



## 저작자표시 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.
- 이차적 저작물을 작성할 수 있습니다.
- 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:



저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 [이용허락규약\(Legal Code\)](#)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

[Disclaimer](#) 

김 명 선 교수 지도

석사학위 청구논문

경계선 인격 성향을 가진 대학생의  
억제 결함과 경계선 증상과의 관련성

2014

성신여자대학교 대학원

심 리 학 과

남 지 수

경계선 인격 성향을 가진 대학생의  
억제 결함과 경계선 증상과의 관련성

김 명 선 교수지도

이 논문을 석사학위 논문으로 제출함

2014년 5월

성신여자대학교 대학원

심 리 학 과

남 지 수



## 논문개요

경계선 인격 장애 환자의 인지적, 정서적 혹은 행동적 억제 결함에 관한 연구 결과가 아직까지 일관되지 않으며, 더욱이 세 유형의 억제 능력을 동시에 조사한 연구는 아직 보고되지 않고 있다. 본 연구는 경계선 인격 성향군의 세 가지 억제 능력을 조사하여 억제 결함이 경계선 인격 장애의 특성 지표(trait-marker)로서 역할을 할 수 있는지에 대한 정보를 제공하고자 하였으며, 또한 만약 경계선 인격 성향군에서 억제 결함이 관찰된다면 이 결함이 경계선 인격 장애의 주요 증상과 어떻게 관련되어 있는가를 알아보하고자 하였다.

본 연구에서는 인지적, 정서적 및 행동적 억제 능력을 측정하는 과제로 각각 스트룹 과제, 정서 스트룹 과제 및 Go/NoGo 과제를 사용하였다. 인지적 억제 능력을 평가하는 스트룹 과제에서는 세 가지 조건, 즉 일치(단어가 의미하는 색채와 동일한 잉크색으로 인쇄된 단어), 불일치(단어가 의미하는 색채와 동일하지 않은 잉크색으로 인쇄된 단어)와 중립(색채를 의미하지 않는 단어를 특정 잉크색으로 인쇄)조건으로 구성되었다. 정서적 억제 능력을 평가하는 정서 스트룹 과제는 세 가지 조건, 즉 경계선 관련 단어(부정적인 정서를 지닌 단어 중에서도 경계선 증상과 관련된 단어)조건, 중립, 긍정 조건으로 구성되었다. 마지막으로 Go/NoGo 과제는 두 가지 조건, 즉 특정 자극에 반응하는 것이 요구되는 Go 조건과 또 다른 특정 자극에 반응하지 않는 것이 요구되는 NoGo 조건으로 구성되었다.

행동 자료 분석 결과, 스트룹 과제와 정서 스트룹 과제에서는 정상 통제군과 경계선 인격 성향군 간의 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 반면 Go/NoGo 과제의 경우 경계선 인격 성향군이 정상 통제군에 비해 NoGo 조건에서 유의하게 낮은 정확률을 보였으며 이는 경계선 인격 성향군이 행동적 억제 결함을

가지고 있음을 시사한다. 또한 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 과제 수행은 이들의 자해 수준과 유의한 상관을 나타내었다. 나아가 행동적 억제 능력 수준을 토대로 경계선 인격 성향군의 자해 수준을 유의하게 예측할 수 있었다.

아직 경계선 인격 장애 진단을 받지 않은 고위험군인 경계선 인격 성향군을 대상으로 한 본 연구의 결과는 행동적 억제의 결함이 경계선 인격 장애의 특성 지표이며 또한 환자의 자해 수준에 영향을 미치는 주요한 변인임을 시사한다.

# 목 차

## I. 서론

1. 연구의 필요성 및 연구목적 .....	1
-------------------------	---

## II. 이론적 배경

1. 경계선 인격 장애.....	7
2. 경계선 인격 장애의 정서적 억제 결함.....	8
3. 경계선 인격 장애의 인지적 억제 결함.....	10
4. 경계선 인격 장애의 행동적 억제 결함.....	11
5. 경계선 인격 성향군의 억제 결함.....	13

## III. 연구문제 및 가설

1. 연구 문제 및 가설 .....	14
---------------------	----

## IV. 연구방법

1. 연구 대상	16
2. 평가 도구	16
3. 실험 절차	19
4. 자료 분석	25

## V. 연구 결과

1. 인구통계학적 특성	26
2. 행동자료 분석	27

## VI. 논의 및 제언

1. 논의	36
2. 제한점 및 후속 연구를 위한 제언	42

## 참 고 문 헌

## ABSTRACT

# 표 목 차

<표 1> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군의 인구 통계학적 특성 .....	26
<표 2> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 스트룹 과제에서 보인 평균 반응 시간과 정확률.....	28
<표 3> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 스트룹 과제에서 보인 반응 시간의 변량 분석.....	28
<표 4> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 스트룹 과제에서 보인 반응 정확률의 변량 분석.....	29
<표 5> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 정서 스트룹 과제에서 보인 평균 반응 시간.....	30
<표 6> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 정서 스트룹 과제에서 보인 반응 시간의 변량 분석.....	30
<표 7> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 정서 스트룹 과제에서 보인 반응 정확률의 변량 분석.....	31
<표 8> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 Go/NoGo 과제에서 보인 평균 반응 시간과 정확률.....	32
<표 9> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 Go/NoGo 과제에서 보인 반응 정확률의 변량 분석.....	32
<표 10> 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 과제 수행과 PAI-BOR 소척도 간의 관련성.....	34
<표 11> 경계선 인격 성향군의 Go/NoGo 과제 수행이 자해에 미치는 영향에 대한 단순 회귀분석.....	35

## 그림 목 차

<그림 1> 스트룹 과제에의 세 조건 .....	19
<그림 2> 스트룹 과제에의 자극 제시 순서 .....	20
<그림 3> 정서 스트룹 과제에의 세 조건 .....	22
<그림 4> 정서 스트룹 과제에의 자극 제시 순서 .....	22
<그림 5> Go/NoGo 과제에의 두 조건 .....	23
<그림 6> Go/NoGo 과제에의 자극 제시 순서 .....	24
<그림 7> 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 Go/NoGo 과제에서 보인 반응 정확률(%) .....	33

# I. 서론

## 1. 연구의 필요성 및 목적

경계선 인격 장애는 정서 조절의 어려움, 버림받는 것에 대한 극심한 두려움, 부적절한 자아상, 불안정한 대인관계 및 충동성을 그 특징으로 하며 (Moritz et al., 2011; American Psychiatric Association, 1994), 환자의 삶과 사회적 기능에 엄청난 혼란을 초래하는 것으로 알려져 왔다(Lieb et al., 2004; Silbersweig et al., 2007). 또한 여러 연구들은 경계선 인격 장애 환자들에서 기억(Korfine and Hooley, 2000; Startup et al., 2001), 지각적 왜곡(George and Soloff, 1986; Sundbom et al., 1989; Yee et al., 2005), 시공간 기능(Dinn et al., 2004), 의사결정(Bazanis et al., 2002), 주의력(O'Leary et al., 1991) 등의 신경심리 기능의 장애가 관찰됨을 일관되게 보고하여 왔으며, 이 중 특히 억제 능력의 결함이 경계선 인격 장애의 주된 증상인 충동성 및 정서 조절의 어려움과 관련하여 주목받아 왔다(Aron, 2007). 억제는 목표 지향적 행동에 필요한 능력으로 알려져 있는데(Karch et al., 2009; Willcutt et al., 2005), 이는 목표 지향적 행동을 효율적으로 수행하기 위해서는 목표로 하는 행동과 관련이 없거나 부적절한 행동, 생각 및 정서를 억제할 수 있어야 하기 때문이다(Harnishfeger, 1995).

억제는 크게 인지적 억제, 정서적 억제와 행동적 억제로 분류된다(Dillon & Pizzagalli, 2007; Friedman & Miyake, 2004; Harnishfeger, 1995; Nigg, 2000). 인지적 억제(cognitive inhibition)는 목표로 하는 행동과 관련 없는 정보를 억제하고, 관련이 있는 정보를 선택하여 인지적 갈등을 해결하는 과정으로 정의된다(Bunge et al., 2001; Macdonald et al., 2000; Weissman et al., 2005). 정서적 억제(emotional inhibition)는 원치 않는 정서

적 사고, 감정 및 표현을 통제하는 것을 의미한다(Lynch et al., 2001; Portella et al., 2011). 한편 행동적 억제(behavioral inhibition)는 외현적인 행동을 통제하는 것을 의미하는데(Harnishfeger, 1995), 즉 목표 지향적 행동과 관련이 없거나 부적절한 반응을 억제하여 목표 지향적 행동을 지속하는 능력으로 정의된다(Braet et al., 2009; Chambers et al., 2009).

인지적 억제 능력에는 스트룹 과제가 널리 사용되고 있다(Domes et al., 2006; Spieler et al., 1996; Vendrell et al., 1994). 스트룹 과제(Stroop, 1935)는 과제와 관련 없는 자극을 인지적으로 억제할 수 있는지를 평가하는 도구로, 세 조건, 즉 단어가 의미하는 색채와 동일한 잉크색으로 인쇄된 일치 조건, 단어의 의미와 일치하지 않는 잉크색으로 인쇄된 불일치 조건과 색채를 의미하지 않는 단어가 특정 잉크색으로 인쇄되어 제시되는 중립 조건으로 구성된다(Mattingley et al., 2001; Spieler et al., 1996; West & Alain, 1999). 피험자는 단어의 의미를 무시하는 동시에 단어가 무슨 색으로 인쇄되어 있는지를 반응하게 된다(Andersson et al., 2000). 일치 조건이나 중립 조건에 비해 불일치 조건에서 반응시간이 증가하는데(Andersson et al., 2000; MacLeod, 1991; Vendrell et al., 1994), 이 현상을 “스트룹 간섭 효과(Stroop interference effect)”라고 부르며, 이는 단어 읽기와 같은 자동적 반응이 잉크 색 읽기와 같은 통제를 요구하는 반응을 간섭하기 때문에 초래되는 것으로 이해되고 있다(MacLeod, 1991).

다양한 과제가 정서적 억제 능력의 측정에 사용되는데, 이러한 과제에서는 정서가를 가지는 자극이 사용된다(Domes et al., 2006). 예를 들어, 정서 스트룹 과제는 기존의 스트룹 과제를 변형한 것으로 빨강, 노랑, 파랑 등과 같은 색채 단어 대신 정서가를 가지는 단어와 정서가를 가지지 않는 중립적인 단어가 제시된다(Epp et al., 2012). 일부 연구에서는 정서가를 가지는 단어 중에서도 연구하고자 하는 환자군의 증상과 관련된 단어를 자극으로 사용하며, 이러한 경우 해당 장애에서 관찰하고자 하는 결함을 더 잘 관찰할

수 있다고 보고하고 있다(Cha et al., 2011; Cox et al., 2003; Franken et al., 2000; Portella et al., 2011). 예를 들어, Portella 등(2011)이 경계선 인격 장애 환자들을 대상으로 실시한 정서 스트룹 과제(Stroop task)의 경우, 분노, 우울, 자살, 공허 등과 같은 경계선 인격 장애 증상과 관련한 단어를 사용하였다. 그 결과, 경계선 관련 단어 조건에서 더 느린 반응시간을 관찰하였다. 이와 같이 정서 조절의 장애를 가지는 환자군의 경우, 중립적인 단어에 비해 정서가 붙은 단어에 대한 반응시간이 유의하게 지연되는 것이 관찰되는데, 이는 환자들이 자신들이 앓는 장애의 증상과 관련된 단어를 억제하는 것의 결함을 가지고 있음을 시사하는 것이라고 여겨지고 있다(Gotlib et al., 1996).

행동적 억제 능력의 측정에는 Go/ NoGo 과제가 널리 사용되고 있다(Kaiser et al., 2003). Go/ NoGo 과제는 두 조건, 즉 특정 자극에 반응하는 것이 요구되는 Go 조건과 또 다른 특정 자극에는 반응하지 않는 것이 요구되는 NoGo 조건으로 구성된다(Kaiser et al., 2003).

세 유형의 억제 중 정서적 억제가 경계선 인격 장애의 주요 증상인 정서 조절의 결함과 관련하여 가장 널리 연구되어 왔다(Domes et al., 2006). 정서 스트룹 과제를 사용하여 경계선 인격장애 환자들의 정서적 억제 결함을 조사한 연구들은 경계선 인격 장애 환자군이 통제군보다 부정적인 정서 자극을 인쇄한 잉크색에 반응하는데 유의하게 더 긴 반응시간을 보임을 관찰하였으며, 이는 환자들이 부정적인 정서적 자극을 억제하는 능력의 결함을 가지고 있는 것을 시사한다고 제안하고 있다(Arntz et al., 2000; Sieswerda et al., 2007).

그러나 일부 연구들은 경계선 인격 장애 환자들이 가지는 억제 능력의 결함이 정서적인 맥락에서만 나타나는 것이 아니라고 보고하고 있다(Domes et al., 2006; Posner et al., 2002). 경계선 인격 장애 환자군을 대상으로 인지적 억제를 조사하고자 한 연구들은 극히 제한적이나, 이 연구들은 환자들이 인지적 억제의 결함을 가지고 있음을 보고하고 있다. 예를 들어,

LeGris 등(2012), Swirsky-Sacchetti 등(1993)이 전형적인 스트룹 검사를 사용하여 경계선 인격 장애 환자군의 인지적 억제 결함을 조사한 결과, 경계선 인격 장애 환자군이 정상통제군보다 스트룹 색채-단어 검사에서 유의하게 더 높은 오류율을 보이는 것을 관찰하였고, 이는 환자들이 인지적 억제의 결함을 가지고 있음을 시사한다고 제안하였다.

경계선 인격 장애의 핵심 증상들 중 하나인 충동성이 행동적 억제 결함의 주요 원인으로 알려져 왔으며(Logan, Schachar. & Tannock., 1997), 이는 경계선 인격 장애 환자들이 행동 억제의 결함을 가지고 있음을 시사한다(Fossati et al., 2013; Jacob et al., 2013; Links et al., 1999). 경계선 인격 장애에서의 충동성은 통제되지 않는 식욕, 약물 남용, 무분별한 소비나 성관계 및 폭력성, 자해 또는 자살 등과 같은 증상으로 나타난다고 보고되어 왔다(Jacob, Gutz, Bader, Lieb, Tuscher. & Stahl., 2010; Jacob et al., 2013). 경계선 인격 장애 환자들을 대상으로 Go/NoGo 과제를 사용하여 행동 억제를 조사한 연구들은 극히 제한적이며, 이 연구들의 결과는 비교적 일관되지 않는다. 예를 들어, Rentrop 등(2008)이 청각 Go/ NoGo 과제를 사용하여 경계선 인격 장애 환자군의 행동적 억제 결함을 조사한 결과, 정상통제군보다 경계선 인격 장애 환자군이 NoGo 조건에서 유의하게 낮은 반응정확률과 짧은 반응시간을 보임을 관찰하였으며, 이는 경계선 인격 장애 환자군이 행동 억제의 결함을 가지고 있음을 시사한다고 제안하였다. 반면 Vollm 등(2004)이 경계선 인격 장애 집단을 대상으로 Go/NoGo 과제를 수행한 결과, 환자군과 정상 통제군 사이에 유의한 수행 차이를 발견하지 못하였다.

최근의 뇌영상 연구들은 경계선 인격 장애에서 전두-변연 네트워크(fronto-limbic network)의 손상이 장애의 발병 및 진행 과정에 중요한 역할을 한다고 제안하고 있다(Minzenberg et al., 2007; Tebartz van Elst et al., 2003; Salavert et al., 2011; Schmahl and Bremner, 2006; Silbersweig et al., 2007). 전두-변연 네트워크에는 편도체(amygdala), 해마(hippocampus), 전대

상피질(anterior cingulate cortex; ACC), 배외측 전전두피질(dorsolateral prefrontal cortex; DLPFC)과 복외측 전전두피질(ventrolateral prefrontal cortex; VLPFC) 및 안와전두피질(orbitofrontal cortex; OFC)이 포함되는데 (Lieb et al., 2004; Schmahl and Bremner, 2006), 이 네트워크의 손상이 충동성과 폭력 행동의 증가와 관련되어 있다고 보고되고 있다(Tebartz van Elst et al., 2003). 인지, 행동 및 정서 세 가지의 억제적 통제에는 서로 다른 신경 회로가 관여하는 것으로 알려져 왔으나, 전두-변연 네트워크에 포함되는 우측 복외측 전전두피질(right ventrolateral prefrontal cortex; right VLPFC)이 세 가지 유형의 억제 과정 모두에 관여하는 것으로 보고되었다(Dillon & Pizzagalli, 2007). 경계선 인격 장애 환자군에서 복외측 전전두피질의 결함이 관찰됨에 따라서(Brendel et al., 2005), 이 영역에서의 결함이 경계선 인격 장애 환자들의 전반적인 억제 능력에 영향을 미치는 것으로 여겨지고 있다.

경계선 인격 장애 환자의 인지 기능을 연구할 경우, 증상의 심각성, 약물의 복용 여부 및 공병 등과 같은 변인들이 연구 결과에 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(Minzenberg et al., 2006; Silbersweig et al., 2007; 홍상환과 김영환, 1998). 특히 연구 결과에 영향을 미치는 변인들 중 공병이 경계선 인격 장애 환자들에서 매우 흔하게 관찰된다(Oldham et al., 1992). 비임상(non-clinical) 경계선 인격성향군을 대상으로 할 경우 이러한 변인들의 영향을 감소시킬 수 있는데, 이는 경계선 인격 장애 환자군보다 경계선 인격성향군이 공병을 훨씬 적게 가지고 있고(Trull, Usseda, Conforti & Doan, 1997), 경계선 인격 장애의 주요 증상이 성향군에서도 관찰된다고 보고되고 있기 때문이다(Trull, 1995).

본 연구에서는 경계선 인격 성향을 가진 대학생들을 대상으로 이들의 정서적 억제, 행동적 억제 및 인지적 억제 능력을 각각 정서 스트룹 과제, Go/ NoGo 과제, 스트룹 과제를 사용하여 알아보려고 한다. 경계선 인격 장애 환자군을 대상으로 다양한 억제 관련 연구가 수행되어 왔으나, 경계선 인

격 장애 환자들의 인지적, 행동적 혹은 정서적 억제 결함에 관한 연구 결과가 아직까지 일관되지 않으며, 더욱이 세 유형의 억제 능력을 동시에 조사한 연구는 아직 보고되지 않고 있다. 본 연구는 경계선 인격 성향군의 세 가지 억제 능력을 조사하여 억제 결함이 경계선 인격 장애의 특성 지표 (trait-marker)로서 역할을 할 수 있는지에 대한 정보를 제공하고자 한다. 또한 만약 경계선 인격 성향군에서 억제 결함이 관찰된다면 이 결함이 경계선 인격 장애의 주요 증상과 어떻게 관련되어 있는가를 알아보하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 경계선 인격 장애

경계선 인격 장애는 정서 조절의 어려움, 버림받는 것에 대한 극심한 두려움, 부적절한 자아상, 불안정한 대인관계 및 충동성으로 특징되어지며 (Moritz et al., 2011; American Psychiatric Association, 1994), 환자의 삶과 사회적 기능에 엄청난 혼란을 초래하는 것으로 알려져 왔다(Lieb et al., 2004; Silbersweig et al., 2007). 미국과 노르웨이에서 행해진 역학 연구에서는 경계선 인격 장애의 유병률이 전체 인구의 0.7%에서 1.8%에 이른다고 보고하고 있다(Swartz et al., 1990; Torgersen et al., 2001). McGlashan(1986)이 경계선 인격 장애 환자들을 15년 동안 추적 연구 한 결과, 경계선 인격 장애의 증상 중에서도 정서적 불안정, 만성적 공허감, 적대감 등이 장애의 좋지 못한 예후를 예측할 수 있는 요인이라고 제안하였다.

충동성 역시 경계선 인격 장애의 핵심 증상 중 하나로 보고되어 왔다 (Fossati et al., 2013; Jacob et al., 2013; Links et al., 1999). 충동성은 행동적 억제를 어렵게 하며(Logan, Schachar. & Tannock., 1997), 경계선 인격 장애에서 관찰되는 통제되지 않는 식욕, 약물 남용, 무분별한 소비나 성관계 및 폭력성, 자해행동 및 자살 등과 같은 증상으로 나타난다고 알려져 있다 (Jacob, Gutz, Bader, Lieb, Tuscher. & Stahl., 2010; Jacob et al., 2013). 특히 Linehan(1993)의 연구에 따르면, 경계선 인격 장애 환자의 70-75%가 적어도 한 번의 자해행동을 경험하였으며, 경계선 인격 장애 환자의 자살률은 약 9%라고 알려져 왔다. 경계선 인격 장애 환자들에서 관찰되는 이와 같은 증상은 개인의 신체적, 심리적, 사회적 기능에 현저한 손상을 일으킬 수 있기

때문에 신속하고 적절한 개입이 필요하다(홍수연과 이승연, 2013).

경계선 인격 장애 환자들에서 관찰되는 행동적인 문제들은 이 장애가 전두엽의 손상과 밀접하게 관련되어 있음을 시사한다(Bazanis et al., 2002). 따라서 여러 연구들은 경계선 인격 장애 환자들을 대상으로 전전두엽 손상에 민감하다고 알려진 인지 과제를 실시하였으며, 그 결과 경계선 인격 장애 환자들이 정상통제군에 비해 복잡한 시각운동통합(visuo-motor integration) 및 인지적 억제 수행 등에서 결함을 보이는 것이 관찰되었다(Swirsky-Sacchetti et al., 1993; van Reekum et al., 1993). Swirsky-Sacchetti 등(1993)과 van Reekum 등(1993), de la Fuente 등(1997)은 경계선 인격 장애 환자들이 정상 통제군에 비하여 감소된 전전두엽의 활성화를 보인다고 보고하였으며, 전전두엽 중에서 특히 전두-변연 네트워크의 결함이 장애의 발병과 진행 과정에 중요한 역할을 한다고 제안하였다(Lieb et al., 2004; Schmahl and Bremner, 2006).

## 2. 경계선 인격 장애의 정서적 억제 결함

정서적 억제(emotional inhibition)는 원치 않는 정서적 사고, 감정 및 표현을 통제하는 것을 의미한다(Lynch et al., 2001; Portella et al., 2011). 정서적 억제 결함은 정서 조절의 어려움과 관련이 있는데, 정서 조절의 어려움은 경계선 인격 장애의 주요 특징 중 하나로 알려져 왔다(Linehan, 1993). 정서적 억제는 정서 강도(affect intensity)의 영향을 받는데(Lynch et al., 2001), 정서 강도란 개인이 느끼는 정서적 경험의 주관적 강도로, 정서 강도가 높은 개인은 정서 강도가 낮은 개인에 비해 정서적 경험을 더 생생하게 회상하고 동일한 사건에 대해 더 강렬한 정서를 경험한다(Flett et al., 1996). 또한 부정적 정서 강도가 높을수록 긍정적 정보보다 부정적 정보에 더 주의를 집중하는 경향이 있기 때문에, 부정적인 정서적 맥락의 정보를 억제하는

것에 어려움을 경험한다(Lynch et al., 2001). 선행 연구들은 경계선 인격 장애 환자들이 높은 부정적 정서강도를 오랫동안 빈번하게 경험한다고 보고하고 있다(Henry et al., 2001).

지나친 정서적 억제가 개인의 정신 건강에 악영향을 미친다는 연구 결과가 다수 존재하지만(Gross and Levenson., 1997), 건강한 성인은 자신이 느끼는 정서를 어느 정도 조절해야 하는 필요성이 있으며, 정서적 억제 실패가 반추 사고나 불쾌감의 원인이 된다는 연구 결과도 있다(Joormann, 2006). 이러한 이유로 정서적 정보의 억제 결함은 정서 조절의 실패로 나타나는 우울증(Goeleven., 2006), 경계선 인격 장애(Domes et al., 2006) 등에서 발견된다는 연구 결과 또한 존재한다.

정서적 정보처리에 대한 억제 능력의 측정에 정서 자극을 포함하는 다양한 과제가 사용되고 있다(Domes et al., 2006). 그 중, 기존의 스트룹 과제를 변형한 정서 스트룹 과제가 정서적 억제 능력의 측정에 널리 사용되고 있다(Wells & Matthews, 1994). 정서 스트룹 과제에서는 단어 자극이 빨강, 노랑, 파랑 등과 같은 색채 단어 대신 정서가를 가지는 단어와 정서가를 가지지 않는 중립적인 단어가 제시된다(Epp et al., 2012). 일부 연구에서는 정서가를 가지는 단어 중에서도 연구하고자 하는 환자군이 앓는 장애와 관련된 단어를 자극으로 사용할 것을 제안하였으며, 이러한 경우 관찰하고자 하는 해당 장애에서의 결함이 더 두드러지게 관찰된다고 보고하고 있다(Franken et al., 2000; Cox et al., 2003; Cha et al., 2011; Portella et al., 2011). 예를 들어, 우울증 환자들에게 정서 스트룹 과제를 시행한 연구는 슬픔, 우울, 지침 등의 우울과 관련된 단어를 사용한다(MacLeod, 1991). 우울증, 경계선 인격 장애 등과 같이 정서 조절의 장애를 가지는 환자군에서 정서 스트룹 과제를 실시할 경우, 장애와 관련된 단어가 인쇄된 잉크색에 대한 반응시간이 중립적인 단어에 대한 반응시간에 비하여 유의하게 지연되는 것으로 나타났는데, 이는 환자들이 자신들이 앓는 장애와 관련된 단어를 억제하는 것의 결함

을 가지고 있는 것을 시사하는 것이라고 여겨져 왔다(Gotlib et al., 1996).

정서적 억제 결함은 경계선 인격 장애의 주요 증상인 정서 조절의 결함에 크게 기여하는 것으로 보고되고 있다(Domes et al., 2006). 정서 스트룹 과제를 사용하여 경계선 인격장애 환자의 정서적 억제 결함을 조사한 연구들은 일관되지 않는 결과를 보고하고 있다. 예를 들어, Arntz 등(2000), Sieswerda 등(2007)은 통제군보다 경계선 인격 장애 환자군이 정서 자극을 인쇄한 잉크색을 반응하는데 유의하게 더 긴 반응시간을 보임을 관찰하였으며, 이는 환자들에서 정서적 자극을 자동적으로 억제하는 능력이 저하된 것을 시사한다고 제안하였다. 반면 Domes 등(2006)은 경계선 인격 장애 환자군과 정상 통제군의 정서 스트룹 과제 수행에 유의한 차이를 관찰하지 못하였다.

### 3. 경계선 인격 장애의 인지적 억제 결함

인지적 억제(cognitive inhibition)는 목표로 하는 행동과 관련 없는 정보를 억제하여 인지적 갈등을 해결하는 과정으로 정의된다(Bunge et al., 2001). 즉, 인지적 억제는 목표로 하는 행동의 수행을 위해 이전에 활성화된 인지적 정보나 과정을 억제하거나, 과제와 관련 없는 정보를 의식으로부터 몰아내거나, 주의를 끌 수 있는 정보로부터의 간섭에 저항하는 모든 과정을 일컫는다(Harnishfeger, 1995; Aron, 2007).

인지적 억제 능력의 평가에 스트룹 과제가 널리 사용되고 있다. 스트룹 과제(Stroop, 1935)는 과제와 관련 없는 자극에 대한 인지적 억제를 평가할 수 있는 도구로서, 세 조건, 즉 단어가 의미하는 색채와 동일한 잉크색으로 인쇄된 일치 조건(congruent condition), 단어의 의미와 일치하지 않는 잉크색으로 인쇄된 불일치 조건(incongruent condition)과 색채를 의미하지 않는 단어가 특정 잉크색으로 인쇄되어 제시되는 중립 조건(neutral condition)

으로 구성된다. 피험자에게 단어의 의미를 무시하는 동시에 단어가 인쇄된 잉크색을 반응하는 것이 요구되며(Spieler et al., 1996; West & Alain, 1999; Mattingley et al., 2001), 일치 조건과 중립 조건에 비해 불일치 조건에서 반응시간이 유의하게 증가하는데, 이 현상을 “스트룹 간섭 효과(Stroop interference effect)”라고 부른다. 이는 단어 읽기와 같은 자동적 반응이 잉크 색 읽기와 같은 통제를 요구하는 반응을 간섭하기 때문에, 즉 자동적 반응을 억제하는 것의 어려움 때문에 초래되는 것으로 이해되고 있다(MacLeod, 1991). 스트룹 과제에서의 인지적 억제의 결함은 조현병(Westerhausen et al., 2011), 주의력결핍 과잉행동장애(Lansbergen, Kenemans & van Engeland, 2007), 불안장애(Bar-Haim, Lamy, Pergamin, Bakermans-Kranenburg & Ijzendoorn, 2007), 섭식장애(Dobson & Dozois, 2004) 등을 포함하는 다양한 장애군에서 관찰되고 있다.

경계선 인격 장애 환자의 인지적 억제 능력을 스트룹 과제를 사용하여 조사한 연구들은 이들이 인지적 억제 결함을 가지고 있음을 시사한다. LeGris 등(2012), Swirsky-Sacchetti 등(1993)이 스트룹 과제를 사용하여 경계선 인격 장애 환자의 인지적 억제 결함을 조사한 결과, 경계선 인격 장애 환자군이 정상통제군보다 스트룹 색채-단어 검사에서 유의하게 높은 오류율을 보이는 것을 관찰하였고, 이는 환자들이 단어 읽기와 같은 자동적 과정의 억제 결함, 즉 인지적 억제의 결함을 가지고 있음을 시사한다고 제안하였다.

#### 4. 경계선 인격 장애의 행동적 억제 결함

행동적 억제(behavioral inhibition)는 충동 통제, 반응 억제, 만족 지연과 같은 외현적 행동에 대한 통제를 의미한다(Harnishfeger, 1995; Aron, 2007). 즉 목표 지향적 행동과 관련이 없거나 부적절한 반응을 억제하여 목

표 지향적 행동을 지속시키는 능력으로 정의된다(Braet et al., 2009; Chambers et al., 2009). 충동성은 행동적 억제 결함의 주요 원인으로 알려져 왔으며(Logan, Schachar. & Tannock., 1997), 또한 경계선 인격 장애의 핵심 증상 중 하나이다(Rentrop et al., 2008). 따라서 이는 경계선 인격 장애 환자들이 행동적 억제의 결함을 가지고 있을 가능성을 시사한다(Links et al., 1999; Fossati et al., 2013; Jacob et al., 2013). 경계선 인격 장애에서의 충동성은 통제되지 않는 식욕, 약물 남용, 무분별한 소비나 성관계 및 폭력성 등과 같은 증상으로 나타난다고 보고되어 왔다(Jacob, Gutz, Bader, Lieb, Tuscher. & Stahl., 2010; Jacob, Zvonik, Kamphausen, Sebastian, Maier, Philipsen, Tebartz van Elst, Lieb & Tuscher., 2013).

행동적 억제 능력의 평가에 Go/NoGo 과제가 널리 사용되고 있으며(Asahi et al., 2004; Dougherty et al., 2003; Kaiser et al., 2003), 두 조건, 즉 특정 자극에 반응하는 것이 요구되는 Go 조건과 또 다른 특정 자극에는 반응하지 않는 것이 요구되는 NoGo 조건으로 구성된다(Kaiser et al., 2003). Go/NoGo 과제에서 정상인의 경우에서도 Go 조건에 비해 NoGo 조건에서 유의하게 더 많은 오류가 관찰되며(Amodio et al., 2008; Watanabe et al., 2002), NoGo 조건에서의 오류율이 행동적 억제 능력의 지표로 여겨지고 있다(Aron et al., 2004).

경계선 인격 장애 환자들을 대상으로 행동적 억제 능력을 조사한 연구는 극히 제한적이며, 일관되지 않은 결과를 보고하고 있다. Vollm 등(2004)은 시각적 Go/NoGo 과제를 실시한 결과 경계선 인격 장애 집단과 정상 통제군 사이에 유의한 수행 차이를 발견하지 못하였다. 반면 Rentrop 등(2008)은 경계선 인격 장애 환자들을 대상으로 청각 Go/ NoGo 과제를 실시한 결과, 경계선 인격 장애 환자군이 NoGo 조건에서 정상통제군에 비해 유의하게 낮은 반응정확률과 짧은 반응시간을 보임을 관찰하였는데, 이는 경계선 인격 장애 환자군이 행동 억제의 장애를 가지고 있다는 것을 시사한다고 제안하였

다(Rentrop et al., 2008).

## 5. 경계선 인격 성향군의 억제 결함

경계선 인격 성향군이 경계선 인격 장애의 주요 증상을 가지고 있음이 보고되고 있으며(Trull, 1995), 경계선 인격 성향군을 대상으로 정서적 억제 결함을 조사한 연구들은 극히 제한적이지만 경계선 인격 장애 환자에서 관찰되는 정서적 억제의 결함이 경계선 인격 성향군에서도 나타나는 것으로 보고되고 있다. 예를 들어 이종환 등(2013)은 정서 스트룹 과제에서 경계선 인격 성향군이 중립적, 긍정적 정서자극에 반응할 때보다 부정적 정서자극에 반응할 때 반응시간이 더 느린 것을 보고하였다. 이는 경계선 인격 성향군이 긍정 및 중립적 자극보다 부정적 정서자극에 반응할 때 더 많은 간섭을 경험하는 것을 의미한다(이종환, 곽호완, 이상일, 장문선, 2013). 경계선 인격 성향군의 인지적 억제나 행동적 억제 능력을 조사한 연구는 아직까지 보고되고 있지 않다.

### Ⅲ. 연구 문제 및 가설

본 연구는 스트룹 과제, 정서 스트룹 과제와 Go/ NoGo 과제를 사용하여 경계선 인격 성향을 가진 대학생의 인지적 억제, 정서적 억제와 행동적 억제 결함을 확인하고, 세 가지 억제 능력과 경계선 인격 장애 증상 간의 관련성을 알아보려고 한다. 본 연구의 목적을 위한 연구 문제 및 가설은 다음과 같다.

연구 문제 1. 경계선 인격 성향군과 정상 통제군이 정서 스트룹 과제, Go/NoGo 과제 및 스트룹 과제의 수행에서 차이를 보일 것인가?

가설 1-1. 정서 스트룹 과제에서 경계선 인격 성향군이 정상통제군 보다 경계선 인격 장애 관련 단어 조건에서 더 느린 반응 시간과 더 낮은 정확률, 즉 더 증가된 정서 스트룹 간섭 효과를 보일 것이다.

가설 1-2. Go/NoGo 과제에서 경계선 인격 성향군이 정상통제군 보다 Go 조건에서 더 빠른 반응 시간과 NoGo 조건에서 더 낮은 정확률을 보일 것이다.

가설 1-3. 스트룹 과제에서 경계선 인격 성향군이 정상통제군 보다 불일치 조건에서 더 느린 반응시간과 더 낮은 정확률, 즉 더 증가된 스트룹 간섭 효과를 보일 것이다.

연구 문제 2. 경계선 인격 성향군의 세 가지 억제 능력 수준이 경계선 인격 장애 증상과 어떠한 관련성을 보일 것이며, 증상에 대한 예측변수가 될 수

있는가?

## IV. 연구방법

### 1. 연구 대상

수도권 소재 대학에 재학 중인 대학생을 대상으로 Personality Assessment Inventory-Borderline features scale(PAI-BOR; Morey, 1991)를 실시하여, 38점 이상을 받은 학생들을 경계선 인격 성향군(n=17, 남자 5명, 여자 12명)으로, 17점 이하를 받은 학생들을 정상 통제군(n=23, 남자 5명, 여자 18명)으로 선정하였다. 경계선 인격성향군과 정상통제군의 선택에 사용된 점수는 경계선 인격 성향군을 대상으로 PAI-BOR을 실시한 선행 연구에서 사용된 점수에 근거하였다(Morey, 1991; Trull, 1995; Ayduk et al., 2008; 현명호 등, 2012).

모든 연구 대상자들이 신체질환, 신경과 질환, 정신장애, 약물 및 알코올 중독의 병력을 가지고 있지 않았다는 점을 확인하기 위해 DSM-IV 축 I 장애를 위한 구조화된 임상 면담(Structured Clinical Interview for DSM-IV-Non Patient: SCID-NP, First et al., 1996)을 실시했다. 연구 대상자들이 기타 인격 장애의 공병을 가지고 있지 않음을 확인하기 위해 DSM-IV 축 II 장애를 위한 구조화된 임상 면담(Structured Clinical Interview for DSM-IV personality: SCID-II, First et al., 1997) 또한 실시하였다.

### 2. 평가 도구

## 2.1 Personality Assessment Inventory–Borderline features scale (PAI–BOR)

PAI–BOR(Morey, 1991)은 경계선 인격 장애의 특징적인 증상을 측정하는 24 문항으로 구성된 척도이며, 4점 척도로, 총점은 0~72점이다. 불안정한 정동, 정체감 문제, 부정적인 관계 형성, 자해의 네 가지 소척도로 구성된다. 문항들은 DSM–IV에서 경계선 인격 장애의 특징이라고 언급되는 유기에 대한 두려움, 만성적인 공허감과 부적절함 등을 반영한다고 알려져 왔다. 내적 일치도는 .84이다. 본 연구에서는 홍상항 등(1998)이 번안하여 표준화한 한국판을 사용하였다.

## 2.2 DSM–IV 축 I 장애를 위한 구조화된 임상 면담 (Structured Clinical Interview for DSM–IV–Non Patient: SCID–NP)

SCID–NP는 DSM–IV 진단 기준에 근거한 축 I 장애를 진단하기 위한 반구조화된 면담도구로서(First et al., 1996), 증상의 존재 여부를 검사자가 질문하고, 피검자의 응답에 따라 다음 장애군으로 넘어가게 되는 진단결정분기도(decision making tree)를 사용하는 도구이다. 각 문항 당 1(없음 혹은 해당 안 됨), 2(역치 미만), 3(역치 또는 해당됨)으로 기록하게 된다. 면담자간 신뢰도는 .70이며, 본 연구에서는 한오수 등(2000)이 번안한 것을 사용하였다.

## 2.3 DSM–IV 축 II 장애를 위한 구조화된 임상 면담 (Structured Clinical Interview for DSM–IV personality: SCID–II)

SCID-II는 DSM-IV 진단 기준에 근거한 축 II 장애, 즉 인격 장애를 진단하기 위한 반구조화된 면담도구이다(First et al., 1997). 각 인격 장애의 증상과 관련한 총 119문항으로 구성된, 예/아니오로 응답하는 자기보고형 설문지 SCID-II-Personality Questionnaire(SCID-II-PQ)를 먼저 실시한 후, “예”라고 응답한 문항에 대하여 증상의 존재 여부를 검사자가 추가적으로 질문하였다. 질문 각 문항 당 1(없음 혹은 해당 안 됨), 2(역치 미만), 3(역치 또는 해당됨)으로 기록하였다. 본 연구에서는 김철권(2005)이 변안한 것을 사용하였다.

## 2.4. 지능 검사

한국판 웨슬러 성인 지능검사(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale; K-WAIS)는 지능을 평가하는 검사 도구로 Wechsler(1946)가 개발한 Wechsler Adult Intelligence Scale의 개정판인 Wechsler Adult Intelligence Scale-Revised(Wechsler, 1981)를 국내에 맞게 재표준화한 검사이며(염태호 등, 1992), 6개의 언어성 검사(기본지식, 숫자외우기, 어휘, 산수, 이해, 공통성 문제)와 5개의 동작성 검사(빠진곳찾기, 차례맞추기, 토막짜기, 모양맞추기, 바꿔쓰기)로 구성되어 있다. 언어성 소검사들의 점수를 합산하여 언어성 지능을, 동작성 소검사들의 점수를 합산하여 동작성 지능을 산출하며, 모든 소검사들의 점수를 합산하여 전체 지능지수를 산출한다. 본 연구에서는 전체 지능지수만을 사용하였다.

### 3. 실험 절차

#### 3.1 스트룹 과제

인지적 억제 능력은 스트룹 과제를 사용하여 측정하였다(Kim et al., 2012). 과제는 E-PRIME(Psychology Software Tools, Inc) 프로그램을 사용하여 실시되었으며 모든 자극은 검정 바탕을 배경으로 하여 컴퓨터 화면의 중앙에 제시된다. 자극 제시 전 화면 중앙에 고정점으로 십자 표시(+)가 700ms 동안 제시되고, 자극 간 간격은 1300ms이며, 자극은 150ms 동안 제시되었다.

과제는 일치, 불일치와 중립 조건으로 구성되었다. 일치조건에서는 단어가 의미하는 색채와 동일한 색으로 인쇄된 색채 단어로 제시되었으며, 불일치조건에서는 단어가 의미하는 색채와 동일하지 않은 색으로 인쇄된 색채 단어로 제시되었다. 마지막으로 중립조건에서는 색채를 의미하지 않는 단어를 특정 잉크색으로 인쇄하여 제시하였다. 각 단어는 빨강, 노랑, 초록, 파랑의 네 가지 색으로 제시되었다.



그림 1. 스트룹 과제의 세 조건

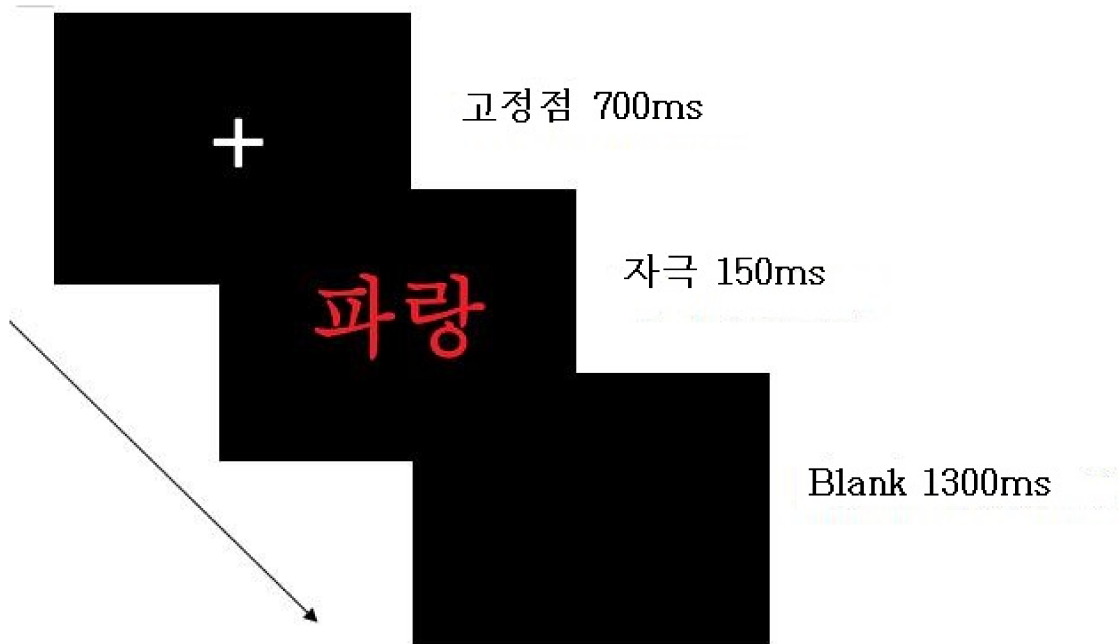


그림 2. 스트룹 과제의 자극 제시 순서

과제는 조건 당 80 시행, 총 240시행으로 구성되었으며, 두 블록으로 나뉘어 실시되었다. 각 조건들은 무작위로 제시되었다. 피험자에게는 제시되는 단어가 인쇄된 잉크색에 해당하는 버튼을 눌러 반응하는 것이 요구되었다. 본 실험에 앞서 각 색채에 해당되는 버튼을 익히는 연습시행을 실시하였다. 연습 단계에서는 네 가지 잉크색(빨강, 노랑, 초록, 파랑)으로 인쇄된 철자 “O”가 총 100개(각 잉크색 당 25개) 제시되었으며 피험자에게는 각 잉크색에 해당하는 버튼을 누르는 것을 연습하게 하였다.

### 3.2 정서 스트룹 과제

정서적 억제 능력의 측정에는 정서 스트룹 과제가 사용되었다. 과제

는 E-PRIME(Psychology Software Tools, Inc) 프로그램을 사용하여 실시되었으며 모든 자극은 검정 바탕을 배경으로 하여 컴퓨터 화면의 중앙에 제시되었다. 자극 제시 전 화면 중앙에 고정점으로 십자 표시(+)가 700ms 동안 제시되었고, 자극 간 간격은 1300ms였으며, 자극은 150ms 동안 제시되었다.

과제는 경계선 인격 장애 관련 조건, 중립 조건과 긍정 조건으로 구성되었다. 경계선 인격 장애 관련 조건에서는 부정적인 정서가를 가진 단어 중에서도 우울, 자살, 불안, 유기, 고독과 같은 경계선 인격 장애와 관련되는 단어가 자극으로 제시되었다. 중립조건에서는 중립적인 의미를 가진 단어를 제시하였고, 긍정조건에서는 긍정적인 정서가를 가진 단어를 인쇄하여 제시하였다. 각 단어는 빨강, 노랑, 초록, 파랑의 네 가지 색으로 인쇄되어 제시되었다. 정서 자극의 선정은 경계선 인격 장애 관련 조건의 경우 관련 조건을 연구에 사용한 선행연구에서 단어 목록을 인용, 2음절 명사 형태의 국문으로 번역하였으며(Portella et al., 2011; Korfine & Hooley, 2000; Sieswerda et al., 2007), 정신장애의 진단 및 통계편람-IV의 경계선 증상을 기술한 단어를 2음절 명사로 바꾸어 사용하였다(이근후 등., 1994). 중립 조건과 긍정 조건의 경우, 정서 스트룹 과제를 사용한 선행연구에서 단어 목록을 인용, 2음절 명사 형태의 국문으로 번역하여 사용하였다(Portella et al., 2011; Korfine & Hooley, 2000; Sieswerda et al., 2007; Lim & Kim, 2005).

정서 스트룹 과제에서 사용된 단어는 실험 설계 단계에서 30명의 대학원생들에서 정서가 평정을 거쳤으며, 그 과정에서 적절하지 못하다고 판단된 단어는 제외하였다.



그림 3. 정서 스트룹 과제에의 세 조건

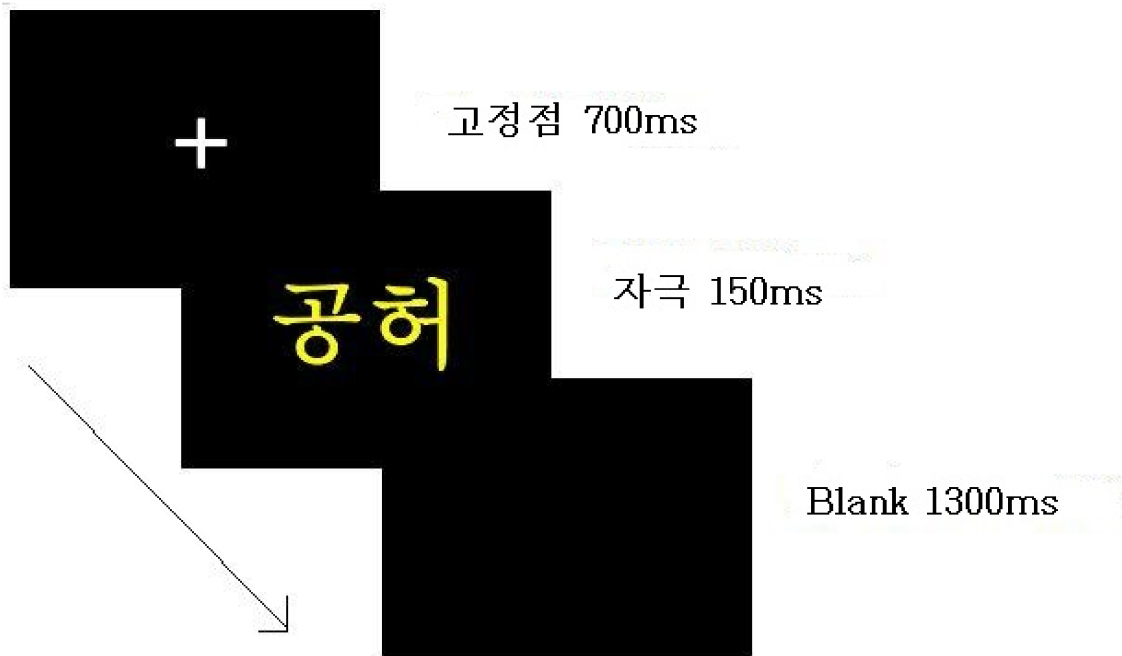


그림 4. 정서 스트룹 과제에의 자극 제시 순서

과제는 조건 당 80 시행, 총 240시행으로 구성되었으며, 두 블록으로

나뉘어 실시되었다. 각 조건들은 무작위로 제시되었다. 피험자에게는 제시되는 단어가 인쇄된 잉크색에 해당하는 버튼을 눌러 반응하는 것이 요구되었다. 본 실험에 앞서 각 색채에 해당되는 버튼을 익히는 연습시행을 실시하였다.

### 3.3 Go/ NoGo 과제

행동적 억제 능력의 측정에는 Go/ NoGo 과제를 사용하였다(Lee & Kim., 2012). 과제는 E-PRIME(Psychology Software Tools, Inc) 프로그램을 사용하여 실시되었으며 모든 자극은 검정 바탕을 배경으로 하여 컴퓨터 화면의 중앙에 제시되었다. 자극 제시 전 화면 중앙에 고정점으로 십자 표시(+)가 700ms 동안 제시되었고, 자극 간 간격은 1300ms였으며, 자극은 150ms 동안 제시되었다.

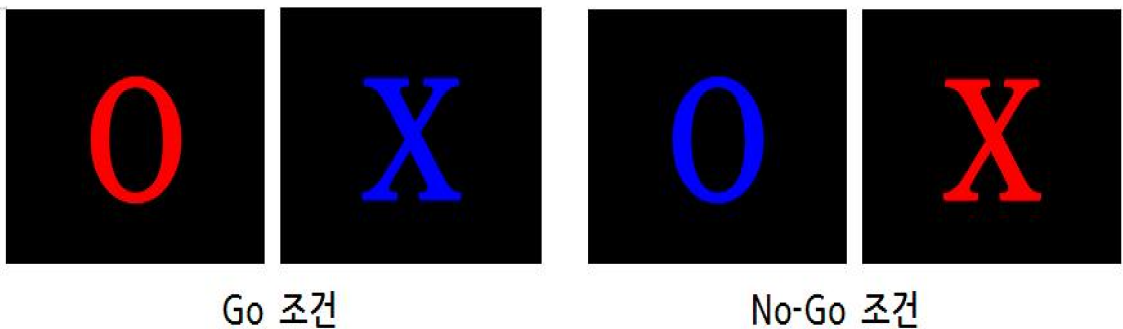


그림 5. Go/NoGo 과제의 두 조건

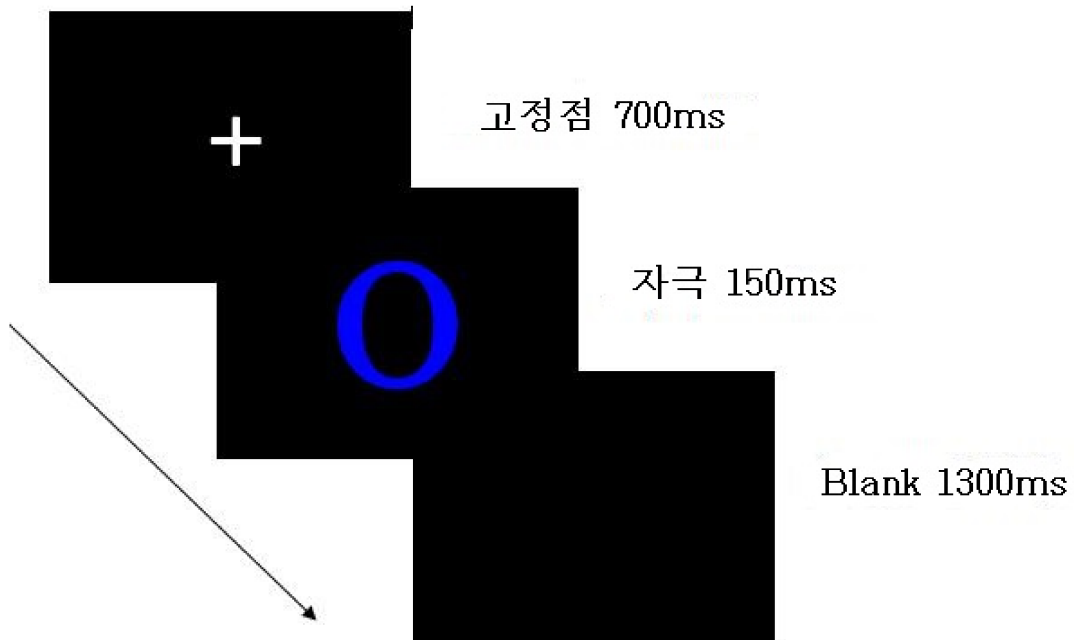


그림 6. Go/NoGo 과제의 자극 제시 순서

실험 자극은 두 가지 조건, 즉, Go 조건과 NoGo 조건으로 구성되었으며, Go 자극에는 버튼을 눌러 반응하고 NoGo 자극에는 버튼을 누르는 반응을 억제하는 것이 요구되었다. 각 시행마다 빨간색이나 파랑색 'O'와 'X'가 자극으로 제시 되었는데, 첫 번째 블록에서는 빨간색 'O'와 파랑색 'X'가 Go 자극이었으며, 파랑색 'O'와 빨간색 'X'는 NoGo 자극이었다. 두 번째 블록에서는 Go 자극과 NoGo 자극이 서로 바뀌어 제시되었다. 피험자에게는 제시되는 자극이 Go 자극일 경우 버튼을 눌러 반응하고, NoGo 자극일 경우 버튼을 누르는 반응을 억제하도록 지시하였다.

Go 조건과 NoGo 조건의 시행 수를 동일하게 각각 120 시행으로 하여 총 240 시행을 두 블록으로 나누어 실시하였으며 각 조건들은 한 블록 내에서 무작위로 제시되었다. 본 실험에 앞서 실험 절차의 이해를 돕는 연습시행이 총 40시행으로 두 블록으로 나누어 실시되었다. 세 과제의 순서는 counterbalancing 하였다.

## 4. 자료 분석

### 4.1 인구통계학적 특성

경계선 인격 성향군과 정상통제군의 인구통계학적 변인, PAI-BOR 점수는 독립표본  $t$ -검증(independent sample  $t$ -test)을 사용하여 분석하였다.

### 4.2 행동 자료

경계선 인격 성향군과 정상통제군의 스트룹 과제에서의 정확률과 반응시간, 정서 스트룹 과제에서의 정확률과 반응시간 및 Go/ NoGo과제에서 정확률을 각각 반복측정 ANOVA, 혼합방안으로 분석하였다. 자극 조건을 피험자 내 요인으로, 집단을 피험자 간 요인으로 하였다. Go/NoGo 과제에서 Go조건에 대한 반응 시간의 분석에는 일원변량분석이 사용되었다.

경계선 인격 성향군의 세 가지 억제 능력과 경계선 증상 간의 관련성을 알아보기 위하여 행동 자료와 PAI-BOR 소척도 점수 사이에 Pearson 상관 분석을 실시하였다. 또한 경계선 인격 성향군이 억제 측정 과제에서 보이는 수행 수준이 경계선 인격 장애 증상을 예측하는 변수가 될 수 있는지 탐색하기 위하여 단순 회귀분석을 실시하였다.

## V. 연구 결과

### 1. 인구 통계학적 특성

정상 통제군과 경계선 인격 성향군의 인구통계학적 특성 결과가 표 1에 기술되어 있다. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군은 연령,  $t(38)=-.22$ , *ns*, 교육연한,  $t(38)=.84$ , *ns*, 지능수준,  $t(38)=.78$ , *ns*, 에서 유의한 차이가 없었다. 반면 PAI-BOR 점수에서는 집단 간 유의한 차이가 나타났는데, 즉 경계선 인격 성향군이 정상 통제군에 비해 유의하게 높은 PAI-BOR 점수를 보였다,  $t(38)=-25.53$ ,  $p<.001$ .

표 1. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군의 인구 통계학적 특성

	정상 통제군 (n=23)	경계선 인격 성향군 (n=17)	<i>t</i>
	평균 (표준편차)	평균 (표준편차)	
연령(년)	21.91 (2.13)	22.00 (2.03)	-.22
교육연한(년)	15.00 (1.04)	14.71 (1.26)	.84
지능수준	112.91 (6.79)	111.06 (8.12)	.78
PAI-BOR	14.70 (1.94)	42.24 (4.05)	-25.53***

주. PAI-BOR : Personality Assessment Inventory - Borderline features Scale

\*\*\* $p<.001$ .

## 2. 행동 자료 분석

### 2.1 스트룹 과제

스트룹 과제에서 경계선 인격 성향군과 정상 통제군의 평균 반응시간과 반응 정확률이 표 2에 제시되어 있다. 반응시간의 경우 자극 조건에서 유의한 차이가 관찰되었다,  $F(2,76)=106.21, p<.001$ . Bonferroni 방법에 의한 사후 검증 결과, 두 집단 모두 불일치 조건에서 중립 조건(차이=59.12,  $p<.001$ ) 및 일치 조건(차이=88.79,  $p<.001$ )에 비해 유의하게 긴 반응시간을 보였으며, 일치 조건에 비해 중립 조건(차이=29.67,  $p<.001$ )에서 유의하게 긴 반응시간을 나타냈다. 이는 두 집단 모두에서 스트룹 간섭 효과가 나타났음을 의미한다. 그러나 집단 간 유의한 차이는 관찰되지 않았다,  $F(2,76)=1.97, ns$ .

반응 정확률에서도 자극 조건의 유의한 차이가 관찰되었다,  $F(2,76)=20.62, p<.001$ . Bonferroni 방법에 의한 사후 검증 결과, 두 집단 모두 불일치 조건은 일치 조건(차이=-4.72,  $p<.001$ )이나 중립 조건(차이=-4.21,  $p<.001$ )보다 유의하게 낮은 반응 정확률을 보였다. 반응 정확률의 분석 결과 역시 두 집단 모두에서 스트룹 간섭 효과가 나타났음을 시사한다. 그러나 집단 간 유의한 차이는 관찰되지 않았다,  $F(2,76)=2.04, ns$ .

표 2. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 스트룹 과제에서 보인 평균 반응시간과 정확률

	정상 통제군 (n=23)			경계선 인격 성향군 (n=17)		
	불일치	중립	일치	불일치	중립	일치
반응시간 (ms)	639.46 (87.42)	572.62 (63.46)	538.50 (58.49)	596.43 (110.26)	545.03 (89.69)	519.81 (85.38)
정확률 (%)	90.52 (5.35)	96.17 (2.34)	95.30 (1.66)	88.12 (12.87)	90.88 (12.05)	92.76 (6.86)

( ) 표준편차

표 3. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 스트룹 과제에서 보인 반응시간의 변량분석

변산원	SS	df	MS	F
<b>집단간</b>				
집단	25983.49	1	25983.49	1.38
오차	714776.39	38	18809.91	
<b>집단내</b>				
조건	159783.18	2	79891.59	106.21***
조건 X 집단	2965.28	2	1482.64	1.97
오차(조건)	57166.15	76	752.186	

\*\*\* $p < .001$ .

표 4. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 스트룹 과제에서 보인 반응 정확률의 변량분석

변산원	SS	df	MS	F
<b>집단간</b>				
집단	341.35	1	341.34	2.33
오차	5579.02	38	146.82	
<b>집단내</b>				
조건	523.90	2	261.95	20.62***
조건 X 집단	51.90	2	25.95	2.04
오차(조건)	965.48	76	12.70	

\*\*\* $p < .001$ .

## 2.2 정서 스트룹 과제

정서 스트룹 과제에서의 경계선 인격 성향군과 정상 통제군에서 관찰된 평균 반응시간이 표 5에 기술되어 있다. 정서 스트룹 과제에서 경계선 인격 성향군이 정상 통제군과 반응시간에서 유의한 차이를 보이지 않았다,  $F(2,76)=1.10$ , *ns*. 또한 자극 조건의 주효과가 유의하지 않았다,  $F(2,76)=1.37$ , *ns*.

반응 정확률에서도 경계선 인격 성향군과 정상 통제군이 유의한 집단간 차이를 보이지 않았다,  $F(2,76)=2.94$ , *ns*. 그러나 자극 조건에서 유의한 차이가 관찰되었다,  $F(2,76)=25.15$ ,  $p < .001$ . Bonferroni 방법에 의한 사후 검증 결과, 중립 조건에 비해 경계선 관련 단어 조건(차이=2.16,  $p < .001$ )과 긍정 조건(차이=2.90,  $p < .001$ )에서 정확률이 유의하게 저하되는 것으로 나타났다. 그러나 경계선 관련 단어 조건과 긍정 조건의 정확률 사이에는 유의한 차이가 발견되지 않았다, *ns*.

표 5. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 정서 스트룹 과제에서 보인 평균 반응시간

	정상 통제군 (n=23)			경계선 인격 성향군 (n=17)		
	경계선 관련 단어	중립	긍정 단어	경계선 관련 단어	중립	긍정 단어
반응시간 (ms)	535.13 (54.03)	543.20 (56.71)	542.39 (60.36)	531.55 (82.19)	532.18 (86.47)	531.67 (79.73)
정확률 (%)	94.30 (2.94)	97.26 (2.20)	94.52 (1.62)	93.71 (5.44)	95.06 (5.78)	92.00 (4.92)

( ) 표준편차

표 6. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 정서 스트룹 과제에서 보인 반응시간의 변량분석

변산원	SS	df	MS	F
<b>집단간</b>				
집단	2088.61	1	2088.61	.15
오차	532715.70	38	14018.83	
<b>집단내</b>				
조건	429.98	2	214.99	1.37
조건 X 집단	347.34	2	173.67	1.11
오차(조건)	11925.71	76	156.92	

표 7. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 정서 스트룹 과제에서 보인 반응 정확률의 변량분석

변산원	SS	df	MS	F
<b>집단간</b>				
집단	92.30	1	92.30	2.36
오차	1483.63	38	39.04	
<b>집단내</b>				
조건	177.26	2	25.16	25.16***
조건 X 집단	20.76	2	10.38	2.96
오차(조건)	267.89	76	3.53	

\*\*\* $p < .001$ .

## 2.3 Go/NoGo 과제

Go/NoGo 과제에서 경계선 인격 성향군과 정상 통제군의 평균 반응 시간과 반응 정확률이 표 8에 제시되어 있다. 반응 시간의 경우, 경계선 인격 성향군이 정상 통제군에 비해 Go 조건에서 빠른 반응 시간을 보이는 경향이 있었으나, 이러한 차이는 통계적으로 유의하지 않았다,  $F(1,38)=1.51$ , *ns*.

정확률의 경우, 조건과 집단의 상호작용 효과가 관찰되었다,  $F(1,38)=6.53$ ,  $p < .01$ . 즉, Go 조건의 반응 정확률에서 두 집단이 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않은 반면( $F(1,38)=1.11$ , *ns*), NoGo 조건에서 경계선 인격 성향군이 정상 통제군에 비해 유의하게 낮은 정확률을 보였다(78.71% vs. 88.48%),  $F(1,38)=6.49$ ,  $p < .01$ .

표 8. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 Go/NoGo 과제에서 보인 평균 반응시간과 정확률

	정상 통제군 (n=23)		경계선 인격 성향군 (n=17)	
	Go 조건	NoGo 조건	Go 조건	NoGo 조건
반응시간 (ms)	471.39 (73.87)		437.49 (96.08)	
정확률 (%)	99.13 (0.81)	88.48 (6.92)	98.71 (1.68)	78.71 (16.60)

( ) 표준편차

표 9. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 Go/NoGo 과제에서 보인 반응 정확률의 변량분석

변산원	SS	df	MS	F
집단간				
집단	508.19	1	508.19	6.34**
오차	3039.80	38	80.00	
집단내				
조건	4592.08	1	4592.08	70.26***
조건 X 집단	427.08	1	427.08	6.54**
오차(조건)	2483.61	38		

\*\* $p < .01$ . \*\*\* $p < .001$ .

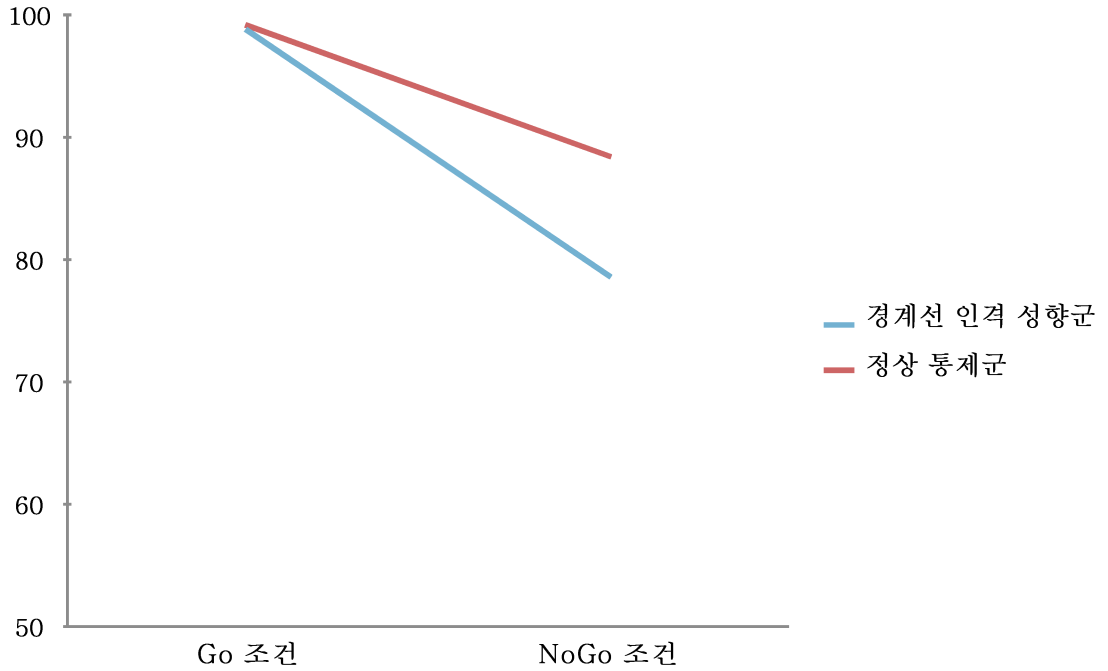


그림 7. 정상 통제군과 경계선 인격 성향군이 Go/NoGo 과제에서  
보인 반응 정확률(%)

## 2.4 경계선 인격 성향군의 행동 억제 결함과 경계선 증상과의 관련성

세 억제 과제 중 Go/NoGo 과제에서만 두 집단 간의 유의한 차이가 관찰되었기 때문에 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 수행 수준이 경계선 증상과 어떠한 관련성을 가지고 있는가를 Pearson의 상관분석을 사용하여 조

사하였다.

경계선 인격 성향군의 Go/NoGo 과제 수행과 PAI-BOR의 네 가지 소척도인 정서적 불안정성, 정체감 문제, 부정적 대인관계, 자해 점수 간의 상관을 분석한 결과 Go/NoGo 과제의 수행 점수, 즉 Go 조건과 NoGo 조건에서의 반응 정확률 및 Go 조건의 반응시간과 정서적 불안정성, 정체감 문제, 부정적 대인 관계 간에 유의한 상관이 관찰되지 않았다. 반면에 경계선 인격 성향군의 Go/NoGo 과제의 수행 점수 중 NoGo 조건의 정확률과 자해 소척도 점수 간에는 유의한 부적 상관이 관찰되었다. 구체적으로, NoGo 조건의 정확률이 낮을수록 자해에서 높은 점수가 나타나는 유의한 부적 상관이 관찰되었다,  $r=-.51$ ,  $p<.05$ .

비록  $p$ 값이 통계적으로 유의하지는 않았으나, Go 조건의 반응 시간과 경계선 인격 성향군의 부정적 대인관계 사이에 .41의 정적 상관이 관찰되었다,  $r=.41$ ,  $p=.15$ . 경계선 인격 성향 집단의 Go/NoGo 과제 수행 수준과 PAI-BOR의 소척도 점수 간의 상관분석 결과가 표 10에 기술되어 있다.

**표 10. 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 과제 수행과 PAI-BOR 소척도 간의 관련성 (n=17)**

	Go 조건 반응시간	Go 조건 정확률	NoGo 조건 정확률
정서적 불안정성	-.24	.10	-.20
정체감 문제	-.14	.36	.16
부정적 대인관계	.41	-.12	.03
자해	-.06	-.31	-.51*

\* $p<.05$

Go/NoGo 과제와 PAI-BOR 소척도 점수 간의 상관 분석 결과에 기초하여, 경계선 인격 성향군의 Go/NoGo 과제의 수행 점수 중 NoGo 조건의 정확률이 성향 집단의 자해 수준을 예측하는 변수가 될 수 있는지에 대한 단순 회귀분석을 실시하였다.

행동적 억제 능력을 예측변수로, 자해를 준거변수로 하여 회귀 분석을 실시한 결과, 경계선 인격 성향군의 NoGo 조건의 정확률이 자해를 유의하게 예측하였다,  $F(1,15)=5.16, p<.05$ . 구체적으로, NoGo 조건의 정확률 수준의 1단위 감소는 0.08 단위의 자해 수준의 증가를 가져왔다,  $b=-.08, t(295)=-2.27, p<.05$ . 자해 수준의 변화량 중 약 27%는 NoGo 조건의 정확률 수준의 변화량에 의해서 설명 가능하다. 회귀 분석의 결과는 표 11에 기술되어 있다.

**표 11. 경계선 인격 성향군의 Go/NoGo 과제 수행이 자해에 미치는 영향에 대한 단순 회귀분석 (n=17)**

예측변수	준거변수	$\beta$	$R^2(\text{adj-}R^2)$	F
NoGo 조건 정확률 (%)	자해	-.51	.27	5.16*

\* $p<.05$

# VI. 논의 및 제언

## 1. 논의

본 연구는 경계선 인격 성향을 가지고 있는 대학생들을 대상으로 이들의 인지적, 정서적 및 행동적 억제 결함을 각각 스트룹 과제, 정서 스트룹 과제 및 Go/NoGo 과제를 사용하여 알아보려고 하였다. 이에 덧붙여 이들의 억제 결함이 경계선 인격 장애 증상과 어떠한 관련성을 가지고 있는지 알아보려고 하였다.

### 1.1 경계선 인격 성향군의 인지적 억제 능력

인지적 억제 능력을 측정하는 스트룹 과제 결과, 반응 정확률에서 경계선 인격 성향군이 정상 통제군보다 불일치, 중립, 일치 조건의 세 조건 모두에서 낮은 정확률을 보였다. 그러나 두 집단 간에 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 반응 시간의 경우 경계선 인격 성향군이 정상 통제군보다 불일치, 중립, 일치 조건의 세 조건 모두에서 빠른 반응 시간을 보였으나, 두 집단 간에 유의한 차이는 관찰되지 않았다. 이러한 결과는 경계선 인격 장애 환자의 인지적 억제 능력 결함을 보고한 선행 연구들의 결과와 일치하지 않는다 (Grootens et al., 2007; LeGris et al., 2012; Swirsky-Sacchetti, 1993).

예를 들어 Grootens 등(2007)은 경계선 인격 장애 환자군을 정신병적 증상 유무에 따라 두 집단으로 나누어 그들의 인지적 억제 능력을 역행성 도약안구운동 과제(anti-saccade task)를 사용하여 조사하였다. 그 결과, 정신병

적 증상이 있는 경계선 인격 장애 환자들이 정신병적 증상을 가지지 않는 환자들보다 인지적 억제 능력이 저하되어 있는 것을 관찰하였으며, 정신병적 증상의 유무가 인지적 억제 능력에 큰 영향을 미친다고 제안하였다(Grootens et al., 2008). 정신병적 증상(psychotic symptom)이 인지적 억제와 관련되어 있음은 널리 알려져 있다(Peters et al., 2000; Waters et al., 2003). 여러 선행 연구들은 정신병적 증상이 관찰되는 조현병, 조현형 인격 장애 및 양극성 장애 등과 같은 장애에서 정신병적 증상과 인지적 억제가 서로 관련이 있음을 관찰하였다(Peters et al., 2000; Peters et al., 2004; Goodling, 1999; O'Driscoll et al., 1998; Sereno & Holzman, 1995; Tien et al., 1996).

따라서 본 연구의 결과와 경계선 인격 장애 환자군을 대상으로 한 선행 연구의 결과가 일치하지 않는 것은 선행연구와 본 연구에 포함된 연구 대상자들의 차이 때문으로 여겨진다. 즉, 본 연구에 참여한 경계선 인격 성향군은 현재까지 경계선 인격 장애 진단을 받지 않은 경계선 인격 장애의 고위험 집단이고 정신병적 증상을 가지고 있지 않은 대학생들이기 때문에 정신병 증상이 심한 경계선 인격 장애 환자군에서 관찰된 인지적 억제 결함을 보이지 않은 것으로 여겨진다.

본 연구 결과는 정신병적 증상이 없고 아직 경계선 인격 장애 진단을 받지 않은 고위험군인 경계선 인격 성향군이 인지적 억제 능력을 비교적 정상적으로 유지하고 있음을 시사한다.

## 1.2 경계선 인격 성향군의 정서적 억제 능력

정서적 억제 능력을 측정하는 정서 스트룹 과제 결과, 반응 시간 및 반응 정확률에서 정상 통제군과 경계선 인격 성향군 사이에 유의한 차이가 관찰되지 않았다. 경계선 인격 장애 환자의 정서적 억제 결함을 조사한 선행

연구들은 정상인에 비해 경계선 인격 장애 환자가 부정적 단어 조건에서 유의하게 증가된 반응시간을 보인다고 보고하고 있다(Arntz et al., 2000; Sieswerda et al., 2007). 또한 이종환 등(2012)이 경계선 인격 성향군을 대상으로 한 연구 역시 경계선 인격 성향군이 중립적, 긍정적 정서자극에 반응할 때보다 부정적 정서자극에 반응할 때 반응시간이 증가한 것을 보고하였으며 이는 경계선 인격 성향군이 부정적 정서자극에 반응할 때 더 많은 간섭을 경험하는 것을 의미한다고 주장하였다(이종환, 곽호완, 이상일, 장문선, 2013).

본 연구는 경계선 인격 성향군의 정서 스트룹 과제에서 집단 간 차이를 관찰하지 못하였으며, 이는 선행연구와는 일치하지 않는 결과이다. 정서가 있는 단어 자극을 사용하여 정서 기능을 관찰하고자 하였던 여러 연구들은 단어 자극 선정이 적절하지 못하였을 때, 단어가 가지는 정서가 충분히 강력하지 못하기 때문에 이로 인해 기대하였던 효과를 관찰하지 못하였다고 보고하고 있다(Elzinga, Bakker & Bremner, 2005; Landgrebe et al., 2008). 본 연구의 정서가 자극, 특히 경계선 관련 단어 자극의 일부는 경계선 인격 장애 환자를 대상으로 한 선행 연구에서 사용된 것을 2음절 명사 형태의 국문으로 번역한 것을 사용하였고(Portella et al., 2011; Korfine & Hooley, 2000; Sieswerda et al., 2007), 일부는 정신장애의 진단 및 통계편람-IV의 경계선 증상을 기술한 단어를 2음절 명사로 바꾸어 사용하였다(이근후 등, 1994). 본 연구에 사용된 경계선 관련 단어 자극은 본 실험을 실시하기 전 30명의 대학원생들에서 평정을 거쳤지만, 환자들에서 평정을 거친 것이 아니었기 때문에 단어가 가지는 부정적인 정서가 영향을 미치기에 충분히 강력하지 못하였을 가능성이 존재한다. 따라서 추후 경계선 인격 성향군을 대상으로 한 연구에서 이들을 대상으로 단어 자극의 정서를 평정하도록 한 이후에 과제를 실시한다면 경계선 인격 성향군의 정서적 억제 능력에 대한 보다 명확한 결과를 얻을 수 있을 것이라고 보여 진다.

### 1.3 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 능력

행동적 억제 능력을 측정하는 Go/NoGo 과제 결과, 정상 통제군에 비해 경계선 인격 성향군이 NoGo 조건에서 유의하게 더 낮은 정확률을 보였으며, 이는 경계선 인격 장애 환자군을 대상으로 한 Rentrop 등(2008)의 선행 연구의 결과와 일치한다. Rentrop 등(2008)이 경계선 인격 장애 환자군을 대상으로 청각적 Go/NoGo 과제를 수행한 결과, NoGo 조건에서 경계선 인격 장애 환자군이 정상 통제군보다 유의하게 낮은 정확률을 보임을 관찰하였다. NoGo 조건의 낮은 정확률은 행동적 억제의 결함을 반영한다는 Aron(2007)의 주장에 근거하여, 이와 같은 결과는 경계선 인격 장애 환자들이 행동적 억제의 결함을 가지고 있음을 시사한다고 주장하였다(Rentrop et al., 2008). 반면 Vollm 등(2004)의 연구는 시각적 Go/NoGo 과제를 사용하여 경계선 인격 장애 집단과 정상통제군 사이에 경계선 인격 장애 집단과 정상통제군 사이에 유의한 차이를 발견하지 못하였다.

이와 같은 경계선 인격 장애 환자군을 대상으로 한 일관되지 않은 연구 결과는 다음과 같이 설명될 수 있다. Ruocco(2005)가 경계선 인격 장애 환자들을 대상으로 한 메타 분석 연구는 경계선 인격 장애 환자들의 신경인지기능을 조사하고자 한 과거의 연구들이 충분한 통계적 검증력으로 집단 차이를 감별하기 위해 필요한 표본 크기의 절반도 갖추지 못했음을 주장하였다. 이와 같은 주장에 근거하여 Rentrop 등(2008)은 Vollm 등(2004)의 연구 역시 경계선 인격 장애 환자 수가 8명에 불과하기 때문에 차이를 감별하기 위한 충분한 검증력이 존재하지 않았을 것이라고 비판하였다.

따라서 정상 통제군과 경계선 인격 성향군 사이에 행동적 억제 능력의 차이를 관찰한 본 연구 결과는 경계선 인격 장애의 고위험군인 경계선 인격 성향군에서 경계선 인격 장애 환자들에서 나타나는 것과 마찬가지로 행동

적 억제 결함의 나타남을 시사한다. 또한 행동적 억제의 결함이 경계선 인격 장애의 특성 지표일 가능성을 시사한다.

## 1.4 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 능력 수준과 경계선 증상과의 관련성

경계선 인격 성향군의 행동적 억제 능력과 경계선 증상 간의 관련성을 분석한 결과는 다음과 같다. 경계선 인격 성향군의 Go/NoGo 과제 수행, 즉 Go 조건과 NoGo 조건의 반응 정확률 및 Go 조건의 반응 시간과 경계선 증상 간의 관련성을 분석한 결과, 경계선 인격 성향군에게 관찰된 NoGo 조건에서의 정확률이 PAI-BOR 소척도 중 자해와 유의한 상관을 보임을 발견하였다. 구체적으로, NoGo 조건에서의 정확률이 낮을수록 자해 소척도의 점수가 더 높게 나타나는 부적 상관을 나타냈다. 특히 본 연구에서는 자해 소척도의 점수가 Go 조건의 정확률과는 유의한 상관을 보이지 않은 반면, 행동적 억제 능력을 반영한다고 알려진(Aron, 2007) NoGo 조건의 정확률과는 유의한 상관을 나타냈다. 또한 NoGo 조건의 정확률은 자해 수준을 유의하게 예측하였다. 이는 행동적 억제 능력 수준이 경계선 인격 성향군의 자해 행동에 영향을 미침을 시사한다. 이 결과는 자해를 하는 개인들은 해로운 행동을 억제하지 못하며(Crowell et al. 2012), 자해의 위험 요인 중 하나가 행동적 억제의 결함이라는 선행연구의 결과(Wilkinson & Goodyer., 2011)와 일치한다.

자살 행동(suicidal behavior)과 자해(nonsuicidal self-injury)를 하는 성향을 갖게 하는 요인이 경계선 인격 장애라는 주장이 존재하며(Lynam et al., 2011), 실제 경계선 인격 장애를 앓는 환자들은 일반 인구 보다 50배 가량 높은 비율인 9~33% 정도의 자살율을 보인다는 보고가 존재한다

(Pompili, Girardi, Ruberto, & Tatarelli, 2006). 경계선 인격 장애의 어떠한 요인이 자해 성향과 관련되어 있는가를 조사한 연구들은 경계선 인격 장애의 핵심 증상 중 하나인 충동성이 경계선 인격 장애 환자군의 자살 행동의 중요한 위험 요인이라고 보고하고 있다(Henry et al., 2001; Soloff et al., 1994). 정서적 어려움을 가진 개인들과 그 중에서도 의도적인 자해를 하는 사람들을 구별해주는 핵심적 요인들 중 하나가 충동성이라는 보고가 있으며(Webb, 2002), 또한 충동성은 행동적 억제 결함의 주요 원인으로도 알려져 왔다(Logan, Schachar. & Tannock., 1997).

이처럼 경계선 인격 장애의 충동성은 자해와 행동적 억제 능력 모두에 영향을 미치는 것으로 여겨지며, 행동적 억제 능력은 자해의 위험 요인으로 여겨지고 있다. 본 연구의 결과는 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 결함이 자해를 예측할 수 있는 중요한 예측 변수로서 기능함을 시사한다. 그러나 경계선 인격 장애 환자들을 대상으로 세 가지 요인의 관계를 알아본 연구는 아직까지 존재하지 않았다. 따라서 경계선 인격 장애를 보다 명확히 이해할 수 있기 위해 추후 경계선 인격 장애 환자군에서 자해와 충동성, 행동적 억제 결함 모두를 포함한 모형을 검증하여 경계선 인격 장애에서 이 세 요소에 대한 관계를 정립할 필요가 있다고 보여 진다.

또한 경계선 인격 성향군에서 Go조건의 반응시간과 부정적 대인관계 사이에 정적 상관이 나타났으나, 통계적으로 유의하지 않았으며, Cohen(1988)에 따르면 .41의 상관 크기는 중간 정도 이상의 상관으로 해석할 수 있다. 이와 같은 통계적으로 유의하지 않은 결과는 앞서 언급하였던 Ruocco(2005)의 주장처럼 연구에 참여한 피험자의 수가 적기 때문으로 귀인 할 수 있다. 따라서 후속 연구에서 보다 많은 수의 경계선 인격 성향군을 대상으로 하여 본 연구의 결과를 반복 검증하고자 한다면, 경계선 인격 성향군의 Go 조건 반응 시간과 부정적 대인관계 사이의 관련성을 보다 명확하게 확인할 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 종합하면 다음과 같다. 경계선 인격 성향군의 인지적, 정서적 및 행동적 억제 능력 수준을 조사한 결과, 이들이 인지적 억제 및 정서적 억제 능력은 유지하고 있으나 행동적 억제 능력에 결함을 가지고 있음이 관찰되었다. 또한 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 과제 수행은 이들의 자해 수준과 유의한 상관을 나타내었다. 나아가 행동적 억제 능력 수준을 토대로 경계선 인격 성향군의 자해 수준을 유의하게 예측할 수 있었다. 아직 경계선 인격 장애 진단을 받지 않은 고위험군인 경계선 인격 성향군을 대상으로 한 본 연구의 결과는 행동적 억제의 결함이 경계선 인격 장애의 특성 지표이며 또한 환자의 자해 수준에 영향을 미치는 핵심적인 인지적 변인임을 시사한다.

## 2. 제한점 및 후속 연구를 위한 제안

본 연구는 다음과 같은 제한점을 가지고 있다. 첫째, 연구에 참여한 대상자들의 수가 적고, 대학생만을 연구 대상으로 하였기 때문에 연구 결과를 일반화시키기에는 다소 제한이 있다. 둘째, 본 연구의 정서 스트룹 과제에서 사용된 자극은 선행 연구에서 사용되거나 정신 장애의 진단 및 통계편람-IV(이근후 등, 1994)에서 경계선 증상을 기술한 단어들 중에서 선택되었고 본 실험 전에 대학원생들을 대상으로 정서가 평정 절차를 거쳤으나 환자들에서 실시한 것이 아니기 때문에 단어의 정서가가 영향을 미치기에 충분히 강력하지 못하였을 가능성이 있다. 따라서 경계선 인격 성향군을 대상으로 추후 연구에서 이와 같은 평정 절차를 실험 이전에 실시한다면 경계선 인격 성향군의 정서적 억제 능력에 대한 보다 명확한 이해가 가능할 것이라 여겨진다. 셋째, 본 연구는 경계선 인격 성향군의 행동적 억제 능력과 자해 사이의 관련성과 행동적 억제 결함이 자해를 유의하게 예측할 수 있는지 알아보았다.

추후 연구에서 경계선 인격 장애 환자들을 대상으로 행동적 억제 능력과 자해, 충동성 사이의 모형을 검증하여 그 관계를 확립한다면 경계선 인격 장애의 증상에 대한 보다 심도 깊은 이해가 가능할 것이다. 넷째, 본 연구의 상관 분석에서 Go 조건의 반응시간과 부정적 대인관계 사이에 .41의 정적 상관이 관찰되었으나, 통계적으로 유의하지 않았다. Cohen(1988)에 따르면, 이는 중간 정도 이상의 상관에 해당하며, 분석에 사용한 경계선 인격 성향 집단의 수가 17명에 불과하였기 때문에 이러한 결과가 도출되었을 가능성이 존재한다. 따라서 후속 연구에서 보다 많은 수의 피험자들을 대상으로 이와 같은 결과를 반복 검증할 필요성이 존재한다. 다섯째, 본 연구는 행동 자료만을 사용하여 경계선 인격 성향군의 억제 능력을 알아보려고 하였다. 이에 덧붙여서, 추후 연구에서 신경 생리학적 및 신경 영상학적 기법을 활용한다면 경계선 인격 성향군의 억제 능력의 대뇌기제에 대한 구체적이고 포괄적인 정보를 제공할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 강연욱 (1994). 누가 왼손잡이인가?: 한국인들의 손잡이 (HANDEDNESS) 평가. **한국심리학회지: 임상**, 13(1), 97-113.
- 김철권 (2005). DSM-IV의 제2축 인격장애를 평가하기 위한 구조화된 임상 면담 SCID-II. *하나의학사*.
- 염태호, 박영숙, 오경자, 김정규, 이영호. (1992). **K-WAIS 실시요강**. 서울: 한국 가이던스.
- 이근후, 강병조, 광동일, 민성길, 박민철, 박영숙 & 황익근. (1994). 정신장애의 진단 및 통계편람. 제 4 판. 서울: 도서출판 하나의학사.
- 이종환, 광호완, 이상일, 장문선 (2013). 경계선 성격장애 성향군의 정서조절 능력: 억제 기능, 과민반응, 조절곤란을 중심으로. **한국심리학회지: 임상**. 32(3), 543-565.
- 한오수, 안준호, 송선희, 조맹제, 김장규, 배재남, 조성진, 정범수, 서동우, 이동우, 박종익, 홍진표 (2000). 한국어 판 구조화 임상면담도구 개발: 신뢰도 연구. **신경정신의학**. 39, 362-372.
- 허심양, 오주용, 김지혜. (2012). 한국판 Barratt 충동성 검사-11의 신뢰도 및 타당도 연구. **한국심리학회지: 일반**, 31, 769-782.
- 현명호, 김지선. (2012). 사회적 상황에서 경계선 성격장애 성향자의 정서지각. **청소년학연구**, 19, 255-274.
- 홍상환, 김영환 (1998). 경계선 성격장애 척도의 타당화 연구: 대학생을 대상으로. **한국심리학회지: 임상**. 17(1), 259-271.
- 홍수연, 이승연 (2013). 아동기에 경험한 정서적 학대와 성인기 경계선 성격장애 성향의 관계: 정서인식의 명확성과 경험적 회피의 매개효과. **상담학연구**, 14(5), 3003-3021.
- Amodio, D. M., Master, S. L., Yee, c. M., & Taylor, S. E. (2008).

Neurocognitive components of the behavioral inhibition and activation systems: implications for theories of self-regulation. *Psychophysiology*, 45, 11–19. doi: 10.1111/j.1469-8986.2007.00609.x.

Andersson, G., Eriksson, J., Lundh, L. G. & Lyttkens, L. (2000). Tinnitus and Cognitive Interference: A Stroop Paradigm Study. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 43, 1168–1173.

Arntz, A., Appels, C. & Sieswerda, S. (2000). Hypervigilance in Borderline Disorder: A Test with the Emotional Stroop Paradigm. *Journal of Personality Disorders*, 14, 366–373. doi: 10.1521/pedi.2000.14.4.366.

Aron, A. R. (2007). The neural basis of inhibition in cognitive control. *Neuroscientist*, 13, 214–228. doi: 10.1177/1073858407299288.

Aron, A. R. & Poldrack, R. A. (2006). Cortical and subcortical contributions to stop signal response inhibition: role of the subthalamic nucleus. *Journal of Neuroscience*, 26, 2424–2433. doi: 10.1523/JNEUROSCI.4682-05.2006.

Asahi, S., Okamoto, Y., Okada, G., Yamawaki, S. & Yokota, N. (2004). Negative correlation between right prefrontal activity during response inhibition and impulsiveness: A fMRI study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*, 254, 245–251. doi: 10.1007/s00406-004-0488-z.

Avila, C. and Parcet, M. A. (1997). Impulsivity and anxiety differences in cognitive inhibition. *Personality of individual differences*, 23, 1055–1064. doi: 10.1016/S0191-8869(97)00124-4

- Ayduk, O., Zavas, V., Downey, G., Cole, A. B., Shoda, Y. & Mischel, W. (2008). Rejection sensitivity and executive control: Joint predictors of borderline personality features. *Journal of Research in Personality*, 42, 151–168. doi: 10.1016/j.jrp.2007.04.002.
- Baer, R. A., & Sauer, S. E. (2011). Relationship between depressive rumination, anger rumination, and borderline personality features. *Personality disorders: Theory, Research, and Treatment*, 2, 142–150. doi: 10.1037/a0019478
- Band, G. P. H. & van Boxtel, G. J. M. (1999). Inhibitory motor control in stop paradigms: review and reinterpretation of neural mechanisms. *Acta Psychologica*, 101, 179–211.
- Bar-Haim, Y., Lamy, L., Pergamin, L., Bakermans-Kranenburg, M. J., & van Ijendoorn, M. H. (2007). Threat-related attentional bias in anxious and nonanxious individual: A meta-analytic study. *Psychological Bulletin*, 133, 1–24. doi: 10.1037/0033-2909.133.1.1.
- Bazanis, E., Rogers, R. D., Dowson, J. H., Taylor, P., Meux, C., Staley, C. & Sahakian, B. J. (2002). Neurocognitive deficits in decision-making and planning of patients with DSM-III-R borderline personality disorder. *Psychological medicine*, 32(8), 1395–1405. doi: 10.1017/S0033291702006657.
- Bellani, M., Cerruti, S., & Brambilla, P. (2010). Orbitofrontal cortex abnormalities in schizophrenia. *Epidemiologia e Psichiatria Sociale*, 19(01), 23–25.
- Bergmans, Y., Langley, J., Links, P., & Lavery, J. V. (2009). The perspectives of young adults on recovery from repeated

suicide-related behavior. *Crisis: The Journal of Crisis Intervention and Suicide Prevention*, 30(3), 120–127. doi: 10.1027/0227-5910.30.3.120.

Bien, N., Roebroek, A., Goebel, R. & Sack, A. T. (2009). The brain's intention to imitate: The neurobiology of intentional versus autonomic imitation. *Cerebral Cortex*, 19, 2338–2351. doi: 10.1093/cercor/bhn251.

Braet, W., Johnson, K. A., Tobin, C. T., Acheson, E., Bellgrove, M. A., Roberts, I. H., & Garavan, H. (2009). Functional developmental changes underlying response inhibition and error-detection processes. *Neuropsychologia*, 47, 3143–3151. doi: 10.1016/j.neuropsychologia.2009.07.018.

Braver, T. S. & Barch, D. M. (2006). Extracting core components of cognitive control. *Trends in Cognitive Science*, 10, 529–532. doi: 10.1016/j.tics.2006.10.006.

Brunner, R., Henze, R., Parzer, P., Kramer, J., Feigl, N., Lutz, K. & Stieltjes, B. (2010). Reduced prefrontal and orbitofrontal gray matter in female adolescents with borderline personality disorder: is it disorder specific?. *Neuroimage*, 49(1), 114–120. doi: 10.1016/j.neuroimage.2009.07.070.

Bunge, S. A., Ochsner, K. N., Desmond, J. E., Glover, G. H., & Gabrieli, J. D. E. (2001). Prefrontal regions involved in keeping information in and out of mind. *Brain*, 124, 2074–2086. doi: 10.1093/brain/124.10.2074.

Bush, G., Luu, P. & Posner, M. I. (2000). Cognitive and emotional influences in anterior cingulate cortex. *Trends of Cognitive*

*Science*, 4, 215–222 doi: 10.1016/S1364–6613(00)01483–2.

Cha, C. B., Najmi, S., Park, J. M., Finn, C. T. & Nock, M. K. (2010). Attentional bias toward Suicide–Related Stimuli Predicts Suicidal Behavior. *Journal of Abnormal Psychology*, 119, 616–622. doi: 10.1037/a0019710.

Chanen, A. M., Jackson, H. J., McCutcheon, L. K., Jovev, M., Dudgeon, P., Yuen, H. P. & McGorry, P. D. (2008). Early intervention for adolescents with borderline personality disorder using cognitive analytic therapy: randomised controlled trial. *The British Journal of Psychiatry*, 193(6), 477–484. doi: 10.1192/bjp.bp.107.048934.

Chambers, C. D., Garavan, H., & Bellgrove, M. A. (2009). Insights into the neural basis of response inhibition from cognitive and clinical neuroscience. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 33, 631–646. doi: 10.1016/j.neubiorev.2008.08.016.

Chapman, A. L., Gratz, K. L., & Brown, M. Z. (2006). Solving the puzzle of deliberate self–harm: The experiential avoidance model. *Behaviour research and therapy*, 44(3), 371–394. doi: 10.1016/j.brat.2005.03.005.

Chevrier, A. D., Noteworthy, M. D. & Schachar, R. (2007). Dissociation of response inhibition and performance monitoring in the stop signal task using event–related fMRI. *Human Brain Mapping*, 12, 1347–1358. doi: 10.1002/hbm.20355.

Clarkin, J. F., Levy, K. N., Lenzenweger, M. F., & Kernberg, O. F. (2004). The Personality Disorders Institute/Borderline Personality Disorder Research Foundation randomized control trial for borderline personality disorder: rationale, methods, and patient

characteristics. *Journal of Personality Disorders*, 18(1), 52–72.  
doi: 10.1521/pedi.18.1.52.32769.

Corbetta, M. & Shulman, G. L. (2002). Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nature Reviews Neuroscience*, 3, 201–215. doi: 10.1038/nrn755.

Cox, W. M., Brown, M. A. & Rowlands, L. J. (2003). The Effects of Alcohol Cue Exposure on Non-dependent Drinkers' Attentional Bias for Alcohol-Related Stimuli. *Alcohol and Alcoholism*, 38, 45–49. doi: 10.1093/alcalc/agg010.

Crowell, S. E., Beauchaine, T. P., Hsiao, R. C., Vasilev, C. A., Yaptangco, M., Linehan, M. M., & McCauley, E. (2012). Differentiating adolescent self-injury from adolescent depression: Possible implications for borderline personality development. *Journal of abnormal child psychology*, 40(1), 45–57. doi: 10.1007/s10802-011-9578-3

Davidson, R. J. (2002). Anxiety and affective style: role of prefrontal cortex and amygdala. *Biological Psychiatry*, 51, 68–80. doi: 10.1016/S0006-3223(01)01328-2.

Dehaene, S., Posner, M. I., & Tucker, D. M. (1994). Localization of a neural system for error detection and compensation. *Psychological Science*, 5, 303–305. doi: 10.1111/j.1467-9280.1994.tb00630.x.

De la Fuente, J., Goldman, S., Stanus, E., Vizuete, C., Morlón, I., Bobes, J., & Mendlewicz, J. (1997). Brain glucose metabolism in borderline personality disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 31(5), 531–541. doi: 10.1016/S0022-3956(97)00001-0.

Dinn, W. M., Harris, C. L., Aycicegi, A., Greene, P. B., Kirkley, S. M.,

- & Reilly, C. (2004). Neurocognitive function in borderline personality disorder. *Progress in neuro-psychopharmacology and biological psychiatry*, 28(2), 329–341. doi: 10.1016/j.pnpbp.2003.10.012.
- Dobson, K. S., & Dozois, D. J. A. (2004). Attentional biases in eating disorders: A meta-analytic review of Stroop performance. *Clinical Psychology Review*, 23, 1001–1022. doi: 10.1016/j.cpr.2003.09.004
- Domes, G., Winter, B., Schnell, K., Vohs, K., Fast, K. & Herpertz, S. (2006). The influence of emotions on inhibitory functioning in borderline personality disorder. *Psychological Medicine*, 36, 1163–1172. doi: 10.1017/S0033291706007756.
- Donegan, N. H., Sanislow, C. A., Blumberg, H. P., Fulbright, R. K., Lacadie, C., Skudlarski, P. & Wexler, B. E. (2003). Amygdala hyperreactivity in borderline personality disorder: implications for emotional dysregulation. *Biological psychiatry*, 54(11), 1284–1293. doi: 10.1016/S0006-3223(03)00636-X.
- Dougherty, D. M., Bjork, J. M., Harper, R. A., Marsh, D. M., Moeller, F. G., Mathias, C W. & Swann, A. C. (2003). Behavioral impulsivity paradigms: a comparison in hospitalized adolescents with disruptive behavior disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44, 1145–1157. doi: 10.1111/1469-7610.00197.
- Dillon, D. G. & Pizzagalli, D. A. (2007). Inhibition of Action, Thought, and Emotion: A Selective Neurobiological Review. *Applied Preventive Psychology*. 12, 99–114. doi: 10.1016/j.appsy.2007.09.004.

- Elzinga, B. M., Bakker, A. & Bremner, J. D. (2005). Stress-induced cortisol elevations are associated with impaired delayed, but not immediate recall, *Psychiatry Research*, 134, 211–223. doi: 10.1016/j.psychres.2004.11.007.
- Fan, J., Flombaum, J. I., McCandliss, B. D., Thomas, K. M., & Posner, M. I. (2003). Cognitive and brain consequences of conflict. *Neuroimage*, 18, 42–57. doi: 10.1006/nimg.2002.1319.
- Fassbender, C., Foxe, J. J., & Garavan, H. (2006). Mapping the functional anatomy of task preparation: priming task-appropriate brain networks. *Human Brain Mapping*, 27, 819–827. doi: 10.1002/hbm.20223.
- Flett, G. L., Blankstein, K. R. & Obertynski, M. (1996). Affect Intensity, Coping Styles, Mood Regulation Expectancies, And Depressive Symptoms. *Personality of Individual differences*, 20, 221–228. doi: 10.1016/0191-8869(95)00163-8.
- Fossati, A., Gratz, K. L., Maffei, C., & Borroni, S. (2013). Emotion dysregulation and impulsivity additively predict borderline personality disorder features in Italian nonclinical adolescents. *Personality and Mental Health*. doi: 10.1002/pmh.1229.
- Franken, I. H. A., Kroon, L. Y., Weirs, R. W. & Jansen, A. (2000). Selective cognitive processing of drug cues in heroin dependence. *Journal of Psychopharmacology*, 14, 395–400. doi: 10.1177/026988110001400408.
- Friedman, N. P. & Miyake, A. (2004). The relations among inhibition and interference control functions: A latent-variable analysis. *Journal of Experimental Psychology*, 133, 101–135. doi:

10.1037/0096-3445.133.1.101.

- Garavan, H., Ross, T. J., Murphy, K., Roche, R. A. P., & Stein, E. A. (2002). Dissociable executive functions in the dynamic control of behavior: Inhibition, error detection, and correction. *Neuroimage*, *17*, 1820–1829. doi: 10.1006/nimg.2002.1326.
- Garavan, H., Hester, R., Murphy, K., Fassbender, C. & Kelly, C. (2006). Individual differences in the neuroanatomy of cognitive control. *Brain Research*, *1105*, 130–142. doi: 10.1016/j.brainres.2006.03.029.
- George, A., & Soloff, P. H. (1986). Schizotypal Symptoms in Patients With. *American Journal of Psychiatry*, *143*(2), 212–215.
- Goeleven, E. De Readt, R., Baert, S. & Koster, E. H. W. (2006). Deficient inhibition of emotional information in depression. *Journal of Affective Disorders*, *93*, 149–157. doi: 10.1016/j.jad.2006.03.007.
- Gooding, D. C. (1999). Antisaccade task performance in questionnaire-identified schizotypes. *Schizophrenia Research*, *35*(2), 157–166. doi: 10.1016/S0920-9964(98)00120-0.
- Grandjean, J., D'Ostilio, K., Phillips, C., Balteau, E., Degueldre, C., Luxen, A., Maquet, P., Salmon, E. & Collette, F. (2012). Modulation of Brain Activity during a Stroop Inhibitory Task by the Kind of Cognitive Control Required. *PLoS ONE* *7*(7): e41513. doi: 10.1371/journal.pone.0041513.
- Gratz, K. L. & Roemer, L. (2004). Multidimensional assessment of emotion regulation and dysregulation: Development, factor structure, and initial validation of the difficulties in emotion

regulation scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26(1), 41–54. doi: 10.1023/B:JOBA.0000007455.08539.94.

Gratz, K. L., Rosenthal, M. Z., Tull, M. T., Lejuez, C. W., & Gunderson, J. G. (2006). An experimental investigation of emotion dysregulation in borderline personality disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 115(4), 850. doi: 10.1037/0021-843X.115.4.850.

Grootens, K. P., Luijtelaar, G. V., Buitelaar, J. K., van der Laan, A., Hummelen, J. W. & Verkes, R. L. (2008). Inhibition errors in borderline personality disorder with psychotic like symptoms. *Biological Psychiatry*, 32, 267–273. doi: 10.1016/j.pnpbp.2007.08.020.

Gross, J. J. & Levenson, R. W. (1997). Hiding feelings: The acute effects of inhibiting negative and positive emotion. *Journal of Abnormal Psychology*, 106, 95–103. doi: 10.1037/0021-843X.106.1.95.

Harnishfeger, K. K. (1995). *The development of cognitive inhibition: theories, definitions and research evidence*. In: Dempster, F. N., Brainerd, C. J. (Eds.), *New Perspectives on Interference and Inhibition in cognition*. Academic Press, San diego.

Hasher, L., Stolfus, E. R., Zacks, R. T. & Rypma, B. (1991). Age and inhibition. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory, and cognition*, 17, 163–169. doi: 10.1037/0278-7393.17.1.163.

Henry, C., Mitropoulou, V., New, A. S., Koenigsberg, H. W., Silverman, J., & Siever, L. J. (2001). Affective instability and impulsivity in

borderline personality and bipolar II disorders: similarities and differences. *Journal of psychiatric research*, 35(6), 307–312. doi: 10.1016/S0022-3956(01)00038-3

Herpertz, S., Gretzer, A., Steinmeyer, E. M., Muehbauer, V., Schuerkens, A. & Sass, H. (1997). Affective instability and impulsivity in personality disorder: Result of an experimental study. *Journal of Affective disorder*, 44, 31–37. doi: 10.1016/S0165-0327(97)01444-4.

Hochhausen, N. M., Lorenz, A. R. & Newman, J. P. (2002). Specifying the impulsivity of female inmates with borderline personality disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 111, 495–501. doi: 10.1037/0021-843X.111.3.495.

Jacob, G. A., Gutz, L., Bader, K., Lieb, K., Tscher, O., & Stahl, C. (2010). Impulsivity in borderline personality disorder: impairment in self-report measures, but not behavioral inhibition. *Psychopathology*, 43(3), 180–188. doi: 10.1159/000304174.

Jacob, G. A., Zvonik, K., Kamphausen, S., Sebastian, A., Maier, S., Philipsen, A., ... & Tuscher, O. (2013). Emotional modulation of motor response inhibition in women with borderline personality disorder: an fMRI study. *Journal of psychiatry & neuroscience: JPN*, 38(3), 164. doi: 10.1503/jpn.120029.

Joormann, J. (2006). Differential Effects of Rumination and Dysphoria on the Inhibition of Irrelevant Emotional Material: Evidence from a Negative Priming Task. *Cognitive Therapy Research*, 30, 149–160. doi: 10.1007/s10608-006-9035-8.

Kaiser, S., Unger, J., Kiefer, M., Markela, J., Mundt, C., & Weisbrod, M.

- (2003). Executive control deficit in depression: event-related potentials in Go/NoGo task. *Psychiatry Research: Neuroimaging*, 122, 169–184. doi: 10.1016/S0925-4927(03)00004-0.
- Karch, S., Mulert, C., Thalmeier, T., Lutz, J., Leicht, G., Meindl, T., Moller, H-J, Jager, L., & Pogarell, O. (2009). The free choice weather or not respond after stimulus presentation. *Human Brain Mapping*, 30, 2971–2985.
- Kelly, A. M., Hester, R., Murphy, K., Javitt, D. C., Foxe, J. J. & Garavan, H. (2004). Prefrontal-subcortical dissociations underlying inhibitory control revealed by event-related fMRI. *European Journal of Neuroscience*, 19 (11), 3105–3112. doi: 10.1111 /j.0953-816X.2004.03429.x.
- Kerns, J. G., Cohen, J. D., MacDonald III, A. W., Cho, R. Y., Stenger, V. A. & Carter, C. S. (2004). Anterior Cingulate Conflict Monitoring and Adjustments in Control. *Science*, 303, 1023–1026. doi: 10.1126/science.1089910.
- Kerns, J. G., Cohen, J. D., MacDonald III, A. W., Johnson, M. K., Stenger, V. A., Aizenstein, H. & Carter, C. S. (2005). Decreased conflict- and error-related activity in the anterior cingulate cortex in subjects with schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 162, 1833–1839. doi: 10.1176/appi.ajp.162.10.1833.
- Kim, M. S., Oh, S. H., Jang, K. M., Che, H., & Im, C. H. (2012). Electrophysiological correlates of cognitive inhibition in college students with schizotypal traits. *Open Journal of Psychiatry*, 2(1), 68–76. doi: 10.4236/ojpsych.2012.21010
- Korfine, L., & Hooley, J. M. (2000). Directed forgetting of emotional

- stimuli in borderline personality disorder. *Journal of abnormal psychology*, 109(2), 214. doi: 10.1037/0021-843X.109.2.214.
- Laird, A. R., McMillan, K. M., Lancaster, J. L., Kochunov, P., Tuketaub, P. E., Pardo, J. V. & Fox, P. T. (2005). A comparison of label-based review and ALE meta-analysis in the Stroop task. *Human Brain Mapping*, 25, 6–21. doi: 10.1002/hbm.20129.
- Landgrebe, M., Barta, W., Rosengarth, K., Frick, U., Hauser, S., Langguth, B., Rutschmann, R., Greenlee, M. W., Hajak, G. & Eichhammer, P. (2008). Neuronal correlates of symptom formation in functional somatic syndromes: A fMRI study. *Neuroimage*, 41, 1336–1344. doi: 10.1016/j.neuroimage.2008.04.171.
- Langenecker, S. A., Nielson, K. A. & Rao, S. M. (2004). fMRI of healthy older adults during Stroop interference. *Neuroimage*, 21, 192–200. doi: 10.1016/j.neuroimage.2003.08.027.
- Lansbergen, M. M., Kenemans, J. L., & van Engeland, H. (2007). Stroop interference and attention-deficit/hyperactivity disorder: A review and meta-analysis. *Neuropsychology*, 21, 251–262. doi: 10.1037/0894-4105.21.2.251.
- Legris, J., Links, P. S., van Reekum, R. & Tannock, R. (2012). Executive function and suicidal risk in women with Borderline Personality Disorder. *Psychiatry Research*, 196, 101–108. doi: 10.1016/j.psychres.2011.10.008.
- Lee, J. H., & Kim, M. S. (2012). Behavioral inhibition in female college students with schizotypal traits: An event-related potential study. *Open Journal of Psychiatry*, 2(04), 362–369. doi:

10.4236/ojpsych.2012.224051.

- Links, P. S., Heslegrave, R., & Reekum, R. V. (1999). Impulsivity: core aspect of borderline personality disorder. *Journal of personality disorders*, 13(1), 1–9. doi: 10.1521/pedi.1999.13.1.1.
- Liddle, P. F., Kiehl, K. A. & Smith, A. M. (2001). Event-related fMRI study of response inhibition. *Human Brain Mapping*, 12, 100–109. doi: 10.1002/1097-0193(200102)12:2%3C100::AID-HBM1007%3E3.0.CO;2-6.
- Lieb, K., Zanarini, M. C., Schmahl, C., Linehan, M. M. & Bohus, M. (2004). Borderline personality disorder. *Lancet*, 364, 453–461. doi: 10.1016/S0140-6736(04)16770-6.
- Linehan, M. M. (1993). Cognitive behavioral treatment for borderline personality disorder, *Guilford Press*, New York.
- Links, P. S., Heslegrave, R. & van Reekum, R. (1999). Impulsivity: Core Aspect of Borderline Personality Disorder. *Journal of Personality Disorders*, 13, 1–9. doi: 10.1521/pedi.1999.13.1.1.
- Livesley, W. J., Jang, K. L., & Vernon, P. A. (1998). Phenotypic and genetic structure of traits delineating personality disorder. *Archives of General Psychiatry*, 55(10), 941. doi: 10.1001/archpsyc.55.10.941.
- Lynam, D. R., Miller, J. D., Miller, D. J., Bornovalova, M. A., & Lejuez, C. W. (2011). Testing the relations between impulsivity-related traits, suicidality, and nonsuicidal self-injury: a test of the incremental validity of the UPPS model. *Personality disorders: Theory, research, and treatment*, 2(2), 151. doi: 10.1037/a0019978

- Lynch, T. R., Robins, C. J., Morse, J. Q. & Krause, E. D. (2001). A mediational model relating affect intensity, emotion inhibition, and psychological distress. *Behavior Therapy*, 32, 519–536. doi: 10.1016/S0005-7894(01)80034-4.
- Logan, G. D., Schachar, R. J., & Tannock, R. (1997). Impulsivity and inhibitory control. *Psychological Science*, 8(1), 60–64. doi: 10.1111/j.1467-9280.1997.tb00545.x.
- MacLeod, C. M. (1991). Half a Century of Research on the Stroop Effect: An Integrative Review. *Psychological Bulletin*, 109, 163–203. doi: 10.1037/0033-2909.109.2.163.
- MacDonald III, A. W., Cohen, J. D., Stenger, V. A., & Carter, C. S. (2000). Dissociating the role of the dorsolateral prefrontal and anterior cingulate cortex in cognitive control. *Science*, 288, 1835–1838. doi: 10.1126/science.288.5472.1835.
- McGlashan, T. H. (1986). The Chestnut Lodge follow-up study: III. Long-term outcome of borderline personalities. *Archives of General Psychiatry*, 43(1), 20. doi: 10.1001/archpsyc.1986.01800010022003.
- Matsuo, K., Glahn, D. C., Peluso, M. A. M., Hatch, J. P., Monkul, E. S., Najt, P., Sanches, M., Zamarripa, F., Li, J., Lancaster, J. L., Fox, P. T., Gao, J-H. & Soares, J. C. (2007). Prefrontal hyperactivation during working memory task in untreated individuals with major depressive disorder. *Molecular Psychiatry*, 12, 158–166. doi: 10.1038/sj.mp.4001894.
- Matsuo, K., Nicoletti, M., Nemoto, K., Hatch, J. P., Peluso, M. A., Nery, F. G., & Soares, J. C. (2009). A voxel-based morphometry study

of frontal gray matter correlates of impulsivity. *Human brain mapping*, 30(4), 1188–1195. doi: 10.1002/hbm.20588.

Mattingley, J. B., Rich, A. N., Yelland, G. & Bradshaw, J. L. (2001). Unconscious priming eliminates automatic binding of colour and alphanumeric form in synaesthesia. *Nature*, 410, 580–582. doi: 10.1038/35069062.

Menon, V., Adleman, N. E., White, C. D., Glover, G. H. & Reiss, A. L. (2001). Error-related brain activation during a go/nogo response inhibition task. *Human Brain Mapping*, 12, 131–143. doi: 10.1002/1097-0193(200103)12:3%3C131::AID-HBM1010%3E3.0.CO;2-C.

Minzenberg, M. J., Poole, J. H. & Vinogradov, S. (2006). Social-emotion recognition in borderline personality disorder. *Comprehensive Psychiatry*, 47, 468–474. doi: 10.1016/j.comppsy.2006.03.005.

Morey, L. C. (1991). Personality Assessment Inventory. *Psychological Assessment Resources, Inc*, Lutz, FL.

Moritz, S., Schilling, L., Wingenfeld, K., Kother, U., Wittekind, C., Tefehr, K. & Spitzer, C. (2011). Psychotic-like cognitive biases in borderline personality disorder. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 42, 349–354 doi: 10.1016/j.jbtep.2011.02.003.

Neil, W., Valdes, L. A., Terry, K. M. & Gorfein, D. S. (1995). Persistence of negative priming: II. Evidence for episodic trace retrieval. *Journal of Experimental Psychology Learning, Memory and Cognition*, 17, 1136–1145. doi: 10.1037/0278-7393.18.3.565.

Nigg, J. T. (2000). On inhibition/disinhibition in developmental

psychopathology: View from cognitive and personality psychology and a working inhibition taxonomy. *Psychological Bulletin*, 126, 220–246. doi: 10.1037/0033-2909.126.2.220.

Nock, M. K., & Mendes, W. B. (2008). Physiological arousal, distress tolerance, and social problem-solving deficits among adolescent self-injurers. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 76(1), 28. doi: 10.1037/0022-006X.76.1.28.

O'Driscoll, G. A., Lenzenweger, M. F., & Holzman, P. S. (1998). Antisaccades and smooth pursuit eye tracking and schizotypy. *Archives of general psychiatry*, 55(9), 837. doi: 10.1001/archpsyc.55.9.837.

Oldham, J. M. (1992). Diagnosis and treatment of personality disorders. *Psychiatric quarterly*, 63(4), 413–424. doi: 10.1007/BF01066766.

Pardo, Jose. V., Pardo, Patricia. J., Janer, Kevin. W. & Raichle, Markus. E. (1990). The anterior cingulate cortex mediates processing selection in the Stroop attentional conflict paradigm. *Neurobiology*, 87, 256–259. doi: 10.1073/pnas.87.1.256.

Peters, E. R., Pickering, A. D., Kent, A., Glasper, A., Irani, M., David, A. S. & Hemsley, D. R. (2000). The relationship between cognitive inhibition and psychotic symptoms. *Journal of abnormal psychology*, 109(3), 386. doi: 10.1037/0021-843X.109.3.386.

Patton, J. H., & Stanford, M. S. (1995). Factor structure of the Barratt impulsiveness scale. *Journal of clinical psychology*, 51(6), 768–774. doi: 10.1002/1097-4679(199511)51:6%3C768::AID-JCLP22705106 07%3E3.0.CO;2-1.

Pompili, M., Girardi, P., Tatarelli, G., Ruberto, A., & Tatarelli, R.

(2006). Suicide and attempted suicide in eating disorders, obesity and weight-image concern. *Eating behaviors*, 7(4), 384–394. doi: 10.1016/j.eatbeh.2005.12.004

Portella, M. J., Soler, J., Tejero, A., Barrachina, J., Tiana, T., Pascual, J. C., Alvarez, E. & Perez, V. (2011). Slow processing in borderline personality disorder: the emotional Stroop paradigm. *Actas Esp Psiquiatr*, 39, 356–362.

Posner, M. I., Rothbart, M. K., Vizueta, N., Levy, K. N., Evans, D. E., Thomas, K. M. & Clarkin, J. F. (2002). Attentional mechanisms of borderline personality disorder. *Proceeding of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99, 16366–16370. doi: 10.1073/pnas.252644699.

Rentrop, M., Backenstrass, M., Jaentsch, B., Kaiser, S., Roth, A., Unger, J. & Renneberg, B. (2007). Response inhibition in borderline personality disorder: performance in a Go/Nogo task. *Psychopathology*, 41(1), 50–57. doi: 10.1159/000110626.

Roberts, K. L. & Hall, D. A. (2008). Examining a Supramodal Network for Conflict Processing: A Systematic Review and Novel Functional Magnetic Resonance Imaging Data for Related Visual and Auditory Stroop Tasks. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20, 1063–1078. doi: 10.1162/jocn.2008.20074.

Rubia, K., Russell, T., Overmeyer, S., Bremner, M. J., Bullmore, E. T., Sharma, T., Simmons, A., Williams, S. C., Giampietro, V., Andrew, C. M. & Taylor, E. (2001). Mapping motor inhibition: conjunctive brain activations across different versions of go/nogo and stop tasks. *Neuroimage*, 13, 250–261. doi:

10.1006/nimg.2000.0685.

- Rubia, K., Smith, A. B., Bremner, M. J. & Taylor, E. (2003). Right inferior prefrontal cortex mediates response inhibition while mesial prefrontal cortex is responsible for error detection. *Neuroimage*, 20, 351–358. doi: 10.1016/S1053-8119(03)00275-1.
- Ruocco, A. C. (2005). The neuropsychology of borderline personality disorder: a meta-analysis and review. *Psychiatry Research*, 137, 191–202. doi: 10.1016/j.psychres.2005.07.004
- Salavert, J., Gasol, M., Vieta, E., Cervantes, A., Trampal, C. & Gispert, J. D. (2011). Fronto-limbic dysfunction in borderline personality disorder: A 18F-FDG positron emission tomography study. *Journal of Affective Disorders*, 131, 260–287. doi: 10.1016/j.jad.2011.01.001.
- Sasaki, K., Gemba, H., Nambu, A., & Matsuzaki, R. (1993). NoGo activity in the frontal association cortex of human subjects. *Neuroscience Research*, 18, 249–252. doi: 10.1016/0168-0102(93)90062-U.
- Schmahl, C. G., McGlashan, T. H. & Bremner, J. D. (2002). Neurobiological correlates of borderline personality disorder. *Psychopharmacology Bulletin*, 36, 69–87..
- Schmahl, C. G. & Bremner, J. D. (2006). Neuroimaging in Borderline personality disorder. *Journal of Psychiatric Research*, 40, 419–427. doi: 10.1016/j.jpsychires.2005.08.011.
- Sereno, A. B., & Holzman, P. S. (1995). Antisaccades and smooth pursuit eye movements in schizophrenia. *Biological psychiatry*, 37(6), 394–401. doi: 10.1016/0006-3223(94)00127-O.

- Sieswerda, S., Arntz, A., Mertens, I. & Vertommen, S. (2006). Hypervigilance in patients with borderline personality disorder: Specificity, automaticity, and predictors. *Behaviour Research and Therapy*, 45, 1011–1024. doi: 10.1016/j.brat.2006.07.012.
- Silbersweig, D., Clarkin, J. F., Goldstein, M., Kernberg, O. F., Levy, K. N., Brendal, G., Pan, H., Beutel, M., Pavony, M. T., Epstein, J., Lenzenweger, M. F., Thomas, K. M., Posner, M. I. & Stern, E. (2007). Failure of frontolimbic inhibitory function in the context of negative emotion in borderline personality disorder. *American Journal of Psychiatry*, 164, 1832–1841. doi: 10.1176/appi.ajp.2007.06010126.
- Soloff, P. H., Lis, J. A., Kelly, T., Cornelius, J., & Ulrich, R. (1994). Risk factors for suicidal behavior in borderline personality disorder. *American Journal of Psychiatry*, 151(9), 1316–1323.
- Spieler, D. H., Balota, D. A. & Faust, M. E. (1996). Stroop Performance in Healthy Younger and Older Adults and in Individuals With Dementia of the Alzheimer's Type. *Journal of Experimental Psychology*, 22, 461–479. doi: 10.1037/0096–1523.22.2.461.
- Startup, M., Heard, H., Swales, M., Jones, B., Williams, J. M. G., & Jones, R. S. (2001). Autobiographical memory and parasuicide in borderline personality disorder. *British Journal of Clinical Psychology*, 40(2), 113–120. doi: 10.1348/014466501163535.
- Stroop, J. R. (1935). Studies of interference in serial verbal reactions. *Journal of Experimental Psychology*, 18, 643–662. doi: 10.1037/h0054651.
- Sundbom, E., Kullgren, G., & Armelius, B. (1989). Psychodynamic

features in borderline personality disorder identified by a subliminal test, the Defense Mechanism Test. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 80(1), 101–105. doi: 10.1111/j.1600-0447.1989.tb01307.x.

Swartz, M., Blazer, D., George, L., & Winfield, I. (1990). Estimating the prevalence of borderline personality disorder in the community. *Journal of Personality Disorders*, 4(3), 257–272. doi: 10.1521/pedi.1990.4.3.257.

Swirsky-Sacchetti, T., Gorton, G., Samuel, S., Sobel, R., Genetta-Wadley, A. & Burleigh, B. (1993). Neuropsychological function in borderline personality disorder. *Journal of Clinical Psychology*, 49, 385–396. doi: 10.1002/1097-4679(199305)49:3%3C385::AID-JCLP2270490313%3E3.0.CO;2-4.

Tebartz van Elst, L., Hesslinger, B., Thiel, T., Geiger, E., Haigele, K., Lemieux, L., Lieb, K., Bohus, M., Hennig, J. & Ebert, D. (2003). Frontolimbic Brain Abnormalities in Patients with Borderline Personality Disorder: A Volumetric Magnetic Resonance Imaging Study. *Biological Psychiatry*, 54, 163–171. doi: 10.1016/S0006-3223(02)01743-2.

Tien, A. Y., Ross, D. E., Pearlson, G., & Strauss, M. E. (1996). Eye movements and psychopathology in schizophrenia and bipolar disorder. *The Journal of nervous and mental disease*, 184(6), 331–338. doi: 10.1097/00005053-199606000-00001.

Tipper, S. P., Bourque, T., Anderson, S. & Brehaut, J. C. (1989). Mechanisms of attention: a developmental study. *Journal of*

*Experimental Child Psychology*, 48, 353–378. doi:  
10.1016/0022-0965(89)90047-7.

- Tomoda, A., Navalta, C. P., Polcari, A., Sadato, N., & Teicher, M. H. (2009). Childhood sexual abuse is associated with reduced gray matter volume in visual cortex of young women. *Biological psychiatry*, 66(7), 642–648. doi: 10.1016/j.biopsych.2009.04.021.
- Torgersen, S. (2000). Genetics of Patients with Borderline Personality Disorder. *The Psychiatric Clinics of North America*, 23, 1–8. doi: 10.1016/S0193-953X(05)70139-8.
- Torgersen, S., Kringlen, E., & Cramer, V. (2001). The prevalence of personality disorders in a community sample. *Archives of general psychiatry*, 58(6), 590. doi: 10.1001/archpsyc.58.6.590.
- Trull, T. J. (1995). Borderline personality disorder features in nonclinical young adults: Identification and validation. *Psychological Assessment*, 7, 33–41. doi: 10.1037/1040-3590.7.1.33.
- Trull, T. J., Useda, J. D., Conforti, K., & Doan, B. (1997). Borderline personality disorder features in nonclinical young adults 2. Two-year outcome. *Journal of Abnormal Psychology*, 106, 307–314. doi: 10.1037/0021-843X.106.2.307.
- Van den Wildenberg, W. P., van den Molen, M. W. & Logan, G. D. (2002) Reduced response readiness delays stop signal inhibition. *Acta Psychologica*, 111 (2), 155–169. doi: 10.1016/S0001-6918(02)00020-3.
- Van Reekum, R., Conway, C. A., Gansler, D., White, R., & Bachman, D. L. (1993). Neurobehavioral study of borderline personality disorder. *Journal of Psychiatry and Neuroscience*, 18(3), 121.

- Vendrell, P., Junque, C., Pujol, J., Angeles Jurado, M., Moret, J & Grafman, J. (1994). The role of prefrontal regions in the stroop task. *Neuropsychologia*, 33, 341–352. doi: 10.1016/0028-3932(94)00116-7.
- Verbruggen, F. & Logan, G. D. (2008). Response inhibition in the stop–signal paradigm. *Trends of cognitive science*, 12, 418–424. doi: 10.1016/j.tics.2008.07.005.
- Vollm, B., Richardson, P., Stirling, J., Elliot, R., Dolan, M., Chaudhry, I., Del Ben, C., Mckie, S., Anderson, I. & Deakin, B. (2004). Neurobiological substrates of antisocial and borderline personality disorder: preliminary results of a functional fMRI study. *Criminal Behavior and Mental Health*, 14, 39–54. doi: 10.1002/cbm.559.
- Watanabe, J., Sugiura, M., Sato, K., Sato, Y., Maeda, Y., Matsue, Y., Fukuda, H., & Kawashima, R. (2002). The human prefrontal and parietal association cortices are involved in NoGo performances: an event–related fMRI study. *Neuroimage*, 17, 1207–1216. doi: 10.1006/nimg.2002.1198.
- Waters, F. A., Badcock, J. C., Maybery, M. T., & Michie, P. T. (2003). Inhibition in schizophrenia: association with auditory hallucinations. *Schizophrenia research*, 62(3), 275–280. doi: 10.1016/S0920-9964(02)00358-4.
- Webb, L. (2002). Deliberate self-harm in adolescence: a systematic review of psychological and psychosocial factors. *Journal of Advanced Nursing*, 38(3), 235–244.
- Wechsler, D. (1946). *The Wechsler–Bellevue Intelligence Scale, Form II*. New York: Psychological Corporation.

- Wechsler, D. (1981). *The Wechsler Adult Intelligence Scale—Revised*. New York: Psychological Corporation.
- Weissman, D. H., Gopalakrishnan, A., Hazlett, C. J., & Woldorff, M. G. (2005). Dorsal anterior cingulate cortex resolves conflict from distracting stimuli by boosting attention toward relevant events. *Cerebral cortex*, 15, 229–237. doi: 10.1093/cercor/bhh125.
- Wells, A. & Matthews, G. (1994). *Attention and emotion: a clinical perspective*. Hove, UK: Erlbaum.
- West, R. & Alain, C. (1999). Event-related neural activity associated with the Stroop task. *Cognitive Brain Research*, 8, 157–164. doi: 10.1016/S0926-6410(99)00017-8.
- Westerhausen, R., Kompus, K. & Hugdahl, K. (2011). Impaired cognitive inhibition in schizophrenia: A meta-analysis of the Stroop interference effect. *Schizophrenia Research*, 133, 172–181. doi: 10.1016/j.schres.2011.08.025.
- Whalen, P. J., Bush, G., McNally, R. J., Wilhelm, S., McInerney, S. C., Jenike, M. A. & Rauch, S. L. (1998). The emotional counting Stroop paradigm: a functional magnetic resonance imaging probe of the anterior cingulate affective division. *Biological Psychiatry*, 44, 1219–1228. doi: 10.1016/S0006-3223(98)00251-0.
- Wilkinson, P., & Goodyer, I. (2011). Non-suicidal self-injury. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 20(2), 103–108. doi: 10.1007/s00787-010-0156-y
- Willcutt, E. G., Doyle, A. E., Nigg, J. T., Faraone, S. V. & Pennington, B. F. (2005). Validity of the Executive Function Theory of Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: A-Meta-Analytic

Review. *Biological Psychiatry*. 57, 1336–1346. doi: 10.1016/j.biopsych.2005.02.006.

Wingenfeld, K., Rullkoetter, N., Mensebach, C., Beblo, T., Mertens, M., Kreisel, S., Toepper, M., Driessen, M. & Woermann, F. G. (2009). Neural correlates of the individual emotional Stroop in borderline personality disorder. *Psychoneuroendocrinology*, 34, 571–586. doi: 10.1016/j.psyneuen.2008.10.024.

Yee, L., Korner, A. J., McSwiggan, S., Meares, R. A., & Stevenson, J. (2005). Persistent hallucinosis in borderline personality disorder. *Comprehensive psychiatry*, 46(2), 147–154. doi: 10.1016/j.comppsy.2004.07.032.

# ABSTRACT

## Deficits of inhibition in college students with borderline personality traits

Jisoo, Nam

Department of Psychology

Graduate School of

Sungshin Women's University

This study investigated deficits of cognitive, emotional and behavioral inhibition in college students with borderline personality trait using the Stroop task, emotional Stroop task and Go/NoGo task. Based on the scores of Personality Assessment Inventory–Borderline features scales (PAI–BOR), normal control (n=23) and borderline trait (n=17) groups were selected. The Stroop task consisted of three conditions, i.e., congruent (word meaning and the printed color match), incongruent (word meaning and the printed color do not match) and neutral (non–color–related word printed in certain colors) conditions. And emotional Stroop task also consisted of three conditions, i.e., borderline–related (words containing negative emotion and borderline symptoms), positive (words containing positive emotion), neutral (words containing no emotionality) conditions. And the Go/NoGo task consisted of two conditions, i.e., Go (requires to respond) and NoGo (requires not

to respond) conditions. The borderline trait group showed significantly lower accuracy than did the control group in NoGo condition. The two groups did not differ in terms of response time and accuracy in Stroop and emotional Stroop tasks. In addition, a significant negative correlation between the accuracy of NoGo condition and the score of self-harm of PAI-BOR in borderline trait group was observed. Accuracy of NoGo condition significantly predicted the self-harm in borderline trait group. The present study demonstrated that college students with borderline traits have deficits in behavioral inhibition, which predict self-harming behavior in these individuals. Furthermore, the present results indicate that deficit of behavioral inhibition could serve as a trait-marker of borderline personality disorder.

---

Key word : inhibition, borderline personality trait, Stroop task, Emotional stroop task, Go/NoGo task, behavioral inhibition, self-harming behavior