

담뱃갑경고그림이 대학생 흡연자의 주의편향과 주의편향 수정훈련에 미치는 영향

박 하 나
(계명대학교)

윤 혜 영*
(계명대학교)

본 연구에서는 담뱃갑경고그림이 흡연자의 주의편향에 미치는 영향을 검증하고 주의 편향 수정훈련을 통해 흡연갈망과 실제 흡연량이 감소하는지 검증하고자 하였다. 이러한 목적을 위해, 2개의 연구를 수행하였다. 연구 1은 한국형 담뱃갑경고그림에 대해 흡연자와 비흡연자간 주의편향 양상의 차이를 규명하기 위해 수행되었다. 연구 2는 주의편향 수정훈련을 통해 담뱃갑경고그림에 대한 주의회피 양상을 수정함으로써 흡연관련 신념 및 행동이 변화하는지 검증하고자 하였다. 연구 1의 참가자는 흡연자 19명과 비흡연자 18명으로, 주의 양상 측정을 위해 탐침탐사과제를 수행하였다. 연구 2는 흡연자 45명으로, 회피주의훈련(ABM), 노출주의훈련(I-ABM), 주의통제조건(ACC)에 무선 할당 되었고, 3회기의 주의 훈련을 실시하였다. 그 결과 흡연자는 비흡연자에 비해 담뱃갑경고그림에 대하여 유의하게 주의를 회피하는 양상이 있는 것으로 나타났다. 다음으로 I-ABM 및 ACC보다 ABM 집단에서 주의회피 양상이 유의하게 수정되었지만, 니코틴 의존, 흡연갈망, 흡연량에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이는 주의편향 수정훈련이 담뱃갑경고그림에 대해 주의회피하는 흡연자의 주의를 수정시키는 기제로 작용하나 실질적인 신념과 행동변화로는 이어지지 않았음을 시사한다.

주요 용어: 담뱃갑경고그림, 주의편향, 탐침탐사과제, 주의편향 수정훈련, 금연

본 논문은 제1저자(박하나)의 2018년 석사학위논문(흡연경고사진이 흡연자의 주의편향에 미치는 영향을 수정·보완한 것임).

* 교신저자: 윤혜영, 계명대학교(hoggert1@kmu.ac.kr)

■ 투고일: 2018.10.31 ■ 수정일: 2019.1.18 ■ 게재확정일: 2019.1.22

I. 서론

1. 연구 배경과 목적

흡연이 본격적으로 시작되기 이전인 20세기 초반까지 폐암은 인류에서 드문 질병이었다(Stewart & Kleihues, 2003). 그러나 흡연이 대중화된 현대에 들어서 전 세계 암 관련 사망 원인의 4분의 1은 폐암이 차지하고 있다(Siegel, Miller, & Jemal, 2015). 2018년 세계보건기구가 발표한 자료에 의하면 전 세계적으로 매년 6백만 명의 흡연자가 담배로 인해 사망하고, 89만 명의 비흡연자가 간접흡연으로 사망한다(World Health Organization, 2018). 이러한 통계수치는 흡연이 신체에 매우 해롭다는 것을 말해준다. 또한 정신장애 진단 및 통계 편람 5판(diagnostic and statistical manual of mental disorders, 5th edition; 이하 DSM-5, APA)에서는 담배가 개인에게 현저한 손상이나 고통을 일으킬 경우 담배사용장애(Tobacco Use Disorder)로 간주하고 있다. 이는 지속적인 흡연이 신체 건강 뿐 아니라 정신 건강도 해칠 수 있음을 시사한다.

이러한 흡연의 위험성으로 인해, 세계보건기구(WHO)는 2005년 2월 27일 담배규제 기본협약(Framework Convention on Tobacco Control, FCTC)을 채택하여 담뱃갑에 경고그림과 경고글 부착을 권고하는 등 금연을 위해 앞장서고 있다. 국내에서도 2015년 6월 국회에서 담뱃갑경고그림 부착에 관한 법이 통과된 후, 지난 2016년 12월 23일부터 담뱃갑경고그림을 부착한 담배 판매가 시작되었다. 실제 한국보다 먼저 담뱃갑에 경고그림을 도입한 국가에서 흡연율이 감소하였다는 결과가 보고되었다. 담뱃갑에 강력한 경고사진을 도입한 캐나다는 2000년 24.7%였던 남성흡연율이 2012년 18.7%까지 감소하였으며, 터키는 2010년 43.8%였던 15세 이상 남성흡연율이 2012년 37.3%까지 감소하였다(남보라, 2015.5.1). 국내에서도 담뱃갑경고그림을 도입한 이후, 2016년 12월 첫 달 담배 판매량은 전월보다 2천만 갑 감소했고, 2017년 1월에는 다시 전월보다 천만 갑이 줄어들었으며, 2월에는 전월보다 4천만 갑이 또다시 줄어들어 모두 2억 3천만 갑만 팔렸다(보건복지부, 2017). 하지만 2017년 3월에는 2억 8천만 갑이 팔려 다시 2016년 판매량 수준으로 판매가 증가하였다(김해영, 문미리, 2017).

담뱃갑경고그림이 도입된 후 몇 달 만에 담뱃갑케이스, 스티커, 클립 등 경고그림을 가릴 수 있는 제품이 쏟아져 나왔으며, 경고그림을 가리거나 회피하기 위한 매너클립이

나 스티커 등 다양한 제품들이 흡연자들에게 인기를 누리고 있다고 보도되었다(송휘현, 2017.5.24). 이는 다양한 방법으로 담뱃갑경고그림을 회피하는 전략이 판매량 변화에 기여했을 가능성을 시사한다. 그러므로 담뱃갑경고그림이 도입된 직후에는, 담배에 부착된 경고그림이 흡연에 대한 경각심을 불러일으켜 흡연율이 감소하는 추세를 보였지만, 혐오감을 주는 경고그림을 다양한 방법을 통해 회피하는 전략을 사용함으로써 흡연율이 다시 상승하였을 가능성이 있다.

실제 해외에서 수행된 담뱃갑경고그림을 사용한 실험연구들에서 경고사진에 대한 회피 경향이 지속적으로 보고되고 있다. 먼저 Loeber 등(2011)의 연구에서는 탐침탐사과제를 사용해서 담뱃갑경고그림에 대한 흡연자의 주의를 측정한 결과, 하루에 20개비 미만의 담배를 피우는 저흡연자의 경우 담뱃갑경고그림에 대해 주의를 회피하는 경향이 있음을 밝혔다. 또한 안구 운동 추적기(Eye Tracker)를 사용한 Maynard 등(2014)의 연구에서도 습관적 흡연자가 담뱃갑경고그림을 제시할 때 시선을 회피하는 특성이 나타났다는 결과를 발표했다.

반면에 담배, 담뱃갑, 라이터와 같은 흡연유발자극에 대해서는 주의편향을 보인다는 결과가 공통적으로 보고되고 있다. 담배와 관련된 흡연유발자극을 보게 될 경우, 흡연하고 싶은 욕구인 흡연갈망 수준이 높아져, 흡연비관련자극보다 흡연과 연관된 흡연유발자극에 먼저 주의를 기울이게 되기 때문에 이러한 주의 특징이 나타난다고 설명되어진다. 실제 많은 연구자들이 흡연갈망과 흡연유발자극에 대한 주의편향이 유의한 관계가 있음을 입증하였다(장정순, 2015; 정홍열, 2014; Baxter & Hinson, 2001; Bradley, Field, Mogg, & Houwer, 2004; Bradley, Garner, Hudson, & Mogg, 2007; Bradley, Mogg, Wright, & Field, 2003; Hogarth, Mogg, Bradley, Duka, & Dickinson, 2003; Mogg & Bradley, 2002).

이와 같이 특정한 시각 자극 쪽으로 먼저 주의를 기울이거나 회피하는 주의편향 양상은 중독 증상을 유지시키거나 악화시키는 요인으로 작용한다고 알려져 있다. 실제로 물질중독자를 대상으로 한 연구에서는 주의편향이 약물 남용, 중독 행동과 유의한 상관관계가 있음을 보고하였다(Field & Cox, 2008). 또한 물질에 대한 주의편향은 갈망, 흥분을 일으켜 금단을 어렵게 한다(Robbins & Ehrman, 2004).

최근에는 이렇게 특정자극에 주의를 이탈하지 못하는 특성을 치료하고자 주의편향 수정훈련이 사용되고 있다. 주의편향 수정훈련(Attention Bias Modification; ABM)이란

탐침탐사과제를 이용한 인지적 편향을 수정하기 위한 방법이다. 초기 ABM은 위협자극에 주의편향을 보이는 사회불안장애를 치료하는 목적으로 개발되었다(Amir, Beard, Burns, & Bomyea, 2009). 즉 위협자극-중립자극 쌍 중, 탐침의 80%가 중립자극 뒤에 제시되어, 위협자극이 아닌 중립자극으로 주의를 옮기도록 하는 훈련법이다. 초기에는 사회불안장애나 공황장애를 대상으로 주의편향 수정훈련이 진행되어 왔으나, 최근에는 ABM이 불안장애에만 국한된 치료법이 아니라 우울이나 외상 후 스트레스 장애와 같은 다른 정서장애 군에서도 효과적이라는 것이 입증되었다(Eldar et al., 2012; Wells & Beevers, 2010).

그러나 물질중독자를 대상으로 진행된 ABM의 연구 결과는 그리 많지 않다. 대부분 물질중독자를 위한 주의편향 수정훈련은 중독관련자극에 우선적으로 기울여지는 주의를 중립자극으로 이동시키는 방법으로 진행되었다(Attwood, O'Sullivan, Leonards, Mackintosh, & Munafò, 2008; Field, Duka, Tyler, & Schoenmakers, 2009; Field & Eastwood, 2005; Schoenmakers et al., 2010). 실제 알코올 환자에게 알코올 유발자극이 아닌 중립자극에 주의를 두게 하는 절차를 사용하여 5회기의 주의편향 수정훈련을 실시한 Schoenmakers 등(2010)의 연구에서는 훈련 후, 알코올 관련 자극에 대한 주의편향이 감소하였다는 결과를 발표하였다.

흡연자를 대상으로 진행된 ABM에 관한 연구는 지금까지 주로 흡연유발자극에 대한 주의편향 수정에 초점을 맞추어왔다. 따라서 흡연유발사진-중립사진 쌍 중에서 중립자극이 나타났던 위치에 화살표가 나타나도록 설계하여, 흡연유발자극에서 주의가 멀어지도록 훈련하는 이러한 주의편향 수정훈련이 금연에 이르게 하는지 검증하는데 초점을 두어왔다. 하지만 단일 회기로 진행된 주의편향 수정훈련 연구 결과에 따르면, 이러한 훈련이 주의편향의 변화나 금연과 같은 행동적 변화에 강력한 영향을 일으키지 못하였다(Attwood et al., 2008; McHugh, Murray, Hearons, Calkins, & Otto, 2010). 이후 회기 수를 늘려서 총 6번의 주의편향 수정훈련을 하였지만 금연 의도, 흡연 포기, 금연 시도, 그리고 금연 성공률에서 뚜렷한 변화가 없는 것으로 나타났다(Elfeddali, Vries, Bolman, Pronk, & Wiers, 2016). 이는 ABM의 효과를 증진시키기 위해서 기존에 사용되던 절차를 수정하고 보완할 필요가 있음을 시사한다. 따라서 본 연구에서는 선행연구에서 사용된 자극을 보완하여 흡연유발자극에서 중립자극 쌍으로 주의를 이동하는 것이 아니라 회피하고 있는 흡연경고자극에 주의를 고정하는 방식으로 주의편향 수정훈련의

절차를 수정하고, 그 효과를 규명하고자 하였다.

특정 자극을 회피하는 경향이 있을 경우에는 중립자극에 주의를 기울이도록 하는 처치가 오히려 주의회피하는 양상을 악화시킬 수 있다. 실제로 외상자극에 회피하는 특성을 지닌 외상 후 스트레스 장애를 가진 사람에게는 중립자극에 주의를 기울이도록 훈련하는 ABM 조건보다 외상과 유사한 자극에 일부러 주의를 고정하는 역 주의편향 수정훈련(inverse Attention Bias Modification; I-ABM)조건이 더 효과적이라는 것이 입증되고 있다(Verwoerd, Wessel, & Jong, 2012). 국내에서 진행된 연구에서도 중립자극에 주의를 기울이도록 처치를 받은 집단보다 외상자극에 주의를 기울이도록 처치를 받은 집단에서 침습적 기억을 더 적게 보고하였다는 결과가 발표되었다(심상민, 최윤경, 2016; 임성희, 2017). 기존의 연구에서 I-ABM 조건이 더 효과적이었던 이유는, 불안을 유발하거나 회피해왔던 자극에 직면하게 하는 절차가 비현실적인 불안을 감소시키는 행동기법인 노출 치료 및 습관화 기제가 기반으로 작용하였기 때문이다. 흡연자가 담뱃갑경고그림을 회피하는 양상이 확인된다면, 외상 후 스트레스 장애 군과 마찬가지로 흡연자에게도 I-ABM 처치가 더 효과적일 것이라 가정하고, 본 연구에서는 외상 후 스트레스 장애의 증상을 감소시키기 위해 사용했던 절차와 동일하게 연구를 설계하였다. 다만 담뱃갑경고사진이 외상유발자극과 회피 속성이 다를 수도 있기 때문에, 흡연자들이 회피하는 담뱃갑경고사진을 직면하는 방식의 훈련이 더 도움이 될지, 기존 ABM과 마찬가지로 일반적인 사람들의 주의편향 양상과 동일하게 정보를 처리하도록 훈련하는 것이 더 도움이 되는지를 비교하기 위하여 I-ABM 이외에 ABM 절차도 함께 사용하였다.

종합하면, 본 연구에서는 흡연유발자극이 아니라 담뱃갑경고그림을 자극으로 사용하여 이에 대한 흡연자들의 주의편향 양상을 확인한 다음, 이러한 주의 양상을 수정하는 주의 훈련을 실시하고자 하였다. 먼저 실험 1에서는 집단(흡연자 vs 비흡연자)과 자극유형(담뱃갑경고그림 vs 중립사진)에 따라 주의편향 양상이 어떻게 나타나는지를 확인하고자 하였다. 이는 Loeber 등(2011)의 결과를 반복 검증하기 위한 것이나, 한국적 상황에 맞도록 한국형 담뱃갑경고그림을 사용하였다. 특히 일반적인 대학생 흡연자 집단을 모집하여 하루에 20개 미만의 담배를 피우는 습관적 흡연자의 주의 양상을 규명하고자 하였다. 실험 2에서는 흡연자를 대상으로 담뱃갑경고그림에 대한 주의편향 수정훈련을 실시하여, 3회기의 주의 훈련이 주의회피, 니코틴 의존 수준, 흡연갈망, 흡연량을 감소시키는지 알아보하고자 하였다. 주의편향 수정훈련(ABM) 조건은 중립사진이 제시되었던

위치 뒤에 화살표가 나타나는 비중이 80%인 집단이며, 역 주의편향 수정훈련(I-ABM) 조건은 담뱃갑경고그림이 제시되었던 위치 뒤에 화살표가 나타나는 비중이 80%인 집단이고, 통제조건(Attention Control Condition; ACC)은 담뱃갑경고그림과 중립사진 뒤에 화살표가 나타나는 비율이 50:50인 집단이다. 이러한 세 가지의 주의 훈련 집단에 흡연자들을 무선택당하여, 어느 자극에 주의를 기울이도록 훈련하는 것이 금연에 가장 효과적인지 규명하고자 하였다.

II. 연구 1

1. 연구목적 및 가설

연구 1의 목적은 한국형 담뱃갑경고그림에 대한 흡연자와 비흡연자간 주의 양상의 차이를 살펴보는 것이었다. 기존 연구에 따르면, 흡연에 중독된 정도에 따라 담뱃갑경고그림에 주의를 기울이는 양상이 다르다. 먼저 Loeber 등(2011)의 연구에서는 하루에 20개비 이하의 담배를 피우는 저흡연자들은 담뱃갑경고그림에 대해서 주의회피를 보인 반면에, 비흡연자는 담뱃갑경고그림에 주의촉진을 보였다. 더불어 안구 운동 추적기(Eye Tracker)를 통해 흡연자의 주의를 측정한 Munafò, Roberts, Bauld와 Leonards(2011)의 연구에서는 하루에 1개비를 피우는 일일 흡연자가 간헐적 흡연자와 비흡연자보다 담뱃갑경고그림에 주의회피하는 양상이 나타났음을 확인하였다. 또한 Maynard, Munafò와 Leonards(2013)의 연구에서도 적어도 한 개비의 담배를 피우는 일일 흡연자가 다른 집단에 비해 담뱃갑경고그림을 회피했다는 결과를 도출하였다.

국내의 경우, 흡연을 박탈시키지 않은 갈망 저 집단은 담뱃갑 없이 제시된 흡연현모자극에 주의회피하는 양상이 나타났다는 결과를 보고하였지만(정홍열, 2014), 2016년 12월에 도입되어 실제로 한국에서 사용되고 있는 한국형 담뱃갑경고그림을 사용하여 흡연자들의 주의 양상을 확인한 연구는 아직까지 없다. 특히 국내에서 진행된 담뱃갑경고그림에 대한 연구들은 주로 자기보고식 측정치를 사용하여 연구가 진행되어져 왔기에(김은수, 정민수, 2017; 김희, 2016; 오명진, 2016), 흡연자들이 담뱃갑경고그림에 어떤

주의 양상을 보이는지 실험 연구를 통해 측정해볼 필요가 있다.

따라서 본 연구에서는 Loeber 등(2011)의 연구에서 분류한 기준에 근거하여서 참가자를 선정하고자 하였다. 즉 하루에 20개비 미만의 담배를 피우는 사람을 흡연자 집단으로 선정하였으며, 하루에 20개비 이상 고용량을 피우는 사람에게는 다른 접근이 필요하다는 선행 연구 결과를 기반으로 이러한 고희연자는 분석에서 제외하였다. 또한 비흡연자는 일생에 담배를 20개비 미만 핀 사람으로 선정하였다. 종합하면 본 연구에서는 흡연자는 담뱃갑경고그림에 주의회피를 나타낼 것이며, 비흡연자는 담뱃갑경고그림에 주의축진을 나타낼 것이라는 가설을 설정하였으며, 탐침담사과제를 통해 담뱃갑경고그림에 대하여 흡연자와 비흡연자간 다른 주의편향 양상을 지니고 있는지를 확인하고자 하였다.

2. 연구 방법

가. 참가자

본 연구의 실험 참가자는 대구 소재의 K대학교에 재학 중인 만 18세 이상의 남자 대학생이었다. 흡연습관 및 과거 흡연 여부를 질문하는 선별 질문지를 300부 배부하여, 응답자 중 자발적으로 연구 참여에 동의하는 사람을 대상으로 실험을 진행하였다. 비흡연자 집단은 일생에 20개비 미만의 담배를 피운 사람으로 구성되었으며, 흡연자 집단은 하루 평균 20개비 미만의 담배를 피우는 사람으로 구성되었다. 전체 실험 지원자 가운데, 평균반응시간이 2표준편차의 범위를 벗어난 3명과 하루 평균 20개비 이상의 담배를 피우는 고희연자 4명이 분석에서 제외되었다. 따라서 최종적으로 실험에 참가한 사람은 37명(흡연자: 19명, 비흡연자: 18명)이었다. 흡연자와 비흡연자의 연령범위는 만 18~26세였으며 평균연령은 22.97세(SD=2.19)이었다. 독립표본 t -test 결과, 연령에서는 집단간 차이를 나타내지 않아 인구통계학적 특성에는 차이가 없는 것으로 나타났다 [$t(35)=-1.78, ns$].

나. 측정도구

1) 흡연습관 및 과거 흡연 질문지

본 실험에 적합한 참여자들을 선발하기 위해 인구통계학적 변인들 및 흡연관련 질문으로 구성된 흡연습관 질문지(흡연자용)와 과거 흡연 질문지(비흡연자용)를 사용했다. 흡연습관 질문지에서는 하루 흡연량, 총 흡연 기간, 금연 시도 횟수 및 성공 여부, 당일 흡연량 및 최근 흡연 시간, 향후 금연 계획에 대한 문항으로 구성되었다. 과거 흡연 질문지는 과거 흡연경험에 대해 응답하도록 하였다.

2) 니코틴 의존 척도

니코틴 의존 척도는 흡연자가 니코틴에 의존된 수준을 측정하기 위해 8문항으로 구성된 자기보고식 측정도구이다. 본 연구에서는 Fagerstrom과 Schneider(1989)가 개발하고 김명식(2003)이 번안한 니코틴 의존 척도(Fagerstrom Tobacco Questionnaire; FTQ)를 사용하였다. 5문항은 2점(0 또는 1) 척도로, 3문항은 3점(0, 1 또는 2) 척도로 평정하도록 되어 있다. 총합이 0-2점이면 '전혀 아님', 3-4점이면 '보통', 5-6점이면 '가벼운 의존', 7-8점이면 '중증 의존', 9-11점이면 '아주 높은 의존'을 의미한다. 김명식(2003)의 연구에서 FTQ의 내적 일관성 신뢰도 계수(Cronbach's α)는 .78이었다.

3) 단축형 흡연갈망척도

단축형 흡연갈망척도(The Brief Questionnaire of Smoking Urges; QSU-brief)는 흡연에 대한 갈망을 측정하기 위해 Tiffany와 Drobes(1991)가 개발한 흡연갈망척도의 단축판(Cox, Tiffany, & Christen, 2001)으로 총 10문항으로 구성된 자기보고식 측정도구이다. 원척도는 100점 시각아날로그 척도이지만, 김지희(2009)가 한국판으로 번안하면서 5점 Likert 척도로 변환하였고, 5점('매우 그렇다'), 1점('전혀 그렇지 않다')으로 평정하도록 되어 있다. 점수가 높을수록 높은 의존을 의미한다. 김지희(2009)의 연구에서 내적 일관성 신뢰도 계수(Cronbach's α)는 .97이었다.

4) 탐침탐사과제

탐침탐사과제(Dot Probe Task)는 주의편향을 측정하기 위해 MacLeod, Mathews와 Tata(1986)가 고안한 과제로 본 연구에서는 Loeber 등(2011)이 흡연자의 주의편향을 측정하기 위해 수정한 방법을 사용하였다. 본 실험에서 사용한 탐침탐사과제는 Direct RT 2016 프로그램을 이용하여 제작되었다. 시행은 흡연경고자극과 중립자극 쌍으로 이루어진 10개의 연습시행과 80개의 본 시행으로 구성되었다. 본 시행의 1블록은 자극 쌍(10개) × 제시되는 위치(2개) × 화살표방향(2개)에 따라 40시행으로 구성되었으며, 2번 반복 제시하였다. 탐침탐사과제를 통해 주의편향을 측정하는 절차는 다음과 같다. 먼저 화면 중앙에 고정 십자가(+)가 500ms 동안 나타난다. 고정 십자가가 사라지면, 2개의 자극(경고그림이 부착된 담뱃갑, 중립사진이 부착된 담뱃갑)이 좌우 양쪽에 500ms 동안 제시된다. 2개의 자극이 사라지고 난 뒤, 자극이 있던 위치 중 한 곳에 화살표 모양(↑ 또는 ↓)이 나타나는데 이때 참가자는 가능한 빠르고 정확하게 정해진 키보드의 키('Z' 또는 '/')를 누르면 된다. 양쪽에 경쟁적인 자극이 제시될 경우, 참가자가 주의를 두고 있는 자극을 더 빠르게 탐지할 것이라는 원리에 입각하고 있다. 실험에 사용된 탐침탐사과제의 예는 [그림 1]에 제시하였다.

가) 사진 자극

정보공개 시스템을 통해 담뱃갑경고그림을 연구자극으로 사용하는 것에 대하여 보건복지부의 허락을 받았으며(접수번호: 4587417), 현재 한국에서 사용되고 있는 담뱃갑경고그림 10종을 흡연경고자극으로 사용하였다. 중립자극은 포토샵 6.0을 이용하여 담뱃갑경고그림에서 가장 혐오스러운 장면을 중립적인 형태로 변형시켜 제작되었다. 예를 들어 폐암을 주제로 한 담뱃갑경고그림과 후두암을 주제로 한 담뱃갑경고그림, 그리고 심장질환을 주제로 한 담뱃갑경고그림에서는 절개되어진 부위를 살구색으로 덮어 혐오감이 유발되지 않도록 수정하였으며, 구강암을 주제로 한 담뱃갑경고그림은 암세포를 제거한 뒤 그 위치에 입술을 합성하였으며, 뇌졸중을 주제로 한 담뱃갑경고그림은 그림 속 주체가 아파보이지 않도록 벌려져 있는 입은 닫고 손은 제거하였다. 조기사망을 주제로 한 담뱃갑경고그림과 임신부흡연을 주제로 한 담뱃갑경고그림은 지워져 있는 해당 위치에 사람을 합성하였으며, 피부노화를 주제로 한 담뱃갑경고그림은 노화된 피부 부

위는 제거하고 평범한 피부로 수정하였고, 성기능장애를 주제로 한 담뱃갑경고그림은 특정 부위에 위치한 담배 위치를 변경시켰고, 간접흡연을 주제로 한 담뱃갑경고그림은 빨간 눈을 하얗게 수정하고 담배연기는 지워 해당 자극들에서 혐오감이 유발되지 않도록 하였다. 그 다음 실제 담뱃갑 크기인 가로(5.6 cm) × 세로(8.8 cm) 직사각형 위에 중립자극과 담뱃갑경고그림을 각각 부착하였고, 단색배경에 담배명칭을 TOBACCO로 통일하였으며, 시판되는 담배와 유사한 형태로 만들기 위해 실제 경고사진이 부착된 위치인 상단(가로: 5.6cm, 세로: 2.64cm)에 그림이 위치하도록 자극을 제작하였다. 담뱃갑과 유사하게 제작된 자극사진의 예는 [그림 1]에 제시하였다. 자극쌍에서 사진 간 간격은 6.8mm, 목표 탐침인 화살표의 크기는 가로 6mm, 세로 7mm로 제작하였다.

그림 1. 실험에 사용된 탐침사과제 및 담뱃갑과 유사하게 제작된 자극사진 쌍의 예



나) 주의편향지수의 산출

주의편향을 알아보기 위해 MacLeod 등(1986)이 사용한 방법으로 주의편향지수를 산출하였다. 이 지수를 구하는 공식은 흡연경고자극의 위치와 탐침의 위치가 불일치한 시행의 반응시간에서 흡연경고자극의 위치와 탐침의 위치가 일치한 시행의 반응시간을 빼는 것이다. 만일 주의편향지수가 양수일 경우, 중립자극이 나타난 위치의 탐침보다 흡연경고자극이 나타난 위치의 탐침에 보다 빠르게 반응했다는 것을 의미하며, 흡연경고자극에 주의편향이 나타났음을 의미한다. 반면 주의편향지수가 음수일 경우, 일치조건보다 불일치 조건에 보다 빠르게 반응했다는 것을 의미하며, 이것은 해당 흡연경고자극으로부터 주의를 회피하려는 경향이 있음을 말한다. 주의편향지수의 산출 공식은 다

음과 같다(주의편향지수(Attentional Bias Score) = 불일치 시행의 반응시간 - 일치 시행의 반응시간).

다. 절차

연구 1과 연구 2는 K대학교 생명윤리심의위원회 연구 승인을 받아 진행하였다(IRB. No:20525-201612-HR-92-02). 사전 질문지(흡연습관 질문지)에 응답한 것을 바탕으로 참가자를 선정하였으며, 실험참가에 동의한 사람을 대상으로 실험을 진행하였다. 참가자가 실험실에 도착하면 사전 제작된 설명문을 바탕으로 실험에 대해 안내하였으며, 실험 참여를 원하는 참가자들은 사전 동의서에 서명하였다. 사전 동의서에는 주의편향에 관한 내용이 배제되어 있으며, 담뱃갑경고그림의 효과성을 알아보는 연구라는 점만 제시되었다. 더불어 과제를 언제든 중단할 수 있음을 명시하였다. 실험이 시작되면 참가자에게 컴퓨터 모니터에서 약 50cm 간격을 두고 편하게 의자에 앉도록 하였다. 연구자는 참가자와 함께 모니터를 보면서 실험에 대한 설명을 하였으며, 참가자는 설명을 듣고 난 후 탐침탐사과제를 약 5분 간 실시하였다. 마지막으로 연구 종료 후 디브리핑과 함께 최종적으로 주의편향에 관한 내용이 포함된 사후 동의서를 작성한 후 참가비를 지급하였다. 총 실험에 소요된 시간은 약 10분~15분 가량이었다.

라. 통계분석

본 연구문제의 검증을 위해 SPSS 22.0 프로그램을 이용하였다. 자료 분석에 앞서 탐침탐사과제의 오답 시행 비율을 제거하고, 주의편향지수를 산출하였다. 집단에 따라 산출된 주의편향지수의 차이가 있는지 검증하기 위해 독립표본 *t*-test를 실시하였다.

3. 결과

가. 집단 및 시행에 따른 주의편향

집단에 따른 주의편향지수의 차이가 통계적으로 유의한지 검증하기 위해 독립표본

t-test를 실시하였고, 그 결과는 <표 1>에 제시하였다. 주의편향지수[t(35)=2.99, p<.01]에서 두 집단 간 유의한 차이가 나타났다. 비흡연자는 담뱃갑경고그림에 주의편향을 보이며, 흡연자는 담뱃갑경고그림에 대한 주의회피가 나타났음을 시사한다. 집단에 따른 주의편향지수를 [그림 2]에 제시하였다.

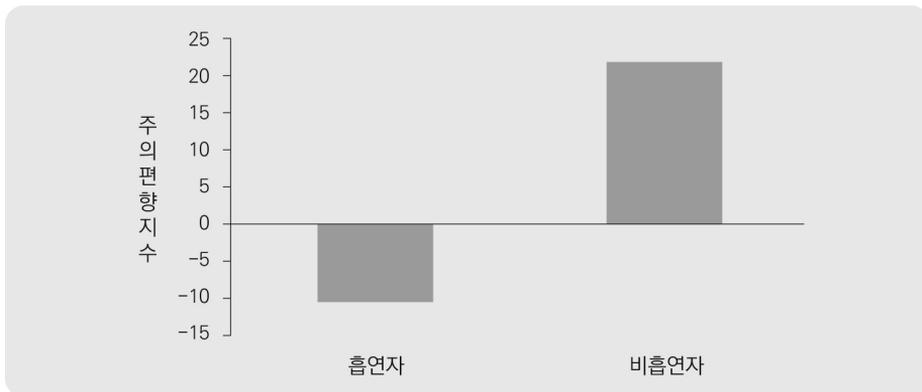
표 1. 집단별 탐침탐사과제 반응시간 및 주의편향지수에 대한 t-test검증 결과

(N=37)

	흡연자 (n=19)	비흡연자 (n=18)	t
일치 시행	627.99 (68.32)	643.91 (122.52)	-10.49 (18.09)
불일치 시행	617.50 (66.18)	656.68 (145.11)	21.77 (43.32)
주의편향지수	-10.49 (18.09)	21.77 (43.32)	2.99**

주: ()안은 표준편차, **p<.01.

그림 2. 집단에 따른 주의편향지수의 평균



4. 논의

본 연구 1에서는 한국 상황에 맞게 2016년 새롭게 도입된 한국형 담뱃갑경고그림을 사용하여서, 비흡연자와 하루 평균 20개비 미만의 담배를 피우는 일반 흡연자간 다른 주의 기제를 지니고 있는지 살펴보고자 하였다. 흡연자와 비흡연자간 주의 양상의 차이를 검증한 결과, 500ms로 제시된 주의정보처리과정에서 흡연자는 담뱃갑경고그림에

대해 주의회피 하는 경향이 관찰되었으며, 비흡연자는 담뱃갑경고그림에 선택적으로 주의가 촉진되는 것으로 나타났다. 이는 탐침탐사과제를 사용했을 때, 하루에 1~20개비의 담배를 피우는 흡연자의 경우 담뱃갑경고그림을 주의회피하며, 비흡연자의 경우 주의촉진 양상을 보인다는 결과를 도출했던 Loeber 등(2011)의 연구와 부합하는 결과이다. 더불어 이러한 결과는 Munafò 등(2011)의 연구에서 하루에 적어도 1개비의 담배를 피우는 흡연자가 담뱃갑경고그림에 회피하는 양상을 보였다는 연구 결과와 일치한다. 또한 Maynard 등(2014)의 연구에서 적어도 하루에 5개비 이상의 담배를 피우는 흡연자가 담뱃갑경고그림을 회피한다는 결과를 도출한 연구와도 공통된 결과라 할 수 있다.

이와 같은 연구 결과들은 하루에 20개비 미만의 담배를 피우는 흡연자의 경우에는 담뱃갑경고그림에 대해 주의를 기울이기보다 회피하는 경향이 있음을 시사한다. 흡연과 관련된 혐오사진의 경우, 시각적 각성수준이 높아서 비흡연자들은 중립자극보다 담뱃갑경고그림에 시선이 먼저 가게 되지만, 흡연자는 흡연이 자신에게 초래할 부정적 결과를 차단하기 위해서 해당자극을 의식적으로 회피하였을 가능성이 있다.

종합하자면, 연구 1에서 비흡연자와 흡연자간 다른 주의편향 양상을 지니고 있다는 것이 입증되었기에, 이러한 결과는 담뱃갑경고사진에 대한 흡연자의 주의편향 양상에 따른 치료적 개입의 기초자료가 될 수 있을 것이라 예상된다. 연구 2에서는 이러한 특성을 지닌 흡연자의 주의편향 양상을 수정할 수 있는 주의편향 수정훈련을 실시하고 그 효과를 검증하고자 하였다.

III. 연구 2

1. 연구목적 및 가설

정서장애 환자들을 대상으로 진행된 주의편향 수정훈련의 연구 결과는 다양하게 보고되고 있지만, 흡연자를 대상으로 주의편향 수정훈련(ABM)의 효과를 검증하는 연구는 그리 많지 않다. Lopes 등(2014)의 연구에서는 3회기의 주의편향 수정훈련으로 흡연 유발자극에 대한 주의편향이 감소되었음을 밝혔지만, 이러한 변화가 절연이나 흡연량 감

소로는 이어지지 않았다. 이렇게 흡연자를 대상으로 진행한 주의편향 수정훈련의 효과가 미비한 이유는, 적절하지 못한 자극이 주의편향 수정훈련 자극으로 사용되었기 때문일 수 있다. 즉 흡연자에게 지속적으로 볼펜이나 연필과 같은 중립자극에 주의를 기울이게 하는 방법은 흡연유발자극에 선택적으로 주의가 기울여지는 양상을 수정할 수 있지만, 금연과 같은 행동 변화로 이어지게 하는 강력한 효과는 주지 못했을 가능성이 있다.

이와 반대로 역 주의편향 수정훈련(I-ABM)은 특정 자극을 회피하는 집단에서 사용하는 프로토콜이다. 즉 중립자극이 나타났던 위치에 탐침이 제시되어 중립자극에 시선을 고정하는 주의편향 수정훈련과는 반대로 위협자극이 나타났던 위치에 탐침을 반복적으로 제시하여 위협자극에 주의를 고정하는 훈련방법이다. 트라우마와 관련된 위협자극에 주의회피를 보이는 외상 후 스트레스 장애를 지닌 사람들에서는 역 주의편향 수정훈련(I-ABM) 조건이 더 효과적이었다(Verwoerd et al., 2012). 따라서 연구 1에서 밝혀진 바와 같이 연구 2에 참여한 흡연자 역시 담뱃갑경고그림에 주의회피하는 양상을 보였으므로, 노출치료를 기반으로 한 I-ABM 절차가 금연에 도움이 되는 기제로 작용될 가능성이 있을 것이라 예측하였다.

따라서 본 연구에서는 기존에 시도되는 ABM 조건에 덧붙여 I-ABM 조건을 추가하여서, 주의편향 수정훈련을 실시하고 훈련 전과 후에 주의편향지수의 변화량, 니코틴 의존 수준 및 흡연갈망 수준, 그리고 흡연량을 측정함으로써 I-ABM 훈련이 금연에 실질적인 도움을 주는지 확인하고자 하였다. 특히 I-ABM 조건은 담뱃갑경고그림이 제시되었던 위치 뒤에 화살표가 나타나는 비중이 80%였으며, 이와 같이 회피자극에 주의를 기울이도록 하는 훈련조건이 금연이나 절연에 더욱 도움이 될 것이라고 가정하였다. 반대로 ABM 조건은 중립사진이 제시되었던 위치 뒤에 화살표가 나타나는 비중이 80%이며, ACC 조건은 담뱃갑경고그림과 중립사진 뒤에 화살표가 나타나는 비중이 50:50이었다.

흡연자들을 세 가지의 주의편향 수정훈련조건(ABM, I-ABM, ACC)으로 무선할당 하였으며, 각 회기는 Lopes 등(2014)의 훈련조건과 마찬가지로 3회기 동안 실시되었다. 이를 통하여 담뱃갑경고그림에 주의회피를 보이는 흡연자가 3회기의 주의편향 수정훈련 후에, 주의 양상이 수정될 뿐만 아니라 금연의도 및 금연행동까지 변화시키는지 검증하고자 하였다. 따라서 I-ABM 집단이 ABM 집단이나 ACC 집단에 비해 흡연경고자극에 대한 주의편향 양상, 니코틴 의존 및 흡연갈망 수준, 그리고 흡연량이 더 감소할 것이라는 가설을 설정하였다.

2. 연구 방법

가. 참가자

본 연구의 실험 참가자는 대구소재 K대학교에 재학 중인 만 18세 이상 현재 흡연을 하는 남학생 45명이었다. 실험 1에 참가했던 실험참가자 중 18명의 흡연자가 실험 2에도 참여를 희망하였고, 그 외에 실험 2에 참여할 흡연자 27명은 인터넷 게시판 및 광고 전단지를 통해 모집되었다. 실험 2에 참여 의사를 밝힌 참가자들은 실험실에 방문한 후 실험 목적과 절차에 대한 설명을 들었고 자발적으로 사전 동의서를 작성한 뒤, ABM 조건($n=15$), I-ABM 조건($n=15$), ACC 조건($n=15$)에 무선할당 되었다. 참가자의 흡연력은 평균 2.69년($SD=2.84$)이었으며, 평균연령은 22.71세($SD=2.21$)이었고, 연령범위는 만 18~27세였다. 연령과 흡연력에서는 집단 간 차이가 발견되지 않았다.

나. 측정도구

인구통계학적 특성 및 흡연력을 측정하기 위한 흡연측정도구, 니코틴 의존 척도, 그리고 흡연갈망척도는 실험 1과 동일한 질문지를 사용하였고, 주의편향을 측정하기 위한 탐침탐사과제 역시 연구 1에서 사용한 것과 동일한 탐침탐사과제(Dot Probe Task)를 사용하였다.

1) 주의편향 수정훈련

주의편향 수정훈련은 MacLeod 등(1986)에 의해 개발된 탐침탐사과제(Dot Probe Task)의 수정버전을 사용하였다. 본 실험에서 사용한 탐침탐사과제의 수정버전은 Direct RT 2016 프로그램을 이용하여 제작되었다. 각 시행은 담뱃갑경고그림-중립사진 자극 쌍으로 이루어진 10개의 연습시행과 240개의 본 시행으로 구성되었다. 본 시행의 1블록은 자극 쌍(10개) × 제시되는 위치(2개) × 화살표 방향(2개)에 따라 40시행으로 구성되었으며, 6번 반복 제시하였다. 절차는 다음과 같다. 먼저 500ms 동안 고정 십자가(+)가 제시된다. 그 다음, 좌우에 두 개의 사진(담뱃갑경고그림과 중립사진)이 500ms

동안 동시에 제시된다. 사진이 사라지면 사진이 있던 위치 중 한 곳에 화살표(↑ 또는 ↓)가 나타나는데, 그때 참가자는 화살표가 나타난 위치와는 관계없이 ↑ 방향이면 '2'키를, ↓ 방향이면 '1'키를 누르면 된다.

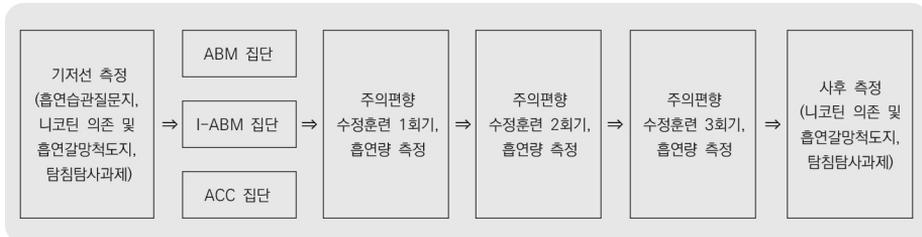
2) 하루 흡연량 측정

하루 평균 흡연량에 대한 사전 측정은 흡연습관 질문지를 통해 측정하였으며, 문자를 통해 주의편향 수정훈련을 실시하고 있는 1주일 기간 중 3일 동안의 흡연량을 측정하였다. 마지막 사후 측정치는 주의편향 수정훈련이 끝난 평균 2주 후 문자를 통해 측정되었다. 문자를 통한 하루 흡연량 측정 방법은 연구자가 참가자들에게 밤 11시 50분에 일괄적으로 예약문자를 보내었고, 참가자는 하루에 담배 핀 개수를 적어 연구자에게 답장을 보내는 방식으로 측정되었다.

다. 절차

참여자들은 실험실에 도착해서 실험에 대한 설명을 들었다. 금연에 도움이 되는 주의편향 수정훈련을 할 것이며, 일주일 안에 총 3번 실험실에 방문해야 함을 참가자에게 알려주었다. 연구 참가에 동의한 참가자에게 사전설문지를 실시한 후, 주의편향 측정을 위한 탐침탐사과제를 약 5분 간 실시하였다. 5분간 휴식 후, 1회기 주의편향 수정훈련을 약 15분 간 실시하였다. 마지막으로 하루 흡연량 측정법에 대해 안내한 후, 1회기를 종료하였다. 1회기는 총 25~30분 정도 소요되었다. 2회기에 참가자들은 주의편향 수정훈련만을 실시하였으며, 약 15분 정도 소요되었다. 3회기에는 약 15분 간 주의편향 수정훈련을 실시한 후, 사후 주의편향 측정을 위한 탐침탐사과제를 약 5분 정도 실시하고 사후 설문지를 작성하였다. 모든 절차가 종료 된 후, 연구 설명문 및 동의서를 통해 참가자에게 본 연구의 내용에 대해 설명하였고 참여에 대한 사후 동의서를 작성한 후 참가비를 지급하였다. 3회기는 총 25분~30분 정도 소요되었다. 평균 2주 후(최소 1주~최대 한 달)에 하루 흡연량을 다시 한 번 측정하였다. 연구 절차를 [그림 3]에 제시하였다.

그림 3. 연구 2 실험절차



라. 통계분석

연구문제를 검증하기 위해 SPSS 22.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 먼저 노출훈련조건(I-ABM), 중립훈련조건(ABM), 통제조건(ACC)의 인구통계학적 특성 및 사전 동질성 검증을 위하여 일원변량분석을 하였다. 둘째, 세 가지 조건에 실시한 훈련 전·후 주의편향지수를 비교하였다. 사전 주의편향지수와 사후 주의편향지수를 각각 산출한 뒤, 각 훈련조건에 따른 주의편향 양상의 변화량을 알아보기 위해 3(훈련조건; ABM, I-ABM, ACC) × 2(시기; 훈련 전, 훈련 후) 반복측정 변량분석을 실시하였다. 이때 조건을 피험자 간 변인으로, 시기를 피험자 내 변인으로 설정하였고, 탐침탐사과제의 반응시간으로 산출된 주의편향지수를 종속변인으로 설정하여 비교하였다. 상호작용효과가 유의한 경우 단순 주효과 분석을 실시하였다. 셋째, 주의편향 수정훈련 후, 훈련조건에 따른 니코틴 의존 수준과 흡연갈망 수준의 감소량을 알아보기 위하여 3(훈련조건; ABM, I-ABM, ACC) × 2(시기; 훈련 전, 훈련 후) 반복측정 변량분석을 실시하였다.

3. 결과

가. 집단 간 사전 동질성 검증

집단 간 인구통계학적 변인에서 차이를 보이는지 확인하기 위해 F 검증을 실시하였고, 결과는 <표 2>에 제시하였다. 각 집단은 하루 평균 흡연량 [$F(2, 42)=2.29, ns$], 니코틴 의존 [$F(2, 42)=0.37, ns$], 흡연갈망 [$F(2, 42)=0.55, ns$]에서 유의한 차이가 발견

되지 않았다. 이러한 결과는 무선 배치된 각 집단은 동일한 특성을 지니고 있음을 시사한다.

표 2. 집단 간 동질성 검증 결과에 대한 평균 및 표준편차

(N=45)

	ABM (n=15)	I-ABM (n=15)	ACC (n=15)	F
하루 평균 흡연량	11.20 (3.69)	8.60 (4.05)	8.20 (4.72)	2.292
FTQ	3.93 (1.44)	3.53 (1.41)	3.87 (1.30)	0.370
OUS-brief	22.07 (5.47)	24.27 (8.78)	22.00 (5.45)	0.548

주: ()안은 표준편차
 자료: FTQ = Fagerstrom Tobacco Questionnaire(니코틴 의존 척도), QUS-brief = The Brief Questionnaire of Smoking Urges(단축형 흡연갈망척도)

나. 훈련조건에 따른 주의편향의 변화

주의편향 수정훈련 실시 전과 후에 측정된 주의편향지수를 <표 3>에 제시하였다. 주의편향이 주의편향 수정훈련 전후로 변화했는지 확인하기 위해 탐침탐사과제를 통해 측정된 주의편향지수를 종속변인으로, 3(집단, ABM, I-ABM, ACC) × 2(시기; 훈련 전, 훈련 후) 반복측정 변량분석을 실시하였고, 결과는 <표 4>에 제시하였다.

주의편향지수에 대한 시기의 주효과[$F(1, 42)=3.23, ns$]와 훈련조건 주효과[$F(2, 42)=2.20, ns$]는 유의하지 않는 것으로 나타났다. 훈련조건 × 시기[$F(2, 42)=3.19, p<.05$]의 상호작용효과는 유의한 것으로 나타났다. 훈련조건 × 시기의 상호작용효과를 구체적으로 확인하기 위해 단순 주효과 분석을 실시한 결과를 <표 5>에 제시하였다.

시기에 따른 단순 주효과 분석을 살펴보면 ABM 조건[$F(1, 39)=11.85, p<.01$]이 I-ABM 조건[$F(1, 39)=0.004, ns$]과 ACC 조건[$F(1, 39)=0.91, ns$]에 비해 가장 큰 변화량을 보였다. 즉 ABM 집단은 훈련 전 담뱃갑경고그림에 대해 주의회피를 보였지만 훈련 후 담뱃갑경고그림에 대해 주의촉진을 보였다. 이는 ABM 훈련을 받은 흡연자가 훈련 후에 비흡연자의 주의 기제와 유사하게 변화하였음을 시사하였다. 훈련 전과 후에 따른 주의편향지수의 변화량을 [그림 4]에 제시하였다.

표 3. 훈련조건과 시기에 따른 주의편향지수 변화량의 평균 및 표준편차

(N=45)

	ABM (n=15)		I-ABM (n=15)		ACC (n=15)	
	훈련 전	훈련 후	훈련 전	훈련 후	훈련 전	훈련 후
주의편향지수	-7.36 (21.05)	20.64 (23.44)	-6.21 (19.36)	-6.93 (41.66)	-5.94 (21.01)	-5.08 (22.25)

주: ()안은 표준편차

표 4. 훈련조건과 시기에 따른 주의편향지수 변화량에 대한 반복측정 변량분석 결과

(N=45)

	변량원	자승합	자유도	평균자승화	F
집단 간	집단	3233.068	2	1616.534	2.203
	오차	30819.675	42	733.802	
집단 내	시기	1979.637	1	1979.637	3.231
	시기x집단	3910.172	2	1955.086	3.190*
	오차	25737.262	42	612.792	

주: * $p < .05$.

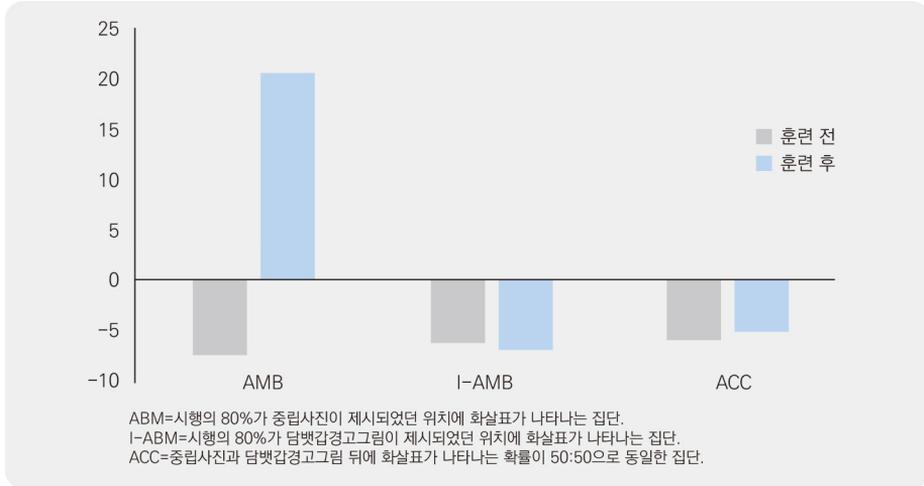
표 5. 주의편향지수에 대한 단순 주효과 분석 결과

(N=45)

	변량원	자승합	자유도	평균자승화	F
집단	집단@처치 전	17.068	2	8.534	0.020
	오차@처치 후	7126.173	2	3563.086	3.845*
측정 시기	시기@ABM	5880.393	1	5880.393	11.846**
	시기@I-ABM	3.885	1	3.885	0.004
	시기@ACC	5.531	1	5.531	0.914

주: * $p < .05$. ** $p < .01$.

그림 4. 훈련조건에 따른 주의편향지수의 변화



다. 니코틴 의존 및 흡연갈망 수준 변화

주의편향 수정훈련 실시 전과 후에 측정된 니코틴 의존 및 흡연갈망 수준의 평균 및 표준편차를 <표 6>에 제시하였다. 주의편향 수정훈련 전과 후의 니코틴 의존 및 흡연갈망 수준에 대한 반복측정 변량분석을 실시한 결과를 <표 7>과 <표 8>에 제시하였다. 그 결과, 니코틴 의존 수준에 대한 시기의 주효과($F(1, 42)=4.30, p<.05$)는 통계적으로 유의하였으나, 훈련조건의 주효과($F(2, 42)= 0.42, ns$)와 훈련조건 \times 시기($F(2, 42)=2.24, ns$)의 상호작용효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 또한 흡연갈망 시기의 주효과($F(1, 42)=5.44, p<.05$)는 통계적으로 유의하였으나, 훈련조건의 주효과($F(2, 42)=0.16, ns$)와 훈련조건 \times 시기($F(2, 42)=1.16, ns$)의 상호작용효과는 유의하지 않은 것으로 나타났다. 이는 주의편향 수정훈련이 훈련조건에 상관없이 니코틴 의존 및 흡연갈망 수준을 감소시켰음을 의미한다.

표 6. 훈련조건과 시기에 따른 니코틴 의존 및 흡연갈망 수준에 대한 평균 및 표준편차 (N=45)

	ABM (n=15)		I-ABM (n=15)		ACC (n=15)	
	훈련 전	훈련 후	훈련 전	훈련 후	훈련 전	훈련 후
FTQ	3.93 (1.44)	3.13 (1.36)	3.53 (1.41)	3.33 (1.68)	3.87 (1.30)	3.87 (1.55)
QUS-brief	22.07 (5.47)	21.53 (7.73)	24.27 (8.78)	21.13 (7.64)	22.00 (5.45)	20.67 (6.84)

주: ()안은 표준편차
 자료: FTQ = Fagerstrom Tobacco Questionnaire(니코틴 의존 척도), QUS-brief = The Brief Questionnaire of Smoking Urges(단축형 흡연갈망척도)

표 7. 훈련조건과 시기에 따른 니코틴 의존 수준 변화량에 대한 반복측정 변량분석 결과 (N=45)

	변량원	자승합	자유도	평균자승화	F
집단 간	집단	3.089	2	1.544	0.419
	오차	154.800	42	3.686	
집단 내	시기	2.500	1	2.500	4.303*
	시기x집단	2.600	2	1.300	2.238
	오차	24.400	42	0.581	

주: * $p < .05$.

표 8. 훈련조건과 시기에 따른 흡연갈망 수준 변화량에 대한 반복측정 변량분석 결과 (N=45)

	변량원	자승합	자유도	평균자승화	F
집단 간	집단	28.956	2	14.478	0.162
	오차	3742.267	42	89.102	
집단 내	시기	62.500	1	69.500	5.442*
	시기x집단	26.000	2	13.300	1.158
	오차	482.400	42	11.486	

주: * $p < .05$.

라. 훈련조건에 따른 흡연량 변화

이 실험에서 설정한 독립변인은 주의편향 수정훈련조건(ABM, I-ABM, ACC)이고, 종속변인은 주의편향 수정훈련 전의 하루 평균 흡연량과, 주의편향 수정훈련을 실시하고 있는 총 3일간 측정된 흡연량(개비수), 그리고 추후 측정된 흡연량이었다. 훈련조건에 따른 흡연량의 평균과 표준편차를 <표 9>에 제시하였다.

주의편향 수정훈련 전의 하루 평균 흡연량, 훈련 후 1일차, 2일차, 3일차 흡연량, 그리고 추후 회기를 통해 측정된 흡연량을 종속변인으로 설정하여 반복측정 변량분석을 실시하였다. 그 결과, 훈련조건 [$F(2, 42)=1.95, ns$]과 시기 [$F(4, 168)=2.49, ns$]의 주효과는 유의하지 않는 것으로 나타났다. 또한 훈련조건 \times 시기 [$F(8, 168)=2.68, ns$]의 상호작용효과는 나타나지 않았다. 이러한 결과는 주의편향 수정훈련이 주관적인 부분인 니코틴 의존이나 흡연갈망 수준은 감소시켰으나 실제 흡연 행동 변화에는 영향을 미치지 못했다는 것을 의미한다.

표 9. 훈련조건에 따른 흡연량의 평균 및 표준편차

(N=45)

	ABM (n=15)	I-ABM (n=15)	ACC (n=15)
훈련 전	11.20 (3.69)	8.60 (4.05)	8.20 (4.72)
1일차	12.33 (3.98)	8.80 (3.88)	7.93 (4.20)
2일차	10.67 (4.81)	7.87 (3.48)	7.87 (4.64)
3일차	10.13 (4.61)	8.60 (4.73)	7.47 (5.25)
follow-up	9.33 (5.19)	8.60 (5.08)	8.60 (5.53)

주: ()안은 표준편차

4. 논의

연구 2에서는 불안장애에서 효과가 검증되고 있는 주의편향 수정훈련(ABM)과 외상 후 스트레스 장애에서 효과가 검증되고 있는 노출 및 습관화 기제를 기반으로 한 역 주의편향 수정훈련(I-ABM)이 흡연자의 금연에 도움을 줄 수 있는지 확인하고자 하였다.

흡연경고자극에 주의회피가 나타나는 경우 중립자극으로 주의 훈련을 하는 것은 비흡연자의 주의 과정과 유사하도록 훈련하여 담뱃갑경고그림의 현저성을 높일 수도 있지만 흡연경고자극에 대하여 주의를 회피하도록 이끌 수 있는 방법을 훈련시키게 되므로, 수정훈련 방법으로 적절하지 않을 수 있다. 따라서 담뱃갑경고그림을 자극으로 이용할 경우에는 주의를 회피했던 담뱃갑경고그림에 의도적으로 주의를 기울이도록 하는 역 주의편향 수정훈련(I-ABM)이 주의편향의 회피경향을 변화시키고, 니코틴 의존이나 흡연갈망, 흡연 행동을 변화시킬 것이라 가정하였다. 그러나 I-ABM이 가장 효과적일 것이라는 본 연구의 가설은 대부분 기각되었다. 먼저 주의편향 수정훈련이 담뱃갑경고그림에 대한 주의회피 양상에 영향을 미치는지 확인하고자 하였다. 실험 결과, 연구 가설과 달리 ABM 집단이 I-ABM과 ACC 처치를 받은 집단에 비해 주의회피하는 양상이 감소하였다. 반면에 I-ABM 집단의 경우, ACC 집단과 ABM 집단에 비하여 주의회피 양상이 유의하게 변화하지 않았다. 둘째, 주의편향 수정훈련이 니코틴 의존 및 흡연갈망 수준을 감소시키는지 확인하고자 하였다. 실험 결과, 훈련 후 니코틴 의존 수준 및 흡연갈망 수준은 집단에 상관없이 감소하였다. 셋째, 주의편향 수정훈련이 흡연량 감소에 영향을 미치는지 확인하고자 하였다. 실험 결과, 훈련을 실시하고 있는 기간 전후에 측정된 흡연량은 집단에 상관없이 감소하는 경향을 보였으나, I-ABM 조건이 ABM과 ACC 조건에 비해 유의한 차이가 없었다. 오히려 ABM 집단에서 주의회피하는 양상이 수정되었으며, 흡연갈망 수준과 니코틴 의존 수준, 흡연 개비 수도 가장 감소하였다. 뿐만 아니라 향후 금연을 결심한 참가자의 수도 2명으로 가장 많았다.

본 연구 2를 종합하자면 ABM 조건에서 I-ABM 조건과 ACC 조건보다 담뱃갑경고그림에 대한 주의회피 양상이 감소하였다. 하지만 예상과 달리 훈련 집단에 따라 흡연갈망과 니코틴 의존 수준, 그리고 흡연량에서 유의한 차이가 관찰되지는 않았다. 이것은 흡연자를 대상으로 진행한 주의편향 수정훈련으로 인하여 흡연에 대한 갈망 수준이나 실질적인 흡연량은 직접적으로 감소하지 못하였으나 흡연유발자극에 대한 주의편향이 수정되었음을 확인하였던 Elfeddail 등(2016)의 연구와 동일한 결과이다. 이러한 결과는 I-ABM에 비해 ABM 조건이 주관적인 니코틴 의존 및 흡연갈망 수준은 감소시키지만, 행동적 수준에서 흡연량이 감소하려면 보다 강력한 변화 기제가 필요하다는 것을 시사한다.

IV. 종합 논의

1. 논의

다양한 장애 군에서 주의편향 기제가 증상의 유지 및 악화와 관련이 있으며, 이러한 주의편향 수정이 증상 감소로 이루어지는지 검증하기 위해 주의편향 수정훈련이 진행되고 있다(Amir et al., 2009; Attwood et al., 2008; Eldar et al., 2012; Wells & Beevers, 2010). 그러나 흡연자를 대상으로 담뱃갑경고그림에 대한 주의편향 양상을 규명하고 이에 대한 주의 수정을 시도한 연구는 상대적으로 많지 않다. 특히 2016년 담뱃갑에 경고그림 부착이 의무화된 이후로 이러한 사진의 실제적 효용성이나 주의 과정에 대한 연구는 진행되지 않았다. 따라서 본 연구에서는 흡연자의 주의 양상을 확인한 후, 주의 회피 경향성을 수정하고자 연구 1과 연구 2로 구분하여 진행하였다.

연구 1에서 비흡연자는 담뱃갑경고그림에 대해 '주의축진'을 보이며, 흡연자는 담뱃갑경고그림에 대해 '주의회피'를 나타낸다는 것을 규명하였다. 이러한 결과는 비흡연자의 경우 담뱃갑경고그림이 제공하는 흡연의 위험성에 대한 정보에 큰 불편감을 느끼지 않지만, 현재 담배를 피우는 흡연자는 담뱃갑경고그림을 불편하게 느끼고 이를 회피했을 가능성이 있음을 시사한다. 흡연의 유해성을 강조하는 경고그림의 경우 두려움이나 역겨움, 공포와 같은 부정정서를 유발하기에(Hammond, Fong, McDonald, Brown, & Cameron, 2004), 하루에 20개비 미만의 담배를 피우는 습관적 흡연자의 경우에는 담뱃갑경고그림이 담뱃갑에 대한 유인적 현저성(incentive salience)을 야기했을 것이다. 즉 흡연이 해롭다는 것을 알고 있음에도, 흡연을 지속하는 행위는 심리적 불편감을 야기할 것이며, 따라서 담뱃갑경고그림이 유발하는 심리적 불편감을 피하기 위해 주의를 회피했을 가능성이 있다(Loeber et al., 2011).

국외에서는 담뱃갑경고그림에 대한 흡연자들의 주의편향 양상을 확인한 실험연구가 어느 정도 진행되고 있지만(Loeber et al., 2011; Maynard et al., 2014; Munafò et al., 2011), 아직까지 국내에서는 흡연자에 대한 연구가 설문지 연구에 의존하고 있는 실정이다(김은수, 정민수, 2017; 김희, 2016; 오명진, 2016). 담배와 관련된 혐오자극에 대한 주의편향 연구 역시, 실제로 사용되는 한국형 담뱃갑경고그림이 아니라 연구자가 직접 제작한 혐오자극을 사용하여 주의편향 양상을 확인하였다(장정순, 2015; 정홍열,

2014). 따라서 본 연구에서는 자기보고에 의존하는 설문지 연구의 문제점을 보완하여, 현재 시판되고 있는 담뱃갑경고그림을 연구자극으로 사용하여 탐침탐사과제를 통해 암묵적 인지를 측정함으로써 담뱃갑경고그림에 대한 흡연자들의 자동적 주의과정을 확인하였다. 하지만 20개비 미만의 담배를 피우는 흡연자를 대상으로 연구가 진행되었기에 니코틴에 중독된 수준이 높은, 하루에 20개비 이상의 담배를 피우는 고흡연자에게 이와 같은 연구 결과를 일반화시키기에는 다소 한계가 있을 것으로 여겨진다. 실제로 Loeber 등(2011)의 연구에서는 하루에 20개비 이상의 담배를 피우는 고흡연자는 담뱃갑경고그림에 주의회피를 보이지 않았는데, 이는 담배와 관련된 혐오자극에 대한 습관화 기제가 기반으로 작용했기 때문이다. 후속연구에서는 20개비 이상 담배를 피우는 고흡연자가 담뱃갑경고그림에 어떠한 주의 양상을 보이는지 검증할 필요가 있다.

연구 2에서는 3회기의 주의편향 수정훈련(ABM)으로 인해 흡연자가 담뱃갑경고그림에 대해 주의회피하는 양상이 수정되었음을 확인하였다. 이와 같은 결과는 중립자극에 주의를 두게 하여서 흡연자의 주의를 수정하였던 Elfeddail 등(2016)의 연구 결과와 일치하는 결과이다. 반면 본 연구에서 가정했던 바와 같이, 혐오자극에 대한 노출을 촉진하는 역 주의편향 수정훈련(I-ABM) 조건에서는 담뱃갑경고그림에 대한 주의회피 양상이 수정되지 않았다. 따라서 비흡연자의 주의 기제와 유사하게 중립자극에 주의를 두게 하여 담뱃갑경고그림의 현저성을 높일 수 있게 하는 ABM 훈련이 I-ABM 훈련보다 흡연자들의 주의를 수정하는데 더 도움이 되는 프로그램이라고 추측해 볼 수 있다.

기존 연구에서 PTSD를 대상으로 훈련 집단을 ABM, I-ABM, ACC으로 나누어 진행한 경우, 외상자극에 대해 주의회피하는 특성을 지닌 PTSD에서는 지속적으로 회피하는 자극에 주의를 기울이도록 노출시킨 I-ABM 훈련이 가장 효과적이었다(심상민, 최윤경, 2016; 임성희, 2017; Verwoerd et al., 2012). 이에 근거하여서 본 연구에서도 담뱃갑경고그림에 주의회피를 보이는 흡연자에게 지속적으로 흡연경고자극에 주의를 두게 하는 훈련을 실시하여서, 혐오적인 자극을 직면하게 된다면 금연 행동으로 이어질 것이라 예측하였다. 하지만 예상과 달리 본 연구에서는 I-ABM 조건보다 ABM 조건에서 가장 효과적인 것으로 나타났다. 이는 정보처리과정에서 혐오사진 자체가 트라우마를 일으킬 만큼 강력하지 않았거나, 혐오사진이 트라우마 자극과는 다른 방식으로 처리되었기 때문일 가능성이 있다. 즉 혐오사진 자체가 흡연자들에게는 트라우마 자극만큼 위협적이지 않았기에 일반적인 사람들과 유사하게 정보를 처리하도록 하는 ABM 훈련이 I-ABM

훈련보다 더 효과적이었을 수 있다. 따라서 이러한 결과는 흡연자의 경우 위협적인 자극에 주의를 기울이도록 하여 혐오감을 유발하는 훈련보다는, 비위협자극에 주의를 기울여 비흡연자와 유사하게 정보를 처리하도록 하는 훈련이 더 효과적인 금연 프로그램으로 작용될 수 있음을 시사한다.

암묵적인 태도변화가 현실적인 행동변화를 야기하는지 검증한 선행 연구에서, 간식 사진과 부정적으로 평가된 여성의 몸매 사진을 연합시켜 음식에 대한 인지와 행동변화를 확인하였다. 그 결과, 음식에 대한 암묵적 인지변화는 있었지만 칼로리와 관련된 행동변화는 없었음을 확인하였다(Lebens, Roefs, Martijn, Houben, Nederkoorn, & Jansen). 저자들은 이러한 이유를 이중 프로세스 모델(dual-process model)로 설명하였다(Fazio, 1990; Strack & Deutsch, 2004). 즉 암묵적인 태도변화는 자동적 인지처리과정에 의해 영향을 받지만 행동의 변화는 좀 더 고차원적이고 숙고적인 인지처리과정에 영향을 받기에(Lebens et al., 2011), 행동변화로 이어지기 위해서는 깊이 있는 처리과정이 요구될 가능성이 시사된다. 본 연구에서도, ABM 집단에서 담뱃갑경고그림에 대한 주의회피 양상은 수정되었지만 절연과 같은 행동변화로는 이어지지 않았는데, 이는 ABM 훈련이 숙고적인 인지처리과정까지 영향을 미치지 못하였음을 의미하며, 흡연량 감소와 같이 실질적인 행동변화를 야기하기 위해서는 숙고적인 인지처리 같은 깊이 있는 암묵적 변화가 요구되어진다.

ABM 훈련과 I-ABM 훈련이 흡연갈망, 니코틴 수준, 그리고 흡연량의 감소에는 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났지만, 세 가지 훈련조건 중 ABM 조건에서 흡연갈망 및 니코틴 의존 수준, 흡연량이 가장 크게 변화하였다. 효과가 있었음에도 표본크기가 다소 작아 집단 간 차이를 검증하지 못하였을 가능성이 있어보이는 바, 이러한 결과는 중립자극에 반복적으로 주의를 기울이면 흡연자의 주의 기제 뿐 아니라 흡연 행동과 더욱 직접적인 흡연갈망 및 니코틴 수준, 그리고 흡연량을 감소시킬 가능성을 시사한다. 향후 ABM 훈련이 I-ABM, ACC보다 흡연자들에게 가장 도움이 되는 금연 프로그램으로 작용될 수 있는지를 검증하기 위해서는 더 많은 표본이 필요할 것으로 여겨진다.

2. 제한점

첫째, 본 연구에서는 주의편향을 알아보기 위해 탐침탐사과제를 사용하여 주의편향을

측정하였다. 탐침탐사과제는 많은 연구들에서 주의편향 양상의 기제를 측정하는 과제로 많이 사용되어지고 있지만, 다양한 기제로 구성된 선택적 주의의 시간적 변화 양상을 규명하기 위해(Allport, 1989), 후속 연구에서 안구 운동 추적기(Eye Tracker)를 사용하여 흡연자의 주의를 측정한다면 생태학적 타당도를 높일 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구 2에서는 탐침탐사과제를 수정하여 주의편향 수정훈련을 실시하였다. 기존에 흡연자를 대상으로 진행되었던 연구들과는 달리, 담뱃갑경고그림을 자극으로 사용했음에도 불구하고 주의편향 수정훈련이 금연까지 이어지는 눈에 띄는 효과를 검증하지 못하였다. 하지만 최근 접근과 회피 경향성을 조이스틱이나 마우스를 통해 측정하는 접근-회피 과제(Approach-Avoidance Task; AAT)를 사용한 연구에서 단회기의 훈련만으로도 금연에 효과적이라는 것이 입증되고 있으므로(Wittekind, Feist, Schneider, Moritz, & Fritzsche, 2015), 후속 연구에서는 새로운 기제인 AAT를 적용하여서 금연에 적합한 암묵적 훈련 프로그램으로 작용하는지 검증해 볼 필요가 있다.

셋째, 자기보고식 측정치를 통하여 참가자들의 흡연량을 측정하였다. 참가자들은 훈련을 받은 후 3일 간, 하루 동안 핀 담배 개수를 연구자에게 보고해야 했다. 따라서 참가자의 자기보고에 의존하여 측정한 흡연량은 다소 정확성이 떨어질 수 있다. 또한 자신의 흡연에 대한 반복적인 모니터링이 흡연 행동을 감소한다는 연구 결과가 보고되었기에(McFall, 1970), 추후에는 니코틴 측정기와 같은 생리적 지표를 통해 흡연량을 측정한다면 더욱 객관적이고 정확한 결과를 얻을 수 있을 것이라 생각된다.

넷째, 본 연구에 참가한 대상의 연령대는 20대로 한정되었으며, 표본크기도 다소 작았다. 따라서 이와 같은 연구 결과를 전 연령대의 흡연자에게 일반화시키기에는 다소 한계가 있을 것으로 여겨진다. 즉 표본크기를 늘리고 좀 더 폭넓은 연령대의 흡연자를 대상으로 연구를 진행한다면 연구결과가 다르게 나타날 가능성이 있다.

다섯째, 주의편향 수정훈련이 흡연자들의 주의편향 양상을 수정하는 기제로 작용하였다. 하지만 흡연량 감소에는 영향을 미치지 못하였다. 따라서 흡연자의 인지를 수정하는 주의편향 수정훈련과 함께 자기효능감 향상을 위한 치료적 개입이나 약물 치료를 동반한다면 더욱 효과적인 금연 치료로 작용할 것이라 생각된다.

마지막으로, 흡연경고자극으로 사용한 자극의 수위가 다소 낮아 담배 폐해의 경각심을 불러일으킬 만큼 흡연자에게 혐오감을 유발하지 않았을 가능성이 있다. 따라서 좀 더 강력한 담뱃갑경고그림을 사용한다면 다른 결과가 도출될 가능성이 있으므로, 2019

년 새롭게 부착되는 담뱃갑경고그림을 이용하여 주의편향 수정훈련과 금연의 관계를 검증해볼 필요가 있다.

3. 결론

본 연구는 한국형 담뱃갑경고그림을 사용하여 흡연자와 비흡연자간 다른 주의 기제를 지니고 있음을 확인하였으며, 이에 더불어 주의편향 수정훈련(ABM)이 금연에 도움이 되는 새로운 훈련 프로그램으로 작용될 가능성을 확인하였다. 이러한 연구 결과는 앞으로의 금연 정책 및 금연 프로그램을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다. 즉 비흡연자의 경우 담뱃갑경고그림을 볼 시 혐오감이 유발됨으로써, 담뱃갑경고그림이 흡연예방효과를 야기할 수 있을 가능성을 고려해 볼 수 있다. 반면, 흡연자의 경우 담뱃갑경고그림의 수위가 다소 낮아 담배 폐해의 경각심을 느낄 만큼 혐오감이 유발되지 않거나 해당 자극에 대해 쉽게 주의를 회피하면서 흡연 습관을 유지할 가능성이 있으므로, 2019년에 새롭게 도입되는 담뱃갑경고그림의 경우 기존의 사진보다 더욱 강력하고 효과적인 사진을 부착할 필요성을 제기하는 바이다. 현재 전 세계적으로 흡연 피해의 심각성이 심히 우려되는 상황에서, 흡연 피해를 줄이기 위한 향후 금연 정책을 세우는데 있어 본 연구의 결과를 활용할 수 있을 것이다. 주의편향 수정훈련의 효과에 대한 연구는 아직 초기 단계이기에 일반적인 효과의 여부를 확인하기 위해서는 더욱 많은 연구가 필요할 것이다.

박하나는 계명대학교에서 임상심리로 석사학위를 받았다. 주요 관심분야는 금연, 주의편향, 주의 편향 수정훈련 등이다.

(E-mail: hana5293@daum.net)

윤혜영은 고려대학교에서 임상 및 상담심리로 석.박사학위를 받았으며 현재 계명대학교 심리학과 부교수로 재직 중이다. 주요 관심분야는 정신건강, 인지행동치료, 정서정보처리, 인지편향수정이며, 현재 중독, 사회불안 연구를 하고 있다.

(E-mail: hoggert1@kmu.ac.kr)

참고문헌

- 김명식. (2003). 흡연 청소년을 위한 인지행동 금연 프로그램과 행동주의 금연 프로그램의 효과 비교 연구. 석사학위논문, 고려대학교.
- 김은수, 정민수. (2017). 청소년의 담뱃갑 경고그림 지각 관련 요인에 대한 탐색적 연구. 보건사회연구, 37(3), pp.568-590.
- 김지희. (2009). 흡연갈망과 금단증상이 금연유지에 미치는 영향: 대처와 금연효과지각의 중재효과를 중심으로. 석사학위논문, 가톨릭대학교.
- 김해영, 문미리. (2017). 담뱃갑 경고그림 유형과 선행요인에 따른 설득 효과. 한국언론학보, 61(4), pp.147-180.
- 김희. (2016). 담뱃갑 경고그림이 흡연에 미치는 영향. 석사학위논문, 국민대학교.
- 남보라. (2015.5.1). 캐나다 남성들 ‘협오그림’ 본 후 흡연율 6%P 푹. 한국일보, <http://www.hankookilbo.com/News/Read/201504301892847679>에서 2018. 7. 11 인출.
- 보건복지부 기획재정부. (2017). 2017년 2월 담배시장 동향. http://www.moef.go.kr/nw/nes/detailNesDtaView.do?searchBbsId=MOSFBBS_00000000028&menuNo=4010100&searchNttId=MOSF_00000000008384에서 2018.5.28. 인출.
- 송휘현. (2017.5.24). “스티커로가리고..” 담뱃갑경고그림무용지물. 중부매일, <http://www.jbnews.com/news/articleView.html?idxno=796131>에서 2018.12.31. 인출.
- 심상민, 최윤경. (2016). 주의편향 수정훈련이 유사외상장면의 침습에 미치는 효과. 인지행동치료, 16(3), pp.347-364.
- 오명진. (2016). 흡연 여부에 따른 담뱃갑 경고그림의 설득효과 연구. 석사학위논문, 한양대학교.
- 임성희. (2017). 유사외상 상황에서 주의편향 수정훈련의 효과. 석사학위논문, 계명대학교.
- 장정순. (2015). 고교생의 니코틴 의존도와 동기체계가 흡연자극에 대한 주의편향에 미치는 영향. 석사학위논문, 계명대학교.
- 정홍열. (2014). 흡연갈망이 흡연관련자극에 대한 주의편향에 미치는 영향. 석사학위논문,

계명대학교

- Allport, A. (1989). Visual attention. In Posner M. I. (Ed.). *Foundations of cognitive science* (pp.631-682). Cambridge, MA, US: MIT Press.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders-5th edition (DSM-5)*. Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Amir, N., Beard, C., Burns, M., & Bomyea, J. (2009). Attention modification program in individuals with generalized anxiety disorder. *Journal of Abnormal Psychology, 118*, pp.28-33.
- Attwood, A. S., O'sullivan, H., Leonards, U., Mackintosh, B., & Munafò, M. R. (2008). Attentional bias training and cue reactivity in cigarette smokers. *Addiction, 103*, pp.1875-1882.
- Baxter, B. W., & Hinson, R. E. (2001). Is smoking automatic? Demands of smoking behavior on attentional resources. *Journal of Abnormal Psychology, 110*, pp.59-66.
- Bradley, B., Field, M., Mogg, K., & De Houwer, J. (2004). Attentional and evaluative biases for smoking cues in nicotine dependence: component processes of biases in visual orienting. *Behavioural Pharmacology, 15*, pp.29-36.
- Bradley, B. P., Mogg, K., Wright, T., & Field, M. (2003). Attentional bias in drug dependence: vigilance for cigarette-related cues in smokers. *Psychology of Addictive Behaviors, 17*, pp.66-72.
- Bradley, B. P., Garner, M., Hudson, L., & Mogg, K. (2007). Influence of negative affect on selective attention to smoking-related cues and urge to smoke in cigarette smokers. *Behavioural Pharmacology, 18*, pp.255-263.
- Cox, L. S., Tiffany, S. T., & Christen, A. G. (2001). Evaluation of the brief questionnaire of smoking urges (QSU-brief) in laboratory and clinical settings. *Nicotine & Tobacco Research, 3*, pp.7-16.
- Eldar, S., Apter, A., Lotan, D., Edgar, K. P., Naim, R., Fox, N. A., & Bar-Haim, Y. (2012). Attention bias modification treatment for pediatric anxiety disorders: a randomized controlled trial. *American Journal of Psychiatry, 169*,

pp.213-230.

- Elfeddali, I., de Vries, H., Bolman, C., Pronk, T., & Wiers, R. W. (2016). A randomized controlled trial of Web-based Attentional Bias Modification to help smokers quit. *Health Psychology, 35*, pp.870-880.
- Fagerstrom, K. O., & Schneider, N. G. (1989). Measuring nicotine dependence: a review of the Fagerstrom Tolerance Questionnaire. *Journal of Behavioral Medicine, 12*, pp.159-182.
- Fazio, R. H. (1990). Multiple processes by which attitudes guide behavior: The MODE model as an integrative framework. In Zanna, M. P. (Ed.), *Advances in experimental social psychology* (pp. 75-109). San Diego, CA: Academic Press.
- Field, M., & Cox, W. M. (2008). Attentional bias in addictive behaviors: a review of its development, causes, and consequences. *Drug & Alcohol Dependence, 97*, pp.1-20.
- Field, M., Duka, T., Tyler, E., & Schoenmakers, T. (2009). Attentional bias modification in tobacco smokers. *Nicotine & Tobacco Research, 11*, pp.812-822.
- Field, M., & Eastwood, B. (2005). Experimental manipulation of attentional bias increases the motivation to drink alcohol. *Psychopharmacology, 183*, pp.350-357.
- Hammond, D., Fong, G. T., McDonald, P. W., Brown, K. S., & Cameron, R. (2004). Graphic Canadian cigarette warning labels and adverse outcomes: evidence from Canadian smokers. *American Journal of Public Health, 94*, pp.1442-1445.
- Hogarth, L. C., Mogg, K., Bradley, B. P., Duka, T., & Dickinson, A. (2003). Attentional orienting towards smoking-related stimuli. *Behavioural Pharmacology, 14*, pp.153-160.
- Lebens, H., Roefs, A., Martijn, C., Houben, K., Nederkoom, C., & Jansen, A. (2011). Making implicit measures of associations with snack foods more negative through evaluative conditioning. *Eating behaviors, 12*, pp.249-253.
- Loeber, S., Vollstädt-Klein, S., Wilden, S., Schneider, S., Rockenbach, C., Dinter, C., & Kiefer, F. (2011). The effect of pictorial warnings on cigarette packages

- on attentional bias of smokers. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 98, pp.292-298.
- Lopes, F. M., Pires, A. V., & Bizarro, L. (2014). Attentional bias modification in smokers trying to quit: A longitudinal study about the effects of number of sessions. *Journal of Substance Abuse Treatment*, 47, pp.50-57.
- MacLeod, C., Mathews, A., & Tata, P. (1986). Attentional bias in emotional disorders. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, pp.15-20.
- Maynard, O. M., Attwood, A., O'Brien, L., Brooks, S., Hedge, C., Leonards, U., & Munafò, M. R. (2014). Avoidance of cigarette pack health warnings among regular cigarette smokers. *Drug & Alcohol Dependence*, 136, pp.170-174.
- Maynard, O. M., Munafò, M. R., & Leonards, U. (2013). Visual attention to health warnings on plain tobacco packaging in adolescent smokers and non smokers. *Addiction*, 108, pp.413-419.
- McFall, R. M. (1970). Effects of self-monitoring on normal smoking behavior. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 35, pp.135-142.
- McHugh, R. K., Murray, H. W., Hearon, B. A., Calkins, A. W., & Otto, M. W. (2010). Attentional bias and craving in smokers: the impact of a single attentional training session. *Nicotine & Tobacco Research*, 12, pp.1261-1264.
- Mogg, K., & Bradley, B. P. (2002). Selective processing of smoking-related cues in smokers: manipulation of deprivation level and comparison of three measures of processing bias. *Journal of Psychopharmacology*, 16, pp.385-392.
- Munafò, M. R., Roberts, N., Bauld, L., & Leonards, U. (2011). Plain packaging increases visual attention to health warnings on cigarette packs in non smokers and weekly smokers but not daily smokers. *Addiction*, 106, pp.1505-1510.
- Robbins, S. J., & Ehrman, R. N. (2004). The role of attentional bias in substance abuse. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews*, 3, pp.243-260.
- Schoenmakers, T. M., de Bruin, M., Lux, I. F., Goertz, A. G., Van Kerkhof, D. H., & Wiers, R. W. (2010). Clinical effectiveness of attentional bias modification

- training in abstinent alcoholic patients. *Drug & Alcohol Dependence*, 109, pp.30-36.
- Siegel, R. L., Miller, K. D., & Jemal, A. (2015). Cancer statistics, 2015. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 65, pp.5-29.
- Stewart, B. W., & Kleihues, P. (2003). *World Cancer Report*. Lyon: IARC Press.
- Strack, F., & Deutsch, R. (2004). Reflective and impulsive determinants of social behavior. *Personality and social psychology review*, 8, pp.220-247.
- Tiffany, S. T., & Drobes, D. J. (1991). The development and initial validation of a questionnaire on smoking urges. *Addiction*, 86, pp.1467-1476.
- Verwoerd, J., Wessel, I., & de Jong, P. J. (2012). Fewer intrusions after an attentional bias modification training for perceptual reminders of analogue trauma. *Cognition & Emotion*, 26, pp.153-165.
- Wells, T. T., & Beevers, C. G. (2010). Biased attention and dysphoria: Manipulating selective attention reduces subsequent depressive symptoms. *Cognition & Emotion*, 24, pp.719-728.
- Wittekind, C. E., Feist, A., Schneider, B. C., Moritz, S., & Fritzsche, A. (2015). The approach-avoidance task as an online intervention in cigarette smoking: A pilot study. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 46, pp.115-120.
- World Health Organization. (2018). Tobacco. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en/>에서 2018.7.11. 인출.

The Effect of Pictorial Health Warnings on Attention Bias and Attention Bias Modification Training in University Student Smokers

Park, Ha Na

(Keimyung University)

Yoon, Hye Yeong

(Keimyung University)

The purpose of this study was to examine the effect of pictorial health warnings on cigarette packages on attention bias of smokers. In order to achieve this goal, two studies were performed. Study 1 was performed to determine the difference between the attention allocation about pictorial health warning on cigarette packages between smokers and non-smokers. Study 2 was performed to determine whether experimentally reducing the attention bias for pictorial warning (attention training) can reduce level of nicotine dependence and smoking craving, number of cigarettes smoked per day. In Study 1, participants were divided a priori in two groups smokers (n=19) and non-smoker (n=18). Smokers and non-smokers were asked to perform a visual dot-probe task to assess attention allocation towards cigarette packages with health warnings. In Study 2, forty-five male students were randomly allocated to one of three training groups: ABM, I-ABM, ACC. The results of this study can be summarized as follows: First, smokers directed their attention away from the pictorial warnings on cigarette packages while no effect were observed in the non-smokers. Second, ABM group demonstrated significantly greater reductions in attention away from pictorial warnings than I-ABM group and ACC group. However, ABM condition was not different from other conditions in level of smoking craving and nicotine dependence, number of cigarettes smoked per day.

Keywords: Pictorial Health Warning, Attention Bias, Dot-Probe Task, Attention Bias Modification Training, Anti-Smoking