

# 짧은 마음챙김 유도가 정서자극에 대한 기억편향에 미치는 효과

윤 석 인<sup>†</sup>

경희대학교 한의학과 학술연구교수

본 연구의 목적은 정서자극에 대한 기억편향에 미치는 짧은 마음챙김 유도의 효과를 알아보는 것이다. 참가자들은 두 집단(마음챙김 집단( $n=30$ ) vs. 통제집단( $n=30$ )) 중 한 집단에 무선 할당되었으며, 일주일 간격으로 2일간 실험을 진행하였다. 1일차 실험에서 집단에 따라 처치가 수행되었고, 이후에 사진학습과제를 실시하였다. 사진학습과제에서는 정서적 유인가가 있는 사진(긍정사진 또는 부정사진)과 중립적인 사진이 동시에 제시되었다. 일주일 후, 2일차 실험에서는 재인기억과제를 실시하였다. 재인기억과제에서 참가자들은 1일차 실험에서 학습했던 사진과 처음 보는 사진을 구별하였다. 그 결과, 긍정-중립 자극쌍 조건에서 마음챙김 집단의 긍정사진 재인정확성은 통제집단보다 유의하게 높았지만, 두 집단 모두 긍정사진에 대한 기억편향을 보이지는 않았다. 부정-중립 자극쌍 조건에서 두 집단은 모두 부정사진에 대한 기억편향을 보였지만, 마음챙김 집단은 통제집단에 비해 부정사진에 대한 기억편향이 감소하는 경향을 보였다. 이러한 결과들은 짧은 마음챙김 유도가 긍정-중립 자극쌍에 대한 전반적인 학습과제 수행능력을 향상시키는 한편, 부정사진에 대해서는 기억편향을 일부 감소시킨다는 것을 시사한다. 마지막으로 본 연구의 의의와 한계점이 논의되었다.

주요어: 마음챙김, 기억편향, 정서자극, 재인기억과제

---

<sup>†</sup> 교신저자(Corresponding author): 윤석인, (02447) 서울특별시 동대문구 경희대로 26 경희대학교 한의학과 학술연구교수, Tel. 02-961-0328, E-mail: bort001@naver.com

마음챙김은 현재 순간의 내적 경험에 비판단적 태도로 주의를 기울이는 것이며(Kabat-Zinn, 1990), 순수한 주의 혹은 비-편향된 탐색적 인지 과정으로 여겨진다(Brown, Ryan, & Creswell, 2007; Martin, 1997). 한편 김정호 (2004)는 마음챙김을 평상시의 주의와는 다른 마음의 작용이라 주장하였다. 구체적으로 평상시의 주의를 자신의 관점에서 평가하고 판단하는 과정이 개입하지만 마음챙김은 이러한 과정이 배제된 주의라고 보았다. 종합하면, 마음챙김은 어떤 경험에 대한 판단 및 평가가 최소화된 상태로 특정 대상이나 경험에 편향되지 않는 순수한 정보처리과정이라 할 수 있다.

인지적 편향이란 주의, 기억, 해석, 의사결정 등 여러 정보처리 수준에서 나타나는 편향을 아우르는 것으로 한정된 인지 자원에 의한 휴리스틱 결과이다(박문규, 손정락, 2012; O'Sullivan & Schofield, 2018). 정서자극에 대한 인지적 편향은 선천적이고 자동적으로 나타나는 정보처리과정이다. 일반 대학생을 대상으로 한 Nummenmaa, Hyönä와 Calvo(2006)의 연구에 따르면, 긍정, 중립 또는 부정적인 실험자극이 중립적인 통제자극과 함께 주어졌을 때, 유인가가 있는 정서적 실험자극에 주의가 첫 번째로 향할 가능성 및 주의를 오랫동안 기울일 가능성은 중립적인 실험자극에 비해 높았다. Dolcos와 Cabeza(2002) 및 Schupp, Junghöfer, Weike와 Hamm(2003)은 뇌파 연구를 통해 긍정·부정 정서자극에 대해서 정교화 처리편향이 나타난다는 것을 보여주었으며, Bradley와 Greenwald, Petry, Lang(1992) 및 Palomba, Angrilli와 Mini(1997)는 일반인들이 중립자극에 비해 긍정·부정 정서자극에 대해서 기억편향을 보

인다는 것을 입증하였다. 이러한 결과들은 정서자극에 대한 인지적 편향이 선천적이고 자동적인 현상임을 의미하며, 정서자극에 대한 선택적 주의 및 정교화가 해당 자극의 향상된 기억으로 이어질 수 있다는 것을 시사한다.

정서자극에 대한 과도한 인지적 편향은 병리적인 결과로 이어질 수 있다. Ridout, Astell, Reid, Glen와 O'Carroll(2003)은 우울환자들이 정상인에 비해 중립적인 얼굴표정보다 슬픈 얼굴표정을 더 정확하게 재인한다는 것을 밝혔다. Teasdale (1983)은 우울환자에게서 나타나는 이러한 기억편향이 우울 증상을 유지 또는 악화시키는 중요한 기제라고 주장하였다. 한편 알코올 중독자를 대상으로 한 Franken, Rosso와 Van Honk(2003)의 연구 결과는 알코올 중독자들이 중립자극 및 다른 보상자극(음식)보다 알코올-관련 자극을 더 많이 회상하였음을 입증하였다. 또 다른 선행연구에서는 알코올-관련 기억편향이 알코올 중독자의 4주간의 과음 행동을 전향적으로 예측한다는 것을 밝혔으며(Goldfarb, Fogelman, Sinha, 2020), 이는 알코올 중독자의 기억편향이 이후의 음주 행동을 재발시키는 원인이 될 수 있음을 시사한다. 이러한 선행연구들을 종합하면, 기억편향은 자극의 유인가와 무관하게 나타나며, 정서자극에 대한 기억편향이 병리적인 결과를 발생 및 유지시킨다는 것을 보여준다.

마음챙김은 정서 경험에 대한 탈중심화를 유도한다는 점에서(Teasdale et al., 2000), 정서자극에 대한 인지적 편향을 감소시킬 것으로 예상된다. Brown, Goodman과 Inzlicht(2013)의 뇌파 연구는 중립자극에 비해 각성가가 높은 쾌·불쾌 자극을 보았을 때 높은 신경학적 반응성이 나타나며, 나

아가 마음챙김은 이러한 쾌·불쾌자극에 대한 1초 이내의 초기 신경학적 반응을 조절한다는 것을 입증하였다. 이러한 결과는 마음챙김이 자극에 의해 유발된 정서적 각성의 영향을 매우 짧은 시간 동안에 감소시킬 수 있다는 것을 시사한다. 이와 유사하게 Ortner, Kilner와 Zelazo(2007)는 마음챙김이 정서자극으로 인한 간섭효과를 감소시킨다는 것을 보여주었다. 구체적으로 마음챙김 명상 수련을 오랫동안 하거나 상태 마음챙김이 높을수록 긍정 또는 부정 간섭 자극이 제시되고 난 후, 1초 또는 4초 이내에 제시되는 목표 자극을 빠르게 감지하는 한편, 긍정 및 부정 간섭 자극에 대한 각성이 평정은 마음챙김 명상 수련경력 및 상태 마음챙김과 유의한 상관성이 없었다. 이를 종합하면, 마음챙김은 자극에 대한 정서적 반응을 자체를 감소시키는 것이 아닌, 자극으로 인한 정서적 반응이 후속 인지과정에 미치는 간섭효과를 감소시킨다는 것을 의미한다(Ortner et al., 2007). 이러한 선행연구들은 초기 정서적 반응이 후속 인지과정에 미치는 영향을 마음챙김이 조절한다는 것을 보여주며, 구체적으로 마음챙김은 긍정 또는 부정과 같은 유인가에 관계없이 자극에 의한 정서적 각성의 영향력을 감소시킨다는 것을 시사한다.

선행연구들은 학습 및 인출과제를 통해 마음챙김 훈련 및 처치가 정서자극의 기억에 미치는 효과를 검증하였다(Alberts & Thewissen, 2011; Roberts-Wolfe, Sacchet, Hastings, Roth, & Britton, 2012). Roberts-Wolfe 등(2012)에 따르면 12주간의 명상 수업에 참가한 대학생들은 명상 전보다 후에 긍정단어를 더 많이 회상하였으며, 긍정단어의 회상이 웰빙 및 심리적 증상과 각각

정적·부적 상관을 보였다. 이러한 결과는 마음챙김 훈련이 일반인들의 긍정단어 회상을 향상시키며, 이러한 인지적 변화가 웰빙과 정적인 관련이 있음을 보여준다. 하지만, 기억에 미치는 기본일치 효과를 고려했을 때, 마음챙김 집단에서 나타난 긍정단어 회상의 증가가 마음챙김의 직접적인 효과 때문인지, 아니면 12주간의 프로그램 참여로 인해 긍정 기분이 전반적으로 향상되어 나타난 간접적인 효과 때문인지 알 수 없다. 한편, Alberts와 Thewissen(2011)은 긍정·중립·부정단어를 자유 회상하는 과제에서 짧은 마음챙김 처치를 받은 참가자들이 통제집단보다 부정단어의 회상 비율이 낮다는 것을 보여주었고, 이러한 집단 간 차이가 과제를 수행하기 전 기분 상태의 차이에서 비롯된 것이 아님을 입증하였다. 이러한 결과는 짧은 마음챙김 처치가 개인의 기저선 기분 상태와 관계없이 부정단어의 회상을 감소시킨다는 것을 의미한다.

앞서 학습 및 인출과제를 활용한 연구들은 공통적으로 마음챙김 훈련 또는 처치가 정서단어의 기억에 영향을 미친다는 것을 보여주었다(Alberts & Thewissen, 2011; Roberts-Wolfe et al., 2012). 하지만 두 연구의 결과는 마음챙김이 정서자극의 기억에 미치는 효과에 있어서 일관되지 않은 양상을 보여주고 있으며, 이는 반복적인 검증의 필요성을 시사한다. 구체적으로 Alberts와 Thewissen(2011)은 긍정단어 회상 비율에서는 마음챙김 집단과 통제집단 간 차이가 유의하지 않았으나, 부정단어 회상 비율에서는 마음챙김 집단이 통제집단보다 낮다는 것을 보여주었다. 이는 짧은 마음챙김 처치가 부정단어의 기억편향을 감소시킨다는 것을 의미한다. 하지만 Roberts-Wolfe

등(2012)의 연구에서 마음챙김 훈련은 부정단어 회상에는 영향을 미치지 않은 반면, 긍정단어 회상은 오히려 증가시켰다. 이는 앞선 Alberts와 Thewissen(2011)의 연구결과와 불일치하면서, 동시에 마음챙김이 정서자극에 대한 기억편향을 감소시킬 것이라는, 본 연구의 예상과도 일치하지 않는 결과이다. Roberts-Wolfe 등(2012)의 연구는 12주 간의 마음챙김 훈련을 실시한 반면 Alberts와 Thewissen(2011)은 짧은 마음챙김 처치를 실시하였다는 것을 고려하면, 이러한 비일관된 연구 결과는 마음챙김 훈련의 기간과 관련이 있을 수 있다. 혹은 Roberts-Wolfe 등(2012)의 결과는 정서자극 기억에 미치는 마음챙김의 고유한 효과가 아닌, 프로그램 참여로 인한 긍정정서 향상 등의 부수적 효과 때문일 수 있다. 이러한 가능성을 고려하여 본 연구에서는 ACT나 MBSR과 같은 치료적 개입에 포함될 수 있는 상담 및 심리교육의 요소들을 배제한, 짧은 마음챙김 처치를 실시하여 마음챙김의 고유한 효과를 알아보고자 하였다. 선행연구에 따르면 짧은 마음챙김 유도만으로도 일반인의 인지과제 수행 능력을 전반적으로 향상시킬 뿐만 아니라(Gill, Renault, Campbell, Rainville, & Khoury, 2020), 위협에 대한 주의편향 등 인지적 편향을 감소시킬 수 있으며(윤석인, 김완석, 2019), 이는 짧은 마음챙김 유도가 기억편향에 대한 본 연구의 가설검증에 충분히 활용될 수 있음을 시사한다.

선행연구들(Alberts & Thewissen, 2011; Roberts-Wolfe et al., 2012)은 몇 가지 한계점을 지니고 있다. 첫째, 선행연구들은 모두 학습 및 인출과제에서 단어 자극을 사용하였으며, 이러한 실험 자극들은 언어적 표상 이외에 시각적 표상 등

다른 표상을 충분히 포괄하지 못한다는 점에서 생태학적 타당도의 한계가 있다. 둘째, 선행연구들은 모두 단일 자극이 주어지는 통제된 상황에서의 학습을 기반으로 하며, 따라서 여러 자극이 동시에 제시되는 현실을 반영하기 어렵다는 한계가 있다. 단일 자극을 제시하는 통제된 학습의 결과는 일반적으로 여러 자극이 동시에 제시되는 현실에서의 기억편향을 간접적으로만 보여줄 수 있을 것이다. 본 연구는 선행연구들의 생태학적 타당도를 보완하여 학습 및 인출과제에서 단어가 아닌 사진 자극을 활용하였으며, 단일 자극이 주어지는 상황이 아닌 정서자극과 중립자극이 동시에 제시되는 상황에서의 기억편향을 측정하고자 하였다. 셋째, 선행연구들은 학습과 인출 사이의 간격이 짧았다는 점에서 기억에 미치는 마음챙김의 효과가 학습 단계에서의 차이 때문인지, 인출 단계에서의 차이 때문인지 특정 지을 수 없다는 한계가 있다(Alberts & Thewissen, 2011; Roberts-Wolfe et al., 2012). 따라서 본 연구에서는 학습 단계에 미치는 짧은 마음챙김 유도의 효과를 알아보기 위해 학습과 기억과제 사이의 간격을 일주일로 두어 총 2일간 실험을 진행하였다.

지금까지의 내용을 요약하면, 마음챙김은 정서 자극에 대한 기억편향을 감소시킬 것으로 예상된다. 선행연구들은 마음챙김이 정보처리에 미치는 정서적 각성의 영향을 감소시킨다는 것을 보여주었다. 하지만, 학습 및 인출과제를 사용한 선행연구들은 마음챙김과 정서자극에 대한 기억편향의 관계에 있어 일관된 결과를 보여주지 못하고 있으며, 따라서 반복 검증할 필요가 있다. 본 연구는 다음과 같은 특징이 있다. 첫째, 본 연구는 실험실 맥락에서의 짧은 마음챙김 유도를 통해 긍정·부정

자극에 대한 기억편향에 미치는 마음챙김의 고유한 효과를 검증하였다. 둘째, 본 연구에서는 선행 연구들의 생태학적 타당도를 보완하기 위해 단어가 아닌 사진을 활용하였으며, 정서자극과 중립자극이 동시에 주어지는 상황에서의 기억편향을 알아보았다. 셋째, 본 연구는 학습 단계에 미치는 마음챙김의 효과를 알아보기 위해 학습과 인출 사이의 간격을 일주일로 두어, 인출 시에 영향을 미칠 수 있는 마음챙김의 효과를 통제하였다. 넷째, 본 연구는 짧은 마음챙김 유도 이외에 재인지역 과제 수행에 영향을 미칠 수 있는 개인차 변인들을 고려하였다. 마음챙김과 우울, 불안에서 집단간 사전동질성을 확보함으로써 개인차 변인이 과제 수행에 미치는 영향을 통제하고자 하였다. 관련 변인의 선정에는 정상인에 비해 주요우울장애 환자의 인지기능이 낮다는 연구 결과(Bora, Harrison, Yücel, & Pantelis, 2013) 및 불안이 주의와 기억 등의 인지적 편향에 영향을 미친다는 주장(Clarke & MacLeod, 2013)에 근거하였다.

본 연구의 가설은 다음과 같다.

가설 1. 긍정-중립 자극쌍 조건에서 재인정확성에 대한 집단과 사진유형의 상호작용은 유의할 것이다.

가설 1-1. 마음챙김 집단에서 긍정사진의 재인정확성은 긍정쌍-중립사진의 재인정확성과 차이가 없을 것이다.

가설 1-2. 통제집단에서 긍정사진의 재인정확성은 긍정쌍-중립사진의 재인정확성보다 높을 것이다.

가설 2. 부정-중립 자극쌍 조건에서 재인정확성에 대한 집단과 사진유형의 상호작용은 유의할 것이다.

가설 2-1. 마음챙김 집단에서 부정사진의 재인정확성은 부정쌍-중립사진의 재인정확성과 차이가 없을 것이다.

가설 2-2. 통제집단에서 부정사진의 재인정확성은 부정쌍-중립사진의 재인정확성보다 높을 것이다.

## 방법

### 연구대상

본 연구는 아주대학교 기관생명윤리위원회의 승인을 받았다(IRB 승인번호. 201901-HB-001). 경기도 소재 대학교의 온라인 커뮤니티 및 심리학 관련 수업에서의 홍보를 통해 총 60명의 대학생 참가자를 모집하였다. 예비실험을 통해 산출한 효과크기 0.261을 바탕으로 G-power 프로그램을 이용하여 유의수준 0.05와 검증력 0.8을 적용하였을 때, 요구된 최소 참가인원은 48명으로 집단당 24명이었다. 본 연구는 일주일 간격으로 두 차례 실험을 진행하기 때문에 중도 탈락자를 고려하였으며 그 결과 총 60명의 참가자를 모집하였다. 참가자들은 실험을 시작하기 전에 마음챙김 집단( $n=30$ ) 혹은 통제집단( $n=30$ )에 무선 할당되었다.

### 측정도구

**마음챙김 척도.** 참가자의 특질 마음챙김을 측정하기 위해 박성현(2006)이 개발한 마음챙김 척도를 사용하였다. 총 20문항으로 구성된 5점 리커트 척도이며, 총점은 20~100점이다. 총 4개의 하위요인(탈중심적 주의, 비판단적 수용, 현재 자각,

주의집중)으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 특질 마음챙김이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서는 사전동질성 검증을 위해 사용되었다. 박성현(2006)의 연구에서 내적일치신뢰도는 .91이었으며, 본 연구에서 내적일치신뢰도는 .93이었다.

**STAI-Y형 특성불안검사.** 참가자의 특질 불안을 측정하기 위해 Spielberger(1983)가 개발하고 한덕웅과 이장호, 점검구(1996)가 한국판으로 타당화한 상태-특성 불안검사 Y형을 실시하였다. 총 20문항으로 구성된 4점 리커트 척도이며, 총점은 20~80점이다. 점수가 높을수록 특질 불안이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서는 사전동질성 검증을 위해 사용되었다. 한덕웅 등(1996)의 연구에서 내적일치신뢰도는 .90이었으며, 본 연구에서 내적일치신뢰도는 .90이었다.

**통합적 한국판 우울증 척도(CES-D).** 참가자의 우울 수준을 측정하기 위해 전검구와 최상진, 양병창(2001)이 개발한 통합적 한국판 CES-D를 사용하였다. 총 20문항으로 구성된 4점 리커트 척도이며, 총점은 20~80점이다. 점수가 높을수록 우울이 높은 것을 의미한다. 본 연구에서는 사전동질성 검증을 위해 사용되었다. 전검구 등(2001)의 연구에서 내적일치신뢰도는 .91이었으며, 본 연구에서 내적일치신뢰도는 .93이었다.

**한국판 토론토 마음챙김 척도(TMS).** 처치 이후 참가자들의 상태 마음챙김 정도를 측정하기 위해 Lau 등(2006)이 개발하고 이우경과 조용래, 김소희(2010)가 한국판으로 타당화한 토론토 마음챙김 척도를 사용하였다. 총 13문항으로 구성된 5

점 리커트 척도이며, 총점은 13~65점이다. 호기심과 탈중심화, 2개의 하위요인으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 상태 마음챙김이 높은 것을 의미하며, 본 연구에서는 조작점검을 위해 사용되었다. 이우경 등(2010)의 연구에서 내적일치신뢰도는 .89였으며, 본 연구에서 내적일치신뢰도는 .84였다.

**정적정서 및 부적정서 척도(PANAS).** 참가자들의 상태 정서를 측정하기 위해 Watson, Clark와 Tellegen(1988)이 개발하고, 이현희와 김은정, 이민규(2003)가 한국판으로 타당화한 정적정서 및 부적정서 척도를 사용하였다. 총 20문항으로 구성된 5점 리커트 척도이며, 정적 정서를 측정하는 10문항과 부적 정서를 측정하는 10문항으로 구성되어 있다. 요인별 총점은 10~50점이다. 요인별 점수가 높을수록 관련 상태 정서가 높은 것을 의미한다. 본 연구에서는 학습 및 인출 단계에서의 상태 정서가 재인과제 수행에 영향을 미칠 것을 고려하여, 학습 및 인출 단계에서의 기분 일치효과 및 기분의존효과를 알아보기 위해 본 설문지를 사용하였다. 이현희 등(2003)의 연구에서 정적정서와 부적정서의 내적일치신뢰도는 각각 .84, .87이었다. 본 연구에서 학습 전 정적정서와 인출 전 정적정서의 내적일치신뢰도는 각각 .85, .87이었다. 본 연구에서 학습 전 부적정서와 인출 전 부적정서의 내적일치신뢰도는 각각 .90, .77이었다.

**재인기억과제.** 재인정확성을 측정하기 위해 재인기억과제를 실시하였다. 컴퓨터 화면상에 사진 자극이 나타난 이후, 주어진 시간(10초) 안에 해당 자극이 학습단계에서 보았던 사진인지 처음 보

는 새로운 사진인지 판별하도록 하였다. 수행 결과를 바탕으로 Corwin(1994)의 재인정확성 지수를 산출하였다. 재인정확성 지수는 ‘Hit Rates (HR) - False Alarm Rates(FAR)’로 계산되며, 자극이 새로운 것인지 이전에 학습한 자극인지 구분하는 정확성을 의미한다. 재인정확성 지수를 산출하는 방법은 분석절차에서 자세하게 소개하였다.

### 실험절차

실험은 1주일 간격으로 총 두 차례 진행되었다. 온라인 및 오프라인 홍보에서 연구 참여 동의 의사를 밝힌 참가자들을 마음챙김 집단 혹은 통제 집단에 무선 할당하였다. 1일차 실험을 진행하기 전에 참가자들은 마음챙김 척도와 STAI-Y형 특성불안검사, 그리고 CES-D에 응답하였다.

1일차 실험에서는 참가자들에게 연구목적 및 절차를 설명한 후 동의서에 서명하도록 하였다. 사전 설명에서는 본 연구의 목적을 ‘소리자극의 노출이 시각자극 기억에 미치는 효과 검증’으로 소개함으로써 집단별 처치 유무의 차이가 있다는 사실을 감추었다. 동의서 서명 이후에 마음챙김 집단은 교육단계와 처치단계를 순서대로 진행하였으며, 통제집단은 교육단계 없이 처치단계만 진행하였다. 처치단계를 마친 이후에 참가자들은 PANAS와 TMS를 실시하였다. 설문 후 참가자들은 학습단계에서 사진학습과제를 실시하였으며 1일차 실험을 종료하였다.

1일차 실험을 마치고 1주일 후에 동일한 요일/시간대에 2일차 실험을 진행하였다. 2일차 실험을 시작할 때 PANAS를 실시하였다. 설문을 마친 이후에 참가자들은 인출단계에서 재인기억과제를

실시하였으며 2일차 실험을 종료하였다. 2일차 실험까지 모두 종료한 이후에 참가자들에게 본 연구의 실제 목적에 대한 사후 설명을 하였고, 실험 참가에 대한 사례비를 지급하였다. 1일차 실험에서 소요된 시간은 대략 15~20분이었으며, 2일차 실험에서 소요된 시간은 대략 5~10분이었다.

각 단계에서 수행한 과제절차의 예시는 그림 1에 제시되었다.

**교육단계.** 마음챙김 집단의 참가자는 처치를 받기 전에 마음챙김을 도와줄 수 있는 간단한 교육을 받았다. 교육은 처치단계에서 진행되는 방식과 유사하게 이루어졌다. 구체적으로 참가자들에게 소리자극을 들려주었고, 이 때 올라오는 신체 감각과 느낌, 그리고 생각을 비판단적으로 관찰하도록 지시하였다. 이 때 “있는 그대로”, “지나가는 행인을 바라보듯”, “흘러가는 구름을 바라보듯”, “거리를 두고” 라는 표현을 사용하여 비판단적 태도로 내적 경험을 관찰하도록 유도하였다. 교육은 연구자의 노트북을 이용하여 소리를 제공하면서 연구자의 구두 지시에 따라 진행되었다. 이때 사전에 선정한 6개의 소리자극이 활용되었으며, 약 7분의 시간이 소요되었다.

통제집단의 참가자에게는 아무런 교육도 제공하지 않았다. 마음챙김은 1인칭 관점에서 벗어나 대상을 있는 그대로 보는 것으로 정상시의 주의와 차이가 있다(김정호, 2004). 따라서 마음챙김 집단의 경우에는 참가자의 이해를 돕기 위해 사전 교육이 필요하다고 보았지만, 통제집단의 경우에는 추가적인 교육을 제공하는 것이 오히려 정상시의 주의를 간섭할 여지가 있다고 여겨져 교육단계를 거치지 않고 바로 처치단계를 실시하였다.

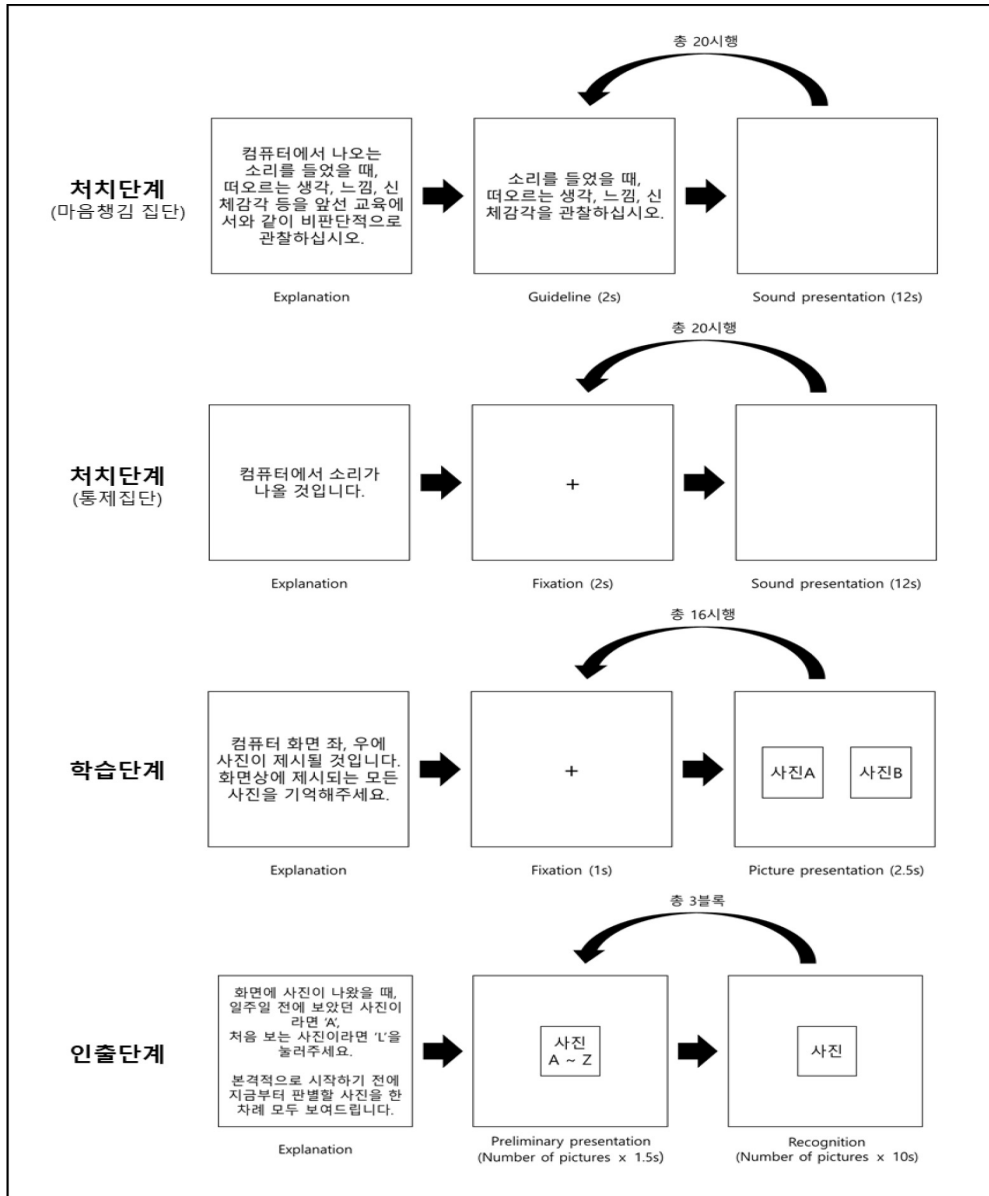


그림 1. 처치단계, 학습단계, 인출단계에서 수행한 과제절차 예시

**처치단계.** 마음챙김 집단의 참가자들은 교육을 받은 직후 처치단계에서의 과제를 수행하였다. 마음챙김 집단의 참가자들은 컴퓨터에서 나오는 소리를 들었을 때 떠오르는 생각, 느낌, 신체감각을

앞선 교육에서처럼 비판단적으로 관찰하도록 지시를 받았다. 매 시행마다 소리자극은 두 차례 연속으로 12초 동안 제시되었다. 소리가 제시되기 전에 2초 동안 다음과 같은 지시문을 화면상에



제공하였다: “소리를 들었을 때, 떠오르는 생각·느낌·신체감각을 관찰하십시오”. 총 20회의 시행(긍정자극 7개, 부정자극 7개, 중립자극 6개)을 구성하였다. 소리자극은 마지막 3회 시행을 제외하고 무작위 순서로 제시되었다. 처치는 개별 컴퓨터상에서 이루어졌다.

통제집단의 참가자들은 사진교육 없이 바로 처치단계의 과제를 수행하였다. 통제집단의 참가자들에게는 컴퓨터에서 소리가 나온다는 사실만 알려줄 뿐 특별한 지시를 내리지 않았다. 매 시행마다 소리가 제시되기 전에 마음챙김 지시문 대신 고정점(+)을 2초 동안 화면상에 제공하였다. 이외에 모든 처치단계의 절차 및 구성은 마음챙김 집단과 동일하였다.

**학습단계.** 학습단계에서는 사진학습과제를 실시하였다. 이때 참가자들은 컴퓨터 화면상에 제시되는 모든 사진을 기억하도록 지시받았다. 사진학습과제는 3회의 연습시행과 16회의 본 시행으로 구성되었으며, 매 시행의 절차는 다음과 같다: (1) 화면 중앙에 1초 동안 고정점(+)을 제시. (2)고정점이 사라진 직후 화면 왼쪽과 오른쪽에 자극쌍을 2.5초 동안 제시. 본 시행 때는 사진에 구성된 긍정-중립 자극쌍 8개와 부정-중립 자극쌍 8개를 활용하였으며, 자극쌍의 제시 순서 및 좌우 위치는 무작위였다. 연습시행에서는 과제절차를 알려주되 본 시행의 학습을 방해하지 않도록 사진 대신 단어(e.g., 사진A~F)를 활용하였다.

**인출단계.** 인출단계에서는 1일차 실험 때 학습했던 사진과 처음 보는 사진을 판별하는 재인기억과제를 실시하였다. 사진유형(긍정, 부정, 중립)

별로 재인기억과제를 실시하였으며, 총 세 번의 블록으로 나누어 진행되었다. 긍정사진·부정사진 블록은 각각 8장의 학습사진(1일차 실험 때 학습한 사진)과 8장의 방해사진(처음 보는 사진)으로 구성되었으며, 중립사진 블록은 16장의 학습사진과 16장의 방해사진으로 구성되어, 참가자들은 총 64장의 사진 각각에 대해 학습유무를 판단하였다. 각 블록을 시작할 때마다 해당 블록에서 판별하게 될 사진들을 사진당 1.5초씩 한 차례 모두 보여준 이후에 재인기억과제를 실시하였다. 이때 참가자들은 컴퓨터 화면상에 제시된 하나의 사진을 보고 10초 이내에 학습유무를 판단하였다. 각 블록에서 제시되는 사진의 순서는 무작위로 선택되었다. 마지막으로 사진유형별 재인 순서에 따른 재인정확성 차이를 고려하여 참가자간 역균형을 실시하였다 (긍정→부정→중립, 부정→중립→긍정, 중립→긍정→부정).

**실험재료**

**소리자극.** 교육단계 및 처치단계에서 사용할 소리자극으로 International Affective Digitized Sounds (IADS)를 활용하였다 (Bradley & Lang, 2007). 교육단계에서 사용하기 위해 6개의 소리자극을 선정하였다. 처치단계에서는 긍정소리 7개, 부정소리 7개, 중립소리 6개를 선정하였다. 본 연구에서 선정된 소리자극의 유인가 및 각성가는 표 1에 제시하였다. 유인가는 쾌-불쾌 차원에 따라 자극이 유도하는 정서적 속성을 보여주는 것으로, 9점에 가까울수록 쾌(긍정), 1점에 가까울수록 불쾌(부정)의 정서를 유도한다 (Bradely & Lang, 2007; Lang, Bradley, & Cuthbert, 2008).

표 1. 교육용/처치용 소리자극의 IADS Number

		IADS Number	유인가 <i>M(SD)</i>	각성가 <i>M(SD)</i>
교육용 소리 ( <i>n</i> =6)		116, 226, 277, 285, 711, 816	3.44(3.13)	7.03(1.29)
처치용 소리 ( <i>n</i> =20)	긍정소리 ( <i>n</i> =7)	110, 112, 230, 351, 721, 810, 815	7.52(0.80)	6.00(0.85)
	부정소리 ( <i>n</i> =7)	106, 278, 286, 380, 424, 698, 712	1.47(0.30)	7.82(0.39)
	중립소리 ( <i>n</i> =6)	100, 113, 322, 361, 400, 701	4.32(0.37)	5.32(0.54)

각성가는 활성-비활성 차원에 따라 자극이 유도하는 정서적 에너지 수준을 보여주는 것으로 9점에 가까울수록 활성, 1점에 가까울수록 비활성의 정서적 각성을 유도한다 (Bradely & Lang, 2007; Lang et al., 2008).

**사진자극.** 학습단계 및 인출단계에서 사용할

사진자극으로 International Affective Picture System (IAPS)를 활용하였다 (Lang et al., 2008). 학습단계에서 사용할 사진 자극쌍을 만들기 위해 긍정사진 8장과 부정사진 8장, 긍정사진과 짝을 이루는 중립사진(긍정쌍-중립사진) 8장, 부정사진과 짝을 이루는 중립사진(부정쌍-중립사진) 8장을 선정하였다. 선정된 사진자극을 바탕으로, 최종적

표 2. 학습단계/기억단계 사진자극의 IAPS Number

		IAPS Number	유인가 <i>M(SD)</i>	각성가 <i>M(SD)</i>
학습단계 ( <i>n</i> =32)	긍정사진 ( <i>n</i> =8)	1710, 2216, 4599, 5621, 7502, 8200, 8350, 8490	7.53(0.40)	6.01(0.62)
	부정사진 ( <i>n</i> =8)	1525, 3030, 6313, 6821, 9050, 9570, 9635.1, 9910	2.18(0.44)	6.52(0.26)
	긍정쌍-중립사진 ( <i>n</i> =8)	2191, 2273, 2390, 2850, 5471, 5731, 7036, 7130	5.20(0.24)	3.30(0.30)
	부정쌍-중립사진 ( <i>n</i> =8)	2235, 2745.1, 2749, 7217, 7491, 7493, 7595, 7710	5.11(0.35)	3.22(0.53)
학습사진 사후검증			A > C = D > B	A = B > C = D
기억단계 ( <i>n</i> =64)	긍정사진 ( <i>n</i> =16)	(학습단계 긍정사진), 2058, 2208, 2345, 5470, 5623, 5910, 8190, 8496	7.56(0.35)	5.85(0.5)
	부정사진 ( <i>n</i> =16)	(학습단계 부정사진), 3500, 6415, 6570, 8485, 9183, 9300, 9410, 9600	2.17(0.41)	6.51(0.31)
	중립사진 ( <i>n</i> =32)	(학습단계 긍정쌍-중립사진), (학습단계 부정쌍-중립사진), 2026, 2383, 2396, 2514, 2570, 2595, 5520, 5740, 7037, 7038, 7050, 7057, 7100, 7150, 7500, 7950	5.07(0.27)	3.18(0.43)

주. A = 학습단계@긍정사진, B = 학습단계@부정사진, C = 학습단계@긍정쌍-중립사진, D = 학습단계@부정쌍-중립사진

으로 긍정-중립 자극쌍 8개과 부정-중립 자극쌍 8개를 구성하여 학습단계 때 사용하였다. 인출단계에서는 앞서 학습단계 용으로 선정한 32장의 사진을 포함하여, 긍정사진 8장과 부정사진 8장, 그리고 중립사진 16장을 추가로 선정해 총 64장의 사진을 사용하였다. 본 연구에서 선정된 사진자극의 유인가 및 각성가는 표 2에 제시하였다.

### 분석절차

60명의 참가자 중 두 차례 진행되는 실험에 모두 참여한 참가자들은 58명이었다. 실험 중 불성실한 태도를 보인 참가자 2명을 제외해 총 56명(남: 14명, 여: 42명)의 결과를 분석하였다. 평균 연령은 21.16세로, 19세부터 26세까지 다양하였다.

분석에는 SPSS 22.0을 사용하였다. 우선 집단간 사전동질성 검증을 위해 카이스퀘어 검정 및 독립표본  $t$  검정을 실시하였다. 그리고 조작점검 및 기분일치효과와 기분의존효과를 확인하기 위해 독립표본  $t$  검정 및 대응표본  $t$  검정을 실시하였다. 다음으로 긍정자극에 대한 기억편향을 알아보기 위해 재인정확성을 종속변인으로 한, 2(집단: 통제 vs. 마음챙김)  $\times$  2(사진유형: 긍정 vs. 중립) 반복측정 분산분석을 실시하였으며, 부정자극에 대한 기억편향을 알아보기 위해 2(집단: 통제 vs. 마음챙김)  $\times$  2(사진유형: 부정 vs. 중립) 반복측정 분산분석을 실시하였다. 마지막으로 집단과 사진유형의 상호작용을 설명하기 위해 단순주효과 분석으로 독립표본  $t$  검정 및 대응표본  $t$  검정을 실시하였다.

재인정확성 지수는 'HR(Hit Rates) - FAR(False-Alarm Rates)'로 계산되며, HR은 '(정확하

게 재인한 학습자극 수 + 0.5)/(총 학습자극 수 + 1)'로, FAR(False-Alarm Rates)은 '(잘못 재인한 방해자극 수 + 0.5)/(총 방해자극 수 + 1)'로 계산한다. 이를 바탕으로 하여 사진유형별 재인정확성 지수를 다음과 같이 산출하였다.

긍정사진 재인정확성 = (정확하게 재인한 학습자극 수 + 0.5)/(8 + 1) - (잘못 재인한 방해자극 수 + 0.5)/(8 + 1)

부정사진 재인정확성 = (정확하게 재인한 학습자극 수 + 0.5)/(8 + 1) - (잘못 재인한 방해자극 수 + 0.5)/(8 + 1)

긍정쌍-중립사진 재인정확성 = (정확하게 재인한 학습자극 수 + 0.5)/(8 + 1) - ((잘못 재인한 방해자극 수)/2 + 0.5)/(16/2 + 1)

부정쌍-중립사진 재인정확성 = (정확하게 재인한 학습자극 수 + 0.5)/(8 + 1) - ((잘못 재인한 방해자극 수)/2 + 0.5)/(16/2 + 1)

중립사진의 경우, 방해자극을 잘못 재인한 경우에는 해당 자극이 긍정쌍-중립사진과 부정쌍-중립사진, 둘 중 어느 것으로 잘못 재인되었던 것인지 명확하게 구분할 수 없다는 한계가 있으며, 따라서 정확한 FAR을 산출하는데 어려움이 있었다. 본 연구에서는 긍정쌍-중립사진에 대한 FAR과 부정쌍-중립사진에 대한 FAR이 동일할 것으로 가정하였다. 이에 따라 중립사진의 재인정확성을 계산할 때 '잘못 재인한 방해자극 수'와 '총 방해자극 수'를 2로 나누어 계산하였다.

## 결 과

### 사전동질성 검증

인구통계학적 정보 및 특질 마음챙김, 불안, 우울에 대해 집단 간 차이가 존재하는지 검증한 결과, 모든 측정값에서 두 집단 간 유의한 차이가 없었다. 따라서 통제집단과 마음챙김 집단의 사전동질성이 입증되었다. 구체적인 값은 표 3에 제시하였다.

### 조작점검

통제집단과 마음챙김 집단 간 조작점검 차이가

있는지 알아보기 위해 독립표본 *t* 검정을 실시하였다. 마음챙김 집단은 통제집단보다 상태 마음챙김이 높았다. TMS 전체 값뿐만 아니라 하위요인에서도 마음챙김 집단은 통제집단보다 유의하게 높았다,  $p < .01$ . 이는 마음챙김 집단이 통제집단보다 자신의 내적경험을 더 호기심을 갖고, 비판단적으로 바라보았음을 의미한다. 구체적인 값은 표 4에 제시하였다.

### 기분일치효과 및 기분의존효과

학습 및 인출단계에서의 정서 상태가 재인지역 과제 수행에 영향을 미칠 것을 고려하여, 집단 간 학습 전 및 재인 전 정서상태를 비교하였다. 독립

표 3. 집단 별 참가자들의 인구통계학적 정보 및 심리측정치 평균 및 표준편차

집단	통제집단 ( <i>n</i> =28)	마음챙김 집단 ( <i>n</i> =28)	<i>p</i>
나이	21.04(1.60)	21.29(1.76)	.580
성별(남,여)	8, 20	6, 22	.537
마음챙김	79.29(14.97)	79.00(10.51)	.934
특성불안	45.89(7.44)	46.14(8.44)	.907
우울	35.21(8.97)	36.46(8.59)	.597

주. ( )안은 표준편차.

표 4. 집단 별 참가자들의 조작점검 및 상태 긍정/부정정서 평균 및 표준편차

집단	통제집단 ( <i>n</i> =28)	마음챙김 집단 ( <i>n</i> =28)	<i>p</i>
TMS_전체	34.96(9.47)	43.14(6.64)	<.001
TMS_호기심	14.82(5.99)	18.92(4.59)	.006
TMS_탈중심화	20.14(4.81)	24.21(3.32)	<.001
학습전 긍정정서	19.14(6.73)	19.36(6.61)	.905
재인전 긍정정서	17.89(6.67)	17.79(4.92)	.946
학습전 부정정서	14.07(5.71)	15.36(6.24)	.425
재인전 부정정서	13.68(5.01)	13.43(3.34)	.827

주. ( )안은 표준편차.

표본  $t$  검정 결과, 학습 전 긍정·부정정서 및 재인 전 긍정·부정정서에서 집단 간 차이가 유의미하지 않았다(표 4). 이는 재인기억과제에서 집단 간 수행 차이가 학습 및 인출단계에서의 기본일치효과 때문이 아니라는 것을 시사한다.

학습 및 인출 단계에서 정서적 맥락의 일치가 재인기억과제 수행에 영향을 미칠 것을 고려하여, 집단별 학습 전 정서와 인출 전 정서를 비교하였다. 대응표본  $t$  검정 결과, 두 집단 모두 학습 전의 정서와 인출 전의 정서는 유의한 차이를 보이

지 않았다,  $ps>.05$ . 이는 재인기억과제에서 집단 간 수행 차이가 기본의존효과 때문이 아니라는 것을 시사한다.

**긍정사전에 대한 기억편향**

집단 및 사진유형별 재인정확성은 표 5과 그림 2~3에 요약되어 있다. 짧은 마음챙김 유도가 긍정사전에 대한 기억편향에 미치는 효과를 알아보기 위해 재인정확성을 종속변인으로 한 2(집단:

표 5. 재인기억과제에서 집단 및 사진유형 별 재인정확성의 평균 및 표준편차

집단	긍정-중립 자극쌍 조건			부정-중립 자극쌍 조건		
	긍정사진	중립사진	$t$ -value (paired)	부정사진	중립사진	$t$ -value (paired)
통제집단 ( $n=28$ )	.357 (.216)	.431 (.244)	-1.83	.613 (.166)	.392 (.247)	5.19***
마음챙김 집단 ( $n=28$ )	.536 (.194)	.469 (.209)	1.93	.580 (.174)	.469 (.224)	2.45*
$t$ -value (two sample)	-3.26**	-.62		.71	-1.22	

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$ .  
주. ( )안은 표준편차

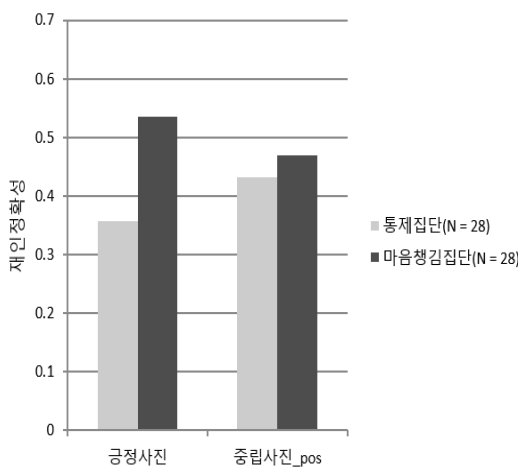


그림 2. 집단 별 긍정-중립 자극쌍의 재인정확성

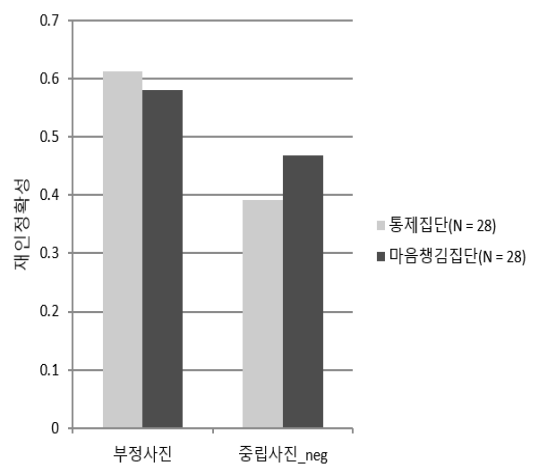


그림 3. 집단 별 부정-중립 자극쌍의 재인정확성

통제 vs 마음챙김) × 2(사진유형: 긍정 vs 중립) 반복측정 분산분석을 실시하였다. 그 결과, 집단의 주효과는 유의하였으나,  $F(1, 54)=4.45, p=.040, \text{partial } \eta^2=.076$ , 사진유형의 주효과는 유의하지 않았다,  $F(1, 54)=.02, p=.894, \text{partial } \eta^2=.001$ . 집단과 사진유형의 상호작용은 유의하였다,  $F(1, 54)=6.99, p=.011, \text{partial } \eta^2=.115$ .

집단을 통제된 단순주효과 분석 결과, 통제집단과 마음챙김 집단은 모두 긍정사진과 긍정쌍-중립사진의 재인정확성 차이가 유의하지 않았다, 통제:  $t(27)=-1.83, p=.078$ , 마음챙김:  $t(27)=1.93, p=.065$ . 이는 가설 1-1과 일치하지만, 가설 1-2와는 일치하지 않는 결과이다.

상호작용이 나타난 구간을 확인하기 위해 사진유형을 통제된 단순주효과 분석을 추가로 실시하였다. 그 결과, 긍정사진의 재인정확성은 마음챙김 집단이 통제집단보다 유의하게 높았다,  $t(54)=-3.26, p=.002$ . 반면 긍정쌍-중립사진의 재인정확성에서는 두 집단 간 차이가 유의하지 않았다,  $t(54)=-.62, p=.539$ .

### 부정사진에 대한 기억편향

짧은 마음챙김 유도가 부정사진에 대한 기억편향에 미치는 효과를 알아보기 위해 재인정확성을 종속변인으로 한 2(집단: 통제 vs 마음챙김) × 2(사진유형: 부정 vs 중립) 반복측정 분산분석을 실시하였다. 그 결과, 집단의 주효과는 유의하지 않았으나,  $F(1, 54)=.24, p=.624, \text{partial } \eta^2=.004$ , 사진유형의 주효과는 유의하였다,  $F(1, 54)=28.40, p<.001, \text{partial } \eta^2=.345$ . 집단과 사진유형의 상호작용은 통계적으로 유의하지 않았다,  $F(1,$

$54)=3.05, p=.087, \text{partial } \eta^2=.053$ . 집단과 사진유형의 상호작용이 유의하지 않았지만, 가설검증을 위해 단순주효과 분석을 실시하였다.

집단을 통제된 단순주효과 분석 결과, 두 집단 모두 부정사진의 재인정확성이 부정쌍-중립사진의 재인정확성보다 유의하게 높았다, 통제:  $t(27)=5.19, p<.001$ , 마음챙김:  $t(27)=2.45, p=.021$ . 이는 가설 2-2와 일치하지만, 가설 2-1과는 일치하지 않는 결과이다. 하지만 마음챙김 집단에서 부정사진과 부정쌍-중립사진의 재인정확성 차이가 통제집단에 비해 줄어드는 양상을 확인할 수 있으며, 이러한 결과는 가설 2-1을 부분적으로 지지하는 것으로 여겨진다.

사진유형을 통제된 단순주효과 분석 결과, 부정사진과 부정쌍-중립사진에서 모두 마음챙김 집단과 통제집단 간 재인정확성 차이가 유의하지 않았다, 부정사진:  $t(54)=.71, p=.483$ , 부정쌍-중립사진:  $t(54)=-1.22, p=.229$ .

### 논 의

본 연구에서는 짧은 마음챙김 유도가 정서 자극에 대한 기억편향에 미치는 효과를 알아보기 위해, 집단별 처치 후 사진자극 학습 및 재인과제를 실시하였다. 주요 결과의 요약 및 논의는 다음과 같다.

첫째, 긍정-중립 자극쌍 조건에서, 재인정확성에 대한 집단과 사진유형의 상호작용이 유의하였다. 이러한 결과는 마음챙김 집단에서의 긍정사진 및 긍정쌍-중립사진의 재인정확성 차이가 통제집단에서의 차이와 다른 양상을 보인다는 것을 의미한다. 집단을 통제된 단순주효과 분석 결과, 통

제집단과 마음챙김 집단 모두에서 긍정사진과 긍정쌍-중립사진의 재인정확성 차이는 유의하지 않았다. 이러한 결과는 마음챙김이 긍정적인 정서 자극에 대한 기억편향을 감소시킬 것이라는 가설 1-1과 일치하는 결과이지만, 보편적으로 정서 자극에 대한 기억편향이 나타난다는 선행연구(Bradley et al., 1992; Dolcos & Cabeza, 2002; Nummenmaa et al., 2006; Palomba et al., 1997; Schupp et al., 2003) 및 가설 1-2와는 일치하지 않는 결과이다.

통제집단에서 긍정사진에 대한 기억편향이 나타나지 않은 이유는 사진학습과제 때 ‘화면에 제시되는 모든 사진을 기억하라’는 명시적인 지시가 있었기 때문일 수 있다. 즉, 긍정-중립 자극쌍 조건에서 통제집단의 참가자들은 ‘화면에 제시되는 모든 사진을 기억하라’는 요구에 따라 의도적으로 중립자극을 기억하려는 노력을 기울였을 가능성이 있다. 이러한 의도는 통제집단의 긍정사진에 대한 기억편향을 감소시켰을 수 있다. 이러한 대안적 가능성을 검증하기 위해, 후속 예비연구에서

는 대학생 18명(여=11명)에게 아무런 처치도 제공하지 않았으며, 이후의 학습단계에서 본 연구의 사진학습과제 대신 사진학습의 의도를 숨긴 탐침-탐사과제를 실시하였다. 탐침-탐사과제를 마친 이후에는 즉시 재인기억과제를 본 연구와 동일하게 실시하였다. 분석을 위해 긍정사진과 긍정쌍-중립사진의 재인정확성 및 부정사진과 부정쌍-중립사진의 재인정확성 각각에 대해 대응표본 *t*검정이 실시되었다. 결과는 그림 4과 5에 제시되었다. 긍정사진의 재인정확성은 긍정쌍-중립사진의 재인정확성보다 유의하게 높았으며,  $t(17)=4.76$ ,  $p<.001$ , 부정사진의 재인정확성은 부정쌍-중립사진의 재인정확성보다 유의하게 높았다,  $t(17)=4.79$ ,  $p<.001$ . 본 연구와 후속 예비연구의 결과를 종합하면, 정서사진에 대한 기억편향이 보편적으로 나타날지라도 명시적인 학습지시가 있는 과제일 경우에는 기억편향이 감소할 수 있다는 것을 시사한다.

사진유형을 통제한 단순주효과 분석 결과, 긍정사진의 재인정확성은 마음챙김 집단이 통제집단

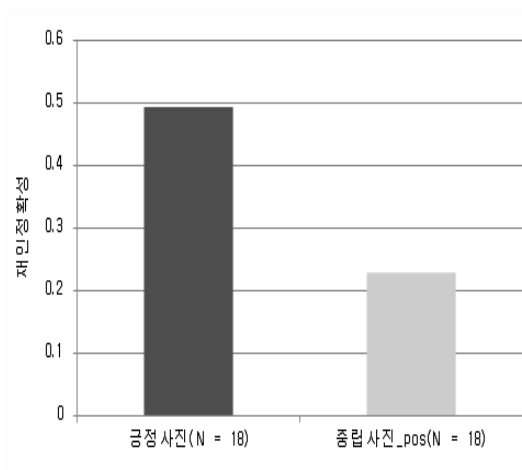


그림 4. 긍정-중립 자극쌍의 재인정확성 (탐침탐사과제)

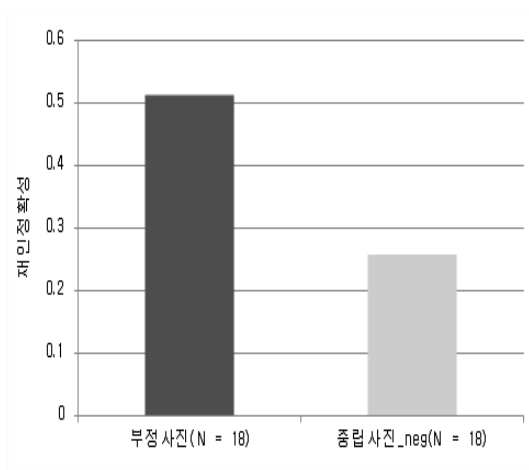


그림 5. 부정-중립 자극쌍의 재인정확성 (탐침탐사과제)

보다 유의하게 높은 반면, 긍정쌍-중립사진의 재인정확성에서는 두 집단 간 차이가 유의하지 않았다. 이러한 결과는 짧은 마음챙김 유도가 참가자들의 사진학습과제 수행능력을 향상시켰기 때문일 수 있다. 앞서 명시적인 학습지시가 통제집단의 참가자들로 하여금 중립적인 사진까지 기억하려는 의도적인 노력을 촉진시켰다면, 짧은 마음챙김 유도는 이러한 참가자들의 의도적인 노력도와 전반적인 과제 수행능력을 향상시켰을 것이다. 이는 마음챙김 훈련이 다양한 인지과제 수행능력을 향상시킨다는 선행연구의 결과와도 일치한다(Ching, Koo, Tsai, & Chen, 2015; Imtiaz, Ji, & Vaughan-Johnston, 2018; Ortner et al., 2007). 게다가 본 연구에서 긍정-중립 자극쌍 조건일 때 재인정확성에 대한 집단의 주효과가 유의하였다는 사실은 이러한 가능성을 지지하는 결과라고 볼 수 있다. 즉, 마음챙김 집단이 통제집단보다 긍정사진의 재인정확성이 높았던 이유는 짧은 마음챙김 유도가 '화면에 제시되는 모든 사진을 기억하라'는 명시적인 과제목표를 달성하는데 도움을 주었기 때문일 수 있다.

둘째, 부정-중립 자극쌍 조건에서, 재인정확성에 대한 집단과 사진유형의 상호작용은 유의하지 않았다. 집단을 통제된 단순주효과 분석 결과, 통제집단과 마음챙김 집단 모두에서 부정사진에 대한 재인정확성은 부정쌍-중립사진에 비해 유의하게 높았다. 이러한 결과는 가설 2-2와 일치하는 결과이지만, 마음챙김이 부정적인 정서자극에 대한 기억편향을 감소시킬 것이라는 가설 2-1과는 일치하지 않는 결과이다. 하지만 마음챙김 집단에서 부정사진에 대한 기억편향이 통제집단에 비해 줄어드는 양상을 확인할 수 있었다. 이러한 결과

는 짧은 마음챙김 유도가 부정적인 정서자극에 대한 기억편향을 일부 감소시키는데 기여할 수 있다는 것을 시사한다.

앞서 통제집단의 경우, 긍정-중립 자극쌍 조건에서는 정서자극에 대한 기억편향이 나타나지 않은 반면, 부정-중립 자극쌍 조건에서는 정서자극에 대한 기억편향이 나타났다. 통제집단에서 나타난 상반된 결과는 정서자극의 유인가가 후속 인지과정에 미치는 영향으로 설명된다. Fredrickson (2001)의 확장-구축이론에 따르면, 불안 및 공포와 같은 부정적인 정서는 주의의 폭을 좁히고 특정한 사고 및 행동(예. 투쟁, 도피)만을 유도하는 반면, 기쁨 및 만족감과 같은 긍정적인 정서는 주의의 폭을 넓혀서 다양한 사고 및 행동(예. 개방성, 창의성)을 선택하는데 기여한다. 이에 따르면, 긍정-중립 자극쌍 조건에서 작성된 긍정정서는 통제집단 참가자의 주의의 폭을 넓히고, '화면에 제시되는 모든 사진을 기억하라'는 과제 내 명시적인 지시를 수행하는데 도움을 주었을 수 있다. 반면, 부정-중립 자극쌍 조건에서 작성된 부정정서는 통제집단 참가자의 주의의 폭을 좁혀서 과제 내 명시적인 학습 지시에 따르는 것을 어렵게 하고, 대신 습관적이고 자동적인 반응으로 부정사진에 대한 기억편향을 유도하였을 것이다.

마음챙김 집단에서는 부정사진에 대한 기억편향이 감소하는 양상이 나타났으며, 이는 짧은 실험실 처치로 유도된 상태 마음챙김이 후속 인지과정에 미치는 정서적 각성의 영향을 조절하였기 때문으로 여겨진다. 선행연구들은 마음챙김의 이러한 조절 효과를 신경학적, 인지심리학적으로 지지한다. Brown 등의 연구(2013)에 따르면, 중립 자극에 비해 각성가가 높은 쾌·불쾌 자극을 보았을



때 높은 뇌파 반응이 나타나며, 마음챙김은 이러한 신경학적 반응성을 1초 이내로 빠르게 조절하는 것으로 나타났다. 이와 유사하게 Ortner 등의 연구(2007)에 따르면, 마음챙김은 정서적 자극에 대한 초기 반응 자체를 변화시키지는 않지만, 이러한 정서적 반응이 후속 인지과정에 미치는 간접효과를 감소시키는 것으로 나타났다. 한편 Way, Creswell, Eisenberger와 Lieberman의 연구(2010)에 따르면, 마음챙김은 정서자극에 대한 편도체 활성화를 부적적으로 예측하였으며, 이는 마음챙김이 부정적인 정서 반응 및 기억을 조절한다는 것을 시사한다. 종합하면, 마음챙김은 불쾌한 자극으로 인한 정서적 각성이 후속 인지과정에 미치는 영향을 감소시키며, 그 결과, 부정사진에 대한 기억편향을 감소시키는 것으로 보인다.

본 연구는 몇 가지 한계점이 있다. 첫째, 본 연구의 결과는 긍정사진에 대한 기억편향에 미치는 마음챙김의 효과를 검증하는데 어려움이 있다. 마음챙김 집단뿐만 아니라 통제집단에서도 긍정사진에 대한 기억편향이 나타나지 않았으며, 통제집단의 이러한 결과는 기억편향에 미치는 짧은 마음챙김 유도의 효과에 대해 확정적인 결론을 내리는 것을 어렵게 만들었다. 통제집단에서 긍정사진에 대한 기억편향이 나타나지 않은 이유는 사진학습과제에서 제공된 ‘화면에 제시되는 모든 사진을 기억하라’는 명시적 지시가 참가자들로 하여금 중립자극까지 기억하려는 의도적인 노력을 촉진시켰기 때문일 것이다. 실제로 학습 의도를 숨긴 탐침-탐사과제를 실시한 후속 예비연구의 결과는 이러한 예상을 지지하였다. 따라서 추후 연구에서는 학습 의도가 기억편향에 미치는 예상치 못한 효과를 통제하기 위해 탐침-탐사과제 등을

통해 연구목적을 숨길 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 중립사진에 대한 FAR을 분명하게 산출하지 못한다는 한계가 있다. 재인기억과제의 중립사진 블록 시행에서 방해자극을 잘못 재인한 경우, 해당 자극을 긍정쌍-중립사진과 부정쌍-중립사진, 둘 중 어느 것으로 잘못 재인한 것인지 명확하게 구분할 수 없었다. 본 연구에서는 긍정쌍-중립사진과 부정쌍-중립사진의 FAR이 서로 동일할 것으로 가정하여 계산하였지만, 정확한 FAR을 반영하지 못한다는 한계가 있다. 이러한 한계는 모든 참가자에게 긍정-중립 사진쌍 조건과 부정-중립 사진쌍 조건이 함께 시행되었기 때문으로 여겨진다. 추후 연구에서 참가자들을 들 중 하나의 조건에 할당된 이후에 학습 및 인출을 실시한다면, 긍정쌍-중립사진 및 부정쌍-중립사진에 대한 정확한 FAR을 산출해낼 수 있을 것이다.

이러한 한계점에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 의의가 있다. 첫째, 본 연구는 짧은 마음챙김 유도가 부정적인 정서자극에 대한 기억편향을 일부 감소시킨다는 것을 보여주었다. 정서자극에 대한 기억편향은 우울과 같은 정서장애를 유지시키고 중독 행동을 재발시킨다는 점을 고려했을 때, 본 연구 결과는 짧은 마음챙김 유도가 정신건강에 도움이 될 수 있다는 것을 시사한다. 둘째, 본 연구는 마음챙김 훈련이 정서자극에 대한 기억편향에 미치는 효과를 실험실 맥락에서 반복 검증하였다는 의의가 있다. 구체적으로, 본 연구 결과는 짧은 마음챙김 처치가 부정단어에 대한 기억편향을 감소시킨다는 Albers와 Thewissen (2011)의 연구와 일치하는 결과이며, 12주간의 마음챙김 훈련이 긍정단어 회상을 증가시킨다는 Roberts-Wolfe 등(2012)의 연구와도 일치하는 결과이다.

앞선 두 선행연구가 정서자극의 기억편향에 미치는 마음챙김 훈련의 비일관된 효과를 보여준다는 점에서, 본 연구는 이러한 선행연구의 결과들을 통합하였다는 의미를 갖는다. 셋째, 본 연구는 부정적인 정서자극에 대한 기억편향을 감소시키는 마음챙김의 효과가 생태학적 타당도가 높은 상황에서도 동일하게 적용될 수 있다는 것을 입증하였다. 구체적으로 짧은 마음챙김 유도는 정서-중립 사진쌍이 동시에 제시되는 맥락에서 부정사진에 대한 기억편향을 감소시켰다. 넷째, 본 연구는 학습과제와 재인과제 사이의 간격을 일주일로 설정함으로써, 인출 단계에 미칠 수 있는 마음챙김의 효과를 통제하고 온전히 학습 단계에 영향을 미치는 마음챙김의 효과를 입증하였다는 의의가 있다.

## 참 고 문 헌

- 김정호 (2004). 마음챙김이란 무엇인가: 마음챙김의 임상적 및 일상적 적용을 위한 제언. *한국심리학회지: 건강*, 9(2), 511-538.
- 박문규, 손정락 (2012). 신체화 환자 집단의 인지 편향 및 주의력과 기억력 저하. *한국심리학회지:건강*, 17(2), 479-500.
- 박성현 (2006). 마음챙김 척도 개발. 가톨릭대학교 박사 학위 청구논문.
- 윤석인, 김완석 (2019). 짧은 마음챙김 유도가 위협에 대한 주의편향에 미치는 효과: 자극제시시간에 따른 차이. *한국심리학회지: 건강*, 24(2), 311-329.
- 이우경, 조용래, 김소희 (2010). 한국판 토론토 마음챙김 척도의 신뢰도 및 타당도 연구. *신경정신의학*, 49(2), 226-234.
- 이현희, 김은정, 이민규 (2003). 한국판 정적 정서 및 부정적 정서 척도 (Positive Affect and Negative Affect Schedule; PANAS)의 타당화 연구. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 22(4), 935-946.
- 전경구, 최상진, 양병창 (2001). 통합적 한국판 CES-D 개발. *한국심리학회지: 건강*, 6(1), 59-76.
- 한덕웅, 이장호, 전경구 (1996). Spielberger의 상태-특성 불안검사 Y형의 개발. *한국심리학회지: 건강*, 1(1), 1-14.
- Alberts, H. J., & Thewissen, R. (2011). The effect of a brief mindfulness intervention on memory for positively and negatively valenced stimuli. *Mindfulness*, 2(2), 73-77.
- Bora, E., Harrison, B. J., Yücel, M., & Pantelis, C. (2013). Cognitive impairment in euthymic major depressive disorder: a meta-analysis. *Psychological Medicine*, 43(10), 2017-2026.
- Bradley, M. M., Greenwald, M. K., Petry, M. C., & Lang, P. J. (1992). Remembering pictures: pleasure and arousal in memory. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 18(2), 379-390.
- Bradley, M. M. & Lang, P. J. (2007). *The International Affective Digitized Sounds (2nd Edition: IADS-2): Affective ratings of sounds and instruction manual*. Technical report B-3. Gainesville, FL: University of Florida.
- Brown, K. W., Goodman, R. J., & Inzlicht, M. (2013). Dispositional mindfulness and the attenuation of neural responses to emotional stimuli. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 8(1), 93-99.
- Brown, K. W., Ryan, R. M., & Creswell, J. D. (2007). Mindfulness: Theoretical foundations and evidence for its salutary effects. *Psychological Inquiry*, 18(4), 211-237.
- Ching, H. H., Koo, M., Tsai, T. H., & Chen, C. Y. (2015). Effects of a mindfulness meditation course on learning and cognitive performance among university students in Taiwan. *Evidence-Based*

- Complementary and Alternative Medicine*, 2015.
- Clarke, P., & MacLeod, C. (2013). The impact of anxiety on cognitive task performance. *Secondary influences on neuropsychological test performance*, 93-116.
- Corwin, J. (1994). On measuring discrimination and response bias: Unequal numbers of targets and distractors and two classes of distractors. *Neuropsychology*, 8(1), 110-117.
- Dolcos, F., & Cabeza, R. (2002). Event-related potentials of emotional memory: encoding pleasant, unpleasant, and neutral pictures. *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, 2(3), 252-263.
- Franken, I. H., Rosso, M., & Van Honk, J. (2003). Selective memory for alcohol cues in alcoholics and its relation to craving. *Cognitive Therapy and Research*, 27(4), 481-488.
- Fredrickson, B. L. (2001). The role of positive emotions in positive psychology: The broaden-and-build theory of positive emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218.
- Gill, L. N., Renault, R., Campbell, E., Rainville, P., & Khoury, B. (2020). Mindfulness induction and cognition: A systematic review and meta-analysis. *Consciousness and Cognition*, 84, 102991.
- Goldfarb, E. V., Fogelman, N., & Sinha, R. (2020). Memory biases in alcohol use disorder: enhanced memory for contexts associated with alcohol prospectively predicts alcohol use outcomes. *Neuropsychopharmacology*, 45(8), 1297-1305.
- Imtiaz, F., Ji, L. J., & Vaughan Johnston, T. (2018). Exploring the influence of a low dose mindfulness induction on performance and persistence in a challenging cognitive task. *Journal of Theoretical Social Psychology*, 2(4), 107-118.
- Kabat-Zinn, J. (1990). *Full Catastrophy Living*. New York: Delta.
- Lang, P. J., Bradley, M. M., & Cuthbert, B.N. (2008). *International affective picture system (IAPS): Affective ratings of pictures and instruction manual*. Technical Report A-8. Gainesville, FL: University of Florida.
- Lau, M. A., Bishop, S. R., Segal, Z. V., Buis, T., Anderson, N. D., Carlson, L., Shapiro, S., Carmody, J., Abbey, S., & Devins, G. (2006). The Toronto mindfulness scale: Development and validation. *Journal of Clinical Psychology*, 62(12), 1445-1467.
- Martin, J. R. (1997). Mindfulness: A proposed common factor. *Journal of Psychotherapy Integration*, 7, 291-312.
- Nummenmaa, L., Hyönä, J., & Calvo, M. G. (2006). Eye movement assessment of selective attentional capture by emotional pictures. *Emotion*, 6(2), 257-268.
- Ortner, C. N., Kilner, S. J., & Zelazo, P. D. (2007). Mindfulness meditation and reduced emotional interference on a cognitive task. *Motivation and Emotion*, 31(4), 271-283.
- O'Sullivan, E. D., & Schofield, S. J. (2018). Cognitive bias in clinical medicine. *Journal of the Royal College of Physicians of Edinburgh*, 48(3), 225-232.
- Palomba, D., Angrilli, A., & Mini, A. (1997). Visual evoked potentials, heart rate responses and memory to emotional pictorial stimuli. *International Journal of Psychophysiology*, 27(1), 55-67.
- Ridout, N., Astell, A., Reid, I., Glen, T., & O'Carroll, R. (2003). Memory bias for emotional facial expressions in major depression. *Cognition and Emotion*, 17(1), 101-122.
- Roberts-Wolfe, D., Sacchet, M., Hastings, E., Roth, H., & Britton, W. (2012). Mindfulness training

- alters emotional memory recall compared to active controls: support for an emotional information processing model of mindfulness. *Frontiers in Human Neuroscience*, 6, 15.
- Schupp, H. T., Junghöfer, M., Weike, A. I., & Hamm, A. O. (2003). Attention and emotion: an ERP analysis of facilitated emotional stimulus processing. *Neuroreport*, 14(8), 1107-1110.
- Spielberger, C. D. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory: STAI (Form Y)*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Teasdale, J. D. (1983). Negative thinking in depression: Cause, effect, or reciprocal relationship?. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 5(1), 3-25.
- Teasdale, J. D., Segal, Z. V., Williams, J. M. G., Ridgway, V. A., Soulsby, J. M., & Lau, M. A. (2000). Prevention of relapse/recurrence in major depression by mindfulness-based cognitive therapy. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68(4), 615-623.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54(6), 1063-1070.
- Way, B. M., Creswell, J. D., Eisenberger, N. I., & Lieberman, M. D. (2010). Dispositional mindfulness and depressive symptomatology: correlations with limbic and self-referential neural activity during rest. *Emotion*, 10(1), 12-24.

원고접수일: 2022년 7월 20일

논문심사일: 2022년 10월 31일

게재결정일: 2023년 1월 12일

한국심리학회지: 건강  
The Korean Journal of Health Psychology  
2023. Vol. 28, No. 2, 425 - 445

---

# The Effect of Brief Mindfulness Induction on Memory Bias for Emotional Stimuli

Seok In Yoon

Department of Korean Medicine,  
Kyung Hee University

The purpose of this study was to investigate the effect of brief mindfulness induction on memory bias for emotional stimuli. Participants were randomly assigned to one of the two groups (mindfulness group ( $n=30$ ) vs. control group ( $n=30$ )), and the experiment was conducted for two days at a weekly interval. In the day-1 experiment, treatment was performed according to the group, followed by the photo-learning task. In the photo-learning task, an emotional picture (positive or negative) and a neutral picture were presented at the same time. One week later, in the day-2 experiment, the recognition task was performed. In the recognition task, the participants distinguished between the pictures they had learned in the day-1 experiment and the pictures that they saw for the first time. As a result, in the positive-neutral pair condition, the recognition accuracy of positive pictures in the mindfulness group was significantly higher than that in the control group, but neither group showed any memory bias for positive pictures. In the negative-neutral pair condition, both groups showed a memory bias for negative pictures, but the mindfulness group showed a tendency to decrease the memory bias for negative pictures compared to the control group. These results suggest that brief mindfulness induction improves the overall learning task performance for positive-neutral pairs, while partially reducing memory bias for negative pictures. Finally, the implications and limitations of this study were discussed.

*Keywords:* Mindfulness, Memory bias, Emotional stimulus, Recognition task