

The Failure of Automatic Emotion Regulation of PTSD in Priming Paradigm

Jae Ho Lee¹ Yun Kyeong Choi^{1†} Hong Seock Lee²

¹Department of Psychology, Keimyung University, Daegu; ²Department of Psychiatry, Kangnam Sacred Heart Hospital, Hallym University Medical Center, Seoul, Korea

Both automatic and controlled processes can be observed in sequence by manipulating the stimulus onset asynchrony (SOA) using the priming paradigm. The purpose of this study was to examine the effect of activating an episodic trauma memory on self-regulation by using the naming task, a type of semantic and emotional priming task. In the naming task, the primed stimuli were three types of words including specific foreign, specific domestic and general trauma events, and the target stimuli were three kinds of emotion words classified by the levels of affective valence and activation. Three experiments were carried out. The participants in Experiment 1 ($n = 60$) with 150ms SOA and Experiment 2 ($n = 57$) with 1,000 ms SOA were college students. The participants in Experiment 3 ($n = 57$), which used both 150 ms and 1,000 ms SOAs, were patients being treated at psychiatric outpatient clinics after exposure to traumatic events. The results showed that the reaction times in the non-clinical group were more delayed (i.e., reversed priming effect) when using the domestic (e.g., Sewol ferry) or general (e.g., violence) trauma events as primed stimuli and the negative emotion words of high-arousal (e.g., fear or anger) as target stimuli when compared to the other experimental conditions. But, the clinical group exposed to the 1,000 ms SOA condition showed facilitation and reversed priming effects when being presented with negative emotion words of high-arousal as target stimuli after priming with domestic and foreign traumatic events, respectively. These results were discussed in terms of the autobiographical memory and automatic emotion regulation seen in posttraumatic stress disorder. Limitations of this study and suggestions for further research were also discussed.

Keywords: priming effect, emotion regulation, naming task, automatic processing, PTSD

사람들이 경험하는 일상의 사건들은 평가를 통해 정서반응과 함께, 접근 또는 회피 행동을 유발한다(Glaser & Banaji, 1999; Williams et al., 2007). 부정적 사건 직후의 강렬한 정서반응은 시간이 흐름에 따라 약화되는 것이 일반적이지만, 극심한 부정적 사건, 즉 외상은 상당한 시간이 경과한 후에도 불안과 공포, 우울과 같은 정서 반응을 지속시키고 생생하고 침습적인 외상기억을 유발한다(Berntsen, 2009; Brewin, 2014; Choi, 2017; Crespo & Fernández-

Lansac, 2016; Ehlers & Clark, 2000). 외상기억은 감각 및 지각적 현출성(salience)이 높고(Berntsen, 2009), 시공간적 및 순차적 맥락과 연결되지 못한 채 파편화되어 있을 뿐 아니라 내러티브(narrative, 혹은 담화적)의 응집성이 부족한 것이 특징이다(Ehlers & Clark, 2000). 또한 일부 외상경험자는 사건의 중요한 세부사항을 회상하지 못하는 양상을 보이기도 한다. 이러한 증상의 기저에는 주의와 기억과 같은 기본적인 인지과정의 결함이 내재되어 있다(예: Williams et al., 2007). 이에 일부 연구자들은 외상후 스트레스 장애(posttraumatic stress disorder, PTSD)를 일종의 기억의 장애로 간주하고(Brewin, Gregory, Lipton, & Burgess, 2010; Golier & Yehuda, 2002; McNally, 2003) 외상 경험을 자전적 기억의 관점에서 설명하려고 시도하였다.

자전적 기억이란 구체적인 일화적 사건에서 자기(self)에 관한 좀 더 일반적이고 추상적인 의미 정보까지 아우르는, 위계적 구조(hi-

[†]Correspondence to Yun Kyeong Choi, Department of Psychology, Keimyung University, 1095 Dalgubeol-daero, Dalseo-gu, Daegu, Korea; E-mail: ykchoi@kmu.ac.kr

Received Jul 13, 2018; Revised Aug 29, 2018; Accepted Aug 29, 2018

This work was supported by the Ministry of Education of the Republic of Korea and the National Research Foundation of Korea (NRF-2013S1A3A2043448). Parts of this work were presented in the poster sessions of the 38th Annual Meeting of the Cognitive Science Society (2016, Philadelphia) and the 72nd Annual Conference of the Korean Psychological Association (2018, Seoul).

erarchical structure)로 이루어진 기억으로(Conway, 2005; Conway & Pleydell-Pearce, 2000; Jin & Kim, 2010), 일화기억이 ‘무엇이 일어났는가’에 관한 기억이라면, 자전적 기억은 ‘나에게 무엇이 일어났는가’를 반영한다(Kim & Jeong, 2018). 외상사건은 강렬한 정서를 동반한 자기 위협 사건으로 구성된 일화기억으로(Brown, Kouri, Joscelyne, Marmar, & Bryant, 2015; Philippot, Schaefer, & Herbert, 2003), 외상의 본질에 따라 자기 정체성의 변화를 초래할 수 있다. Conway는 자기-기억 체계(self-memory system) 모델(Conway, 2005; Conway & Pleydell-Pearce, 2000)에서 시간이 지남에 따라 응집성 있는 자기(coherent self)를 구성하고 유지하도록, 즉 개인의 현재 목표, 자기상 및 자기 신념과 일치하도록 기억의 내용이 강조, 축소, 편집, 왜곡, 강화 또는 억제될 수 있으며, 자전적 기억은 이러한 재구성 과정의 최종산물이라고 보았다. 구체적 경험과 관련된 기억은 자기에 대한 신념과 지식에 관한 지지와 확증을 제공하도록 작용한다. 건강한 사람이 목표와 불일치하는 사건을 경험하면 다양한 전략을 사용해서 자기불일치 기억의 효과를 완화시키거나, 힘든 기억에 대해 반추(rumination)와 몰두(preoccupation)로 반응한다. 심리적 장애가 있는 경우에는 반추와 몰두가 더 침습적이고 반복적이며 해로운 방식으로 표현된다(Conway, 2005; Conway & Pleydell-Pearce, 2000).

외상기억은 외상사건이 일상사건과 동일한 기제로 처리되는지, 아니면 다른 방식으로 처리되는지의 두 가지 측면에서 이해될 수 있다. 첫 번째는, 외상기억과 정서적 각성도가 높은 일상사건의 처리가 동일한 기제로 설명된다는 입장(Rubin, Berntsen, & Johansen, 2008)으로, Berntsen(2009, 2010)은 의미기억과 일화기억이 구조적으로 구분되지 않는 단일 기억체계임을 강조하였다. 외상기억은 외상사건 자체의 독특성(distinctiveness, 혹은 특이성) 및 정서의 영향으로 인해 기억에 대한 접근성이 높을 뿐만 아니라 자전적 지식의 조직화를 위한 인지적 참조틀로 작용하여 비외상적 경험을 해석하거나 미래에 대한 기대에 계속해서 영향을 줄 수 있다(Berntsen, 2010; Berntsen & Rubin, 2007). 이는 외상사건이 빈약한 또는 과편화된 기억을 초래하기보다 과잉응고화(over-consolidation) 또는 과잉통합(over-integration)을 초래하며 오히려 기억을 강화할 수 있다는 주장으로, 특이하고 정서적인 사건은 일상경험에 비해 더 생생하게 기억되고 접근 가능하다는 전제에서 출발한다. 즉, Berntsen과 Rubin(2006, 2007)은 사건의 빈약한 통합이 아니라 부정적인 사건에 대한 기억이 중심이 되는 것, 즉 사건 중심성이 외상 기억의 문제라고 보았다. 사건 중심성이란 외상경험자들이 외상사건과 관련된 기억을 중심으로 개인의 경험을 조직화하는 경향성으로(Berntsen & Rubin, 2006; Cho & Lee, 2011), 반추, 불필요한 각

정, 높은 수준의 침습과 회피를 초래할 수 있다. 외상기억은 섬광기억처럼, 현출적으로 기억되며, PTSD 증상은 외상사건에 대한 세부적인 조직화(organization) 및 빠른 접근성(accessibility)으로 인해 발생한다(Ahn & Joo, 2012; Rubin & Berntsen, 2009). 따라서 이 입장에 근거한 심리적 개입은 사건 직후 외상기억의 형성 및 응고화를 예방하는 전략에 초점을 맞춘다(Ahn & Joo, 2012).

두 번째는 외상사건이 일상사건과 다른 방식으로 처리된다는 입장으로, 주로 명시기억과 암묵기억의 이중처리과정(dual processing model)을 가정하는 이론들(Brewin, Dalgleish, & Joseph, 1996; Ehlers & Clark, 2000)이 여기에 해당한다. 이 입장의 이론가들은 외상사건을 경험할 때 사건의 감각 및 지각적 정보에 대한 처리(즉, 상황접근기억, situationally accessible memory, SAM)는 강화되는 반면, 그것을 이해하고 설명할 수 있는 언어적, 의미적 정보에 대한 처리(즉, 언어접근기억, verbally accessible memory, VAM)가 약화되거나(예: Brewin et al., 1996), 침습적 기억에 점화(priming) 현상이 내재되어 있다고 설명한다(Ehlers & Clark, 2000). PTSD에서는 비자발적인 암묵기억이 강화되어 있는 한편, 자발적 기억이 감소되어 있으므로(Brewin et al., 2010), 이러한 맥락에서 심리적 개입은 외상기억을 언어화하거나 심상화하여 암묵기억과 명시기억을 통합하거나 상호 연결하는 과정이라 할 수 있다(Ahn & Joo, 2012).

자전적 일화기억으로서 외상기억을 연구하는 것은 PTSD 증상의 발생과 유지 기제를 규명하는 방법 중 하나로, 외상기억에 대한 두 가지 이론적 접근에 대한 경험적 증거를 확보할 필요가 있다. 지금까지 자전적 기억을 연구하는 보편적인 방법은 자전적 기억 검사(Autobiographical Memory Test, AMT)를 사용해서 정서가(valence)를 지닌 단어를 단서로 제시하고 이와 관련된 기억을 인출하거나(Williams & Broadbent, 1986) 정서적 사건에 대한 내러티브를 산출하게 하고(Rubin, 2011), 아니면 사건 중심성 척도(Centrality of Event Scale, CES; Berntsen & Rubin, 2006) 또는 자전적 기억 질문지(Autobiographical Memory Questionnaire, AMQ; Rubin, Feldman, & Beckham, 2004)와 같은 자기보고식 척도를 사용하는 것이었다. 하지만 이러한 방법을 사용해서 자전적 외상기억을 연구하는 데에는 몇 가지 한계점이 있다. 첫째, 주로 의도적이고 명시적인 자전적 기억에 초점을 맞추고 있어, 외상사건의 비의도적이고 암묵적인 기억을 간과할 수 있으며, 둘째, 자전적 기억의 단서로 긍정 또는 부정 정서의 단어를 제시함으로써 각성(arousal)의 영향을 고려하지 못한다. 다양한 정서이론은 정서를 두 차원, 즉 쾌-불쾌 상태의 정서(Frijda, 1986; Johnson-Laird & Oatley, 1989; Ortony, Clore, & Collins, 1988; Schachter & Singer, 1962) 및 활성-비활성 상태의 각성(Feldman, 1995; Kron, Pilkiw, Banaei, Gold-

stein, & Anderson, 2015; Kuperman, Estes, Brysbaert, & Warriner, 2014; Paulmann, Bleichner, & Kotz, 2013; Zhang, Kong, & Jiang, 2012) 차원에서 이해하고자 하였음에도 불구하고 지금까지 자전적 기억과 정서의 관계를 살펴본 많은 연구들이 정서의 각성가를 간과하였다(예: Williams et al., 2007).

그러면 자전적 일화기억으로서 외상기억과 정서의 관계를 규명하기 위해 어떻게 접근할 것인가? 외상의 자전적 기억을 측정하는 기존의 명시적 방법들의 한계를 넘어서야 하며, 정서의 자동적인 처리를 보다 잘 탐지하며, 각성가를 함께 고려한 실험 설계가 필요하였다. 본 연구는 이러한 요구를 충족하기 위해서 암묵적·자동적 접근에 민감한 명명과제(naming task)를 사용하여 자전적 일화기억의 과정을 규명하고자 하였다. 명명과제는 위협 또는 중립적 점화 자극을 제시한 후 목표자극에 대한 발성을 유도하는 일종의 점화 과제(priming task)로, 점화자극의 제시가 목표자극의 반응에 작용하는 과정을 통해서 두 자극의 관계를 규명한다. 명명과제의 중속측정치는 점화자극 제시 시점부터 발성반응이 시작되는 시점까지의 잠재시간으로, 평균 반응시간이 400-500 ms 정도로 매우 짧아서 다른 불필요한 과정이 간섭할 여지가 적고 반응의 오류도 매우 낮다(De Houwer, Hermans, & Spruyt, 2001). 명명과제는 일반적인 판단과제가 아니며 자극에 대한 주의나 반응의 전략에 비교적 영향을 받지 않는다(Herring et al., 2013). 그럼에도 불구하고 점화단어와 목표단어 간의 암묵적이며 간접적 의미에 민감하며(Balota & Lorch, 1986), 정서적 처리에 실시간으로 접근할 수 있다(Herring et al., 2013; Klauer, Rossnagel, & Musch, 1997; Musch & Klauer, 2003). 무엇보다 명명과제는 점화자극과 목표자극의 stimulus onset asynchrony(SOA)¹⁾를 조작함으로써 자동적 과정과 통제적 과정을 분리하여 동시에 관찰할 수 있다는 장점이 있다(Herring et al., 2013; Musch & Klauer, 2003).

점화과제는 이론적인 수준에서도 기억의 표상들이 연결망으로 구성되며 연결망의 관계는 의미에 기반한다는 활성화 확산 과정(spreading activation processing)의 가정을 함의한다(Collins & Loftus, 1975; Neely, 1977, 1991). 이 이론에 따르면, 점화자극이 목표자극의 반응에 정적으로 영향을 미친다면 두 자극이 의미적으로 연합되었다고 가정한다(Fazio, Sanbonmatsu, Powell, & Kardes, 1986). 의미점화효과(semantic priming effect), 즉 점화-목표 자극의 의미가 일치하면 불일치하는 경우보다 반응이 촉진됨을 가정한다. 예컨대, ‘의사-간호사’가 ‘판사-간호사’보다는 간호사의 반응이 촉진된다. 의미점화효과는 정서에도 적용된다. 많은 연구들은 정서

적으로 일치하면 정서적으로 불일치하는 경우보다 반응이 촉진된다는 결과를 제시하였다(예: Herring et al., 2013). 예를 들어, Rossell과 Nobre(2004)는 의미점화효과가 정서 범주에 적용되는지를 어휘판단과제를 적용하여 관찰하였다. 점화단어로는 공포와 슬픔 단어를 사용하였고, 목표단어로는 중성, 긍정, 공포, 슬픔 단어를 사용하였으며, 다양한 SOA(200, 700, 950 ms) 조건도 추가하였다. 그 결과, 부정 정서의 유형에 따라 의미점화효과가 다르다는 증거가 제시되었다. 중성과 긍정 단어에서는 의미점화효과가 관찰되지 않았고, 부정 정서인 공포에서는 반응시간이 약간의 느렸고, 슬픔에서는 의미적 관계가 있음에도 불구하고 반응시간이 느려지는 역(reserved) 점화효과가 관찰되었다. 즉, 부정 정서의 억제적 점화효과가 관찰된 것이다.

Glaser와 Banaji(1999)는 명명과제에서 유사한 현상, 즉 정서의 일치성(congruency) 효과보다는 일치성에 반대되는 역 일치성 효과를 반복적으로 관찰하였다. 음식 단어인 ‘스팸-짜다’ 조건에서는 일치성 효과가 관찰되었지만 일반 단어인 ‘히틀러-잔인한’ 조건에서는 두 단어의 정서적 연합에도 불구하고 불일치 조건보다 반응이 느렸다. 이는 일반 단어의 의미점화효과에 비해서 정서단어의 점화효과에 특이한 현상이 있음을 시사한다. Glaser와 Banaji(1999)는 점화자극과 목표자극에 대한 평가가 극단적인 경우에 동화 혹은 촉진이나, 억제 혹은 대비로 인한 과잉수정(overcorrection) 현상이 역 점화효과를 일으킨다고 설명하였다(Glaser & Banaji, 1999; Lee & Lee, 2005; MacLeod, 2007; Musch & Klauer, 2003).

정서적 점화과제에서 점화-목표 자극 간에 정서 일치성 효과가 관찰된다면, 정서 또한 의미처럼 활성화 확산 과정으로 설명할 수 있을 것이고(De Houwer et al., 2001; Fazio et al., 1986; Herring et al., 2013; McRae, & Boisvert, 1998), 정서의 역 점화효과를 통해 기억과 정서의 관계와 더불어, 외상 기억의 억제제제를 보다 잘 관찰할 수 있다. 실험적으로, 역 점화 효과는 점화-목표 자극의 SOA가 매우 짧은 조건(SOA 0-300 ms)과 점화-목표 자극의 정서가가 극단적인 조건(extremity), 그리고 명명과제를 사용하는 조건을 만족하는 경우에 최적화된다고 알려졌다(예: Bless & Burger, 2016; Glaser & Banaji, 1999; Klauer et al., 1997; Maier, Berner, & Pekrun, 2003). 물론 명명과제에서 점화자극의 조작, 즉 자극유형, 제시시간, 의미관계 등은 목표자극에 대한 반응에 영향을 미치며, 목표자극의 반응전략이나 준거 역시 명명반응에 영향을 미치기도 한다(De Houwer et al., 2001; Klauer et al., 1997). 하지만 명명과제는 다른 판단과제, 예를 들어 정서평가과제보다 SOA 등의 각종 독립변인의

1) stimulus onset asynchrony(SOA): 자극 시작, 자극 제시 간격 등으로 번역된다. SOA는 점화과제에서 사용되는 보편된 실험 절차로서 점화 자극이 제시되는 시점부터 그 자극이 사라지고 다음 목표 자극이 제시되는 시점까지의 지연시간이다.

효과가 더 안정되게 관찰되었다(예: Herring et al., 2013).

본 연구에서는 국내외에서 발생한 구체적인 외상사건과 함께 일반화된 외상사건을 점화자극으로 제시하고 SOA를 조작함으로써 자전적 외상기억의 활성화에서 자동적 또는 통제적 과정이 관여하는 정도를 실험적으로 분리하여 검증하고자 하였다. 본 연구는 기억 이론에 근거하여 사건의 유형을 세 수준으로 조작하였다. 외상 사건은 기억의 위계에 따라 일반적 사건(예: 범죄)과 구체적 사건(예: 세월호, 메르스)으로 구분하였다(Lyttle, Dorahy, Hanna, & Huntjens, 2010). 구체적인 사건은 공간 차원을 적용하여 자신과의 물리적 거리에 따라 다시 국내(예: 세월호) 및 국외(예: 파리 테러) 사건으로 구분하였다(Conway, 2005; Conway & Pleydell-Pearce, 2000).

본 연구에서 사용한 실험 패러다임은 다음과 같은 특징을 가진다. 첫째, 점화자극으로 사용한 외상사건 단어는 사건이 지칭하는 참조적 의미와 개인의 경험 그리고 정서에 관한 정보를 복합적으로 포함하고 있다(예: Conway, 2005). Conway의 이론에 따라 자전적 기억이 생애-의미-일화기억으로, 위계적으로 구성되어 있다면 사건 기억도 사건의 표현 수준에 따라 일화적인 구체적 사건과 일반적 의미 사건으로 분류 가능하다. 즉, 사건 개념에 대한 위계의 표상은 의미기억이지만 각 사건의 발생 시간과 장소에 대한 구체적인 정보는 일화기억에 표상된다(Tulving, 1995, 2002). 구체적 사건에 대한 기억은 일화기억의 개별 정보를 표상하며, 이 일화들이 반복 경험됨에 따라 상위의 일화로 추상화된다. 가장 높은 수준의 위계는 생애의 일화와 의미를 포괄하는 고유한 자기 기억이다. 기억체계의 위계성과 다중성은 기억의 과정을 결정하여 기억이 자동적으로 작동되거나 의도적이고 목표 지향적으로 처리되도록 한다(Conway, 1996, 2005).

기억체계가 구성됨에 따라 기억과정에 대한 예측이 가능하다. 예를 들어, Conway와 Pleydell-Pearce(2000)는 일반적인 수준의 사건기억이 먼저 활성화되고 그 다음에 구체적인 일화기억이 활성화되는 과정을 통해 자전적 기억이 인출된다고 하였다. 자전적 기억의 위계를 고려하면(Conway, 2005), 일반적 사건과 구체적인 일화사건이 점화자극으로 제시될 때 목표자극의 반응시간에 차이가 예상되고, 구체적인 일화사건의 물리적 거리 또는 자기와 관련성을 고려할 때 반응시간의 차이를 초래할 것이라 예상할 수 있다. Conway 계열의 학자들은 이론적 기술만 제공하였지 가설이나 경험적 증거를 제공하지는 않았다. PTSD에서 핵심적인 외상기억이 일화나 의미기억의 체계의 손상 혹은 체계 자체에 대한 가정이 주요 논란이라면(예: Berntsen, 2009, 2010; Brewin, 2014; Williams et al., 2007) 기억의 과정 또한 점검해야 하는 주요 현상이며 이에 대한 경험적

연구가 필요하다.

둘째, 목표자극으로 사용한 정서단어는 기본 정서와 정서 차원 이론에 기반하여 정서가 및 각성이 차원에 따라 세 수준으로 조작하였다. 기본 정서인 '놀람-공포-분노-혐오-행복-슬픔-우울'에 정서가 차원을 적용하면, 행복이나 일부 놀람 정서는 긍정 차원으로, 나머지 정서는 부정 차원으로 분류된다. 기본 정서에 각성이 차원을 적용하면, 부정 정서는 각성 수준에 따른 분류가 가능하지만 긍정 정서는 그 수준에 대응되지 않고 편포된다(Russell & Barrett, 1999). 일반적으로, 공포, 불안, 놀람, 분노 등은 각성이 높은 정서로 분류되는데 비해, 슬픔이나 혐오는 상대적으로 각성 수준이 낮은 것으로 분류된다. 반면에, 각성이 높은 놀람을 제외하고 대부분의 긍정 정서는 각성 수준이 높지 않다(예: Fontaine, Scherer & Sorian, 2013). 이에 본 연구는 목표자극을 긍정 정서(예: 기쁨)와 부정 정서로, 부정 정서는 다시 높은 각성(예: 공포, 불안, 분노)과 낮은 각성(예: 슬픔, 혐오)의 정서단어로 구분하였다(Mehu & Scherer, 2015; Russell & Barrett, 1999). 점화자극인 외상사건과 목표자극 간에 정서적 일치성 여부에 따라 동화적 점화효과 또는 역 점화효과가 관찰될 것이라 예상할 수 있다. 선행 연구에 따르면, 부정 사건과 부정 정서, 특히 그 강도가 강한 경우에는 정서의 일치성 효과보다는 수정이나 억제에 의한 역 점화 효과가 관찰된다(Glaser & Banaji, 1999). 이 과정에서 정서가와 각성가의 상대적 영향력을 비교할 수 있을 것이다. 본 연구에서 주요 관심은 외상사건과 부정 정서의 점화효과이며 긍정 정서는 통제 조건으로 설정하였다.

셋째, 점화 패러다임은 점화-목표 자극의 제시시간을 조작함으로써 처리의 자동성과 암묵성 효과를 관찰할 수 있다. 사건과 정서의 자동성은 기존의 외현적 수준의 연구에 대한 새로운 자료를 제공할 것이다. Williams 등(2007)의 AMT나 Berntsen(2009)의 CES는 자전적 기억의 인출과정에 민감하지만 부호화 과정과 인출과정에 실시간으로 접근하기는 어려운 과제들이다. 본 연구는 명명과제를 사용해서 점화자극과 목표자극의 관계를 통해서 두 자극의 연합적 처리과정을 규명하고자 하였으며, SOA를 두 수준, 즉 150ms와 1000ms로 조작함으로써 자전적 외상기억 활성화의 영향을 자동적 또는 통제적 과정으로 분리하여 검증하고자 하였다. SOA가 짧은 조건은 자동적 과정을 반영하는데 비해, SOA가 긴 조건은 점화단어가 활성화시킨 정서에 대한 조절이나 통제가 일어날 것이라 가정할 수 있다(Herring et al., 2013; Musch & Klauer, 2003).

요약하면, PTSD는 외상사건이 침습적으로 재경험되는 병리적 상태로, 자전적 기억의 장애로 개념화될 수 있다. 본 연구는 PTSD에서 자전적 외상기억의 활성화가 점화 효과 또는 역점화 효과를 유발하는지를 검증함으로써 기억과 정서의 관계를 규명하고자 하

였다. 점화자극이 구체적이고 자신과 물리적으로 가까운 혹은 먼 외상사건인지, 아니면 일반화된 사건인지에 따라 자전적 외상기억이 활성화되는 정도에 차이가 있고 그에 따라 목표자극의 촉진 또는 억제에 일어날 것이라 예상하였다. 이러한 반응은 PTSD 또는 일반 대학생군에서 차이가 있을 것이고, SOA가 짧은 조건에 비해, SOA가 긴 조건에서 외상기억의 자동적 활성화 및 이를 통제하려는 시도가 반영될 것이라 가정하였다. 건강한 일반인들은 위협적인 자극에 노출될 경우 각성도가 높은 정서 자체를 위협으로 간주하고 일종의 방어적인 반응을 작동시킴으로써 정서를 약화시키거나 억제하는 경향이 있는 반면(Glaser & Banaji, 1999), PTSD에서는 이러한 자동적인 정서조절 과정이 손상되었을 가능성이 있다(Gross, 2015). PTSD 임상군의 증상 심각도 및 기능 손상은 정서의 명확성 부족, 정서 수용의 부족, 흥분성 목표 지향적 행동 참여의 어려움, 그리고 전반적인 정서 조절력의 제한과 관련이 있으며(Cloitre, Miranda, Stovall-McClough, & Han, 2005; Tull, Barrett, McMillan, & Roemer, 2007), PTSD 치료의 1단계에서 정서조절기술을 강화하는 것은 외상기억을 처리하는 2단계 치료(예: 노출치료)의 효과를 증가시키는 것으로 알려져 있다(Cloitre, Cohen, & Koenen, 2002). PTSD에서 자전적 외상기억이 긍정 정서에 비해 부정 정서와 일치성이 있는지, 아니면 낮은 각성도에 비해 높은 각성도와 일치성이 있는지를 규명하는 것은 PTSD에서 자동적 정서반응 및 정서조절 과정에 대한 임상적 시사점을 제공할 뿐만 아니라, 자전적 외상기억에 대해 단일기억체계와 이중처리과정을 가정하는 두 가지 관점에 대한 경험적 증거를 확보하는 데 기여할 것이다. 본 연구는 모두 3개의 실험으로 구성되었다. 실험 1과 실험 2는 대학생들을 대상으로 부정적 사건의 정서적 처리 과정을 시간경과적으로 관찰하였다. 구체적으로 실험 1은 SOA 150 ms 조건에서 대학생의 사건 유형과 정서 수준의 상호작용을 자동적 혹은 암묵적 수준에서 관찰하였고, 실험 2는 SOA 1,000 ms 조건에서 전략적(통제적 혹은 의식적) 수준의 점화효과를 관찰하였다. 두 실험의 결과를 바탕으로 실험 3은 PTSD 임상군의 부정적 사건의 기억과정을 확인하기 위해서 실시되었다. 독립변인은 사건 유형, 각성 수준, 그리고 시간경과(즉 SOA)이었다.

실험 1

실험 1은 언어 단서가 기억의 활성화와 표상에 작용한다는 가정을 수용하여(Kuperman et al., 2014), 사건 단어를 세 수준으로 구성하였다. 외상사건을 점화 자극으로, 정서단어를 목표 자극으로 명명 과제를 구성하였다. 외상사건은 일반적인 사건과 구체적인 사건의

두 차원으로 구분하고, 구체적 사건의 경우 공간적 거리에 따라 국외 외상사건(예: 파리테러)과 국내 외상사건(예: 세월호)으로 구분하였다. 국내외 외상사건은 발생연도가 유사한 외상사건을 짝지움으로써 시간적 차원을 통제하였다. 정서단어는 정서가에 따라 긍정단어와 부정단어로 구분하고, 각성가에 따라 부정단어는 높은 각성단어와 낮은 각성단어로 분리하였다. 즉, 사건유형(3 수준)과 정서유형(3 수준)을 독립변인으로 조작하였다. 실험 1은 자동적이고 암묵적 과정에 민감성이 매우 높은 SOA 150 ms로 구성된 명명 과제를 적용하였다. 높은 각성가의 부정 정서를 유발하는 외상사건에 뒤이어, 정서단어가 제시될 때 정서단어의 정서가 및 각성가에 따라 명명 반응이 촉진되는지 혹은 억제되는지를 살펴보고자 하였다.

실험 1에서는 두 가지 다른 결과를 예상할 수 있다. 먼저, 외상기억에 대한 이중처리과정을 가정하는 이론들(예: Brewin, 2014; Brewin et al., 1996)은 명시기억과 더불어, 암묵기억을 개념화함으로써 자동적, 암묵적 처리에 의한 점화효과를 지지한다. 단일기억체계 이론(Berntsen, 2009, 2010; Berntsen & Rubin, 2006, 2007) 역시 섬광기억처럼, 정서적 자극에 대해 기억 강화 효과가 있다고 주장한다. 즉, 외상사건이 활성화된 후 부정 정서단어가 뒤따르는 경우(정서 일치성 효과), 빠른 접근성 및 촉진적 점화 효과(Rubin & Berntsen, 2009)가 예측된다. 반면, 외상사건과 긍정 정서단어는 정서적 불일치성 또는 정서적 갈등 상태로, 반응시간의 지연이 예측된다.

그렇다면 어느 점화조건에서 촉진이 현저하게 일어날 것인가? 점화자극과 자신과의 관련성이 주요한 변수가 될 것으로 예상된다. 점화자극으로 사용된 구체적인 외상사건이 자기관련성이 높다면 빠른 반응이 나타날 수 있다(Berntsen, 2009, 2010). 특히, 공간적으로 거리가 먼 국외 외상사건에 비해, 국내 외상사건이 점화자극으로 사용되었을 때 반응이 더 빠를 가능성이 높다. 다른 한편으로는, 자전적 기억의 위계구조 내에서 일반적 사건 수준의 인지적 효율성을 고려할 수 있다. 자전적 기억의 인출이 일반적 사건 수준에서 시작되어 사건 특정적 지식(event-specific knowledge)으로 빠르게 접근될 수 있다면(Brown et al., 2014; Conway, 2005), 자기 관련성이 적은 구체적 수준보다 일반적 수준의 점화자극에서 반응이 더 빠를 수 있다. 다른 한편으로, 역 점화효과가 나타날 가능성도 고려해야 한다. 두 자극의 극단성이 추가적인 수정 과정을 수행하도록 할 경우(즉, 역 점화 현상) 목표자극에 대한 반응 시간이 지연될 수 있다(Glaser & Banaji, 1999). 예컨대, 공간적으로 가까운 국내 외상사건 다음에 부정 정서단어가 제시된 경우, 외상사건의 활성화가 부정 정서 반응을 억제하도록 작용할 수 있으며, 이때 역 점화효

과(Glaser & Banaji, 1999; Lee & Lee, 2005; MacLeod, 2007; Musch & Klauer, 2003)가 일어날 것으로 예측된다. 특히, 부정 단어의 각성가에 따라 극단성에 차이가 있을 것으로 가정하였고, 목표자극이 낮은 각성 단어일 때에 비해 높은 각성 단어일 때 반응이 지연될 것이라 예측할 수 있다. 이러한 역 점화효과는 과잉수정(Glaser & Banaji, 1999; Lee & Lee, 2005; MacLeod, 2007; Musch & Klauer, 2003) 또는 자기를 조절하거나 자기불일치 기억의 효과를 완화시키려는 건강한 개인의 방어반응(Conway, 2005)으로 설명될 수 있다.

종합하면, 실험 1은 사건유형과 정서유형을 독립변인으로 설정하여 SOA 150 ms의 명명과제에서 목표자극의 반응시간을 관찰할 것이다. 사건유형은 기억 유형과 자전적 기억 위계에 대응하여 일반적 외상사건(예: 테러), 국내 구체적 외상사건(예: 세월호), 국외 구체적 외상사건(예: 911 테러)으로 구분하였고, 정서유형은 중간 수준의 각성가를 지닌 긍정 정서를 기본적 통제 조건으로 설정하고 높은 각성가의 부정 정서단어(예: 공포)와 낮은 각성가의 부정 정서단어(예: 슬픔)로 목표자극을 세분화하였다. 외상사건의 점화가 기억 구조에 차별적으로 작용한다면, 사건유형의 주효과가 예측되며, 외상사건이 정서의 활성화, 특히 각성가에 영향을 미친다면, 정서유형의 주효과가 예측된다. 그러나 보다 중요한 예측은 자동적 처리의 양상이 어떤 변인에 반영되는 지이다. 일반 외상사건과 높은 각성가의 부정 정서단어의 조합이 극단적 정서인가(Williams et al., 2007) 아니면 구체적 외상사건, 특히 국내 외상사건과 높은 각성가의 부정 정서단어가 극단적 정서의 조합인가(Berntsen 2009, 2010)에 따라 역 점화효과도 예상된다.

방 법

참가자

심리학 관련 수업의 공지를 통해 모집된 K대학교에 재학 중인 대학생 60명(남 23명, 여 37명)이 실험 1에 참가하였다. 실험 참가자의 평균 연령은 22 ± 1.89 세이었다. 참가자들이 가장 충격적으로 경험한 사건은 가족 및 가까운 사람의 사망 25.0%, 사고 10.0%, 가족의 질병 6.7%, 세월호사건 6.7%, 관계외상 5.0%, 성취실패 5.0%, 이별 5.0%, 기타 8.3%, 무응답 28.3%이었다.

측정도구

한국판 사건충격척도 수정판

이 척도는 외상후 스트레스 증상을 측정하기 위해 Horowitz, Wilner 및 Alvarez(1979)가 개발한 자기보고식 척도로, Weiss와 Marmar(1997)가 개정한 것을 국내에서 Eun 등(2005)이 타당화한 한

국판 사건충격척도 수정판(Korean version of Impact of Event Scale-Revised, IES-R-K)을 사용하였다. IES-R-K는 총 22문항으로 구성되었고 5점 척도(전혀 그렇지 않다 0점-매우 심했다 4점)로 평가된다. Eun 등(2005)의 연구에서 내적합치도는 .69-.83이었다. 실험 1에서 참가자들의 IES-R-K는 평균 18.55 ± 13.72 점이었다.

한국판 역학용 우울 척도

이 척도는 미국 정신보건연구원(NIMH)이 일반인의 우울 증상의 심각도를 측정하기 위해 개발한 자기보고식 척도로, 국내에서 Chon, Choi 및 Yang(2001)이 타당화한 통합적 한국판 CES-D (Center for Epidemiological Studies Depression Scale)를 사용했다. CES-D는 총 20개 문항으로 구성되었고, 4점 척도(0-3점)로 평가된다. Chon 등(2001)의 연구에서 내적합치도는 .91이었다. 실험 1에서 참가자들의 CES-D는 평균 17.07 ± 10.03 점이었다.

실험재료

명명과제에서 외상사건이 점화단어로, 정서단어가 목표자극으로 사용되었다(Appendix 참조). 점화자극으로 사용된 외상사건은 비교적 잘 알려진 국외 외상사건, 국내 외상사건 및 일반적인 외상사건으로, 각각 12개씩 총 36개의 사건으로 구성하였다. 국내외에서 발생한 구체적인 외상사건은 발생 연도가 유사하도록 선정하였다.

정서단어는 7개의 기본 정서에 기반하여 정서단어의 친숙성, 정서, 각성가 등을 통제하여 선정하였다. 기본 정서는 슬픔, 혐오, 공포, 분노, 불안, 기쁨, 즐거움으로 한정하였고, 이들 기본 정서와 기본 정서의 의미를 포함하는 형용사를 목표단어로 선정하였다. 정서단어는 차원 이론에 따라 정서가와 각성가를 평정하였으며 그 결과 각 단어는 긍정-부정, 혹은 높은 각성-낮은 각성의 차원에 따라 분류되었다. 본 연구에서 분류된 낮은 각성의 부정 단어는 슬픔과 혐오, 높은 각성의 부정 단어는 공포, 분노, 불안, 그리고 중간 각성의 긍정 단어는 기쁨과 즐거움이었다. 각 정서와 연관된 명사와 형용사는 3개의 각성 범주에 각각 6개씩의 형용사가 할당되었다.

점화단어와 목표단어의 단어쌍은 4개 단어씩 한 단위가 되는 9개의 이형(version)으로 구성되었다. 각 참가자는 9개의 이형(version)에 무선적으로 할당되었으며 이들 참가자는 같은 조건을 경험하지만 이형에 따라 같은 단어가 점화-목표 조건에 반복 경험되지 않도록 통제되었다(Table 1). 각 이형별로 국외, 국내 및 일반 외상에 따라 정서단어의 조합이 편향되지 않았음을 확인하기 위해 사건유형별 정서단어의 평정치를 비교하였고, 중간 각성의 긍정 정서와 낮은 각성 및 높은 각성의 부정 정서에 따라 정서단어가 분류되었는지를 확인하기 위해 정서유형별로 정서단어의 평정치를 비교

Table 1. Mean (SD) of Familiarity, Valence and Arousal Ratings for Target Emotion Words

	Traumatic events as primed stimuli	Emotion words as target stimuli		
		Low arousal-negative	Middle arousal-positive	High arousal-negative
Familiarity	Foreign	4.86 (.37)	5.47 (.30)	3.91 (.99)
	Domestic	4.24 (.29)	5.17 (1.12)	3.84 (1.04)
	General	4.74 (.66)	4.85 (.44)	3.99 (1.24)
Valence	Foreign	2.55 (.24)	5.71 (.49)	2.87 (.60)
	Domestic	2.36 (.40)	5.86 (.39)	2.36 (.68)
	General	2.64 (.11)	5.36 (.49)	2.50 (.66)
Arousal	Foreign	4.14 (.83)	4.72 (.54)	5.49 (.36)
	Domestic	3.76 (.99)	3.39 (1.18)	5.95 (.35)
	General	3.11 (.46)	4.37 (.95)	5.49 (.33)

Note. Familiarity, valence and arousal were rated on 7-point Likert scales.

하였다. 정서단어는 친숙도, 정서가 및 각성가에 대해 7점 척도에서 평가되었고, 평가에는 심리학자 학부 및 대학원생 50명이 참여하였다. 사건유형(국외사건, 국내사건, 일반사건)에 따른 정서단어의 친숙도 평가에서 차이는 없었지만 정서 유형별 친숙도의 차이가 통계적으로 유의하였다, $F(2,27)=7.23, p<.01$. 긍정 단어(5.16)가 부정 단어(낮은 각성=4.61, 높은 각성=3.91)보다 친숙도 평정 점수가 더 높았다. 볼래-쾌 차원의 정서가 역시 사건유형에 따른 차이는 없었지만 정서유형에 따른 정서가 차이는 통계적으로 유의하였다, $F(2,27)=152.23, p<.001$. 긍정 단어(5.64)가 부정 단어(낮은 각성=2.61, 높은 각성=2.61)보다 정서가 평정 점수가 높았다. 즉, 긍정 단어가 부정 단어보다 더 유쾌한 것으로 평정되었다. 그리고 사건 유형에 따른 정서단어의 각성도 차이는 없었지만 정서 유형에 따른 각성도의 차이는 통계적으로 유의하였다, $F(2,27)=23.19, p<.001$. 구체적으로, 각성도는 낮은 각성의 부정 단어(3.67)<중간 각성의 긍정 단어(4.16)<높은 각성의 부정 단어(5.64)의 순으로 각성이 평정점수가 높았다. 이러한 결과는 점화 자극-목표 자극의 각이형에서 사건유형별로 정서단어가 편향되지 않도록 조합되었고, 본 연구의 정서유형의 분류가 타당함을 시사한다.

실험절차

실험 1을 비롯한 모든 연구는 K대학교 생명윤리위원회의 승인을 받은 후 진행되었다(No. 40525-201603-HR-07-03). 실험은 컴퓨터에서 개인별로 실시되었다. 실험자는 참가자가 실험실에 도착하면 실험에 대한 전반적인 절차에 대한 지시를 제공하였다. 참가자가 컴퓨터가 놓여 있는 탁자에 앉으면, 실험 지시문과 구체적인 실험절차가 컴퓨터 화면에 제시되었다. 실험이 시작되면 컴퓨터 화면에

‘****’ 표시가 750 ms 동안 제시되고, 그 표시가 사라지면 점화단어가 100 ms 동안 제시되고 그 후 50 ms가 경과하면 목표단어가 제시되는 절차로 구성되었다(SOA 150 ms). 모든 제시 자극은 프로그램에 의해서 통제되었다. 실험자는 참가자에게 점화단어가 나타나면 그 단어의 제시 여부만 확인하게 하였다. 그리고 이후의 목표단어가 화면에 제시되면 참가자에게 준비된 마이크를 사용하여 신속하여 정확하게 목표단어를 소리내어 발음하도록 하였다. 마이크에 발성된 신호는 사운드 카드를 통해서 컴퓨터로 입력되었다. 컴퓨터 프로그램은 목표단어가 화면에 제시된 시점부터 참가자가 단어의 발음을 개시하는 시점까지의 시간을 기록하였다. 실험의 시행 간 간격은 1,000 ms이다. 참가자는 이런 과정을 모두 36번 반복적으로 수행하였다. 본 실험이 실시되기 전에 실험절차의 이해와 명명반응의 절차를 숙지시키기 위해서 10번의 연습시행을 실시하였다. 연습시행의 단어는 본 실험에는 제시되지 않았던 단어들이었다. 실험에 사용된 컴퓨터는 IBM/PC 펜티엄 호환 기종이며, 실험 프로그램은 Direct RT로 구성되었다. 실험과 설문이 완료된 후, 참가자들에게는 연구 참여에 대한 소정의 사례비가 지급되었다.

실험설계 및 통계분석

실험설계는 (3×3) 이원반복측정요인설계로, 독립변인은 사건유형(국외, 국내 및 일반 외상사건)과 정서유형(중간 각성의 긍정, 낮은 각성의 부정 및 높은 각성의 부정 정서단어)이었으며 모두 피험자 내 변인으로 조작하였다. 종속변인은 참가자의 명명반응시간이었다. 통계적 분석을 실시할 때 반응시간이 200 ms 이상인 반응과 3 SD에 해당하는 900 ms 이하인 반응만을 사용하였다. 분석에서 제외된 반응은 전체 반응의 1.1%를 차지하였다. 참가자의 반응시간은 로그 변환 과정을 거쳐 반복측정 ANOVA를 적용하여 분석되었다. 상호작용이 유의한 경우, 단순 주효과 분석을 실시하였다.

결 과

목표 자극에 대한 평균 반응시간은 Table 2에 제시되었다. 독립변인인 사건유형과 정서유형의 변량분석에서 사건유형의 주효과는 유의하지 않았으나 정서유형의 주효과가 통계적으로 유의하였다, $F(2,118)=4.59, p=.012$. 낮은 각성의 부정 단어(526 ms)와 중간 각성의 긍정 단어(528 ms)보다 높은 각성의 부정 단어에 대한 반응시간(536 ms)이 각각 8 ms, 11 ms 더 느렸다(각각 $p=.022; p=.007$). 그리고 사건유형×정서유형의 이원상호작용이 통계적으로 유의하여, $F(4,236)=2.51, p=.042$, 단순 주효과 분석을 실시하였다. 국외 외상사건과 국내 외상사건의 경우, 정서 유형에 따른 반응시간의

Table 2. Mean Reaction Times (ms) for Target Emotion Words at SOA 150 ms in a Sample of College Students ($N = 60$)

Traumatic events as primed stimuli	Emotion words as target stimuli		
	Low arousal-negative	Middle arousal-positive	High arousal-negative
Foreign	529 (9)	530 (10)	528 (10)
Domestic	529 (9)	524 (9)	537 (9)
General	521 (10)	529 (10)	543 (9)

Note. Standard errors in parenthesis.

차이가 유의하지 않았지만 일반 외상사건에서는 정서유형에 따른 통계적인 차이가 유의하였다, $F(2,122) = 7.03, p < .001$. 구체적으로, 높은 각성의 부정 정서조건 조건(543 ms)은 중간 각성의 긍정 정서 (529 ms) 및 낮은 각성의 부정 정서조건(521 ms)보다 반응시간이 느렸다(각각 $p = .032; p = .001$). 또한 긍정 정서 및 낮은 각성의 부정 정서조건에서는 사건유형별 차이가 유의하지 않았으나 높은 각성의 부정 정서 조건에서는 점화 자극이 국외 외상사건일 때보다 일반 외상사건일 때 반응시간이 더 느렸다($p = .018$).

논 의

실험 1에서 사건유형의 주효과는 유의하지 않았지만 정서유형의 주효과 및 사건유형×정서유형의 상호작용이 관찰되었다. 이러한 결과는 외상사건의 활성화 이후 정서유형이 작용한 역 점화효과의 결과이다. 사건유형과 관계없이, 외상사건 이후에 제시된 높은 각성의 부정 정서단어에 대한 반응시간이 전반적으로 더 지연되는 양상을 보였다. 이는 부정 사건과 부정 정서, 특히 각성 수준이 높은 부정 정서 조건에서 대비적인 수정 혹은 조절 처리(Glaser & Banaji, 1999; Lee & Lee, 2005; MacLeod, 2007; Musch & Klauer, 2003)가 일어남을 시사한다. 더욱이, 사건유형과 정서유형의 상호작용은 모든 사건이 높은 각성의 부정 정서와 대비적인 처리를 일으키기 보다는 사건의 유형에 따라 대비적 효과의 크기가 달랐다. 구체적인 외상사건과 달리, 일반 외상사건 이후에 높은 각성의 부정 정서단어에 대한 반응이 지연되었다. 이러한 역 점화 효과는 일반적 기억이 구체적 기억에 비해서 정서의 각성 수준에 민감하게 반응한다는 증거이다. 실험 1의 결과는 자전적 기억의 위계적 구조를 가정하고 일반적 수준의 사건기억이 자전적 기억에서 우선적으로 작동되는 단계라는 주장(Brown et al., 2014; Conway, 2005; Conway & Pleydell-Pearce, 2000)에 대한 경험적 증거를 제공한다. 또한 부정적 외상사건의 극단성은 역 점화하는 기억 과정을 유발한다는 주장에도 설득력을 실어주었다(Glaser & Banaji, 1999). 특히 SOA 150 ms 조건이 자동적 수준의 점화와 관련이 있음을 감안할 때, 일

반적 외상사건 및 높은 각성가의 부정 정서조건에서 역 점화효과가 발생하였다는 결과는 과잉일반화와 과잉응고화 현상을 종합하는 설명을 제공할 수 있다. 실험 2는 SOA 1,000 ms에서 실시되며, 실험 1의 변인들의 효과에 어떤 변화가 있는지를 관찰할 것이다.

실험 2

실험 1은 사건 유형과 정서 유형의 상호작용을 SOA 150 ms에서 관찰하였다. 이 조건은 사건과 정서에 대한 자동적이고 암묵적인 수준의 인지적 처리에 해당한다. 실험 1의 결과, 의미기억, 즉 일반 수준의 기억 과정이 정서의 높은 각성과 상호작용한다는 결과를 얻었다. 사건유형에서 일반 외상사건과 국내 외상사건은 국외 외상사건에 비해서 정서적 각성의 억제 과정, 즉 역 점화효과를 관찰할 수 있었다. Conway와 Pleydell-Pearce(2000)는 자전적 기억의 인출은 일반적 수준의 의미기억에서 출발해서 구체적인 일화기억으로 작동한다는 주장을 하였다. 실험 1의 결과는 그런 주장을 입증하는 증거를 제공하였다. 일화기억보다 의미기억이 자동적인 수준에서 민감하였고 정서의 각성 수준이 그 중심에 있었다. 실험 2에서는 실험 1을 좀 더 확장하여, SOA를 1,000 ms로 조작함으로써 의식적 통제가 가능한 조건에서 사건유형과 정서유형의 상호작용을 관찰하고자 하였다. 즉, 자전적 기억의 자각적 의식이 작용하는 동안에 발생하는 점화효과를 관찰할 것이다. 의식적 처리에 민감한 실험 2에서 역 점화효과가 또한 관찰되는지, 그리고 일반기억에서 구체기억으로의 단계적 처리가 관찰될 것인가가 주요 관심이다.

방 법

참가자

K대학교에 재학 중인 대학생 57명(남 18명, 여 31명)이 실험 2에 참가하였다. 이들은 실험 1에 참여하지 않은 대학생들로, 심리학 관련 수업에서 공지를 통해 모집되었다. 참가자의 평균 연령은 21.27 ± 1.8 세이었고, 참가자들이 가장 충격적으로 경험한 사건은 세월호 사건 22.8%, 가족이나 가까운 사람의 사망 19.3%, 사고 12.3%, 성취 실패 7.0%, 가족질병 5.3%, 사고목격 5.3%, 질병 3.5%, 뉴스보도 3.5%, 기타 7.0%, 무응답 7.0%이었으며, 가족갈등, 가족사고, 가족사망, 관계외상, 성추행, 이별이 각각 1.8%이었다.

측정도구

실험 1과 동일하게 한국판 사건충격척도 수정판을 사용했다. 실험 2에서 참가자들의 IES-R-K는 평균 17.88 ± 14.55 점이었다.

우울증 선별도구(Patient Health Questionnaire, PHQ-9)

이 척도는 우울증의 심각도 수준을 평가하기 위해 Spitzer, Kroenke, Williams 및 Patient Health Questionnaire Primary Care Study Group(1999)이 개발한 것을 국내에서 An, Seo, Lim, Shin 및 Kim(2013)이 타당화한 것으로, 정신장애 진단 및 통계편람(American Psychiatric Association[APA], 1994)의 주요우울장애의 진단 기준에 해당하는 9문항으로 구성되었다. 각 문항에 대해 5점 척도(전혀 없음 0점-거의 매일 4점) 상에서 응답하도록 되어 있다. An 등(2013)의 연구에서 내적합치도는 .91이었다. 실험 2에서 참가자들의 PHQ-9은 평균 6.20 ± 4.52 점이었다.

실험재료

재료도 실험 1과 동일하였다.

실험절차

절차도 SOA 1,000 ms 조작 이외에는 실험 1과 동일하였다.

실험설계 및 통계분석

설계 및 통계분석은 실험 1과 동일하였다. 통계적 분석을 실시할 때 반응시간이 200 ms 이상인 반응과 3 SD에 해당하는 750 ms 이하인 반응만을 사용하였다. 분석에서 제외된 반응은 전체 반응의 1.9%를 차지하였다. 참가자의 반응시간은 로그 변환 과정을 거쳐 변량분석을 적용하여 분석되었다.

결 과

참가자들의 목표 자극에 대한 명명시간은 Table 3에 제시되었다. 반복측정 변량분석을 실시한 결과, 정서유형의 주효과가 통계적으로 유의하였다, $F(2,112) = 5.97, p = .003$. 낮은 각성의 부정 단어(464 ms)와 높은 각성의 부정 단어(466 ms)가 중간 각성의 긍정 단어(457 ms)에서의 반응시간보다 각각 7 ms, 8 ms씩 더 느렸다(각각 $p = .002; p = .002$) 사건유형과 정서유형의 이원상호작용은 통계적

Table 3. Mean Reaction Times (ms) for Target Emotion Words at SOA 1000 ms in a Sample of College Students ($N = 57$)

Traumatic events as primed stimuli	Emotion words as target stimuli		
	Low arousal-negative	Middle arousal-positive	High arousal-negative
Foreign	467 (8)	458 (9)	460 (7)
Domestic	463 (7)	457 (7)	471 (8)
General	462 (8)	457 (8)	466 (7)

Note. Standard errors in parenthesis.

으로 유의하지 않았지만, 추가적으로 개별 사건의 정서유형 간의 반응시간 차이를 분석해 보았다. 국내 외상사건에서는 높은 각성의 부정 단어(471 ms)가 중간 각성의 긍정 단어(457 ms)보다 14 ms 더 느렸다($p = .043$).

논 의

실험 2에서 SOA 1,000 ms가 적용되었을 때 사건유형의 주효과는 유의하지 않았으나, 실험 1과 달리, 사건유형×정서유형의 상호작용이 관찰되지 않았고 정서유형의 주효과도 상이한 양상을 보였다. 실험 1에서 사건유형과 정서유형 간의 상호작용은 국외 외상사건에 비해서 일반 외상사건이 제시된 후, 다른 정서단어조건에 비해 높은 각성의 부정 정서단어가 뒤따를 때 반응시간이 지연되었던 것이 원인이었다. 실험 2에서 관찰된 정서유형의 주효과는 긍정 정서와 부정 정서의 차이에 기인하였다. 즉, 모든 외상사건에 뒤따른 긍정 단어보다 부정 단어에 대한 반응이 느렸다. 이는 역 점화효과(Glaser & Banaji, 1999)를 부분적으로 보여준 결과로 볼 수 있다. 좀 더 구체적으로 개별 조건별 비교를 실시하였을 때 국내 사건에서는 긍정 정서와 높은 각성 부정의 통계적 차이도 관찰되었다.

실험 2는 실험 1에 비해서 SOA가 긴 조건이었지만 실험 1과 종합해서 살펴보면, Figure 1로 요약될 수 있다. 이는 SOA에 따라 사건유형과 정서유형의 관계가 달라지는 상호작용 가능성을 시사한다. SOA 150 ms 조건에서 비의식적이고 자동적 처리가 일어나는데 정서의 각성가가 작용하는 반면, SOA 1,000 ms 조건에서는 인지적 평가에 의한 패-블록의 정서가 작용한다고 볼 수 있다. 즉, SOA 150 ms에서는 정서의 각성이 중심의 처리가 우세하고 SOA 1,000 ms에서는 평가, 즉 정서가 중심의 처리가 우세하였다. 이는 각성과 더불어, 정서기도 기억에 영향을 미친다는 증거이며, 정서의 두 차원이 기억 처리의 의식적 수준의 관여도에 따라 단계적으로 작용할 가능성이 시사된다(예: Orlić, Grahek, & Radović, 2014; Paulmann et al., 2013; Zhang et al., 2012).

비록 실험 2의 결과가 통계적 유의도에 도달하지 못했지만, 두 실험을 통해 구체적인 외상사건, 특히 국내 외상사건에서는 각성가의 효과가 지속적으로 나타날 가능성을 관찰할 수 있었던 것은 흥미로운 결과이다. 이는 일화기억, 특히 자신과 공간적인 거리가 가까운 사건이 부정 정서를 활성화시킴에 따라 목표 자극에 대한 과잉수정(Glaser & Banaji, 1999; Lee & Lee, 2005; MacLeod, 2007; Musch & Klauer, 2003) 또는 자기를 조절하거나 자기불일치 기억의 효과를 완화시키려는 방어반응(Conway, 2005)이 일어날 가능성으로 해석될 수 있다. SOA 150 ms 조건에서 뚜렷했던 역 점화효과

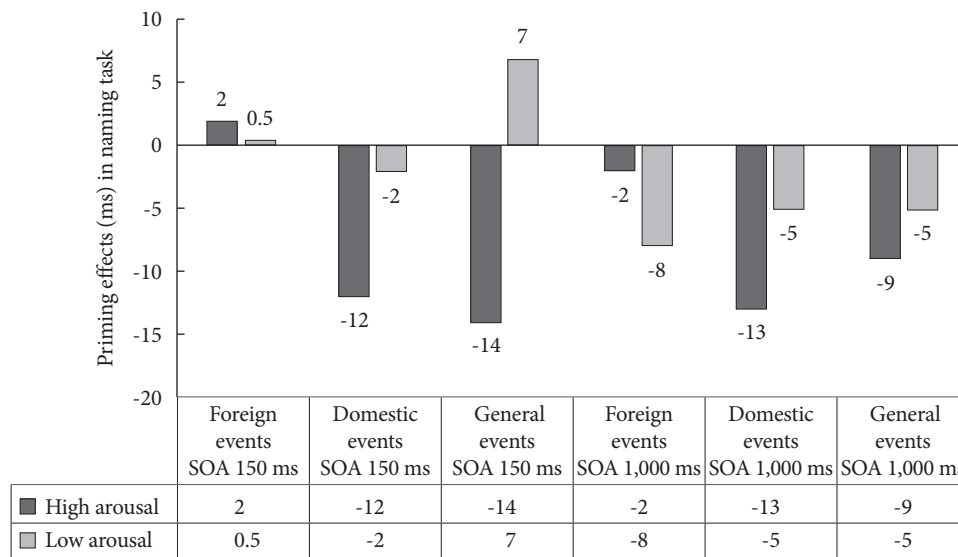


Figure 1. Priming effects in non-clinical samples (Experiment 1 and Experiment 2).

Note. Priming effects are the differences of response time (ms) between positive emotion words and negative emotion words of high or low arousal. The scores below zero mean the reversed priming effect for extreme emotions (e.g. Glaser & Banaji, 1999).

가 SOA 1,000 ms 조건에서 다소 약화된 것으로 본다면, 일화기억인 구체적인 외상사건에 뒤따르는 높은 각성의 부정 정서조건, 즉 정서일치조건에서 높아진 극단성을 조절하고자 하는 시도가 자동적 수준과 의식적 통제 수준에서 동시에 발생할 가능성도 시사한다. 이는 일반적인 긍정/부정 정서단어의 점화효과가 짧은 SOA에서만 관찰된 선행 연구와 차이가 있다(예: De Houwer et al., 2001). 실험 1과 실험 2의 결과를 종합하면, 대학생군에서 외상사건의 점화가 기억체계 및 정서체계에 차별적으로 영향을 미칠 수 있음을 시사하는 바, PTSD 임상군에서 기억 사건과 정서의 상호작용 양상을 검증할 필요가 있다.

실험 3

실험 3은 PTSD 임상군에서 사건유형과 정서유형의 관계를 관찰하였다. 실험 1, 2에서 외상사건의 점화가 부정 정서를 실시간으로 억제하는 과정을 확인하였다. 실험 1에서는 짧은 SOA에서 외상사건의 점화가 높은 각성 정서를 억제하는 역 점화 현상을 관찰하였고 실험 2에서는 긴 SOA에서 외상사건의 활성화가 높은 각성과 낮은 각성의 부정 단어를 모두 억제하는 정서가 효과를 관찰하였다. 구체적으로, 실험 1에서는 일반 외상사건 및 높은 각성의 부정 정서에서 자동적 수준의 역 점화 효과가 두드러졌으며, 실험 2에서는 모든 외상사건 및 부정 정서에서 역 점화 효과가 나타났다. 이는 시간경과에 따라 외상사건의 유형, 정서의 각성가와 정서가가 단계적으로

작용할 가능성을 시사한다.

PTSD는 외상사건에 대한 기억의 파편화와 비조직화, 비의도적인 침습과 더불어, 핵심적인 외상사건에 대한 기억의 강화를 보이거나, 외상을 둘러싼 맥락에 대한 기억 손상이 사건의 일부 또는 전부에 대한 기억상실로 표현되기도 한다(APA, 2013; Berntsen, 2009; Brewin, 2014; Choi, 2017; Crespo & Fernández-Lansac, 2016; Ehlers & Clark, 2000; Golier & Yehuda, 2002; Layton & Krikorian, 2002; McNally, 2003). PTSD 임상군들은 외상사건의 일부 요소가 의식적 인출과정에서 접근불가하고 고립되는 반면, 다른 요소들은 매우 뚜렷하고 생생하게 다시 체험되기도 하는 임상 양상을 보인다(Van der Hart, Van der Kolk, & Boon, 1998). 특히 PTSD 임상군은 파편화되고 응집력이 부족한 기억과 침습을 보이며, 이는 외상기억이 개인의 생애 내러티브로 통합되지 못했기 때문으로 설명되었다. 이러한 임상적 관찰과 달리, 실험 연구에서는 이런 설명을 지지하지 않는다. PTSD 환자들의 언어능력을 통제된 후에는, 응집성에서의 차이가 사라진다는 것이다. 즉, PTSD에서 외상 기억이 더 파편화되어 있고 응집성이 부족하다는 생각이나 PTSD 임상군에서 외상 기억이 다른 기억에 비해 더 파편화되어 있고 응집성이 부족하다는 생각은 지지를 얻지 못했다(Layton & Krikorian, 2002). 이처럼 외상적 일화기억에 대한 상반된 결과들이 존재하는 상황에서 PTSD의 외상기억에 대한 지속적인 검증이 필요하다.

앞의 두 실험에서는 부정 정서를 유발하는 외상사건에 대한 대학생군의 기억 과정을 실시간으로 측정하였다. 외상사건이 부정 정

서를 활성화하지만 외상사건과 높은 각성의 부정 정서단어가 동화(촉진)되기보다는 반응시간이 지연되는 역 점화 현상이 발생하였다. 이 현상은 점화-목표 자극이 극단성을 보일 때 발생하는 현상이다(Glaser & Banaji, 1999). 일반적으로 부정 자극과 부정 정서 간에 정서 일치성은 동화 혹은 촉진이 일어나도록 하지만, 강한 부정 자극과 강한 부정 정서가 발생하면 자동적으로 두 자극을 대비시키거나 억제하는 자기 조절 과정이 뒤따른다고 가정할 수 있다. 부정 자극에 대한 대비로 추가적인 정교화 과정이 일어나고(Lee & Lee, 2005), 억제로 인해 자신이나 목표에 부적절한 자극을 약화시켜 정서를 조절하는 과정이 유발된다(Ford & Gross, 2018).

실험 3은 PTSD 임상군 역시 대학생군과 유사하게, 부정 정서를 유발하는 외상사건과 부정 정서 간에 역 점화 현상이 관찰되는지를 검증하고자 하였다. PTSD 임상군이 외상기억이 중심이 되는 사건 중심성(centrality: Berntsen, 2010; Berntsen & Rubin, 2007)을 가지고 있다면 일반적 또는 구체적 외상사건이 제시될 때 자전적 외상기억을 활성화시킴으로써 점화효과가 나타날 것이다. 하지만 반추적 사고나 사건 특정적 지식과 관련된 정서적 고통의 회피, 인지적 자원의 경쟁으로 인한 집행통제기능의 제한(Williams et al., 2007)은 자전적 외상기억에 대한 접근을 방해할 수도 있을 것으로 예상된다. PTSD에서 과연 부정 정서에 대한 대비, 억제, 조절의 과정이 결여되어 있는가 하는 의문을 보다 실시간적으로 접근할 필요가 있었다. 실험 3에서는 PTSD 임상군이 정상인에 비해서 자동적인 정서 조절의 결함이 있고 따라서 부정 정서에 대한 적절한 조절이 어려울 가능성이 높다고 가정하였다.

방 법

참가자

H병원 정신건강의학과에 내원하여 PTSD로 진단받고 치료 중인 환자 65명이 모집되었으나 중도 포기 및 자료 누락된 사례를 제외하고 57명(남 22명, 여 35명)의 자료가 분석되었다. 실험 참가자의 평균 연령은 32 ± 14.6 세이었다. 참가자들이 가장 충격적으로 경험한 사건(복수 응답)은 관계외상 33.3%, 사고 20.7%, 가족이나 가까운 사람의 사망 20.7%, 폭력 10.3%, 가족의 질병 8.6%, 가족 갈등 6.9%, 폭력 목격 5.2%이었고, 성폭력, 성취실패, 이별/이혼이 각각 3.4%이었고, 가족의 성폭력 목격, 무응답이 1.7%이었다. 참가자들은 구조화된 진단면접에서 PTSD 및 SPTSD(subthreshold PTSD 또는 partial PTSD) 진단기준을 충족시키는 경우에는 PTSD/SPTSD군($n=21$)으로, 나머지 환자군은 non-PTSD군($n=36$)으로 분류하였다. 또한 참가자들은 SOA 150 ms($n=31$)와 1,000 ms($n=$

20) 실험조건에 무작위 할당하였다.

측정도구

구조화된 진단면접

SCID(Structured Clinical Interview for DSM-IV: First, Gibbon, Spitzer, & Williams, 1996)는 정신장애 진단 및 통계편람(APA, 1994)에 따라 축 I의 주요 정신장애를 평가하기 위해 고안된 반구조화된 면담으로, 해당 항목의 증상이 '없음' 또는 '해당 안 됨'은 '1', 완전하지 않지만 진단기준을 거의 충족시키는 '역치 미만'은 '2', 진단기준의 '역치'를 충족시키거나 진단기준에 '해당'될 경우 '3'으로 채점하고 정보가 불충분한 경우에는 '?'로 채점하도록 되어 있다. 본 연구에서 정신건강의학과 전문의가 PTSD 항목에 대해서 SCID를 실시하였고, 진단 여부에 따라 PTSD/SPTSD군과 PTSD가 없는 외상군으로 분류하였다. SPTSD는 연구자마다 적용하는 기준이 상이하어 본 연구에서는 세 가지 SPTSD 기준을 포괄적으로 적용했다. 즉, 정신장애 진단 및 통계편람 제 4판의 PTSD 진단기준에서 1) 재경험(B)과 회피(C) 또는 과각성(D)의 기준을 충족시키는 경우(Blanchard, Hickling, Taylor, Loos, & Gerardi, 1994), 2) 진단기준 B, C, D에서 각각 최소 1개의 증상이 있는 경우(Stein, Walker, Hazen, & Forde, 1997), 또는 3) 진단기준 B에서 1개, C와 D에서 각각 2개의 증상이 있는 경우(Kilpatrick & Resnick, 1993) 중 어느 하나라도 충족한다면, SPTSD로 분류하였다.

실험 2와 동일하게 한국판 사건충격척도 수정판과 우울증 선별도구를 사용했다. 실험 3에서 참가자들의 IES-R-K는 평균 44.12 ± 24.01 점이었고, PHQ-9은 평균 12.80 ± 8.26 점이었다. 진단 및 실험 조건에 따른 IES-R-K 점수를 비교한 결과, 실험조건의 주효과 및 진단과 실험조건의 상호작용효과는 유의하지 않았고, 각각 $F(1,49) = 1.227, ns$; $F(1,49) = 2.738, ns$, 진단의 주효과는 유의하여, $F(1,49) = 11.881, p = .001$, non-PTSD군에 비해 PTSD/SPTSD군의 IES-R-K 점수가 유의하게 높았다. PHQ-9에서 결과도 유사하여 실험조건의 주효과 및 진단과 실험조건의 상호작용효과는 유의하지 않았고, 각각 $F(1,47) = .173, ns$; $F(1,47) = 3.736, ns$, 진단의 주효과는 유의하여, $F(1,47) = 5.552, p = .023$, non-PTSD군에 비해 PTSD/SPTSD군의 PHQ-9 점수가 유의하게 높았다.

실험재료

실험에 사용된 재료는 실험 1과 동일하였다.

실험절차

실험 3은 K대학교 생명윤리위원회(No. 40525-201603-HR-07-03)

및 H병원 임상시험연구윤리위원회(No. 2016-03-21)의 승인을 받은 후 진행되었다. 일반적인 절차는 실험 1과 동일하였다. 실험 3은 SOA 및 진단을 독립변인으로 추가하였다. 참가자는 두 SOA 조건(150 ms, 1,000 ms)에 무선적으로 할당되었고, 구조화된 진단면접을 실시하여 PTSD/SPTSD 기준을 충족시키는 임상군과 PTSD 기준을 충족시키지 않은 임상군으로 구분하였다.

실험설계 및 통계분석

독립변인은 사건 유형(국외 사건, 국내 사건, 일반 사건)과 정서 유형(중간 각성 긍정, 낮은 각성 부정, 높은 각성 부정), 진단 및 SOA(150 ms, 1,000 ms)이었다. 사건 유형과 정서 수준은 피험자내 변인으로 조작하였고 진단 및 SOA는 피험자간 변인이었다. 실험 3은 $(3 \times 3) \times 2 \times 2$ 혼합요인설계를 적용하였다. 통계적 분석을 실시할

때 반응시간이 200 ms 이상인 반응과 3 SD에 해당하는 1,800 ms 이하인 반응만을 사용하였다. 분석에서 제외된 반응은 모두 58개 반응이었으며 전체 반응의 2.5%를 차지하였다. 참가자의 반응시간은 로그 변환 과정을 거쳐 반복측정 ANOVA를 적용하여 분석되었다. 삼원상호작용이 유의한 경우, 이원상호작용 및 단순 주효과 분석을 추가로 실시하였다.

결 과

참가자의 명명시간의 평균과 표준오차가 Table 4와 Figure 2에 제시되었다. 실험 3의 임상군은 실험 1과 실험 2의 대학생군에 비해서 명명시간의 평균과 표준오차의 변산성이 매우 컸다. 변량분석을 실시한 결과, 사건유형, 정서유형, 진단 및 SOA의 주효과는 모두 유의

Table 4. Mean Reaction Times (ms) for Target Emotion Words at SOA 150 ms and 1,000 ms in Trauma-Exposed Clinical Samples

SOA	Traumatic events as primed stimuli	Non-PTSD (<i>n</i> = 36)			PTSD/SPTSD (<i>n</i> = 21)		
		Low arousal-negative	Middle arousal-positive	High arousal-negative	Low arousal-negative	Middle arousal-positive	High arousal-negative
150 ms	Foreign	816 (70)	853 (80)	843 (74)	693 (103)	778 (119)	679 (110)
	Domestic	828 (67)	852 (78)	860 (75)	751 (99)	674 (116)	707 (111)
	General	804 (67)	851 (72)	840 (74)	709 (100)	692 (107)	712 (109)
1,000 ms	Foreign	762 (87)	793 (101)	790 (93)	743 (99)	766 (114)	803 (105)
	Domestic	748 (84)	816 (98)	740 (94)	754 (95)	787 (111)	776 (106)
	General	755 (84)	724 (90)	750 (93)	789 (96)	760 (102)	813 (104)

Note. Standard errors in parenthesis. PTSD = posttraumatic stress disorder; SPTSD = subthreshold posttraumatic stress disorder.

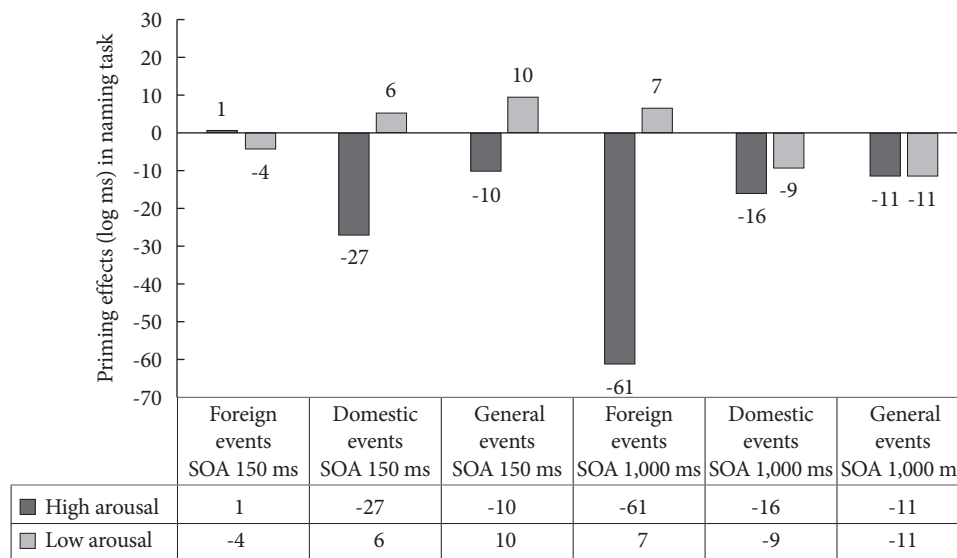


Figure 2. Priming effect in a clinical sample (Experiment 3).

Note. Priming effects are the differences of response time (log ms) between positive emotion words and negative emotion words of high or low arousal. The scores below zero mean the reversed priming effect for extreme emotions (e.g. Glaser & Banaji, 1999).

하지 않았다, 각각 $F(2,106) = .02, ns$; $F(2, 106) = 1.63, ns$; $F(1,53) = .70, ns$; $F(1,53) = .41, ns$. 사건유형 $\times$ 정서유형, $F(4,212) = 1.10, ns$, 사건유형 $\times$ SOA, $F(2,106) = .07, ns$, 정서유형 $\times$ SOA, $F(2,106) = .70, ns$, 진단 $\times$ SOA의 이원상호작용은 유의하지 않았다, $F(1,53) = 1.62, ns$. 사건유형 $\times$ 진단의 이원상호작용은 통계적으로 유의하지 않았으나 경향성이 있었고, $F(2,106) = 2.81, p = .065$, 정서유형 $\times$ 진단의 이원상호작용은 통계적으로 유의하였다, $F(2,106) = 3.74, p = .027$. 사후검정을 실시한 결과, non-PTSD군에서 정서유형의 차이는 나타나지 않았다, $F(2,52) = 1.61, ns$. PTSD/SPTSD군에서 정서유형의 차이가 유의하였으며, $F(2,52) = 3.43, p = .040$, 긍정 정서에 비해 높은 각성의 부정 정서에서 명명반응이 느린 경향성을 보였다($p = .054$).

또한 사건유형 $\times$ 정서유형 $\times$ SOA의 삼원상호작용이 통계적으로 유의하였다, $F(4,212) = 3.43, p = .010$. 삼원상호작용의 분석을 위해서 SOA 조건별로 변량분석을 실시하였다. SOA 150 ms 조건에서는 사건유형의 주효과, $F(2,38) = 1.00, ns$, 정서유형의 주효과, $F(2,68) = 1.86, ns$, 및 사건유형 $\times$ 정서유형의 이원상호작용이 모두 유의하지 않았다, $F(4,136) = 1.31, ns$. 반면에, SOA 1,000 ms 조건에서 사건유형의 주효과, $F(2,46) = .02, ns$, 및 정서유형의 주효과가 유의하지 않았지만, $F(2,46) = 1.61, ns$, 사건유형 $\times$ 정서유형의 이원상호작용이 통계적으로 유의하였다, $F(4,92) = 2.85, p = .028$. 상호작용의 위치를 파악하기 위해 사건유형별 단순 주효과 분석을 실시하였을 때, 국내 외상사건과 일반적인 외상사건에서는 정서유형에 따른 차이가 나타나지 않았다, 각각 $F(2,48) = .42, ns$; $F(2,48) = .70, ns$. 하지만 국외 외상사건에서 정서유형에 따른 차이가 통계적으로 유의하였으며, $F(2,48) = 5.17, p = .009$, 높은 각성의 부정 정서의 반응시간이 긍정 정서 및 낮은 각성의 부정 정서보다 느렸다(각각 $p = .038$; $p = .001$). 정서유형별로 단순 주효과 분석을 실시한 결과, 긍정 정서에서 사건유형별 차이가 유의하지 않았으나, $F(2,48) = 1.30, ns$, 높은 각성의 부정 정서, $F(2,48) = 2.73, p = .075$, 및 낮은 각성의 부정 정서에서 사건유형에 따른 차이의 경향성이 있었다, $F(2,48) = 2.78, p = .072$. 높은 각성의 부정 정서에서는 국외 외상사건이 국내 외상사건($p = .029$)이나 일반적 외상사건($p = .068$)보다 명명반응이 느렸고, 낮은 각성의 부정 정서에서는 일반적 외상사건이 국외 외상사건보다 명명반응이 느렸기에 발생하였다($p = .043$).

그밖에, 사건유형 $\times$ 정서유형 $\times$ 진단, $F(4,212) = .84, ns$, 정서유형 $\times$ 진단 $\times$ SOA, $F(2,106) = .32, ns$, 사건유형 $\times$ 진단 $\times$ SOA의 삼원상호작용, $F(2,106) = .53, ns$, 및 사건유형 $\times$ 정서유형 $\times$ 진단 $\times$ SOA의 사원상호작용은 통계적으로 유의하지 않았다, $F(4,212) = .21, ns$.

논 의

실험 3은 외상사건 이후, 정신건강의학과에서 치료를 받고 있는 임상군을 대상으로 실시되었다. 명명과제를 실시한 결과, 임상군은 반응시간이나 변산성에서 대학생군의 반응과 직접 비교하기 어려울 정도로, 전반적인 반응시간이 지연된 양상을 보였다. 대학생군의 반응시간이 450–550 ms인데 비해, 임상군의 반응시간은 700–850 ms로, 이는 PTSD/SPTSD 진단 여부와 상관 없이 주관적 고통과 적응의 어려움을 보이고 있는 임상군의 특징이 반영된 것으로 보인다. 참가자들은 대부분 외상의 후유증으로 정서적 고통과 적응의 어려움으로 치료를 받고 있었으나 구조화된 진단면접을 실시하여 엄격한 진단기준을 적용했을 때 정신장애 진단 및 통계 편람 제4판(APA, 1994)의 PTSD 진단기준을 충족시키는 참가자는 5명에 불과하였고 16명은 SPTSD에 해당되었으며 36명은 세 가지 SPTSD(Blanchard et al., 1994; Kilpatrick & Resnick, 1993; Stein et al., 1997) 중 어느 것에도 해당되지 않은 채 일부 PTSD 증상을 경험하고 있는 것으로 평가되었다. SPTSD는 PTSD 환자군과 PTSD가 없는 비임상군 사이의 정서적 고통, 심리사회적 기능 손상, 자살위험 및 공존병리를 보인다(Cukor, Wyka, Jayasinghe, & Difede, 2010). SPTSD가 공식적 진단에 포함되지 않았지만 이차적 이득이나 과잉진단에 대한 우려에도 불구하고 임상적 적절성에 관한 주장이 조금씩 받아들여지고 있고(McLaughlin et al., 2015), 본 연구에서도 PTSD 또는 SPTSD로 진단될 수 있는 사례를 PTSD 증상이 있는 임상군으로 분류하여 분석했다.

실험 3에서는 정서유형 $\times$ 진단의 이원상호작용이 유의하였으나 사후검정에서 non-PTSD군과 달리, PTSD/SPTSD군에서는 목표 자극이 긍정 정사일 때(즉, 불일치 조건)보다 높은 각성의 부정 정서(즉, 일치 조건)에서 반응시간이 지연되는 경향이 있었다. 즉 PTSD/SPTSD는 정서유형에 민감하다는 증거이며, 그 민감성은 높은 각성의 부정 정서에 있음을 확인하였다. 이는 PTSD/SPTSD군에서 높은 각성의 부정 정서에서 역 점화 효과가 부분적으로 나타난 것으로 해석될 수 있다.

사건유형 $\times$ 정서유형 $\times$ SOA의 삼원상호작용이 유의하였다. 사후검정을 실시한 결과, SOA 150 ms 조건에서는 점화효과 또는 역 점화효과가 뚜렷하게 나타나지 않았다. 즉, 자동적인 과정에서는 변인들의 효과가 관찰되지 않았다. SOA 1,000 ms 조건에서는 일반 외상사건이나 국내 외상사건과 달리, 국외 외상사건이 점화되면 다른 정서보다 높은 각성의 부정 정서에 대한 반응시간이 더 느렸고, 다른 정서와 달리, 높은 각성의 부정 정서 조건에서는 국외 외상사건에 비해 국내 외상사건에서 명명시간이 더 빨랐다. 이러한 결과

는, 국외 외상사건에 대한 역 점화효과(Glaser & Banaji, 1999; Lee & Lee, 2005; MacLeod, 2007; Musch & Klauer, 2003)와 더불어, 공간적 거리가 더 가까운 국내 외상사건에 대한 일종의 촉진 효과(Berntsen, 2009, 2010; Berntsen & Rubin, 2006)가 존재되어 있는 결과로 간주할 수 있다. 임상군의 경우, 정서적 각성이 의식적 주의 통제를 받게 되고(SOA 1,000 ms), 자신과 공간적으로 먼 거리에 있는 사건이라는 판단이 작용하면, 부정 정서에 대한 통제적 억제가 가능하지만 자신과 관련성이 높은 사건에 대해서는 정서 일치성 효과 및 빠른 접근성을 보인다고 볼 수 있다.

이러한 결과는 같은 SOA를 적용한 실험 2의 결과와 대비된다. 실험 2에서는 긍정 정서에 비해 부정 정서에 대한 반응시간이 지연되는 역 점화효과가 관찰되었고, 통제적, 의식적 수준에서 정서가를 중심으로 한 처리가 우세하였으나, 실험 3의 임상군에서는 높은 각성의 부정 정서에서 역 점화효과와 촉진 효과가 모두 관찰되어, 여전히 각성가가 우세한 처리를 할 가능성이 시사되었다. 역 점화효과는 non-PTSD군에 비해 PTSD/SPTSD군에게 더 크게 관찰되었다. 임상군이 국내와 국외의 외상사건을 엄격하게 구분하여 표상하고 의식적 수준에서 국외 외상사건에서 왜 억제가 일어나는지는 여전히 의문이지만, 대학생군은 국내 외상사건과 일반적인 외상사건의 억제가 자동적으로 발생하는 반면, 임상군에서는 국외 외상사건을 의도적으로 억제할 가능성이 암시된다.

종합 논의

개인의 기억은 이론적으로 작업기억과 장기기억 그리고 일화기억과 의미기억 등으로 구분되지만 외상기억은 부정적 사건, 즉 외상사건의 유형이 정서적 활성화에 밀접하게 연관되어 있다. 본 연구는 외상사건의 점화가 정서의 활성화에 미치는 효과를 대학생군과 임상군을 대상으로 관찰하였다. 이를 위해서 자동적 처리에 민감한 명명과제를 시간경과적으로 적용하였다. 사건유형과 정서유형은 모두 두 가지 차원에 근거하여 조작하였다. 점화 자극으로서 외상사건은 자전적 기억의 위계 수준에 따라 의미기억과 일화기억에 대응하여 일반적인 외상사건과 구체적인 사건으로 조작하고, 구체적인 사건은 다시 자신과의 거리 및 관련성을 적용하여 국내 외상사건과 국외 외상사건으로 조작하였다. 반면에, 정서유형은 정서의 두 차원인 정서가와 각성가를 고려하여 세 수준으로 조작하였다. 각성 수준에 따라 높은 각성의 부정 정서와 낮은 각성의 부정 정서로 조작하고 중간 각성의 긍정 정서는 통제 조건으로 조작하였다. 세 개의 실험 결과를 간략하게 요약한 후, 이를 종합하여 대학생군과 임상군의 결과와 비교함으로써 임상적 의의를 논하고자 한다.

먼저, 실험 1은 대학생군을 대상으로, SOA 150 ms 조건에서 사건과 정서의 점화효과를 명명시간으로 측정하였다. 사건유형의 효과는 없었지만 사건유형과 정서유형의 이원상호작용이 관찰되었다. 이 상호작용은 구체적인 수준의 국내 외상사건이 점화되었을 때 그리고 일반적인 외상사건이 점화되었을 때 높은 각성의 부정 정서단어에 대한 명명시간이 다른 정서유형 조건에 비해서 느렸기 때문에 발생하였다. 즉, 자기 관련성이 높은 국내 외상사건과 자전적 일화기억으로 쉽게 접근할 수 있는 일반적 외상사건의 활성화가 부정적 각성 정서에 억제적인 역 점화효과(Glaser & Banaji, 1999; Lee & Lee, 2005; MacLeod, 2007; Musch & Klauer, 2003)를 야기한 것이다. 이러한 역 점화현상은 극단적 부정 정서를 조절하기 위한 억제 또는 과잉수정이 암묵적으로 발생했을 가능성을 시사한다(예: Glaser & Banaji, 1999). 이것이 실험 1에서 관찰된 주요 현상이다.

실험 2는 대학생군을 대상으로, SOA 1,000 ms 조건에서 다시 사건유형과 정서유형의 점화효과를 측정하였다. 실험 1의 효과가 자동적 수준에 민감하다면 실험 2의 효과는 통제적인 수준에 민감하다고 간주될 수 있다. 실험 2에서 이원상호작용은 유의하지 않았고 정서유형의 주효과만 관찰되었다. 실험 1의 주효과와 상호작용효과가 높은 각성이 정서의 영향이라면, 실험 2는 각성가와 상관없이, 정서가가 명명시간에 영향을 주었다. 즉, 긍정 정서에 비해서 부정 정서(높은, 낮은 각성)에 대한 반응시간이 지연되었다.

실험 3은 실험 1과 2의 시간경과 조건(SOA)을 외상후유증으로 정신건강의학과에서 치료를 받고 있는 임상군에게 적용하였다. 구조화된 진단면접을 실시하여 진단기준 충족 여부에 따라 PTSD/SPTSD군과 non-PTSD군으로 분류하였다. 그 결과, 대학생군과 비교할 때 임상군의 반응시간은 전반적으로 지연된 양상을 보였다. 사건유형과 정서유형 및 SOA의 삼원상호작용이 관찰되었다. 구체적으로, SOA 150 ms 조건에서 차이가 없었으나, SOA 1,000 ms 조건에서 구체적인 국내 외상사건(예: 세월호)의 점화는 높은 각성의 부정 정서단어의 명명시간을 촉진시켰으며, 구체적인 국외 외상사건(예: 파리테러)의 점화는 낮은 각성의 부정 정서 및 긍정 정서보다 높은 각성의 부정 정서의 명명시간을 지연시키는 역 점화효과를 유발했다.

이상의 실험 결과를 종합하면, 임상군은 전체 독립변인의 반응 경향에서 대학생군과 다른 양상을 보였다. 첫째, 대학생군에서 일관성 있게 관찰된 역 점화효과가 임상군에서는 부분적으로만 관찰되었다. 대학생군의 경우, SOA 150 ms 조건에서 국내 외상사건의 활성화 이후 높은 각성의 부정 정서가 뒤따를 때 역 점화효과가 공통적으로 관찰되었다. 특히, 국내 외상사건에서 높은 억제 경향성을 보였지만 국외 외상사건에서는 그 억제가 관찰되지 않았고, 의식

적이고 통제된 처리가 일어나는 SOA 1,000 ms 조건에서는 사건 유형(점화자극) 및 각성가(목표자극)와 상관없이 긍정 정서에 비해 부정 정서에서 반응속도가 느린 역제가 관찰되었다. 하지만 임상군의 경우, SOA 150 ms 조건에서 점화효과 또는 역 점화효과가 나타나지 않았다. Glaser와 Banaji(1999)는 역 점화효과를 자동적 수정 과정으로 설명하였다. 즉, 역 점화는 보다 반응을 정확하게 반응하기 위한 추가적인 주의 개입으로, 이러한 자동적 수정 과정은 정서 조절을 위해 자원을 할당하고 그 과정에서 반응시간이 지연되는 것으로도 이해할 수 있다. 역 점화 효과가 위협적인 부정 정서가 경험될 때 이를 조절하려는 자동적이면서 적응적인 기제가 작동하는 것이라 가정하면, 임상군에게 이러한 기제의 효율성이 저하되었을 가능성이 시사된다.

대학생군의 결과와 달리, 임상군의 경우, SOA 1,000 ms 조건에서 국내 외상사건이 점화된 후 높은 각성의 부정 정서에 대한 촉진적 점화효과가 관찰되었다. 즉, 자동적 수정과정(Glaser & Banaji, 1999)이 아닌, 의미적인 활성화 확산 과정(Collins, & Loftus, 1975; Neely, 1977, 1991)과 정서 일치성 효과(Bargh, Chaiken, Raymond, & Hymes, 1996)가 관찰되었다. 이는 과거 외상사건의 후유증을 경험하고 있는 임상군의 경우, 자신과 관련성이 높은 구체적인 사건이 점화되면 부정적인 결과를 기대하고 뒤이은 부정 정서에 대한 접근이 용이할 가능성이 높음을 시사한다(Berntsen, 2010). 국내 외상사건은 임상군이 경험한 외상사건과 의미적으로 연결되어 있을 가능성이 크며, 이는 개개인의 일화적 외상기억으로 빠른 접근성(Rubin & Berntsen, 2009) 및 자신과 밀접한 관련이 있는 사건에 대한 접근이 용이한 자기참조효과(self-reference effect)가 반영된 결과로 보인다(Conway & Holmes, 2004; Liberman & Trope, 2014).

임상군에서 나타난 촉진적 점화효과는 사건 중심성의 개념(Berntsen, 2009, 2010)과 부합하는 한편, PTSD의 인지적 모델(Ehlers & Clark, 2000)로도 설명이 가능하다. 인지적 모델에서 외상사건은 정교화가 빈약하고 시간과 장소, 사건의 맥락 및 다른 자전적 기억과 부적절하게 통합된 것으로 간주된다. 또한 자극-자극 및 자극-반응의 강한 연합은 외상사건 직전 또는 동안에 존재한 자극이 촉발요인으로 작용하여 강한 정서적, 생리적 반응을 불러일으킬 수 있다고 설명한다. 따라서 PTSD에서의 외상기억은 자전적 지식 기반과 통합되지 못하고 외상사건과 불일치하는 새로운 정보와 연결되지 못한 채, 유사한 단서가 외상기억과 정서 반응을 쉽게 유발하고, 때로는 이러한 반응이 비의도적, 자동적으로 일어나기도 한다(Berntsen, 2009, 2010; Ehlers & Clark, 2000). 특히, 구체적인 수준에서 사건기억이 활성화될 경우, 더 많은 정서가 생성되고 더 큰 생리적 각성이 나타나며(Foa & McNally, 1996; Lang, Melamed &

Hart, 1970), 주의 촉진이 일어날 수 있다. 위협적인 상황에서의 주의 촉진은 적응적인 기제일 수 있지만, PTSD의 경우처럼, 실제로 위협적이지 않은 상황에서의 과각성은 작업기억의 자원을 손상시키고 부적응적인 증상을 초래할 수 있다.

둘째, 대학생군에서 관찰된 일반적인 외상사건의 영향이 임상집단에서는 나타나지 않았다. 대학생군에서 SOA 150 ms 조건에서 일반적인 외상사건이 점화되었을 때 각성가 수준에 따른 역 점화효과가 관찰되었다. 이는 일반적인 수준의 사건기억이 구체적인 사건 특정적 지식이나 더 큰 맥락의 생애기억으로 접근이 용이하다는 Conway(2005)의 자전적 기억의 위계구조를 부분적으로 뒷받침하는 증거이다. 일반적인 사건은 사건들의 개념적 표상으로, 구체적인 경험과 관련된 감각-지각적 일화기억에 접근할 수 있는 지식을 포함하고 있을 뿐 아니라 좀 더 추상화된 자기기억과도 연결될 수 있는 매개체로 기능한다(Conway, 2005; Conway & Pleydell-Pearce, 2000). 구체적인 경험의 반복이나 개념화, 추상화를 통하여 형성된 일반적인 수준의 사건기억은 정보성과 접근 용이성 측면에서 최적화된 지식의 수준으로, 자기기억체계가 매우 상세하고 광범위한 경험의 기록을 유지할 수 있도록 인지적 부하를 감소시킬 수 있는 방법이다(Conway, 1996). 일반화 또는 추상화된 기억과 다른 기억체계와 연결이 자동적 수준에서 유연하게 이루어진다면 제한된 인지적 자원을 효율적으로 사용하면서 목표를 추구할 수 있다. 또한 자전적 기억의 인출이 일반적인 사건 수준에서 시작하여 사건 특정적 지식으로 진행이 가능하고 그에 따른 자기 조절(즉, 역 점화효과)이 가능하다는 것은, 구체적인 수준의 일화적 외상기억과 전체적인 자전적 기억이 통합된 것이라는 추론이 가능하다. 아니면 대학생군의 경우, PTSD로 진행될 정도로, 자전적 기억과 통합되지 못한 심각한 외상사건을 경험하지 않았기 때문에 가능한 결과로 볼 수도 있다.

하지만 임상군에서는 이러한 일반적인 수준의 사건기억에서 점화 또는 역 점화효과가 관찰되지 않았으며, 국외 외상사건에서 일부 역 점화효과(Glaser & Banaji, 1999; Lee & Lee, 2005; MacLeod, 2007; Musch & Klauer, 2003)만 관찰되었다. 이러한 결과는, 자신과 관련성이 높을 수 있는 국내 외상사건과 일반 외상사건에서는 역 점화효과가 나타나지 않았다는 결과와 연결해서 생각해볼 필요가 있다. 임상군의 경우, 구체적인 수준의 일화적 외상기억이 자전적 자기 기억으로 통합되지 못했고, 이와 관련해서 자기와 높은 관련성이 있거나 자전적 외상기억을 활성화할 가능성이 있는 단서가 점화될 경우, 이에 압도되어 자기조절을 하지 못하는 반면, 심리적으로 거리를 둘 수 있는 외상 사건이 점화된 경우 부정 정서에 대한 자기조절이 가능한 것으로 추론할 수 있다(즉, 국외 외상사건에 대한

역 점화 효과). 이러한 해석은 아직까지 추론에 불과하므로, 추후 연구에서 경험적으로 검증해야 할 것이다.

셋째, 대학생군에서 관찰된 자동적 처리와 통제된 처리의 구분이 임상군에서는 거의 나타나지 않았다. 일반적으로, 의미점화 패러다임에서 짧은 SOA(< 250 ms)는 의식적 처리의 관여가 감소하며 따라서 자동적 처리가 일어난다고 가정되고 긴 SOA(e.g., 1,000 ms)는 의식적 노력이 요구되는 기대의 생성 및 의미 매칭이 포함되므로 통제된 처리로 간주된다(Rossell, Bullmore, Williams, & David, 2001). 대학생군에서 각성과 정서의 영향은 목표 자극이 높은 각성의 부정 단어일 때 반응이 느려지는 역 점화효과로 일관성 있게 표현되었다. 하지만 임상군에서는 자동적 처리가 일어나는 SOA 150 ms 조건에서 진단 유무에 따른 차이가 없었고 사건 유형과 정서 유형에 따른 차별화된 반응이 나타나지 않았다. 또한 SOA 1,000 ms 조건에서 높은 각성 조건에서 국내 외상사건이 활성화되었을 때 촉진적 점화효과가 나타났으며, 국외 외상사건이 활성화되었을 때 높은 각성의 부정 단어에서 역 점화효과가 부분적으로 관찰되었다. 짧은 SOA(< 250 ms)에서는 의미 연결망에서 하나의 마디(node)가 다른 관련 마디로 자동적인 활성화 확산이 일어나고, 이로 인해 목표 자극의 처리가 촉진된다고 설명한다(Rossell et al., 2001). 임상군은 이와 달리, 긴 SOA 조건에서 정서 일치성에 따른 촉진 효과가 일부 관찰되었다. 이는 외상 기억이 활성화된 후, 기민하게 자극을 변별하여 부정 정서를 조절하는 능력이 저하되어 있고 시간이 경과한 후 의식적 통제가 어느 정도 가능한 경우에도 각성의 영향이 지속되고 부정적인 결과가 뒤따를 것을 기대할 가능성을 시사한다. 즉, 대학생군은 외상 기억의 활성화되면 자동적으로 각성을 조절하고 통제된 수준에서 부정 정서에 대한 억제가 가능하지만 임상군에서는 자동적 수준에서 각성의 조절이나 억제가 어렵고 통제된 수준에서 점화 자극에 동화되는 현상과 더불어, 각성의 조절이나 억제가 일부 가능하였다. 이는 Berntsen(2009, 2010)이나 Brewin(2014)의 주장을 점화 패러다임에서 관찰한 것으로, 임상군은 정서 처리과정의 초기단계에서 적절한 조절이 일어나지 못하고 시간 경과에도 불구하고 자극 주도적인 영향, 특히 각성의 영향을 계속해서 받고 있을 가능성을 시사한다.

이러한 결과는 정서처리 및 정서조절의 관점에서 쾌-불쾌의 정서가뿐 아니라 각성이 차원을 추가함으로써 더 잘 이해되는 경향이 있다. 자극에 대한 정서 반응은 자극에 부여된 의미뿐 아니라 자극 내용에 대한 주의 할당을 포함한 다양한 과정의 함수로, 시간 경과에 따라 나타난다(Sheppes & Gross, 2011). 정서 과정의 초기단계에는 각성가가 높은 자극이 우선 처리되고 시간 경과와 함께 인지적 평가를 통해 쾌-불쾌의 정서가 차원이 처리되는 경향이 있다(Kron

et al., 2015; Zhang et al., 2012). 본 연구의 실험 1, 2는 정서 처리과정의 초기 단계에서 각성이 중심의 자동적 처리가 일어나고 시간이 경과하면서 인지적 평가, 즉 쾌-불쾌의 정서가 차원이 작동되고 있음을 보여주었다. 주의와 기억에서 이중처리, 즉 자동적 처리와 통제된 처리를 가정함으로써 다양한 임상적 증상에 대한 이해를 넓힐 수 있는 것처럼, 최근에는 정서조절 또한 명시적, 자동적(암묵적) 조절을 구분하고 있다. 정서조절에는 노력이 드는(effortful) 과정뿐 아니라 자동적인 과정이 포함되며, 자동적 정서조절은 정서조절을 하는데 반드시 의식적 자각이 필요하지 않으며 통찰 없이도 정서조절이 일어날 수 있다는 개념을 반영한다. 자동적인 정서조절은 더 효율적이고 빠르며 자발적이고 자극 주도적(stimulus driven)이면서 비의식적이고 상대적으로 통제하기 어려운 특징이 있다(Gyurak, Gross, & Etkin, 2011).

대학생군의 경우, 외상 기억이 활성화된 후 초기에는 각성가에 민감하게 반응하고 시간 경과와 함께 정서가에 민감하게 반응함으로써 자기조절이 이루어지고 있다고 본다면, 임상군에서는 SOA 150 ms에서 전반적으로 반응시간이 저하되어 있을 뿐 아니라, SOA 1,000 ms 조건에서 자신과 관련성이 높은 국내 외상사건에 대한 촉진적 점화효과와 국외 외상사건이 활성화된 후 긍정 정서나 낮은 각성의 부정 정서에 비해 높은 각성의 부정 정서가 뒤따를 때 역 점화효과가 일부 관찰되었다. 맥락에 민감한 방식으로 어느 수준이든 정서조절을 유연하게 할 수 있는 능력은 정신건강의 지표가 될 수 있으며(Gyurak & Etkin, 2014), 부정적 혹은 현혹적 사건에 대한 강한 정서적 활성화를 자동적 수준에서 조절할 수 있는 정신적 기능은 제한된 인지적 자원을 절약할 수 있는 중요한 방법이다. 그런 맥락에서 임상군에서는 자동적인 처리가 발생하는 시점에서 기억과 정서의 변인 효과가 관찰되지 않았으며, 이것이 정신건강의 손상 지표인지 여부에 대해서는 좀 더 많은 경험적 연구가 요구된다.

마지막으로, 임상군에게 진단 면접을 적용하여 non-PTSD군과 PTSD/SPTSD군으로 분류한 후 진단집단 간에 비교를 했을 때, 외상 후 스트레스 증상이나 우울증상의 집단간 차이가 유의하였다. 그럼에도 불구하고 PTSD/SPTSD군에서 긍정 정서에 비해 높은 각성의 부정 정서 조건에서 반응시간이 느린, 역 점화효과가 일부 관찰되었다는 것을 제외하고, 점화과제에서는 진단 집단별 차이가 뚜렷하지 않았던 것에도 주목할만하다. non-PTSD군은 PTSD에서 회복되고 있거나 가벼운 후유증을 경험하고 있는 환자군으로, 환자 자신이 자각하는 증상은 PTSD/SPTSD군과 차이가 있을지라도, 자각 없이 자동적으로 일어나는 인지적인 처리과정은 PTSD/SPTSD군과 크게 다르지 않을 수 있다. 전반적으로, 임상군의 경우, SOA 1,000 ms 조건에서 일부 자기조절의 증거가 관찰되고 있지만

자기와 관련된 외상사건이 점화되면 정서 일치성 및 촉진효과를 보임으로써 각성가의 영향을 지속적으로 받고 있으며, SOA 150 ms 조건의 자동적 수준에서 자기조절의 실패 가능성이 시사된다. 이는 추후 연구에서 세심하게 반복 검증되어야 할 것이다.

요약하면, 본 연구는 SOA 조작을 통해 대학생군에서는, 짧은 SOA 조건에서 일반적 사건의 부정적 각성에 대한 자동적 자기조절이 관찰되었고, 긴 SOA에서는 구체적 사건, 특히 자신과 근거리 사건에 대한 의식적 조절이 관찰되었다. 이 결과는 일반적 수준의 사건 기억과 자기 관련성이 높은 구체적 일화적 사건이 단계적으로 처리된다는 증거를 부분적으로 제공하였다. 이와 달리, 임상군에서는 자동적 처리와 통제된 처리의 구분이 명확하지 않고 시간 경과한 후에도 각성가의 영향이 지속되고 있을 가능성이 시사되었다. 아울러, 구체적 기억, 특히 자신과 관련 있는 외상사건에 대해서는 조절보다는 동화 또는 촉진이 일어남을 보여주었다. 이상의 결과는 자동적 수준에서 임상군이 부정적인 사건이 점화될 때 자기조절에 실패할 가능성, 적어도 대학생군과 상이한 양상의 정서처리를 보이고 자전적 외상기억이 쉽게 활성화되고 있을 가능성을 시사한다.

마지막으로, 본 연구의 몇 가지 한계점을 언급하고 후속 연구를 제안하고자 한다. 첫째, 본 연구에서 점화 자극-목표 자극이 매우 짧은 간격으로 제시되는 조건에서 반응시간을 통해 자동적 수정 과정 또는 암묵적인 정서조절이 일어났을 것이라고 가정하였으나 실제로 확인할 수 있는 방법이 없었다. 명시적 정서조절과 대비하여 암묵적 정서조절의 개념이 제안된 이래로, 암묵적 과정을 수행하는 동안 뇌 영상에서의 변화를 관찰함으로써 개개인이 자각하지 못하는 암묵적 수준의 정서조절이 일어남을 보여주는 연구들이 수행되고 있다(예: Etkin, Egner, Peraza, Kandel, & Hirsch, 2006; Gross, 2015). 추후 연구에서는 점화 패러다임과 뇌 기능 매핑 연구를 결합하여 정서조절과 관련된 뇌 영역이 활성화 또는 비활성화 된다는 증거를 통해 신경생리적 수준에서 암묵적 정서조절을 확인할 필요가 있다. 둘째, 본 연구는 자전적 기억과 자기체계이론에 기반하여 설계되었으나(Conway, 2005; Conway & Pleydell-Pearce, 2000) 개개인의 자전적 기억 자체를 다루지는 않았다. 즉, 개인과 좀 더 밀접하게 관련되어 있는 국내 외상사건(예: '세월호')과 물리적으로 거리가 있는 국외 외상사건(예: '파리 테러')과 같은 공적인 사건을 점화 자극으로 사용하였다. 공적인 자극은 자전적 기억을 넘어서는 기억 과정에 대한 정보를 제공할 수 있지만 개인의 자각과 연합된 자전적 일화기억과 각성 그리고 평가의 보다 구체적인 관계를 규명하기에는 한계가 있을 수 있다(Brewin, 2014; Brown et al., 2015; Rubin & Berntsen, 2006; Williams et al., 2007). 추후 연구에서는 실제 참가자들의 일화기억을 재료로 사용하여 점화 패러다임을 적용해본

다면 자전적 기억과 정서의 상호작용을 좀 더 적절하게 평가할 수 있을 것으로 기대된다. 셋째, 실험 3에 참여한 임상군의 경우, 외상사건의 후유증을 호소하고 정신건강의학과에서 치료를 받고 있었으나 엄격한 PTSD 기준을 적용했을 때 진단기준을 충족시키는 사례가 상대적으로 매우 적었다. 이에 PTSD뿐만 아니라 정상인과 PTSD 사이에 위치하여 임상적 관심이 요구되는 사례인 SPTSD까지 포함하여 PTSD/SPTSD군을 구성하였고 주관적 증상은 호소하나 객관적 PTSD/SPTSD 기준에 미치는 못하는 사례를 non-PTSD군으로 구분하여 분석하였다. 또한 PTSD와 관련된 진단 외에, 공존병리에 대한 진단정보와 치료 관련 정보(예: 치료기간, 치료 유형)를 얻지 못했다. 이러한 한계점을 보완하여 추후 전형적인 PTSD를 대상으로 실험을 실시하여 반복 검증의 필요성이 제기된다. 그럼에도 불구하고, 본 연구는 기존의 자전적 기억에 대한 접근 방법의 한계(AMT, CES)를 넘어서 점화 패러다임을 적용하여 자전적 기억과 정서의 두 차원(정서가와 각성가)에 따라 자동적 과정과 통제적 과정을 분리하여 관찰함으로써 자전적 기억과 정서의 상호작용의 과정을 면밀하게 관찰하였다는 데 보다 의의가 있다.

References

- Ahn, H. N., & Joo, H. S. (2012). The characteristics of autobiographical trauma memory organization associated with posttraumatic stress disorder. *Korean Journal of Psychology: General*, 31, 197-220.
- American Psychiatric Association. (1994). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Publishing.
- An, J. Y., Seo, E. R., Lim, K. H., Shin, J. H., & Kim, J. B. (2013). Standardization of the Korean version of screening tool for depression (Patient Health Questionnaire-9, PHQ-9). *Journal of the Korean Society of Biological Therapies in Psychiatry*, 19, 47-56.
- Balota, D. A., & Lorch, R. F. (1986). Depth of automatic spreading activation: Mediated priming effects in pronunciation but not in lexical decision. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 12, 336-345.
- Bargh, J. A., Chaiken, S., Raymond, P., & Hymes, C. (1996). The automatic evaluation effect: Unconditionally automatic attitude activation with a pronunciation task. *Journal of Experimental Social Psychology*, 32, 104-128.
- Berntsen, D. (2009). *Involuntary autobiographical memories: An introduction to the unbidden past*. Cambridge, NY: Cambridge University Press.

- Berntsen, D. (2010). The unbidden past: Involuntary autobiographical memories as a basic mode of remembering. *Current Directions in Psychological Science*, 19, 138-142.
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2006). The centrality of event scale: A measure of integrating a trauma into one's identity and its relation to post-traumatic stress disorder symptoms. *Behaviour Research and Therapy*, 44, 219-231.
- Berntsen, D., & Rubin, D. C. (2007). When a trauma becomes a key to identity: Enhanced integration of trauma memories predicts posttraumatic stress disorder symptoms. *Applied Cognitive Psychology*, 21, 417-431.
- Blanchard, E. B., Hickling, E. J., Taylor, A. E., Loos, W. R., & Gerardi, R. J. (1994). Psychological morbidity associated with motor vehicle accidents. *Behaviour Research and Therapy*, 32, 283-290.
- Bless, H., & Burger, A. M. (2016). A closer look at social psychologists' silver bullet: Inevitable and evitable side effects of the experimental approach. *Perspectives on Psychological Science*, 11, 296-308.
- Brewin, C. R. (2014). Episodic memory, perceptual memory, and their interaction: Foundations for a theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological Bulletin*, 140, 69-97. doi: 10.1037/a0033722
- Brewin, C. R., Dalgleish, T., & Joseph, S. (1996). A dual representation theory of posttraumatic stress disorder. *Psychological Review*, 103, 670-686.
- Brewin, C. R., Gregory, J. D., Lipton, M., & Burgess, N. (2010). Intrusive images in psychological disorders: Characteristics, neural mechanisms, and treatment implications. *Psychological Review*, 117, 210-232.
- Brown, A. D., Addis, D. R., Romano, T. A., Marmar, C. R., Bryant, R. A., Hirst, W., & Schacter, D. L. (2014). Episodic and semantic components of autobiographical memories and imagined future events in post-traumatic stress disorder. *Memory*, 22, 595-604.
- Brown, A., Kouri, N., Joscelyne, A., Marmar, C., & Bryant, R. (2015). Experimentally examining the role of self-identity and autobiographical memory in posttraumatic stress disorder. In L. Watson & D. Berntsen (Eds.), *Clinical perspectives on autobiographical memory* (pp. 316-334). Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Cho, M. S., & Lee, Y. H. (2011). A validation study of the Centrality of Event Scale-Korean version. *The Korean Journal of Psychology: General*, 30, 763-774.
- Choi, Y. K. (2017). Evidence-based treatment of posttraumatic stress disorder. *Korean Journal of Clinical Psychology*, 36, 526-549.
- Chon, K. K., Choi, S. C., & Yang, B. C. (2001). Integrated adaptation of CES-D in Korea. *Korean Journal of Health Psychology*, 6, 59-76.
- Cloitre, M., Cohen, L. R., & Koenen, K. (2002). Skills training in affective and interpersonal regulation followed by exposure: A phase-based treatment for PTSD related to childhood abuse. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70, 1067-1074.
- Cloitre, M., Miranda, R., Stovall-McClough, K. C., & Han, H. (2005). Beyond PTSD: Emotion regulation and interpersonal problems as predictors of functional impairment in survivors of childhood abuse. *Behavior Therapy*, 36, 119-124.
- Collins, A. M., & Loftus, E. E. (1975). A spreading-activation theory of semantic processing. *Psychological Review*, 82, 407-426.
- Conway, M. A. (1996). Autobiographical knowledge and autobiographical memories. In D. C. Rubin (Ed.), *Remembering our past: Studies in autobiographical memory* (pp. 67-93). New York: Cambridge University Press.
- Conway, M. A. (2005). Memory and the self. *Journal of Memory and Language*, 53, 594-628.
- Conway, M. A., & Holmes, A. (2004). Psychosocial stages and the accessibility of autobiographical memories across the life cycle. *Journal of Personality*, 72, 461-480.
- Conway, M. A., & Pleydell-Pearce, C. W. (2000). The construction of autobiographical memories in the self-memory system. *Psychological Review*, 107, 261-288.
- Crespo, M., & Fernández-Lansac, V. (2016). Memory and narrative of traumatic events: A literature review. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 8, 149-156.
- Cukor, J., Wyka, K., Jayasinghe, N., & Difede, J. (2010). The nature and course of subthreshold PTSD. *Journal of Anxiety Disorders*, 24, 918-923.
- De Houwer, J., Hermans, D., & Spruyt, A. (2001). Affective priming of pronunciation responses: Effects of target degradation. *Journal of Experimental Social Psychology*, 37, 85-91.
- Ehlers, A., & Clark, D. M. (2000). A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 38, 319-345.
- Etkin, A., Egner, T., Peraza, D. M., Kandel, E. R., & Hirsch, J. (2006). Resolving emotional conflict: A role for the rostral anterior cingulate cortex in modulating activity in the amygdala. *Neuron*, 51, 871-882.
- Eun, H. J., Kwon, T. W., Lee, S. M., Kim, T. H., Choi, M. R., & Cho, S. J. (2005). A study on reliability and validity of the Korean version of Impact of Event Scale-Revised. *Journal of Korean Neuropsychiatric Association*, 44, 303-310.
- Fazio, R. H., Sanbonmatsu, D. M., Powell, M. C., & Kardes, F. R. (1986). On the automatic activation of attitudes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50, 229-238.
- Feldman, L. A. (1995). Valence focus and arousal focus: Individual differences in the structure of affective experience. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69, 153-166.
- First, M. B., Gibbon, M., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (1996). *User's guide for the structured clinical interview for DSM-IV axis I disorders-Research version*. New York, NY: Biometrics Research Department, New York State Psychiatric Institute.

- Foa, E. B., & McNally, R. J. (1996). Mechanisms of change in exposure therapy. In R. M. Rapee (Ed.), *Current controversies in the anxiety disorders* (pp. 329-343). New York, NY: Guilford Press.
- Fontaine, J. R., Scherer, K. R., & Soriano, C. (2013). *Components of emotional meaning: A sourcebook*. New York, NY: Oxford University Press.
- Ford, B. Q., & Gross, J. J. (2018). Emotion regulation: Why beliefs matter. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 59, 1-14. doi: 10.1037/cap0000142
- Frijda, N. H. (1986). *The emotions: Studies in emotion and social interaction*. Paris, France: Maison de Sciences de l'Homme.
- Glaser, J., & Banaji, M. R. (1999). When fair is foul and foul is fair: Reverse priming in automatic evaluation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 669-687.
- Golier, J., & Yehuda, R. (2002). Neuropsychological processes in post-traumatic stress disorder. *Psychiatric Clinics of North America*, 25, 295-315.
- Gross, J. J. (2015). The extended process model of emotion regulation: Elaborations, applications, and future directions. *Psychological Inquiry*, 26, 130-137.
- Gyurak, A., & Etkin, A. (2014). A neurobiological model of implicit and explicit emotion regulation. In J. J. Gross (Ed.), *Handbook of emotion regulation* (pp. 76-90). New York, NY: The Guilford Press.
- Gyurak, A., Gross, J. J., & Etkin, A. (2011). Explicit and implicit emotion regulation: A dual-process framework. *Cognition and Emotion*, 25, 400-412.
- Herring, D. R., White, K. R., Jabeen, L. N., Hinojos, M., Terrazas, G., Reyes, S. M., . . . Crites, S. J. (2013). On the automatic activation of attitudes: A quarter century of evaluative priming research. *Psychological Bulletin*, 139, 1062-1089.
- Horowitz, M., Wilner, N., & Alvarez, W. (1979). Impact of Event Scale: A measure of subjective stress. *Psychosomatic Medicine*, 41, 209-218.
- Jin, Y. S., & Kim, Y. K. (2010). Autobiographical memory: Its characteristics and application. *Discourse and Policy in Social Science*, 3, 207-229.
- Johnson-Laird, P. N., & Oatley, K. (1989). The language of emotions: An analysis of a semantic field. *Cognition and Emotion*, 3, 81-123.
- Kilpatrick, D. G., & Resnick, H. S. (1993). Posttraumatic stress disorder associated with exposure to criminal victimization in clinical and community populations. In J. R. T. Davidson & E. B. Foa (Eds.), *Posttraumatic stress disorder: DSM-IV and beyond* (pp. 113-143). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Kim, J. Y., & Jeong, Y. K. (2018). The relationship between adolescence attachment and autobiographical memory. *Korean Journal of Youth Studies*, 25, 131-160.
- Klauer, K. C., Rossmagel, C., & Musch, J. (1997). List-context effects in evaluative priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 246-255.
- Kron, A., Pilkiw, M., Banaei, J., Goldstein, A., & Anderson, A. K. (2015). Are valence and arousal separable in emotional experience?. *Emotion*, 15, 35-44.
- Kuperman, V., Estes, Z., Brysbaert, M., & Warriner, A. B. (2014). Emotion and language: Valence and arousal affect word recognition. *Journal of Experimental Psychology: General*, 143, 1065-1081.
- Lang, P. J., Melamed, B. G., & Hart, J. (1970). A psychophysiological analysis of fear modification using an automated desensitization procedure. *Journal of Abnormal Psychology*, 76, 220-234.
- Layton, B., & Krikorian, R. (2002). Memory mechanisms in post-traumatic stress disorder. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neuroscience*, 14, 254-261.
- Lee, J. M., & Lee, J. H. (2005). Contrast information processing in discourse comprehension. *Korean Journal of Cognitive Science*, 16, 69-92.
- Lieberman, N., & Trope, Y. (2014). Traversing psychological distance. *Trends in Cognitive Sciences*, 18, 364-369.
- Lyttle, N., Dorahy, M. J., Hanna, D., & Huntjens, R. C. (2010). Conceptual and perceptual priming and dissociation in chronic post-traumatic stress disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 119, 777-790.
- MacLeod, C. M. (2007). The concept of inhibition in cognition. In D. S. Gorfein & C. M. MacLeod (Eds.), *Inhibition in cognition* (pp. 3-23). Washington, DC: American Psychological Association.
- Maier, M. A., Berner, M. P., & Pekrun, R. (2003). Directionality of affective priming: Effects of trait anxiety and activation level. *Experimental Psychology*, 50, 116-123.
- McLaughlin, K. A., Koenen, K. C., Friedman, M. J., Ruscio, A. M., Karam, E. G., Shahly, V., . . . Andrade, L. H. (2015). Subthreshold posttraumatic stress disorder in the world health organization world mental health surveys. *Biological Psychiatry*, 77, 375-384.
- McNally, R. J. (2003). *Remembering trauma*. Cambridge, MA: Belknap Press.
- McRae, K., & Boisvert, S. (1998). Automatic semantic similarity priming. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 24, 558-572.
- Mehu, M., & Scherer, K. R. (2015). Emotion categories and dimensions in the facial communication of affect: An integrated approach. *Emotion*, 15, 798-811.
- Musch, J., & Klauer, K. C. (2003). *The psychology of evaluation: Affective processes in cognition and emotion*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Neely, J. H. (1977). Semantic priming and retrieval from lexical memory: Roles of inhibitionless spreading activation and limited-capacity attention. *Journal of Experimental Psychology: General*, 106, 226-254.
- Neely, J. H. (1991). Semantic priming effects in visual word recognition.

- nition: A selective review of current findings and theories. In D. Besner & G. W. Humphreys (Eds.), *Basic processes in reading: Visual word recognition* (pp. 264-336). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Orlić, A., Grahek, I., & Radović, T. (2014). The influence of valence and arousal on reasoning: Affective priming in semantic verification task. *Psihologija*, 47, 201-213.
- Ortony, A., Clore, G. L., Collins, A. (1988). *The cognitive structure of emotions*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Paulmann, S., Bleichner, M., & Kotz, S. A. (2013). Valence, arousal, and task effects in emotional prosody processing. *Frontiers in Psychology*, 4, 345.
- Philippot, P., Schaefer, A., & Herbet, G. (2003). Consequences of specific processing of emotional information: Impact of general versus specific autobiographical memory priming on emotion elicitation. *Emotion*, 3, 270-283.
- Rossell, S. L., Bullmore, E. T., Williams, S. C., & David, A. S. (2001). Brain activation during automatic and controlled processing of semantic relations: A priming experiment using lexical-decision. *Neuropsychologia*, 39, 1167-1176.
- Rossell, S. L., & Nobre, A. C. (2004). Semantic priming of different affective categories. *Emotion*, 4, 354-363.
- Rubin, D. C. (2011). The coherence of memories for trauma: Evidence from posttraumatic stress disorder. *Consciousness and Cognition*, 20, 857-865.
- Rubin, D. C., & Berntsen, D. (2009). The frequency of voluntary and involuntary autobiographical memories across the life span. *Memory and Cognition*, 37, 679-688.
- Rubin, D. C., Berntsen, D., & Johansen, M. K. (2008). A memory based model of posttraumatic stress disorder: Evaluating basic assumptions underlying the PTSD diagnosis. *Psychological Review*, 115, 985-1011.
- Rubin, D. C., Feldman, M. E., & Beckham, J. C. (2004). Reliving, emotions, and fragmentation in the autobiographical memories of veterans diagnosed with PTSD. *Applied Cognitive Psychology*, 18, 17-35.
- Russell, J. A., & Barrett, L. F. (1999). Core affect, prototypical emotional episodes, and other things called emotion: Dissecting the elephant. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76, 805-819. doi: 10.1037/0022-3514.76.5.805
- Schachter, S., & Singer, J. (1962). Cognitive, social, and physiological determinants of emotional state. *Psychological Review*, 69, 379-399.
- Sheppes, G., & Gross, J. J. (2011). Is timing everything?. Temporal considerations in emotion regulation. *Personality and Social Psychology Review*, 15, 319-331.
- Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B., & Patient Health Questionnaire Primary Care Study Group. (1999). Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: The PHQ primary care study. *JAMA*, 282, 1737-1744.
- Stein, M. B., Walker, J. R., Hazen, A. L., & Forde, D. R. (1997). Full and partial posttraumatic stress disorder: Findings from a community survey. *The American Journal of Psychiatry*, 154, 1114-1119.
- Tull, M. T., Barrett, H. M., McMillan, E. S., & Roemer, L. (2007). A preliminary investigation of the relationship between emotion regulation difficulties and posttraumatic stress symptoms. *Behavior Therapy*, 38, 303-313.
- Tulving, E. (1995). Organization of memory: Quo vadis? In M. S. Gazzaniga (Ed.), *The cognitive neurosciences* (pp. 839-847). Cambridge, MA: MIT Press.
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: From mind to brain. *Annual Review of Psychology*, 53, 1-25.
- Van der Hart, O., Van der Kolk, B. A., & Boon, S. (1998). Treatment of dissociative disorders. In J. D. Bremner & C. R. Marmar (Eds.), *Trauma, memory, and dissociation* (pp. 253-283). Washington, DC: American Psychiatric Press.
- Weiss, D. S., & Marmar, C. R. (1997). The Impact of Event Scale-Revised. In J. P. Wilson & T. M. Keane (Eds.), *Assessing psychological trauma and PTSD: A practitioner's handbook* (pp. 399-411). New York, NY: Guilford Press.
- Williams, J. G., Barnhofer, T., Crane, C., Herman, D., Raes, F., Watkins, E., & Dalgleish, T. (2007). Autobiographical memory specificity and emotional disorder. *Psychological Bulletin*, 133, 122-148. doi: 10.1037/0033-2909.133.1.122
- Williams, J. M. G., & Broadbent, K. (1986). Autobiographical memory in suicide attempters. *Journal of Abnormal Psychology*, 95, 144-149.
- Zhang, Q., Kong, L., & Jiang, Y. (2012). The interaction of arousal and valence in affective priming: Behavioral and electrophysiological evidence. *Brain Research*, 1474, 60-72. doi: 10.1016/j.brainres.2012.07.023

국문초록

점화 패러다임에 나타난 PTSD의 자동적 정서 조절의 실패

이재호¹·최윤경¹·이홍석²

¹계명대학교 심리학과, ²한림대학교 강남성심병원 정신건강의학과

점화 패러다임은 SOA를 조작함으로써 자동적 및 통제된 처리를 관찰할 수 있는 유용한 방법이다. 본 연구의 목적은 일종의 의미적, 정서적 점화과제인 명명과제를 사용하여 일화적 외상기억의 활성화가 자기조절에 미치는 영향을 검증하는 것이었다. 점화자극은 구체적인 국외 및 국내 외상사건, 일반적인 외상사건을 포함한 세 유형의 단어이었고, 목표자극은 정서의 각성과 정서가 수준에 따라 분류된 세 종류의 정서단어이었다. 본 연구를 위해 3개의 실험에서 명명과제가 실시되었다. SOA 150 ms를 적용한 실험 1 ($n=60$)과 SOA 1,000 ms의 실험 2 ($n=57$)의 참가자들은 대학생들이었고, SOA 150 ms와 1,000 ms 조건을 모두 적용한 실험 3 ($n=57$)의 참가자들은 외상사건에 노출된 이후 정신건강의학과 외래클리닉에서 치료를 받고 있는 환자들로 구성되었다. 그 결과, 비임상군에서는 역 점화효과가 관찰되었다. 즉, 다른 조건에 비해 점화자극으로 국내 외상사건(예: 세월호) 또는 일반적 외상사건(예: 폭력)이 사용되고 목표자극으로 높은 각성의 부정 정서단어가 사용되었을 때 반응시간이 더 지연되었다. 반면에, 임상군의 경우, SOA 1,000 ms 조건에서 목표자극으로 높은 각성의 부정 단어가 제시된 경우, 국내 외상사건이 점화되었을 때는 반응시간이 더 빠른 촉진효과, 그리고 국외 외상사건이 점화되었을 때에는 반응시간이 더 지연된 역 점화효과를 보였다. 이러한 결과는 외상후 스트레스 장애의 자전적 기억과 자동적 정서조절의 관점에서 논의되었다. 또한 본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언이 논의되었다.

주요어: 점화효과, 정서 조절, 명명과제, 자동적 처리, 외상후 스트레스 장애

Appendix. 실험에 사용된 단어 목록

외상사건 단어(접화 자극)			정서 단어(목표 자극)		
외국 사건	국내 사건	일반 사건	중간 각성-긍정	높은 각성-부정	낮은 각성-부정
이라크전	대구지하철	폭탄	기쁨	공포	우울
911테러	태풍매미	감염	행복	수치	슬픔
버지니아총격	태안 기름누출	살인	즐거움	혐오	자책
쓰촨성지진	연평도	범죄	정직한	신경질	걱정
일본쓰나미	천안함	폭행	반가운	긴장한	약한
후쿠시마원전	마우나리조트	자살	편안한	섬뜩한	힘없는
팔레스타인	세월호	왕따	고마운	끔찍한	불행한
보스턴마라톤	임병장총기난사	감금	고귀한	격분한	취약한
시리아공습	판교환풍구 사건	강도	귀중한	처참한	피곤한
네팔지진	목함지뢰	강간	유능한	경악한	나약한
칠레지진	유치원생폭행	고문	강인한	긴장한	자신없는
파리테러	메르스	학대	친절한	불안한	기운없는