을 측정하였다. 즉, 위협적 단어와 중립적 단어의 관련성, 비관련성에 대한 응답 비율을 계산하고, 이를 긍정/부정해석편향의 지표로 이용하였다. 또한 모호한 상황에 대한 관련성 판단에 걸리는 시간을 측정하여 이를 해석편향의 지표로 사용하였다. 이 지표의 경우 긍정 단어와의 관련성 판단이 느릴수록, 그리고 부정 단어와의 관련성 판단이 빠를수록 부정적 해석 경향이 높다고 해석된다.

사회불안장애 환자들의 경우, 중립적으로 해석될 수 있는 모호한 상황에 대해 부정적으로 해석하는 경향이 높다. 이로 인해 평범하고 일상적인 상황도 자신과 관련된 것으로 해석하고, 이를 부정적으로 파악하여 자신의 불안이 높아지는 특징을 보인다[1]. 선행연구들에 따르면 사회불안장애를 치료하기 위해 가장 효과적인 방법은 인지행동치료이다[8,9]. 사회적 상황에 대한 부정적 해석편향에 대해 보다 현실적인 관점을 제공하고, 실질적인 불안 상황에 직면해서 자신의 신념이 틀렸음을 경험하는 '노출훈련(exposure therapy)'을 통해 사회적 상황에 대한 불안을 감소시킬 수 있다는 것이다. 그러나 이러한 면대면 인지행동치료는 시간, 공간, 비용적 측면에서 다양한 어려움이 존재한다[10]. 사회불안장애 환자들이 실질적으로 도움을 구하려는 동기가 낮고, 시간과 공간적 제

약으로 인하여 엄격하게 훈련된 인지행동치료자들에게 도움을 받을 수 있는 가능성도 낮기 때문이다.

사회불안장애를 치료하기 위해 약물치료나 다양한 심리치료가 적용되고 있지만, 최근 가장 주목받고 있는 치료적 개입은 CBM-I(cognitive bias modification interpretation; 이하 CBM-I)이다. CBM-I의 경우, 앞서 지적한 시간과 공간적 제약으로부터 자유롭고 자가 치료의 형식으로 사회불안장애를 치료하여 자기 주도적으로 증상 개선을 유발할 수 있다는 장점이 존재한다[10]. 가장 초기의 연구 시나리오는 해석편향수정 패러다임의 고전이라고 언급될 정도로 수많은 연구들의 기반이 되고 있다[11]. 초기 연구에서 사회적 상황에 대한 시나리오를 참가자들에게 제시하였는데, 마지막 단어를 완성할 때까지 해당 시나리오의 내용이 긍정적인지 부정적인지 모호한 채로 남겨진 채 제시된다. 이후 미완성인 단어 조각을 부정적이거나 혹은 덜 부정적인 방식(benign)으로 완성하여 시나리오 내용의 모호함을 해결하도록 유도하게 된다. 참가자들은 가능한 빠른 시간 내에 미완성된 단어 조각을 하나의 단어로 완성하도록 요구받는다. 이러한 방식은 참가자에게 시나리오의 정서적인 해석을 강화하기 위한 방법으로 사용되었다. 이후 재인검사가 실시되는데 이러한 검사를 통해 해석 수정 훈련으로 인한 해석편향의 변화 정도를 측정하였다. 그 결과, 부정해석노출 집단은 부정적인 단어 완성 경향이 더 빨랐고 반대로 긍정해석노출 집단은 긍정적인 단어 완성 경향이 더 빨랐다. 불안수준 측정에서도 부정해석노출 집단은 불안수준이 증가한 반면 긍정해석노출 집단은 유의미하게 불안수준이 감소하였으며, CBM-I훈련을 통해 해석편향수정과 불안이 인과론적으로 관계가 있음이 검증되었다. 이후 최근까지 10편 이상의 실험연구에서 해석편향의 수정 가능성이 검증되었다. 그 결과 모호한 상황에 대해 덜 부정적인 방식으로 해석하도록 훈련할 경우, 부정해석 훈련이나 통제과제와 비교해서 부정적 정서가 감소되며, 긍정적 정서가 증가된다는 사실이 확인되었다.

다양한 연구에서 컴퓨터로 제시된 모호한 상황을 보다 긍정적인 방식으로 해석하도록 반복 훈련함으로써 사회적 상황에서 경험하는 불안이 낮아질 수 있음이 밝혀졌다. 청소년들을 대상으로 1회기의 해석편향 수정 훈련을 실시한 결과, 실제로 사회불안 수준이 높은 청소년들의 증상이 감소된 것을 확인할 수 있었으며[12], 컴퓨터 기반의 인지행동치료와 비교했을 때에도 비슷한 수준의 효과크기가 보고된 바 있다[13]. 최근 한국인 표본을 대상으로 한 연구에서도 사회불안이 높은 치료 지원자들을 대상으로 단일 회기만 실시한 컴퓨터 기반 해석편향 수정 프로그램의 효과성이 검증되었다[14].

그러나 해석편향 수정 훈련의 효과성이 충분히 입증되지 않은 연구들도 존재한다. 덜 부정적 방식의 해석 편향 수정 훈련을 받은 사람들의 경우 예기불안에서의 감소 경향성만 관찰되었을 뿐 뚜렷한 기분 변화나 해석편향의 변화가 보고되지 않았다[15]. 위협적이지 않은 방식의 동형이의어를 선택하도록 훈련했던 해석 수정 연구에서도 집단 간 불안 수준의 변화에서 훈련효과의 즉각적인 차이는 관찰되지 않았으며 장기적 측면에서도 충분한 치료적 효과가 도출되지 않았다[16,17].

Mathews와 동료들은 훈련 효과가 약하게 보고되는 경향에 대해 회기수의 부족 때문일 수 있다고 지적하며, 훈련 회기의 시행을 증가시켜 볼 것을 제안하였다[18]. 기질불안이 높은 성인을 대상으로 불안증상의 개선을 위해 4회기 CBM-I을 2주 동안 실시한 결과 치료 이후 기질불안이 감소했고 해석편향은 더 긍정적인 방향으로 변화하였다. 높은 기질불안이 있는 참가자들을 대상으로 CBM-I 훈련과 플라시보 과제(두뇌게임)를 집안에서 8일간 매일 실시한 결과, CBM-I 치료적 개입을 통해 상태불안과 기질불안이 감소하는 결과가 나타났다[19]. 또한 사회불안을 경험하는 아동들을 대상으로 3회기의 CBM-I를 실시한 사전-사후 결과에서 더 긍정적인 해석편향이 증가하고 사회불안 증상이 감소한다는 사실이 확인되었다[20]. 임상 집단을 대상으로 했던 연구에서도 4주 동안 8회기로 CBM-I를 실시하여 통제집단에 비해 긍정해석 유도집단이 부정해석을 성공적으로 줄이고, 긍정해석은 증가시켜서, 사회불안 증상이 감소될 수 있음을 확인하였다[3].

다만 긍정 반응에 대해 '정답'이라는 피드백을 제공하는 해석 수정 훈련은 내담자에게 긍정적 해석 경향을 강요하는 것 같은 인상을 줄 수 있다. Murphy 등[15]이 지적한 바와 같이 단일 회기동안 모든 상황을 긍정적으로 해석하는 방식으로 훈련하는 것은 사회적 수행 상황에 특정적인 긍정 편향이 발생하는 것이 아니라 전반적인 측면에 대한 긍정적 편향을 점화시킨 것으로 볼 수 있다. 따라서 긍정 해석을 처음부터 강제하기 보다는 점진적인 방향으로 정교하게 해석편향 수정할 필요가 있다. 치료효과를 높이기 위해서 내담자의 해석편향을 단계적으로

수정해 나가는 다중 회기를 사용해 볼 수 있을 것이다. 따라서 본 연구에서는 회기 동안 지속적으로 긍정편향만 경험하는 것이 아니라, 다중 회기의 해석편향 프로그램을 이용하여 '긍정-부정' 해석이 동일한 비율로 존재하는 시행에서 점진적으로 긍정해석을 늘려가는 방식으로 회기를 구성하였다.

본 연구의 가설은 다음과 같다. 첫째, 긍정적인 방식으로 해석편향을 수정하는 CBM-I 프로그램에 참가한 사회불안 대학생들의 경우, 비처치 통제집단에 비해 모호한 상황에 대한 긍정적 해석 경향성이 증가할 것이다. 둘째, 훈련집단은 통제집단에 비해 모호한 사회적 상황을 긍정적으로 해석하는 속도가 더 빠를 것이다. 셋째, 훈련집단은 통제집단에 비해 사회불안과 관련된 자기 보고식 증상 점수가 감소할 것이다.

2. 연구대상 및 방법

2.1 해석편향 측정도구 개발

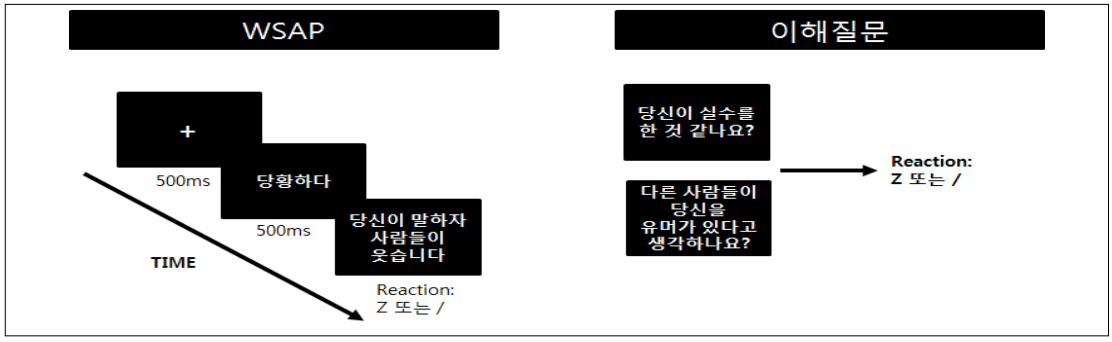
Beard와 Amir[3]가 해석편향을 수정하기 위해 개발한 단어-문장 연합 패러다임(Word Sentence Association Paradigm, 이하 WASP)을 응용한 컴퓨터 기반 해석편향 측정 도구를 개발하였다. WSAP는 위협해석이나 긍정해석을 나타낼 수 있는 단어가 제시된 후, 모호한 문장이 해당 단어와 관련되는지를 판단하도록 하고, 그 이후 상황에 대한 해석을 질문하는 방식으로 구성된다. WSAP의 경우, 기존의 삽화형식의 시나리오 제시 방법과는 달리, 활성화된 위협/비위협 단어와 모호한 문장의 연합 강도를 통해 해석편향을 측정하는 방식이다. 처음에 응시점(+)을 500ms로 참가자의 시선을 고정시킨 다음 위협적인 단어('당황스러운') 또는 비위협적인 단어('재미있는')를 500ms동안 제시하고, 그 이후 사회적으로 모호한 문장을 제시한다("당신이 어떤 말을 하자 사람들이 웃습니다"). 참가자들은 단어와 문장을 보고 이 둘이 관련이 있는지 없는지를 판단하도록 한다. Beard와 Amir[3]의 기존 연구에서는 배정된 집단에 따라서 정답이나 오답에 대한 피드백이 주어지나, 본 연구에서는 해석편향 측정을 위해 피드백 단계를 생략하고 대신 이해질문을 추가하여 모호한 상황에 대한 개인의 해석을 재확인할 수 있도록 프로그램을 변형하였다.

한국적 상황에 적합한 해석편향 측정 도구 개발을 위해서 총 3단계를 거쳐 단어와 문장을 선별하였다. 가장 먼저 위협단어와 비위협단어를 선정하기 위해 현대국어 사용빈도조사 Ⅱ(2005), 한국어 정서 용어들의 적절성과 경험빈도(2000), 정서 단어 분류를 통한 정서 구성 차원 및 위계적 범주에 관한 연구(2008) 자료를 사용하여 총 182개의 단어를 선별하였다. 이후 심리학과 대학원생 35명에게 친숙도(1-7점)와 이미지의 선명함 정도(1-7점)를 평정하게 한 후, 평균에서 2 표준편차 이하의 단어를 제외하고 위협단어와 비위협단어 각각 70개의 단어를 선별하였다.

두 번째 단계에서는, 각 문장에 적절한 위협단어와 비위협단어를 세트로 배치하여 총 140개의 세트—위협단어-문장(70세트), 비위협단어-문장(70세트)—를 대학원생 20명에게 제시하였으며, 단어-문항의 관련성에 대해 평정 받았다(1-7점). 단어-문항의 관련성이 2표준편차 이하로 평정된 문항을 제외하고 최종 선정된 단어-문장 세트는 총 56문항이다.

마지막 단계에서는 위협/비위협 단어-문장을 참가자가 제대로 이해했는지 확인하기 위해, 56개 단어-문장 세트에 대한 이해질문 56문항을 구성하였다. 이해질문은 선행연구[11]에서 제시된 바를 근거로 하여 미래를 예측하거나 정서가를 측정할 수 있는 질문이 포함되어 있으며 질문의 편향을 방지하기 위해 긍정적 질문 50퍼센트와 부정적 질문 50퍼센트로 구성하였다. 이러한 단어-문장 세트를 바탕으로 Beard 등[3]의 WSAP와 유사하게 단어와 문장을 컴퓨터로 제시하여 응답 경향 및 반응속도를 측정하여 개인의 해석편향을 계산하였다.

WSAP는 4단계로 구성되어 있다. 가장 먼저 고정된 십자 모양이 500ms로 컴퓨터 화면에 나타난다. 이는 참가자가 실험 전 시선 고정을 위한 응시점으로 참가자의 주의가 화면 중앙에 모이도록 방향을 설정해주며, 시행이 시작되면 위협적인 단어와 비위협적인 단어 중 하나가 500ms 동안 제시된다. 단어가 사라지면 바로 모호한 문장이 화면 중앙에 나타난다. 참가자가 문장을 읽고 스페이스 바를 누를 때 까지 이 화면이 유지된다. 마지막으로, 참가자들은 단어와 모호한 문장을 본 후, 관련 있다고 판단되면 'Z'키, 관련 없다고 판단되면 '/'키를 누르게 되며 이를 통해 처치 전·후 해석편향의 정도를 측정할 수 있다. WSAP는 한 시행 당 <고정점-단어-문장-이해질문>이 한 세트로 구성되며 참가자 마다 무작위로 시행된다. 참가자가 반응하는 시간에 대해 제한을 두지 않았으나 되도록 빠르게 판단하도록 지시하였다. WSAP를 완



[Fig. 1] Word sentence association paradigm example trial

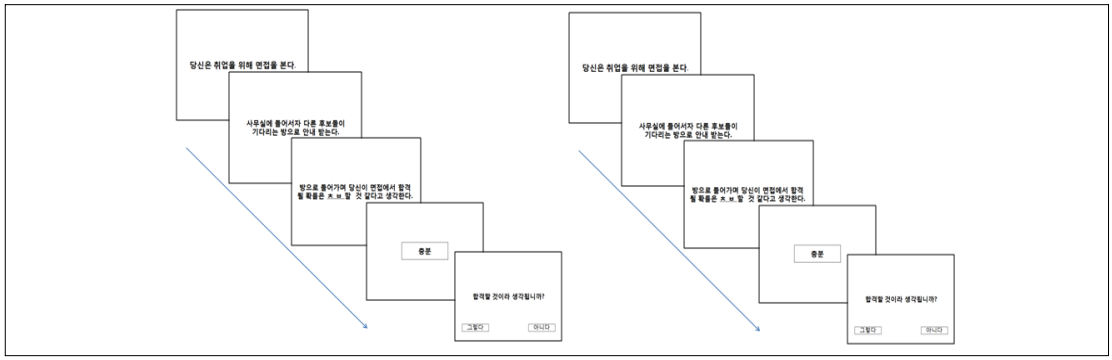
성하는데 걸리는 평균 시간은 약 15분이었다.

본 실험이 수행되기에 앞서 실험 진행 사항에 대하여 간략하게 설명하였으며, 4번의 연습시행이 제공되었다. WSAP 프로그램이 끝나면, 실험 참가자들의 부정적 해석편향 경향을 확인하기 위해서 위협단어와의 관련성 질문에 Yes라고 응답한 비율, 비위협단어와의 관련성 질문에 No라고 응답한 비율을 계산하였으며, 그에 따르는 반응 속도도 함께 계산하였다.

2.2 해석편향 수정 프로그램 개발

본 연구에서 개발한 해석편향 수정 프로그램은 Mathews와 Mackintosh[11]가 사회불안장애 환자들을 위해 제작한 CBM-I 시나리오를 기반으로 구성되었다. 다만 이때의 절차에서는 환자들이 묘사된 상황을 일인칭으로 상상하도록 지시하고, 단일 회기로 진행되었으나, 본 연구에서는 치료적 효과성을 증진하기 위해서 Vassilopoulos, Banerjee와 Prantzalou[20], Murphy 등[15]이 사용한 방법처럼 3회기로 훈련 회기를 증가시켰고, 내담자의 해석편향을 긍정적인 방향으로 서서히 수정해 나가는 방식으로 블록의 구성도 다양화 시켰다.

Mathews와 Mackintosh[3]의 절차에서는 마지막 단어를 완성할 때까지 내용이 모호한 채로 남아있는 3줄로 된 시나리오를 참가자에게 제시하였다. 시나리오에서 미완성인 마지막 단어는 긍정적이거나 혹은 덜 부정적인 방식으로 완성하여 시나리오 내용의 모호함을 해결하도록 하였다. 예를 들면, “컴퓨터 강의를 이수하기 위해 당신은 수강생들 끼리 서로 점수를 매기는 발표를 해야 한다”, “당신은 수강생 대부분을 알고 있다” “수강생들은 당신의 발표에 대해 더 - ㄱㄷ(관대-긍정)/ㅇㄱ(엄격-부정)-하게 채점할 것이다”와 같은 긍정/부정으로 해석할 수 있는 시나리오를 완성하게 된다. 이후 참가자가 제대로 내용을 이해했는지를 확인하기 위해 이해질문을 제시하였다(예, “수강생들은 당신에게 좋은 점수를 줄 것 같습니까?”). 참가자가 이해 질문에 대해 “그렇다”나 “아니다”로 대답하면 할당된 조건에 따라서 다른 피드백을 제공하는데, 긍정훈련 조건에 할당된 경우, 시나리오는 긍정적으로 해석한 반응에 “그렇다”는 피드백을 제공하게 된다. 1회기는 긍정해석과 부정해석의 비율이 각각 50%씩 이지만, 2회기, 3회기가 진행될수록 긍정해석의 비율이 75%, 100%로 증가하는 방식으로 회기 구성을 변화시



[Fig. 2] Cognitive bias modification-interpretation (CBM-I) paradigm

켰다. 각 회기가 진행되기 전 3개의 중립 시나리오, 2개의 탐침 시나리오를 이용하여 5번의 연습 시행을 실시하였다. 회기 동안에는 긍정/부정으로 해석할 수 있는 56개의 시나리오가 제시되었으며, 3줄로 구성된 모든 시나리오는 무선적으로 제시되었다. 또한 참가자들이 각 상황을 자기 참조적으로 처리할 수 있도록 모든 참가자들에게 시나리오에 묘사된 상황을 상상하면서 읽고 반응해야 한다고 지시하였다. 1회기를 진행하는데 대략 20분가량 소요되었다.

2.3 조사대상

대구, 경북 소재의 대학생 600명을 대상으로 사회불안 경향성 선별을 위한 자기보고식 설문을 실시하였다. 사회불안 증상이 높으면서 우울수준은 정상 수준인 피험자 선별을 위해 사회적 회피 및 불편감 척도(Social Avoidance and Distress Scale; 이하 SADS)에서 85점 이상, 한국판 역학연구센터 우울증 척도(Korean version of center for Epidemiology Studies Depression Scale; 이하 CES-D) 점수 25점 미만인 대학생을 선발하였다. 각 척도 개발자의 절단점 권고 점수를 고려하였을 때, 절단점 기준을 통과한 응답자는 65명이었으며, 향후 실험 참가에 동의한 참가자는 40명이었다.

3회기 동안 매번 실험에 참가할 것을 동의한 사람들은 우선적으로 긍정훈련조건에 배치되었으며, 실험에 참가하지 않지만 3주 후 재검사에 동의한 집단은 비(非)처치 통제집단에 배치되었다. 집단 간 연령, 사회불안 점수, 우울점수의 차이를 검토하기 위해 독립표본 t검증 및 χ^2검증을 실시하였고, 그 결과는 표 1에 제시 하였다. 두 집단 간 인구통계학적 변인, 우울점수와 사회불안점수 사이에는 통계적 차이가 관찰되지 않았다.

〈Table 1〉 Result of homogeneity tests between the experimental and the control group

	positive trained group (n=21)	test-retest control group (n=19)	t/χ^2
age[a]	20.95 (1.60)	21.20 (1.99)	0.51
sex[b](male : female)	10:11	11:8	3.37
SADS[a]	102.43 (8.80)	97.93 (9.15)	1.88
CES-D[a]	15.71 (6.75)	16.70 (5.45)	0.63

note. means (standard deviations)
[a] t-test result, [b] χ^2 test result.
SADS=Social Avoidance and Distress,
CES-D=Center for Epidemiology Studies Depression Scale.

2.4 평가도구

2.4.1 사회적 회피 및 불안 척도(Social Avoidance And Distress Scale; SADS)

Watson과 Friend(1969)가 제작한 척도로, 사회적인 상호작용 상황에서 불안이나 불편감을 경험하는 수준 및 혐오적인 사회적 상황을 회피하려는 경향을 측정한다. 본래 진위형 척도였으나, 본 연구에서는 이정윤과 최정훈(1997)이 한국판으로 번안하여 5점 척도(1-5점)로 개발한 것을 사용하였다. 총 28문항으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 높은 불안을 나타낸다. 본 연구에서 내적 일치도 계수(cronbach's alpha)는 .80이었다.

2.4.2 한국판 역학연구센터 우울증 척도(Center For Epidemiology Studies Depression Scale; CES-D)

Radloff(1997)가 제작한 척도로 전겸구, 최상진, 양병창이 번안한 척도를 사용하였다[22]. 일반인들이 경험하는 우울을 보다 용이하게 측정하기 위하여 우울 정서에 초점을 맞추어서 구성되었다. 총 30문항으로 구성되어 있으며, 4점 척도(0-3점)로 채점되며, 점수가 높을수록 우울수준이 높음을 나타낸다. 본 연구에서 내적 일치도 계수(cronbach's alpha)는 .76이었다.

2.4.3 부정적 평가에 대한 두려움 척도-단축형 (Brief-Fear of Negative Evaluation Scale; B-FNE).

Leary(1983)가 제작한 척도로, Watson과 Friend(1969)가 단축형으로 수정하였으며, 사회불안장애의 핵심적 특성인 다른 사람들에게 부정적인 평가를 받는 것에 대한 과도한 두려움을 측정하고 있다. 진위형으로 고안된 본래 척도와 달리 이정윤과 최정훈(1997)이 국내 번안 과정에서 5점 리커트식 척도(1-5점)로 변화시켰다. 점수가 높을수록 부정적 평가에 대한 두려움이 많음을 의미한다. 본 연구에서 내적 일치도 계수(cronbach's alpha)는 .88이었다.

2.4.4 레보위츠 사회불안 척도(Liebowits Social Anxiety Scale; LSAS)

Liebowitz(1987)가 사회공포증의 두려움을 느끼는 상황을 평가하기 위해 제작한 척도로, 사회불안장애 환자들이 어려움을 경험하는 수행 상황이나 사회적 상호작용 상황에서 느끼는 불안 및 회피수준을 평가하는 하위 척

도로 구성되어 있다. 본 연구에서는 유은승, 안창일, 박기환(2007)이 자기 보고식 형태로 번안한 척도를 사용하였다. 총 18문항으로 구성되어 있으며, 5점 척도(0-4점)로 채점되고, 점수가 높을수록 두려움과 회피 정도가 높다는 것을 의미한다. 본 연구에서 내적 일치도 계수(cronbach's alpha)는 두려움 .87, 회피 .88이었다.

2.5 실험장치

본 연구에 사용된 WSAP와 CBM-I 프로그램은 Direct RT v2014를 이용해 제작하였다. 지시문과 시나리오는 프로그램에 의해 무선적으로 제시되며, 참가자들의 반응 시간 역시 자동적으로 측정된다. 실험 과제의 시행은 Intel Core II CPU, 1.00GB RAM을 사용한 컴퓨터로 하였으며, 자극은 24인치 모니터(LG 24MT57D)를 통해서 제시하였다.

2.6 연구절차

긍정해석 훈련집단 참가자들의 경우, 첫 번째 실험실 방문 회기에 사회불안을 측정하는 자기보고식 설문지를 실시한 후 WSAP를 이용한 해석편향 측정 실험을 진행하였다. 그 후 첫 번째 CBM-I 훈련을 실시하였으며, 일주일에 한 번씩 실험실에 방문하여 CBM-I 훈련을 반복하여 실시하였다. 마지막 회기가 끝난 후 자기보고식 설문지와 WSAP 실험을 실시하였다. 통제집단에 할당된 참가자들의 경우, 첫 번째 실험실 방문 회기에 자기보고식 설문지와 WSAP 실시한 후, 3주 뒤 재방문하여 다시 한 번 동일한 설문지와 실험을 진행하였다. 마지막으로, 모든 참가자들에게 그 연구의 목적을 추측해 보라는 개방형 질문들을 제시하였고, 훈련 집단에게는 3만원, 통제집단에게는 1만원의 사례금을 지급하였다.

2.7 자료분석

긍정해석 훈련집단과 비처치 통제집단에서 사전, 사후의 해석편향의 양상이나 사회불안 증상 수준이 달라지는지를 검증하기 위하여 반복측정 변량분석(repeated measure ANOVA)을 실시하였다. 위협적 해석편향 지표로 위협 단어와 모호한 문장을 관련 있다고 판정하는 비율(threat word yes %), 비위협 단어와 모호한 문장을 관련 없다고 판정하는 비율(non-threat word no %)을 사용하였다. 또한 위협적 해석 처리의 속도 및 비위협적 해석 처리 속도의 변화를 확인하기 위해서 단어-문장의 관련성 판단까지 걸린 반응시간을 측정하였다. 반응속도의 경우, 판단에 걸리는 속도가 정적편포 되어 있으므로, 최종 결과는 로그 변환을 실시하여 분석하였다. 사회불안 증상의 변화를 확인하기 위해서 부정적 평가에 대한 두려움 및 레보위츠 사회불안척도 점수 변화를 종속 변인으로 분석하였다. 반복측정 변량분석 결과를 보다 명료하게 확인하기 위해서 집단별로 대응표본 *t*-test를 함께 실시하였다.

3. 연구결과

3.1 위협적 해석 경향의 감소

긍정해석 훈련집단과 비처치 통제집단에서 사전, 사후의 해석편향의 양상이 달라지는지를 검증하기 위하여 반복측정 변량분석(repeated measure ANOVA)을 실시하였다. 분석 결과, 위협 단어와 모호한 문장이 관련된다고 응답하는 비율(threat word yes %)과 비위협 단어와 모호한 문장이 관련되지 않는다고 응답한 비율(non-threat word no %)로 측정되는 두 가지 위협적 해석 경향의 경우 시기, 집단의 주효과나 시기*집단의 상호작용 효과는 모두 유의하지 않았다. 이 결과는 두 조건에서 위협적 해석편향의 양상이 크게 변화하지 않았음을 시사한다.

그러나 집단별로 대응표본 *t*-test를 실시하였을 때, 긍정해석 훈련집단은 비위협단어와 모호한 문장이 관련 없다고 보고하는 경향이 감소하는 것으로 나타났다(t=2.70, p<.01). 이러한 결과는 3주간의 긍정해석 훈련프로그램을 통해 위협단어에 대한 해석편향은 크게 수정되지 않았으나, 모호한 상황을 보다 비위협적인 방식으로 해석하는 경향이 증가할 수 있음을 시사한다.

〈Table 2〉 Changes of WSAP response rate indices

	positive trained group (n=21)				test-retest control group (n=19)		
	pre	post	t		pre	post	t
threat word Yes %	79.26% (21.83)	79.70% (21.00)	0.73		73.87% (24.75)	73.52% (26.82)	0.89
non-threat word No %	19.23% (15.45)	16.21% (23.65)	2.70**		22.74% (20.07)	20.20% (13.53)	1.34

note. means (standard deviations)
**p < .01.

3.2 위협적 해석 처리 속도의 감소

긍정해석 훈련집단과 비처치 통제집단에서 사전, 사후

의 해석편향의 정보처리 속도가 달라지는지를 검증하기 위하여 반복측정 변량분석(repeated measure ANOVA)을 실시하였다. 분석 결과, 위협 단어와 모호한 문장이 관련된다고 응답하는 반응속도(threat word yes RT)로 측정되는 위협적 해석편향의 경우, 시기의 주효과가 관찰되었으며(F(1,38)=34.65, p=.000), 집단의 주효과나 시기*집단의 상호작용 효과는 유의하지 않았다(F(1,38)=0,60 p=.444; F(1,38)=3.94, p=.054). 또한 비위협 단어와 모호한 문장이 관련되지 않는다고 응답한 반응속도(non-threat word no RT)로 측정되는 위협적 해석 경향의 경우 역시 시기의 주효과가 관찰되었으나(F(1,38)=18.54, p=.000), 집단의 주효과나 시기*집단의 상호작용 효과는 유의하지 않았다(F(1,38)=0.84 p=.468; F(1,38)=0.41, p=.529). 이러한 결과는 시간의 경과에 따라 두 집단의 반응속도가 모두 빨라졌음을 의미한다. 해석편향 측정을 위해 개발된 WSAP를 두 번째로 실시할 때에는 연습효과로 인하여 위협단어나 비위협단어에 대한 판단이 모두 신속해 진 것으로 보인다.

〈Table 3〉 Changes of WSAP reaction time indices

	positive trained group (n=21)				test-retest control group (n=19)		
	pre	post	t		pre	post	t
threat word Yes RT	8.00 (0.40)	7.87 (0.39)	2.83**		7.77 (0.27)	7.72 (0.31)	5.44***
threat word No RT	8.17 (0.35)	7.98 (0.35)	2.96**		8.16 (0.38)	7.99 (0.40)	1.78
non-threat word Yes RT	8.00 (0.27)	7.78 (0.27)	4.56***		8.00 (0.40)	7.85 (0.76)	3.98***
non-threat word No RT	7.78 (0.34)	8.04 (0.38)	−5.09***		7.92 (0.35)	7.72 (0.34)	1.92

note. means (standard deviations)
**p < .01. ***p < .001.

그러나 집단별로 대응표본 t-test를 실시하였을 때, 긍정해석 훈련집단의 경우 부정해석 편향을 측정하는 위협단어와 모호한 문장이 관련된다고 처리하는 속도는 빨라졌다(t=2.83, p<.01). 또한 긍정해석편향을 측정하는 비위협단어와 모호한 문장이 관련되지 않는다고 처리하는 속도는 느려지는 모습이 관찰되었다(t=-5.09 p<.001). 특히 긍정해석 편향을 측정하는 비위협단어와 모호한 문장이 관련된다고 처리하는 속도가 치료전에 비해 더 빨라졌다(t=4.56 p<.001). 이러한 결과는 긍정해석 훈련을 통해 긍정적인 방향으로 해석하는 속도가 빨라졌음을 시사한다.

3.3 사회불안증상 감소

긍정해석 훈련집단과 비처치 통제집단에서 사전, 사후의 부정적 평가에 대한 두려움 수준과 사회불안증상이 달라지는지를 검증하기 위하여 반복측정 변량분석(repeated measure ANOVA)을 실시하였다. 분석 결과, 부정적 평가에 대한 두려움 척도와 레보위츠 사회불안증상 모두 시기의 주효과는 유의하였으나(F(1,38)=8.37, p=.006; F(1,38)=19.96, p=.000), 시기*집단의 상호작용 효과는 유의하지 않았다. 이 결과는 두 조건 모두 3주의 시간이 지난 후 부정적 평가에 대한 두려움과 사회불안 증상이 감소하는 경향이 있음을 시사한다.

〈Table 4〉 Changes of social anxiety symptoms

	positive trained group (n=21)				test-retest control group (n=19)		
	pre	post	t		pre	post	t
B-FNE	43.23 (8.46)	39.54 (10.53)	2.35*		43.95 (8.32)	40.79 (10.49)	1.82
LSAS	37.65 (11.03)	28.08 (13.82)	4.70***		37.95 (10.50)	33.63 (12.85)	1.85

note. means (standard deviations)
*p < .05. ***p < .001.
B-FNE=Brief-Fear of Negative Evaluation Scale,
LSAS= Liebowitz Social Anxiety Scale.

그러나 집단별로 대응표본 t-test를 실시하였을 때, 긍정해석 훈련집단에서만 부정적 평가에 대한 두려움과 사회불안 증상이 모두 유의하게 감소하였다(t=2.35, p<.05; t=4.70, p<.001). 이러한 결과는 사회불안 증상의 개선에 긍정해석 훈련 프로그램이 도움이 되고 있음을 시사한다.

4. 결론

본 연구는 사회불안 경향이 있는 대학생들을 대상으로 컴퓨터 기반 해석편향 수정 프로그램의 효과를 검증하기 위해 수행되었다. 반복측정 변량분석의 결과에서는 통제집단과 치료집단의 효과가 뚜렷하게 구분되지 않았으나 집단을 구분하여 대응표본 t-test를 실시했을 때 긍정해석 훈련집단에서 다소의 치료적 변화가 확인되었다. 즉, 3주간의 긍정편향 훈련 프로그램에 참가한 대상자의 경우, 비위협단어와 모호한 문장이 관련된다고 응답하는 비율이 증가하였으며, 비위협단어와 모호한 문장이 관련된다고 판단되는 속도 역시 빨라지는 것으로 나타났다.

이러한 해석편향의 변화로 부정적 평가에 대한 두려움과 사회적 상황에서 경험하는 불안 및 회피 경향이 다소 감소하는 것으로 나타났다. 즉 컴퓨터 기반의 해석편향 수정 프로그램인 CBM-I를 통해 사회불안이 있는 대학생들의 부정적 해석편향이 감소하고, 긍정적으로 해석하는 속도가 빨라졌다. 이는 결과적으로 사회불안 증상 감소에도 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 이러한 결과는 단일회기가 아니라 다중 회기로 구성하여 내담자의 해석편향을 단계적으로 수정해 나가는 접근이 보다 큰 치료 효과를 보일 것이라는 Murphy 등[15]의 연구 결과와 일치한다. 발표불안이나 수행불안을 치료하기 위해 면대면 인지행동치료를 실시하는 것은 시간, 공간, 비용적 측면에서 다양한 어려움이 존재하며[10], 사회불안장애 환자들이 실질적으로 치료적 도움을 잘 구하지 않는다는 연구 결과를 고려했을 때, 자가 치료적 방식으로 긍정적 해석을 훈련하는 융합적 치료 프로그램은 사회불안 증상 개선에 도움이 될 것으로 여겨진다.

그러나 이러한 치료적 효과는 시기와 집단의 상호작용 효과에 대한 통계적 효과크기를 고려했을 때 매우 미약한 편인데(partial η^2=.002~.094), 긍정해석 훈련의 효과가 기존 연구에 비해서 다소 미약한 점에 대해서는 다음과 같은 설명이 가능할 것으로 여겨진다. 첫째, 긍정해석 훈련집단의 시행 구성이 다소 적절하지 않았을 수 있다는 점이다. 본 연구에서는 Beard와 Amir[3]가 시도했던 방법을 적용하여, 1회기와 2회기에 부정적 해석편향에 대해서도 일정 비율로 훈련을 실시하였다. 긍정해석 훈련이 지나치게 생소하고 쉽게 떠오르지 않을 경우, 부정해석 훈련이 추가되면 회기를 보다 친숙하게 진행할 수 있는 장점이 있기 때문이다. 낮은 비율로 제시되긴 하였으나 상황을 부정적으로 해석하는 훈련의 경우, 기존의 부정적 해석 경향을 보다 강화하여 치료적 효과를 감소시킬 수 있다. 앞으로의 연구에서는 부정적인 방식으로 해석하는 훈련 보다는 중립적인 방식의 훈련 회기를 추가하여 긍정해석의 효과성을 높일 필요가 있을 것으로 생각된다.

두 번째로 고려해 볼 수 있는 것은, CBM-I의 치료적 효과가 그다지 크지 않다는 점이다. 최근 인지편향수정 프로그램의 효과 검증에 대한 메타분석의 경우, 전반적인 효과크기가 감소하고 있는 추세이다. CBM-I의 효과에 대한 메타분석은 지금까지 3편이 출판되었다. 최초의 메타분석 연구[24]에서는 불안장애에 대한 인지편향 수정 효과 크기가 0.61이었지만, 두 번째 메타분석 연구에서는[25] 효과크기가 약한 수준으로 낮아졌다(g = 0.13). 가장 최근의 메타분석에서는 극단치와 출판편향을 수정했을 때 인지편향 수정 훈련의 주효과가 거의 없는 것으로 분석되었다(g=0.11). 그러나 메타분석 결과에 따르면 준임상집단에는 비교적 효과적인 것으로 보고되고 있으며, 특히 사회불안 증상 그 자체에는 직접적으로 미치는 영향이 미약할 수 있으나, 증상의 취약성 요인인 해석편향의 변화에는 직접적인 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다[26]. 이러한 연구 결과로 미루어 보았을 때, 긍정해석 훈련 프로그램이 사회불안 증상 자체를 개선시키기는 어려울 수 있으나, 위협적 정보를 처리하는 과정에서 이를 보다 무해하고 긍정적인 방식으로 해석하는 인지적 취약성의 변화는 이끌어 낼 수 있을 것으로 짐작된다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 긍정해석 훈련 프로그램의 효과를 검증하기 위해서, 검사-재검사만 받는 통제집단을 구성하였다. 그러나 해석편향의 변화나 사회불안 증상의 변화가 단순한 시간의 경과뿐만이 아닌 긍정해석 훈련 프로그램 고유의 효과임을 입증하기 위해서는 단순한 검사-재검사 집단이 아니라 긍정해석 훈련에 대응하는 다른 프로그램이 제공된 통제집단의 결과와 비교할 필요가 있다. 실제로 범불안장애 집단을 대상으로 긍정해석 훈련 프로그램 수정의 효과를 검증했을 경우, 통제집단에게 긍정해석에 대한 피드백은 제공하지 않지만 동일한 회기 구성을 경험하도록 하여 긍정해석 훈련 프로그램의 효과를 보다 구체적으로 검증한 바 있다[27]. 이후 연구에서는 단순한 검사-재검사만 실시하는 통제집단이 아니라 긍정해석 훈련 프로그램에 대응되는 중립 해석 훈련 프로그램이나 피드백이 없는 해석편향 확인 프로그램과 같은 플라시보 치료 회기를 동일한 횟수로 구성하여 긍정해석 훈련의 효과를 보다 명확하게 검증해야 할 것으로 여겨진다.

둘째, 본 연구에서는 상대적으로 사회불안의 높은 수준을 보고하는 대학생 표본을 선택하였고, 이들의 우울 수준을 통제하여 사회불안 증상을 경험하는 대상만 선별하였다. 그렇지만, 향후 임상장애에 대한 융합적인 정신장애 치료 모듈로 사용되기 위해서는 추후 연구에서 구조화된 면접을 이용하여 임상적으로 진단받은 사회불안장애 환자집단을 대상으로 해석편향이 수정될 수 있는지 여부를 검증해야 할 것이다. 다만 앞서 지적한 바와 같이 CBM-I의 효과에 대한 메타분석 결과[28], 사회불안장애

임상집단 보다는 준임상집단이나 유사표본에서 오히려 더 높은 효과 크기가 얻어졌다. 이 점을 고려했을 때, 긍정해석 훈련프로그램의 경우 준임상집단에게 예방적 개입으로 보다 효과적일 수 있음이 시사된다. 임상집단에서는 CBM-I보다는 면대면으로 실시하는 인지행동치료나 수용전념치료가 더욱 효과적이라는 연구가 존재한다[29]. 수용전념치료에 대한 국내 메타 분석 결과 프로그램의 효과크기가 .704에 해당될 정도로 높게 보고되고 있는 바[30], 임상집단에게는 보다 집중적인 치료적 개입이 더 도움이 될 수 있을 것으로 여겨진다. 앞으로의 연구에서는 CBM-I의 예방적 개입 효과를 검증할 수 있는 방향으로 연구가 진행되어야 할 것이다.

마지막으로, 사회불안 증상을 탐지하는 종속변인이 훈련 프로그램이 완료된 이후 자기 보고식으로 측정되었다는 점이다. 또 다른 CBM-I 메타연구에 따르면, 치료 후 자기 보고식으로 종속변인 측정을 실시한 경우보다, 참가자들에게 발표나 수행 불안을 야기하는 스트레스를 유도하고, 스트레스가 예상되는 상황에서 사회불안을 측정했을 때 CBM-I의 효과크기가 더욱 커진다고 제안한 바 있다[25]. 특히 플라시보 통제집단에 비해 긍정해석 훈련 프로그램을 받았던 내담자들은 실생활에서 경험하는 불안 상황에서 부정적 평가에 대한 두려움이 더 낮았으며, 이러한 효과는 4주간의 추후 연구에서도 지속되었다[31]. CBM-I가 스트레스 상황에서 경험하는 실질적인 불안 감소에 도움이 되는지를 보다 생생하게 파악하기 위해서는, 훈련 프로그램 완료 이후 사회불안과 관련된 스트레스를 유발하고, 불안이 활성화된 상황에서 긍정해석 훈련집단의 불안이 좀 더 잘 조절되는지를 검증할 필요가 있을 것이다. 특히 자기 보고식 불안뿐만 아니라 심장 박동의 변화나 피부 전도율의 변화와 같은 다양한 신체적 반응이나 신경생리학적 반응에 대한 측정이 함께 사용된다면 CBM-I 훈련의 효과를 보다 명료하게 검증할 수 있을 것이다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구의 결과는 다음과 같은 임상적 함의를 가지고 있다. 사회불안 경향이 있는 준임상집단 대학생들에게 컴퓨터를 기반으로 모호한 상황을 긍정적으로 해석할 수 있도록 훈련하는 융합적 치료 모듈을 개발하였으며, 그 효과를 검증하였다. 대학생들의 경우, 대학 생활에서 경험하는 모든 것들을 잘 해내야 한다는 압박감으로 다양한 정신건강상의 어려움을 경험하고 있지만[33], 경제적인 이유나 낙인에 대한 두려움으로 치료에 대한 접근성이 매우 낮다. 따라서 시, 공간적 제약으로 인하여 전문적인 인지행동치료자가 체계적인 치료 프로그램을 제공할 수 없는 상황이거나 적극적으로 치료진을 찾으려 하지 않는 준임상집단의 경우, 불안한 상황에 대해 보다 긍정적으로 해석할 수 있도록 컴퓨터를 기반으로 반복적인 훈련을 한다면, 보다 강력하고 비용 효율적인 치료적 개입으로 기능할 수 있을 것이다.

본 프로그램의 경우, 자극에 대한 반응속도를 기반으로 정보 처리 과정을 측정하는 공학적 측정과 심리치료나 라이프 코칭이 결합된 것으로 매우 융합적인 학문적 접근이라 할 수 있다. 스마트 기기를 교육적으로 활용하는 방법에서 제안한 바와 같이 해당 프로그램을 어플로 개발하거나 웹사이트에서 간편하게 접속할 수 있도록 만든다면 치료적 접근성이 더욱 높아 질 것이라 기대된다[34].

ACKNOWLEDGMENTS

이 논문은 2014년도 정부(교육부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 연구되었음(NRF-2014S1A5A8019845)

REFERENCES

[1] J. D. Huppert, E. B. Foa, J. M. Furr, J. C. Filip, D. Mathews, “A Interpretation Bias in Social Anxiety: A Dimensional Perspective”, Cognitive Therapy and Research, Vol. 27, No. 5, pp. 569-577, 2003.

[2] American Psychiatric Association, Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-5®), American Psychiatric Pub, 2013.

[3] C. Beard, N. Amir, “A multi-session interpretation modification program: changes in interpretation and social anxiety symptoms”, Behaviour Research and Therapy, Vol. 46, No. 10, pp. 1135-1141, 2008.

[4] M. J. Voncken, S. M. Bögel, K. de Vries, “Interpretation and judgmental biases in social phobia”, Behaviour Research and Therapy, Vol. 41, No. 12, pp. 1481-1488, 2003.

[5] C. R. Hirsch, A. Mathews, “Impaired positive inferential bias in social phobia”, J. of Abnormal

Psychology, Vol. 109, No. 4, pp. 705-712, 2000.

[6] N. Amir, E. B. Foa, M. E. Coles, "Automatic activation and strategic avoidance of threat-relevant information in social phobia", J. of Abnormal Psychology, Vol. 107, No. 2, pp. 285-290, 1998.

[7] N. Amir, C. Beard, E. Bower, "Interpretation Bias and Social Anxiety", Cognitive Therapy and Research, Vol. 29, No. 4, pp. 433-443, 2005.

[8] J. Canton, K. M. Scott, P. Glue, "Optimal treatment of social phobia: systematic review and meta-analysis", J. of Neuropsychiatric Disease and Treatment, Vol. 8, No. 2, pp. 203-215, 2012.

[9] H. Y. Yoon, J. H. Kwon, "The Efficacy of Cognitive Behavior Therapy for Social Anxiety Disorder: Changes in the Attentional Bias and the Implicit Self-Esteem", Cognitive Behavior Therapy in Korea, Vol. 13, No. 2, pp. 211-234, 2013.

[10] N. Amir, J. Bomyea, C. Beard, "The Effect of Single-Session Interpretation Modification on Attention Bias in Socially Anxious Individuals", J. of Anxiety Disorder, Vol. 24, No. 2, pp. 178-182, 2010.

[11] A. Mathews, B. Mackintosh, "Induced emotional interpretation bias and anxiety", J. of Abnormal Psychology, Vol. 109, No. 4, pp. 602-615, 2000.

[12] C. Lothmann, E. A. Holmes, S. W. Chan, J. Y. Lau, "Cognitive bias modification training in adolescents: effects on interpretation biases and mood", J. of Children Psychology and Psychiatry, Vol. 52, No. 1, pp. 24-32, 2011.

[13] S. Mobini, B. Mackintosh, J. Illingworth, L. Gega, P. Langdon, L. Hoppitt, "Effects of standard and explicit cognitive bias modification and computer-administered cognitive-behaviour therapy on cognitive biases and social anxiety", J. of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, Vol. 45, No. 2, pp. 272-279, 2014.

[14] H. J. Kwon, The effect of interpretation bias modificationonself - evaluation and post-event rumination for socially anxious individuals, MA. dissertation, Ajou University, 2014.

[15] R. Murphy, C. R. Hirsch, A. Mathews, K. Smith, D. M. Clark, "Facilitating a benign interpretation bias in a high socially anxious population", Behavior Research and Therapy, Vol. 45, No. 7, pp. 1517-1529, 2007.

[16] E. Wilson, C. MacLeod, A. Mathews, E. Rutherford, "The causal role of interpretive bias in anxiety reactivity", J. of Abnormal Psychology, Vol. 115, No. 1, pp. 103-111, 2006.

[17] E. Salemink, M. van den Hout, M. Kindt, "Trained interpretive bias: Validity and effects on anxiety", J. of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, Vol. 38, No. 2, pp. 212-224, 2007a.

[18] A. Mathews, V. Ridgeway, E. Cook, J. Yiend, "Inducing a benign interpretational bias reduces trait anxiety", J. of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, Vol. 38, No. 2, pp. 225-236, 2007.

[19] E. Salemink, M. van den Hout, M. Kindt, "Trained interpretive bias and anxiety", Behavior Research and Therapy, Vol. 45, No. 2,pp. 329-340, 2007b.

[20] S. P. Vassilopoulos, R. Banerjee, C. Prantzalou, "Experimental modification of interpretation bias in socially anxious children: Changes in interpretation, anticipated interpersonal anxiety, and social anxiety symptoms", Behaviour Research and Therapy, Vol. 47, No. 12, pp. 1085-1089, 2009.

[21] J. Y. Lee, J. H. Choi, "A Study of the Reliability and the Validity of the Korean versions of Social Phobia Scales (K-SAD , K-FNE)", The Korean Journal of Psychology: Clinical, Vol. 16, No. 2, pp. 251-264, 1997.

[22] G. G. Jeon, S. J. Choi, B. C. Yang, "Integrated Adaptation of CES - D in Korea", The Korean Journal of Psychology: Healthy, Vol. 6, No. 1, pp. 59-76, 2001.

[23] E. S. Yoo, C. I. Ahn, K. H. Park, "Factor Structure and Diagnostic Efficiency of A Korean Version of the Liebowitz Social Anxiety Scale", The Korean Journal of Psychology: Clinical, Vol. 26, No. 1, pp. 251-270, 2007.

[24] Y. Hakamata, S. Lissek, Y. Bar-Haim, J. C. Britton, N. A. Fox, E. Leibenluft, M. Leibenluft, Emst, D. S. Pine, "Attention bias modification treatment: a meta-analysis toward the establishment of novel treatment for anxiety", Biological Psychiatry, Vol. 68, No. 11, pp. 982-990, 2010.

[25] L. S. Hallion, A. M. Ruscio, "A meta-analysis of the effect of cognitive bias modification on anxiety and depression," Psychol Bull, Vol. 137, No. 6, pp. 940-958, 2011.

[26] J. O. Bowler, L. Hoppitt, J. Illingworth, T. Dalgleish, M. Ononaiye, G. Perez-Olivas, B. Mackintosh, "Asymmetrical transfer effects of cognitive bias modification: Modifying attention to threat influences interpretation of emotional ambiguity, but not vice versa", J. of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry, Vol. 54, No. 1, pp. 239-246, 2017.

[27] S. Hayes, C. R.Hirsch, G. Krebs, A. Mathews, "The effects of modifying interpretation bias on worry in generalized anxiety disorder", Behaviour Research and Therapy, Vol. 48, No. 3, pp. 171-178, 2010.

[28] I. A. Cristea, R. N. Kok, P. Cuijpers, "Efficacy of cognitive bias modification interventions in anxiety and depression: meta-analysis", The British Journal of Psychiatry, Vol. 206, No. 1, pp. 7-16, 2015.

[28] I. A. Cristea, R. N. Kok, P. Cuijpers, "Efficacy of cognitive bias modification interventions in anxiety and depression: meta-analysis", The British Journal of Psychiatry, Vol. 206, No. 1, pp. 7-16, 2015.

[30] B. E. Sportel, E. de Hullu, P. J. de Jong, M. H. Mauta, "Cognitive bias modification versus CBT in reducing adolescent social anxiety: a randomized controlled trial", PLoS One, Vol. 8, No. 5, e64355, 2013.

[31] K. H. Kim, "A Convergence Study about Meta-Analysis on the Effects of ACT Intervention Program", J. of the Korea Convergence Society, Vol. 7, No. 5, pp. 145-153, 2016.

[32] L. Hoppitt, J. L. Illingworth, C. MacLeod, A. Hampshire, B. D. Dunn, B. Mackintosh, "Modifying social anxiety related to a real-life stressor using online Cognitive Bias Modification for interpretation", Behaviour Research and Therapy, Vol. 52, No. 1, pp. 45-52, 2014.

[33] H. O. Kim, Y. J. Koo, E. Park, "The influence on mental health of college students by their perceived stress, stress coping, perfectionism, and self esteem", J. of digital Convergence, Vol. 13, No. 2, pp. 257-266, 2015.

[34] S. Y. Pi, "Educational Utilization of Smart Devices in the Convergence Education Era", J. of digital Convergence, Vol. 13, No. 6, pp. 29-37, 2015.

저자소개

윤 혜 영(Hyae-Young Yoon) [정회원]

- 2000년 8월 : 고려대학교 일반대학원 심리학과 (심리학석사)
- 2011년 2월 : 고려대학교 일반대학원 심리학과 (문학박사)
- 2011년 3월 ~ 2011년 8월 : 고려대학교 부부상담연구소 연구교수
- 2011년 9월 ~ 현재 : 계명대학교 심리학과 교수

<관심분야> : 정신건강, 인지행동치료, 정서정보처리, 영성, 인지편향 수정, 불안장애