



저작자표시-동일조건변경허락 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.



동일조건변경허락. 귀하가 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공했을 경우에는, 이 저작물과 동일한 이용허락조건하에서만 배포할 수 있습니다.

- 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](#)

경계성인격장애의 경제적 의사결정에  
있어 감정 조절 능력과 처벌 행동 특성  
조사

연세대학교 대학원

의 학 과

윤 민 형

경계성인격장애의 경제적 의사결정에  
있어 감정 조절 능력과 처벌 행동 특성  
조사

지도교수 석 정 호

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2024 년 6 월

연세대학교 대학원

의 학 과

윤 민 형

## 윤민형의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 김재진 인

심사위원 석정호 인

심사위원 안우영 인

연세대학교 대학원

2023 년 12 월

## 감사의 글

경찰로 근무를 하며 열악한 가정환경에서 학대를 당하는 아이, 자살로 생을 마감한 아이의 부모 등 경험해 보지 못했던 일들을 겪게 되었고 이로 인해 사회문제를 인식하게 되었습니다. 그리고 이런 사회문제가 정신적인 부분과 상당한 연관성이 있다는 생각을 하게 되었습니다. 이때 느낀 감정들이 강력한 동기가 되어 대학원의 문을 두드릴 수 있었습니다.

석정호 교수님, 저를 지도해 주시고 가르쳐 주셔서 감사합니다. 교수님을 통해서 지적인 영역뿐만 아니라 삶의 태도와 사람을 대하는 자세 등 인성, 지성, 사회성과 같은 여러 부분에서 배움을 얻었습니다. 교수님께서 지도해 주실 때, 교수님의 뜻을 한발 늦게 이해하고 따라가는 저의 부족한 면으로 답답한 부분이 많으셨을 것 같습니다. 그럼에도 불구하고 기다려주시고 조언을 해주시며 연구가 올바른 방향으로 가도록 끝까지 힘써주시고 이끌어주셔서 감사합니다. 그리고 좋은 분들을 소개하여 배울 수 있는 기회를 주셔서 감사합니다.

김재진 교수님께 대학원 입학 축하 메일을 받았던 생각이 납니다. 교수님께 저의 관심 연구주제를 설명했던 날이 잊히지 않습니다. 중요한 순간에 연구 자문을 해주시며 관심을 갖고 연구의 핵심이 되는 이론을 말씀 주시고 연구가

올바른 방향으로 가도록 잡아주신 김재진 교수님 감사합니다.

생소한 행동과제를 처음 접할 때, 연구 설계에 필요한 이론과 방법에 자문을 주신 서울대학교 안우영 교수님께 감사합니다. 이해하는데 어려움이 있었던 저에게 방향을 제시해 주시고 분석 기법들을 접할 수 있는 기회를 주셔서 감사합니다. 연구에 어려움이 있을 때 도움을 주신 안우영 교수님 감사합니다.

연구를 함께 진행해 주시고 도와주시며 대학원 생활을 어떻게 하면 좋을지 조언을 주신 연구원 선생님들(신현경, 김형택, 오지희, 김윤희, 유선영, Uranbileg, 신보경, 김희선, 홍연주) 모두 감사합니다.

7기동단 공경현 단장님, 6기동단 양승호 단장님, 박경민 대장님, 김동현 팀장님 그리고 3기동단 정창호 대장님, 신현배 제대장님 감사합니다.

마지막으로 저희 가족들, 자신감이 떨어졌을 때 용기를 준 누나에게 감사합니다. 누구보다도 저를 건강하게 낳아주시고 길러주신 부모님께 감사합니다. 저의 배움이 어려운 사람들을 위해 좋은 방향으로 쓰이도록 하겠습니다.

저자 씬

# 차 례

그림 차례 .....	IV
표 차례 .....	V
국문 요약 .....	VI
1. 서론 .....	1
1.1. 연구배경 .....	1
1.1.1. 경계성인격장애의 임상적 특징 .....	1
1.1.1.1. 경계성인격장애의 현황 .....	1
1.1.2. 경계성인격장애와 마음이론 .....	2
1.1.2.1. 마음 이론 .....	2
1.1.2.2. 마음이론과 경계성인격장애 .....	3
1.1.2.3. 마음이론과 눈으로 마음 읽기 과제 .....	3
1.1.2.4. 경계성인격장애와 얼굴 감정 인지 .....	4
1.1.2.4.1. 경계성인격장애환자들이 건강대조군보다 얼굴 감정 인지 능력에 어려움이 있는 경우 .....	4
1.1.2.4.2. 경계성인격장애환자들이 건강대조군과 얼굴 감정 인지 능력이 비슷한 경우 .....	5
1.1.2.4.3. 경계성인격장애환자들이 건강대조군보다 얼굴감정인지 능력이 더 나은 경우 .....	5
1.1.2.5. 경계성인격장애와 눈으로 마음 읽기 과제 .....	6
1.1.2.5.1. 경계성인격장애의 눈으로 마음 읽기 과제 점수가 건강대조군에 비해 부족한 경우 .....	6
1.1.2.5.2. 경계성인격장애의 눈으로 마음 읽기 과제점수가 건강대조군과 비슷한 경우 .....	6
1.1.2.5.3. 경계성인격장애의 눈으로 마음 읽기 과제점수가 건강대조군에 비해 더 나은 경우 .....	7
1.1.3. 경계성인격장애와 경제적 의사결정 게임 .....	7
1.1.3.1. 경제적 의사결정 게임의 장점 .....	7
1.1.3.2. 경계성인격장애와 최후통첩게임 .....	8
1.1.3.2.1. 최후통첩게임과 마음이론 .....	9
1.1.3.2.2. 최후통첩게임에 영향을 미치는 요인 .....	9
1.1.3.3. 경계성인격장애와 신뢰게임 .....	9
1.1.3.3.1. 상대방에 대한 신뢰와 협력의 어려움 .....	9
1.1.4. 연구의 개요 및 목적 .....	10
1.1.4.1. 임상적 진단 및 치료 효과평가에 있어서 문제점 .....	10
1.1.4.2. 문제점을 해결하기 위한 행동과제 개발 연구의 필요성 .....	10
1.1.4.3. 연구의 개요 .....	10
1.1.4.4. 문제를 해결하기 위한 가설 .....	12

2. 연구 1	12
2.1. 연구방법	12
2.1.1. 참여자	12
2.1.1.1. 경계성인격장애 환자군	12
2.1.1.2. 건강대조군	13
2.1.1.3. 모집인원	13
2.1.1.4. 연구동의	13
2.1.2. 임상적 평가	14
2.1.2.1. 우울증상 및 정신건강 보호-취약 요인 선별 평가 배터리 평가 검사 (PROtective and Vulnerable factors battEry Test, PROVE test) 79 심리 평가 지표	14
2.1.2.1.1. 성장기 부정적 경험 영역 (Adverse Childhood Experience section in PROVE)	14
2.1.2.1.2. 성인애착유형 영역 (Adult Attachment Type section in PROVE)	14
2.1.2.1.3. 우울증상 영역 (Depressive Symptomatology section in PROVE)	14
2.1.2.1.4. 자살위험성 영역 (Suicide Risk section in PROVE)	15
2.1.2.1.5. 마음헤아리기 영역 (Mentalization Capacity section in PROVE)	15
2.1.2.2. 한국형 회복탄력성 지수 검사 (Korean Resilience Quotient)	15
2.1.2.3. 경계성인격 특성 평가 척도 (Personality Assessment Inventory – Borderline Features Scale)	15
2.1.2.4. 경계성 증상 목록 23 (Borderline Symptom List 23)	15
2.1.2.5. 해리증상척도 (Dissociative Symptoms Scale)	16
2.1.2.6. 기질 및 성격검사-성인용 (Temperament and Character Inventory – Revised – Short)	16
2.1.3. 행동 과제 디자인	16
2.1.3.1. 눈으로 마음 읽기 과제	16
2.1.4. 행동 데이터 분석	17
2.2. 결과	17
2.2.1. 인구통계	17
2.2.2. 자기 보고식 심리 특성 평가 결과	18
2.2.3. 행동과제 결과	23
2.3. 연구 1 고찰	25
2.3.1. 자기 보고식 심리 특성 평가 고찰	25
2.3.2. 눈으로 마음 읽기 과제 고찰	26
2.3.2.1. 난이도 (쉬움, 보통, 어려움)에 대한 고찰	26
2.3.2.2. 감정가 (긍정, 중립, 부정)에 대한 고찰	27
2.3.2.3. 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있는 요인	28

2.3.2.3.1 눈으로 마음 읽기 과제 감정가(긍정, 중립, 부정 정서) 분류 기준의 불일치 .....	28
2.3.2.3.2 그 외에 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있는 요인 .....	29
2.3.3. 연구의 강점 .....	31
3. 연구 2 .....	31
3.1. 연구 방법 .....	31
3.1.1. 참여자 및 임상적 평가 .....	31
3.1.2. 행동 과제 디자인 .....	31
3.1.2.1. 최후통첩 게임 .....	32
3.1.2.1.1. 1 번~40 번 시행에서 제안자로부터 분배되는 값의 설정 .....	32
3.1.2.1.2. 설정된 값을 제시하는 순서 .....	32
3.1.2.1.3. 게임 방법 .....	33
3.1.3. 행동 데이터 분석 .....	34
3.2. 결과 .....	35
3.2.1. 행동과제 결과 .....	35
3.2.1.1. 최후통첩게임 결과 .....	35
3.3. 연구 2 고찰 .....	39
3.3.1. 최후통첩게임 고찰 .....	39
3.2.1.1. 연구의 강점 .....	39
3.2.1.2. 경계성인격장애에서 거절률이 높게 나온 이유 .....	41
3.2.1.2.1. 높은 거절 민감도 .....	41
3.2.1.2.2. 신뢰와 거절 민감도 .....	41
3.2.1.2.3. 과도한 마음헤아리기 .....	42
3.2.1.3. 최후통첩게임에서 경계성인격장애의 거절률이 더 높았던 연구와 우리 연구의 비교 .....	43
3.2.1.4. 최후통첩게임에서 경계성인격장애의 거절률이 더 낮았다는 연구와 우리 연구의 비교 .....	43
3.2.2. 연구의 한계와 앞으로의 연구 방향 .....	44
4. 전반적인 고찰 .....	44
5. 결론 .....	47
참고문헌 .....	48
ABSTRACT .....	55

## 그림 차례

<그림 1> 눈으로 마음 읽기 과제 디자인과 방법 . . . . .	1 7
<그림 2> 최후통첩 게임 디자인과 방법 . . . . .	3 4

## 표 차례

<표 1> 경계성인격장애 환자군과 건강대조군의 인구통계 . . . . .	1 8
<표 2> PROVE battery 척도로 평가한 성장기 부정적 경험 . . . . .	1 9
<표 3> PROVE battery 척도로 평가한 성인애착유형 . . . . .	1 9
<표 4> PROVE battery 척도로 평가한 우울 증상, 자살 위험성 . . . . .	2 0
<표 5> PROVE battery 척도로 평가한 마음헤아리기 부족 . . . . .	2 0
<표 6> 한국형 회복탄력성 지수 검사 . . . . .	2 1
<표 7> 경계성인격 특성 평가 척도 . . . . .	2 1
<표 8> 경계성 증상 목록 23 척도와 해리증상 척도 . . . . .	2 2
<표 9> 기질 및 성격 특성 검사 . . . . .	2 3
<표 10> 눈으로 마음 읽기 과제 난이도에 따른 정답률 . . . . .	2 4
<표 11> 눈으로 마음 읽기 과제 감정가에 따른 정답률 . . . . .	2 4
<표 12> 최후통첩 게임 전체 구간 거절률 . . . . .	3 5
<표 13> 최후통첩 게임 전체 구간 기분 점수 . . . . .	3 5
<표 14> 최후통첩 게임 전체 구간 거절률, 기분 점수 변화 비교 . . . . .	3 6
<표 15> 최후통첩 게임 HM패턴 구간 거절률 비교 . . . . .	3 6
<표 16> 최후통첩 게임 LM 패턴구간 거절률 비교 . . . . .	3 8
<표 17> 최후통첩 게임 7000원 및 8000원 구간에서의 거절률, 기분 점수 변화 비교 . . . . .	3 9

## 국 문 요 약

### 경계성인격장애의 경제적 의사결정에 있어 감정 조절 능력과 처벌 행동 특성 조사

**배경** 경계성인격장애는 높은 자살 시도율과 자살률을 보이는 중대한 질환이다. 특히 복잡하고 다양한 임상적 특성으로 인해서 다른 정신질환으로 오진되는 경우도 있고 치료에 어려움이 있다. 따라서 경계성인격장애의 진단에 도움이 되는 심리사회적 행동 특성을 파악하기 위하여 이들의 감정과 행동 특성에 대한 행동과제 연구 개발의 필요성이 있었다. 문제 해결의 핵심 요인을 마음이론에서 찾았고 정신상태 해독과 추론에 대해서 건강대조군과 비교되는 환자군의 심리사회적 행동 특성을 조사하였다.

**방법** 경계성인격장애 환자 29 명과 인구통계학적 특성을 맞춘 건강대조군 30 명을 연구 대상으로 경계성증상, 우울증상, 성인애착유형, 기질요인 및 성격요인, 마음헤아리기 능력, 회복탄력성, 대인관계유능성 등에 대해서 자기 보고식 심리평가를 하였다. 이후 2 가지 행동과제를 진행하였다. 첫 번째, 정신상태 해독 능력을 대조하기 위해서 ‘눈으로 마음 읽기 과제’ 를 시행하였다. 난이도와 감정가로 분류한 문항에 대해서 정답률을 독립표본 t 검정으로 통계적 분석하였다. 두 번째, 정신상태 추론 능력을 대조하기 위해서 ‘최후통첩 게임’ 을 시행하여 거절률과 감정점수에 대해 선형 혼합 모형으로 통계적 분석하였다. 통계적 유의 수준은 0.05 미만으로 하였다.

**결과** 심리 평가 결과 경계성증상, 우울증상, 회복탄력성, 대인관계유능성, 성인애착유형, 마음헤아리기 능력의 일부 하위 항목에서 경계성인격장애 환자군이 건강대조군에 비해서 유의한 차이를 보였다( $p < 0.001$ ). 기질요인 및 성격요인의 일부 하위 항목에서도 건강대조군에 비해서 유의하게 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 다음으로 두 가지 행동과제에서는 첫째, 눈으로 마음 읽기 과제 보통 난이도에서 유의하게 차이를 보였다( $p < 0.01$ ). 중립, 부정 정서 감정가에서도 유의한 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 둘째, 최후통첩게임 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 구간일 때 7000 원대 금액 거절률에서 건강대조군에 비해 유의하게 차이를 보였다( $p < 0.05$ ). 그리고 8000 원대와 7000 원대의 거절률의 변화량과 감정점수의 변화량에서도 유의한 차이를 보였다( $p < 0.01$ ).

**결론** 경계성인격장애 환자들은 일상적인 보통의 마음을 읽는 상황에서 눈을 보고 상대방의 감정을 해독하는 능력이 건강대조군보다 떨어지는 것으로 보인다. 그리고 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 구간에서 경제적 의사결정을 할 때

느끼는 부정적 감정이 해소되어 가는 진행속도가 건강대조군에 비해 늦게 이루어지는 것으로 보인다. 경계성인격장애 환자는 그동안 살아오면서 타인에 대한 감정 해독에 어려움이 있었을 것이다. 그리고 불공정에서 공정함으로 변화하는 모호한 상황에서 건강대조군과는 다른 감정조절의 기전이 작동하여 상대방의 정신상태를 왜곡되게 추론하였을 것이다. 이것이 누적되어 장기적으로는 건강대조군과 다른 높은 거절의 처벌 행동을 나타냈을 것이다.

---

핵심되는 말: 경계성인격장애; 생애초기스트레스; 마음이론; 눈으로 마음 읽기 과제; 최후통첩게임

# 1. 서론

## 1.1. 연구배경

### 1.1.1. 경계성인격장애의 임상적 특징

경계성인격장애는 인격장애의 한 종류로 불안정한 정서를 느끼며, 자기 파괴적인 행동이나 폭력적인 행동에 대해 충동성을 갖는다. 경계성인격장애환자들은 거절에 예민하고, 협력에 어려움을 겪으며 적대적 행동을 하는 특징을 가지고 있는데, 이는 감정 처리를 잘 못하기 때문이라고 사회 생물학적 관점에서는 말한다<sup>1</sup>. 경계성인격장애가 감정처리를 잘 못하는 것은 마음헤아리기(mentalization) 능력과도 연관이 되어 있는데, 아동기 학대나 방임으로 발달과정에서 이 부분에 문제가 발생할 수 있다. 연구에 의하면, 경계성인격장애 환자의 아동기 역경의 정도는 건강 대조군보다 13배 더 높은 것으로 조사되기도 하였다<sup>2</sup>. 또한 이들은 여러 공존질환을 갖는데, 주요 우울 장애의 경우 41-83%, 양극성 장애는 10-20%, 외상 후 스트레스 장애의 경우 46-56%, 강박장애의 경우 16-25%, 공황장애의 경우 31-48%, 섭식장애의 경우 29-53%라고 보고되고 있다<sup>3</sup>. 경계성인격장애는 절반이 넘는 비율이 불안장애 형태를 보이고 이들은 치료를 선호하지 않는 남성들의 경우 경계성인격장애와 반사회성인격장애가 주로 같이 발생한다<sup>4,5</sup>. 경계성인격장애의 성별 비율은 남성과 여성 간 차이가 없다는 연구도 있고 여성이 더 많다는 연구도 있어서 논쟁거리로 남아있다<sup>6</sup>. 경계성인격장애환자는 반복적으로 자해, 자살을 시도할 하는 위험한 성격장애이다<sup>7</sup>. 경계성인격장애가 자해를 하는 이유는 내면의 고통스러운 상태를 줄이기 위해서이다. 그렇다고 하더라도 자해는 감정적인 긴장을 완화시키기 위한 것이지 죽음을 바란다고 해석할 수는 없다. 자살행동과 관련된 3가지 특성으로는 첫째 충동적인 공격, 둘째 완벽주의, 셋째 감정 조절의 어려움이 있다. 경계성인격장애는 주요우울장애와도 연관이 있는데, 주요우울장애와 경계성인격장애가 동시에 발생한 사람은 자살 시도의 심각도가 더 높다는 연구결과가 있다<sup>8</sup>. 경계성인격장애환자의 이러한 자살 행동을 촉진하는 요인에 대한 연구에서 감정의 불안정, 충동성, 정체성 장애 등이 자살 행동과 연관되어 있었다고 하였다<sup>9,10</sup>.

이처럼 경계성인격장애는 이질적인 100여 개의 다른 임상적 다양성을 보이며 특이적이고 복잡한 임상적 특성들로 인해서 다른 정신질환으로 오진되는 경우도 있고 치료에 어려움이 있다<sup>11,12</sup>.

#### 1.1.1.1. 경계성인격장애의 현황

경계성인격장애 환자는 미국 인구의 0.5%~5.9%를 차지하고<sup>13</sup> 전 세계 인구의 0.2~1.8%를 차지하는 것으로 추정된다<sup>14</sup>. 그리고 경계성인격장애는 평생 동안 한 번 이상 발병하는 비율이 6%에 이르는 중대한 질환이다<sup>5</sup>. 정신건강의학과외래 환자 중에는 10%, 입원 환자 중에는 15%~25%를 차지한다고 보고되었다<sup>15</sup>. 최근 조사에서는 외래 환자 중 11~22%, 입원 환자의 33~49%를 차지한다고 보고되며 정신건강의학과에서 어렵지 않게 찾아볼 수 있다<sup>16</sup>. 또한 2023년에 있었던 한국

국민 건강 보험 데이터베이스의 10년 간의 자료를 분석한 경계성인격장애 유병률 연구 결과를 보면, 한국에서 인구 1만 명당 경계성인격장애 유병률은 2010년 0.96명에서 2019년 1.06명으로 증가하였다. 남성 대 여성 유병률은 2010년 1:1.38, 2019년 1:1.65로 여성에서 경계성인격장애가 더 많이 나타났다. 환자의 전체 평균 발병 연령은  $33.19 \pm 14.6$ 세로 20대에서 가장 높은 유병률을 보였다. 행정구역별로는 인구 1만 명당 경계성인격장애 유병률은 서울이 8.71명으로 가장 높았고 전남이 2.35명으로 가장 낮았다. 따라서 10년 동안 한국에서의 경계성인격장애 환자의 수는 꾸준히 증가하는 것으로 나타났다. 하지만 정신건강 전문가 및 일반인은 진단과 치료에 대한 인식이 낮다<sup>17</sup>.

### 1.1.2. 경계성인격장애와 마음이론

마음 이론(Theory of Mind)이란 타인에 대한 공감과 이해 능력 정도를 평가한다는 의미의 심리학 용어이다. 마음 이론은 정신이 기능을 정상 수행하거나 그렇지 못한 사람이 드러내는 행동 패턴 중 하나로, 신념, 의도, 욕구, 감정, 지식 등의 정신상태가 자신 혹은 타인에게 있다는 것을 말한다<sup>18</sup>. 개인적 수용 능력으로서 마음 이론은 타인이 자신과는 다른 신념, 욕구, 의도, 관점을 가지고 있다는 것을 이해하는 것이다. 예를 들면, 마음 이론의 결함은 자폐 스펙트럼 장애, 유전적 섭식장애, 조현병, 주의력결핍 과잉행동장애, 코카인 중독, 알코올 신경독성에 의한 뇌손상 환자들에게서 보인다<sup>19-21</sup>.

#### 1.1.2.1. 마음 이론

마음 이론은 자신과 타인의 욕구, 신념, 의도 등을 판단하는 지능이다<sup>22</sup>. 마음 이론은 자신이나 다른 사람의 정신 상태를 구별하는 능력으로 이 용어를 쓴다<sup>23</sup>. 마음 이론의 고전적인 정의는 믿음, 의도, 감정적 추론 등을 의미한다. 하지만 마음이론은 그 이상의 포괄적인 의미도 가능한데, 사회적 인지의 하위 요인들이 다르더라도 그런 것들에 상관없이 다른 사람의 정신 상태를 추론하는 능력으로 사용이 된다. 다른 사람의 정신 상태를 추론하는 예로는 표정을 보고 감정을 이해하는 것, 글을 읽고 문맥상 글 속 인물이 느끼는 감정이나 행동의 의도를 파악하는 것, 상대방의 몸짓이나 말하는 것을 듣고 그 사람의 생각, 믿음을 생각하는 것 등 다양한 하위 차원들이 다 포함될 수 있다<sup>24</sup>. 다른 사람의 감정과 기분을 이해하는 것은 감정적인 마음이론(affective ToM), 자신과 타인의 정신 상태와 행동 및 의도 그리고 바라는 것을 이해하고 예측하는 것은 인지적인 마음이론(cognitive ToM)으로 구분 지을 수 있다<sup>25</sup>. 또한 정신상태 추론을 구분하는 두 가지 과정이 있다. 첫 번째는 즉시 관찰 가능한 정보를 기반으로 다른 사람의 정신 상태를 해독하는 것이다. 예를 들면, 눈을 통해서 타인의 관심과 목적을 파악하는 것이다. 또는 사람의 행동, 목소리 톤, 얼굴 표정 등을 통해서 정신 상태를 해독하는 것이다. 두 번째는 다른 사람들의 행동을 설명하거나 예측하는 데 도움이 되는 정신 상태에 대한 추론이다. 이러한 행동을 설명하거나 예측하기 위한 정신 상태에 대한 추론은 그 사람에 대한 지식과 사실 또는 그들의 상황에 접근할 것을 요구한다. 예를 들어, 그녀가 시험에서 나쁜 점수를 받았기 때문에 슬퍼한다는 것을 정확하게 추론하기 위해서는 관찰 가능한 정보에서 슬픔을 감지하고, 그녀가 나쁜 점수를 받았다는 것을 알고, 아마도 그녀가 잘하고 싶어 했다는 것을 알아야 한다. 또 다른 예로는 농담과 거짓말을 구별하거나 이야기 등장인물의 행동을 예측하는 것과 같은 정신상태 추론의 더 복잡한 측면을 포함할 수

있다<sup>26</sup>.

### 1.1.2.2. 마음이론과 경계성인격장애

성공적인 상호작용의 전제조건은 상대방의 의도, 감정을 고려하는 능력과 상대방에 대한 신뢰를 필요로 한다. 이것은 사회적인 교류 시 상대방의 다음 행동을 예측하게 하고 자신의 목표를 이루는데 적용된다. 감정적인 표정은 사회적인 단서로 의사소통에서 중요한 기능을 한다<sup>27</sup>. 특히나 경계성인격장애 환자군에서는 정신상태를 추론하는 능력과 정신상태를 인지하는 능력이 건강대조군에 비해서 부족하였다는 연구들이 있다. 그런데 얼굴표정을 보고 정신상태를 해독하는 능력에서는 건강대조군에 비해 부족하기도 하였고 더 낮기도 한 상반된 결과를 보였다. 그 이유는 대상자 표본의 크기, 평가된 마음이론 구성 요소의 변동성, 그리고 주로 공존질환으로 인한 임상 대상자의 이질성 때문에 발생할 수 있다. 그럼에도 불구하고 여러 연구를 종합해 보면, 경계성인격장애 환자의 정신 상태 추론 결함은 정신 상태 해독 능력에 비해 더 크다는 점이 공통적으로 발견되고 중요하다고 여겨진다<sup>3</sup>.

### 1.1.2.3. 마음이론과 눈으로 마음 읽기 과제

눈은 얼굴 표정의 가장 중요한 감정 정보를 담고 있다. 감정은 자동적이고 비자발적인 협력 메커니즘 반응이다. 이는 물리적인 해로움, 혐오, 피해, 놀람, 슬픔, 즐거움 등의 기본적인 환경에 반응하기 위해 진화적으로 선택된 것들이다. 감정 인지는 감정 표현을 해석하는 능력으로 정의되는데 다른 사람의 마음 상태와 행동을 예측하는 것이다<sup>28</sup>. 사람들은 언어적, 비언어적 정보를 가지고 상대방의 의도나 믿음, 감정 등을 추측해 볼 수 있다. 특히 눈을 보고 상대의 의도나 감정을 추측할 수 있으면 사회적인 관계를 잘 이룰 수 있다. 그래서 상대의 눈을 보고 그 사람의 정신 상태를 이해하는 마음이론의 수준을 평가하기 위해 눈으로 마음 읽기 과제(reading the mind in the eyes test)가 개발되었다. 이 행동과제는 최초로 자폐 스펙트럼 장애의 마음헤아리기 결핍을 평가하기 위해 개발되었는데 눈이라는 단서를 통해서 즉각적으로 그 사람의 감정을 감별하는 정신상태 해독 능력을 확인해 볼 수 있다<sup>29</sup>.

다만 주의할 점이 있다. 이전 연구에서는 자폐스펙트럼장애 환자들 중 눈으로 마음 읽기 과제를 잘 수행하지 못하는 사람이 사회인지 평가를 위한 영화 과제(movie for the assessment of social cognition)에서 다른 사람의 정신상태를 잘 이해하는 경우도 있고 반대로, 자폐환자들 중 눈으로 마음 읽기 과제를 잘 수행하는 사람이 사회인지 평가를 위한 영화 과제에서 다른 사람의 정신 상태를 잘 이해하지 못하는 경우도 있을 수 있다는 점이 중요하다고 하였다<sup>30</sup>. 또 다른 연구에서 눈으로 마음 읽기 과제가 단순히 정신 상태의 얼굴 표정을 인식하는 능력이 아니라 사회적 추론의 더 깊고 독립적인 측면을 측정한다고 말한다<sup>31</sup>. 그리고 눈으로 마음 읽기 과제는 감정보다는 신념과 의도의 감지에 더 중점을 둔다고 주장도 있다<sup>32</sup>. 눈으로 마음 읽기 과제는 눈 표정으로 감정적인 상태를 감지한다는 점에서 마음이론 과제 중 특이점을 가진다. 반면 대다수의 마음이론 과제는 비감정적인 정신상태를 문맥적인 정보를 통해서 또는 역동적인 행동 단서들을 통해서 추론한다<sup>33</sup>. 그렇기 때문에 눈으로 마음 읽기 과제는 즉시 관찰 가능한 눈 표정 정보를 기반으로 다른 사람의 정신 상태를 해독하는 것을 통하여 사회적 추론을 하는 것을 확인할 수 있다.

#### 1.1.2.4. 경계성인격장애와 얼굴 감정 인지

경계성인격장애환자들을 대상으로 다양한 얼굴 감정 인지 과제가 수행되었다. 경계성인격장애와 감정인지 관련 과제에는 에크만 60가지 얼굴 과제(Ekman 60 faces test), 얼굴 변화 과제(face morph task), Bell-Lysaker 감정 인지 과제(Bell-Lysaker emotion recognition test), 음성 감정 인지 과제인 운율 감정 인지 과제(prosodic emotion recognition test) 등이 있다. 그런데 얼굴감정인지에 관한 연구는 다양한 결과가 나타났다.

##### 1.1.2.4.1. 경계성인격장애환자들이 건강대조군보다 얼굴 감정 인지 능력에 어려움이 있는 경우

이전 연구에서 얼굴 감정 인지 과제를 수행하며 자기뇌파검사를 하였을 때, 경계성인격장애 환자는 시각적 자극 유형이나 감정적 얼굴 범주에 관계없이 오른쪽 후두부 영역(right posterior occipital region)에서 국부영역전력(regional field power) 진폭이 유의하게 감소했다. 이는 자극의 정서적 민감성에 관계없이 경계성인격장애 환자의 피질 시각 지각에 장애가 있다는 증거를 제공하였다. 그리고 경계성인격장애 환자는 두려워하는 얼굴 정서를 감지하는 정확도가 더 높았지만, 건강 대조군에 비해 얼굴 정서 인식에 대한 오류율이 상당히 높았다. 또한 건강대조군은 얼굴 인식 학습 효과가 개선된 반면 환자들은 학습 효과를 보이지 않았다<sup>34</sup>. 또 다른 연구에서 에크만 60가지 얼굴 과제 수행 시, 경계성인격장애 환자들이 부정적인 감정의 구별에서 건강대조군 참가자들보다 정확도가 떨어지는 반면, 행복한 얼굴 표정의 인식에는 장애가 없는 것으로 나타났다. 또한 얼굴 감정 인지의 오류 패턴에 대해서 경계성인격장애 환자들은 혐오감과 놀라움을 과잉으로 간주하여 오류율이 높았고 통제력과 관련된 얼굴 표정에 두려움을 과소평가하여 오류율이 낮았다<sup>35</sup>. 얼굴 변화 과제 연구에서, 경계성인격장애 환자군은 건강대조군에 비해 감정적 표정에 대한 민감도가 높지 않았다<sup>36</sup>. 10가지 연구에 대하여 266명의 경계성인격장애 대상자를 양적으로 종합하여 메타분석을 해보았을 때, 경계성인격장애 환자들의 가장 뚜렷한 결핍은 중립적인 얼굴 표정을 부정확하게 식별하는 것에서 가장 큰 결핍을 보였다. 그리고 분노와 혐오의 얼굴 표정을 인식하는 데 있어서도 건강대조군보다 정확하지 않았다<sup>37</sup>. 추가적으로 3가지 정서과제를 수행한 연구를 보면, 첫 번째로 수행한 Bell-Lysaker 감정 인지 과제는 얼굴/운율적 감정 인지과제로 각각 10초 길이의 비디오테이프 21개를 제공한다. 각각의 비디오에서 배우는 행복, 슬픔, 분노, 두려움, 혐오, 놀라움 또는 중립의 7가지 감정 상태 중 하나를 묘사한다. 피실험자들은 각각의 비디오에서 어떤 감정을 표현하는지 알아맞히는 것이다. 두 번째로 수행한 과제는 에크만 얼굴 정서 인지 과제이다. 세 번째로 수행한 과제는 음성 감정 인지 과제인 운율 감정 인지 과제이다. 감정적으로 중립적인 내용을 가진 문장에 5개의 운율적 감정(행복, 슬픔, 놀람, 분노 또는 중립)을 사용하여 표현되며, 피실험자들은 이 다섯 가지 선택지가 나열된 카드를 참조하면서 각 문장에서 어떤 감정이 묘사되는지 찾는 것이다. 경계성인격장애 환자는 얼굴 감정만 또는 운율적 감정만 따로 인식할 때에는 정상적인 능력을 보였지만 통합된 얼굴/운율적 자극에서 감정 인식이 손상되어 있었다. 뿐만 아니라 비감정적 얼굴 특징의 식별이 손상되었다. 경계성인격장애

환자에서 통합된 감정 자극에 대한 인식 장애는 대인적 적대감, 특히 의심과 공격성과 관련이 있었고 이러한 결과는 경계성인격장애 환자가 여러 가지 사회 정보의 통합에서 결함을 가지고 있음을 보여준다고 하였다<sup>38</sup>. 또 다른 연구에서는 경계성인격장애환자가 얼굴에서 감정을 인식하는데 미묘한 장애가 있고 감정적으로 모호한 중립정서 얼굴을 더 부정적으로 인식하는 경향을 보일 수 있다고 결론 내렸다. 그리고 감정 과잉 반응이 얼굴 감정 인식의 인지 과정을 방해한다고 제안하였다<sup>39</sup>. 유기, 거절, 학대를 중심으로 한 감정적 주제를 가진 영화를 보았고 피실험자들은 영화 성격에 대한 그들의 자발적인 반응을 기록하였을 때, 경계성인격장애의 부정적인 지각 편향은 모호한 사회적 신호를 더 부정적으로 인식하는 경향을 보인다고 하였다<sup>40</sup>. 얼굴 감정 인지 비교를 해보았을 때, 경계성인격장애 환자군이 분노, 혐오, 슬픔의 세 가지 부정적인 얼굴 감정을 식별하는데 건강대조군보다 구체적으로 정확하지 않다는 것을 발견했다. 긍정적인 감정에서는 차이가 없었다<sup>41</sup>. 경계성인격장애가 얼굴 및 목소리 감정 표현에 대해 평가할 때 건강대조군보다 정확도가 낮았다고 하였다<sup>38</sup>.

#### 1.1.2.4.2. 경계성인격장애환자들이 건강대조군과 얼굴 감정 인지 능력이 비슷한 경우

부정적이거나 중립적인 표정을 빠르게 구별하는 ‘공포 분노 중립 과제’ (fear anger neutral test)를 하였을 때, BDP환자들은 건강대조군에 비해 중립적인 얼굴 표정의 평가에서 부정적인 편향을 보였다. 그리고 감정(불안, 행복, 분노, 두려움, 중립)에 대해 시간제한 없이 정답을 맞춰야 하는 감정인지과제(emotion recognition task)를 하였을 때, 경계성인격장애 환자는 특정 감정 인식에서 건강한 피험자와 마찬가지로 잘 수행하였다<sup>42</sup>. 중립적인 얼굴로 시작하여 슬픔, 분노, 행복, 혐오, 놀라움, 두려움 등 6가지 전형적인 감정 중 하나로 점차 변형은 정서인지과제를 수행하였을 때, 경계성인격장애를 가진 청소년들은 분노와 행복 정서 얼굴 표정에 덜 민감하여 건강 대조군 참가자들보다 더 강렬한 얼굴 표정을 필요로 했다. 그러나, 그들은 완전히 표현된 감정을 인식하는데 어떠한 결함도 보이지 않았다<sup>43</sup>. 경계성인격장애 건강 대조군과 비교했을 때 다른 감정의 얼굴정서인지에는 차이가 없었다고 보고했다<sup>44</sup>. 또한 이전에 있었던 메타분석 연구에서는 경계성인격장애 환자들이 정신상태 추론과 인지적 마음이론에서 결손을 보이고 정신상태 해독에서는 결손을 보이지 않는다고 하였다. 정서적 마음이론은 과제에 따라서 결과가 달랐다고 하였다. 여러 연구들을 종합해 보면 경계성인격장애 환자들은 특정 마음이론에서 장애를 가지고 있다고 보았다. 그리고 문맥적 요구가 높은 복잡한 마음이론 과제가 경계성인격장애 환자의 마음이론을 평가하는 데 가장 적합한 테스트인 것으로 보았다<sup>3</sup>. 경계성인격장애의 얼굴감정인지는 건강대조군과 크게 다르지 않지만, 경계성인격장애는 중립적이거나 모호한 얼굴의 평가에서 부정적인 정서로 편견을 보일 수 있다고 하였다<sup>45</sup>. 예컨대 60가지 얼굴 과제를 수행하였을 때, 경계성인격장애환자들은 부정적인 정서의 구별에서 정확도가 떨어졌고 행복한 얼굴 정서를 인식하는 데는 장애가 없는 것으로 나타났다. 경계성인격장애가 놀란 얼굴 표정에 대한 정확도가 높다고 하였다<sup>35</sup>.

#### 1.1.2.4.3. 경계성인격장애환자들이 건강대조군보다

## 얼굴감정인지 능력이 더 나은 경우

얼굴의 감정을 학습할 수 있는 능력을 평가하였는데 경계성인격장애를 가진 사람들은 건강대조군보다 얼굴감정인지의 정확도를 더 많이 향상했다. 모호한 정서의 경우, 경계성인격장애 환자는 분노에 대한 편향을 보이는 것을 발견하였다<sup>46</sup>. 경계성인격장애 환자들은 타인의 감정을 정확하게 지각하는 것으로 나타났으며, 특히 공포에 대한 인식에 대한 민감도는 높은 경향을 보였다<sup>47</sup>. 다중 형태 얼굴 정서 인지 과제(multimorph facial affect recognition task)를 하였을 때, 중립정서 얼굴 표정에서 경계성인격장애가 감정 인지에 강화된 특징을 갖고 있고 정서를 식별하는데 건강대조군보다 더 민감했다<sup>48</sup>. 정서 인지 과제와 혼합된 정서 선택 과제(mixed emotions forced choice task)를 하였을 때, 경계성인격장애 환자들은 정서 인지 과제에서 결손을 보이지 않았다. 그리고 ‘화남’을 인지하는 임계값이 더 낮았다<sup>46</sup>.

### 1.1.2.5. 경계성인격장애와 눈으로 마음 읽기 과제

최근 연구에서 경계성인격장애 환자에게 감정 인지 능력을 측정하기 위해 눈으로 마음 읽기 과제가 활용되고 있다<sup>49-51</sup>. 하지만 일관되지 않은 결과들이 존재하는데 3가지 유형으로 나눌 수 있다. (가)경계성인격장애환자의 얼굴 감정인지 능력이 건강대조군에 비해 부족한 경우 (나)비슷한 경우 (다)더 나은 경우

#### 1.1.2.5.1. 경계성인격장애의 눈으로 마음 읽기 과제 점수가 건강대조군에 비해 부족한 경우

경계성인격장애 진단을 받은 33명의 환자(여성 32명, 남성 1명)와 건강 대조군 33명(여성 31명, 남성 2명)에 대해서 눈으로 마음 읽기 과제를 했을 때, 경계성인격장애 집단이 더 낮은 점수를 받은 것으로 나타났다<sup>52</sup>. 78명의 경계성인격장애 환자와 76명의 건강 대조군이 눈으로 마음 읽기 과제 및 생애초기스트레스(early maladaptive schemas) 수준에 대해 평가되었다. 저자들은 경계성인격장애환자가 전반적으로 눈으로 마음 읽기 과제에서 감별능력이 부족했으며 특정 긍정 정서와 중립 정서 문항에 대한 감별 능력이 부족함이 생애초기스트레스와 연관성이 있다고 하였다. 그리고 부정 정서에 대한 강화된 민감도가 주요우울에피소드를 가진 경계성인격장애의 특징이라는 것을 발견했다<sup>53</sup>. 경계성인격장애환자가 긍정이나 부정적인 정서에 대해서는 과제를 더 못 수행하였다고 한다<sup>54</sup>. 경계성인격장애 환자군이 건강 대조군보다 눈으로 마음 읽기 과제 전체 정답률과 중립 정서 눈으로 마음 읽기 과제 점수가 더 나빴다<sup>51</sup>.

#### 1.1.2.5.2. 경계성인격장애의 눈으로 마음 읽기 과제점수가 건강대조군과 비슷한 경우

눈으로 마음 읽기 과제연구에서 경계성인격장애 환자는 건강한 대조군에 비해 사회적 인지에 장애를 보이지 않았다. 대조적으로, 사회인지 평가를 위한 영화 과제에서, 경계성인격장애를 가진 여성들은 감정, 생각, 의도에 대한 인식에서 건강한 대조군에 비해 사회적 인식 능력이 현저하게 저하되었다<sup>55</sup>. 50명의 경계성인격장애 외래환자와 나이 성별을 맞춘 50명의 건강대조군 비교 연구에서, 감정적 마음이론 점수는 환자군이 유의하게 낮았지만 눈으로 마음 읽기 과제에서는 비슷한 결과를 보였다<sup>50</sup>. 경계성인격장애와 건강대조군의 눈으로 마음 읽기 과제는 차이를 보이지

않았다. 다만 자신의 감정을 파악하기 어려운 정도에서 경계성인격장애가 더 높은 점수를 보였다<sup>56</sup>. 입원환자와 외래환자 연구에서 경계성인격장애와 건강대조군 사이에 정답률에서는 차이가 없다고 보고했지만 외래환자 연구에서 경계성인격장애 환자는 정답에 대한 확신도는 더 높았다<sup>55,57</sup>. 18명의 경계성인격장애 환자와 18명의 건강대조군이 마음이론의 하위 범주에 포함되는 정서해독과 정서 추론 과제로 눈으로 마음 읽기 과제 및 거짓 단계 과제(faux pas test)로 평가를 하였는데, 경계성인격장애 환자는 정서적 자기 인식과 마음이론 추론에 상당한 장애를 보였다. 그러나 그들의 마음이론해독은 건강대조군과 다르지 않았다<sup>58</sup>.

### 1.1.2.5.3. 경계성인격장애의 눈으로 마음 읽기 과제점수가 건강대조군에 비해 더 나은 경우

기능성 자기공명영상 연구에서 경계성인격장애를 가진 여성이 더 빠르고 정확한 결과를 보였다. 경계성인격장애가 정서적 시선의 처리 시 편도체(amygdala)의 더 강력한 활성화와 내측 전두회(medial frontal gyrus), 좌측 측두극(left temporal pole) 및 중간 측두회(middle temporal gyrus)의 더 큰 활성을 보였다<sup>59</sup>. 경계성인격장애 환자 21명, 경계성인격장애와 주요 우울장애를 같이 가지고 있는 환자 23명, 건강한 대조군 25명에게 감정적 마음이론과 인지적 마음이론을 각각 평가하기 위하여 눈으로 마음 읽기 과제와 거짓 단계 과제로 측정하였다. 모든 참가자들의 우울증상은 Beck 우울증 목록(Beck's depression inventory)으로 평가되었다. 눈으로 마음 읽기 과제결과에서 주요우울장애가 없는 경계성인격장애가 정답률이 가장 높았고 그다음은 주요우울장애가 있는 경계성인격장애, 건강대조군 순으로 정답률이 높았다. 두 경계성인격장애 집단(주요우울장애가 없는 경계성인격장애와 주요우울장애가 있는 경계성인격장애) 모두에서 감정적 마음이론 점수가 건강대조군보다 높았지만, 인지적 마음이론 건강대조군이 두 경계성인격장애 집단보다 더 우수한 결과를 보였다<sup>60</sup>. 경계성인격장애 환자군의 눈으로 마음 읽기 과제 총점, 중립정서, 긍정 정서에 대한 총점이 건강대조군에 비해 높았다. 그리고 과거 여러 연구 결과들에서 경계성 공감이라는 용어를 이끌어냈다. 스트레스가 없는 조건 하에서, 경계성인격장애를 가진 사람들은 얼굴의 눈 영역, 특히 '중립' 정서 상태에 근거하여 정신 상태를 구별할 수 있는 것으로 보였다. 경계성인격장애는 모호한 잠재적 위험성이 있는 중립정서 표정에서 향상된 민감성을 가지고 상대방의 감정을 해독하는 데에 강화된 부분이 있을 수 있고 이런 점이 오히려 사회적 장애의 기초가 될 수 있다고 하였다<sup>61</sup>. 28가지의 연구를 종합한 연구에서 주로 사회적 상호작용 실험 패러다임에서 경계성인격장애의 공감 능력이 좋다는 연구가 있지만 일관성은 없었다. 따라서 저자는 사회적 자극에 민감하지만 사회 정보 처리에 어려움이 있기 때문에 경계성인격장애는 특정한 공감 능력이 향상되어 있는 반면 전반적인 사회적 기능 결손을 가진다는 경계성 역설(borderline paradox)을 주장하였다<sup>62</sup>.

## 1.1.3. 경계성인격장애와 경제적 의사결정 게임

### 1.1.3.1. 경제적 의사결정 게임의 장점

행동 경제게임은 상호 간의 교류가 있는 동안 사회적인 행동을 분석하고 수량화하는데 강력한 도구이다<sup>63</sup>. 이런 사회경제적 게임의 장점은 인간관계의 상호작용에 직접적으로 관여를 한다는 것이다. 그러므로 실시간으로 상호 간에

관계를 주고받는 처리 과정을 조사 연구하는 것이 가능하다. 물론 실제와는 차이가 분명 있긴 하겠지만 실제 사회적인 의사결정과 유사한 상호작용의 상황을 제공한다고 볼 수 있다<sup>64</sup>. 임상적인 문제에 대하여 이런 새로운 실험적 디자인의 접근 방식과 데이터 분석은 행동 결과와 구체적인 생물학적 기전을 연결 짓도록 도울 것이다. 경계성인격장애 환자의 경우, 이기적인 태도나 이타적 태도를 이끌어 낼 수 있도록 설계된 최후통첩게임과 같은 경제적 의사결정 게임을 통하여 그들의 성격 특성과 감정, 행동의 관계가 연구되고 있다<sup>65</sup>.

### 1.1.3.2. 경계성인격장애와 최후통첩게임

최후통첩게임은 두 사람이 함께 진행하는 게임이다. 게임 참여자에게 최초로 나누어갈 수 있는 돈이 주어진다. 게임에 참여한 한 사람이 주어진 돈을 어떻게 나누어 가질지 제안하게 된다. 나머지 한 사람은 이 제안을 받아들이거나 거절할 수 있다. 제안을 받아들이면 두 사람은 돈을 나누어 갖게 되고 제안을 거절하면 두 사람은 모두 돈을 갖지 못하게 된다. 거절이라는 처벌 행동이 특이적인 행동 경제 게임이다. 최후통첩게임에서 경제적으로 합리적인 판단은 상대의 분배를 모두 받아들여 조금이라도 돈을 나누어 갖는 것이지만 사람들은 30% 이하의 돈을 나누어 가지자고 제안하는 상대에 대해서 높은 거절률을 보인다. 그 이유는 사람들은 보통 돈을 절반씩 나누어 갖는 것을 기대하지만 그런 기대를 저버리고 공정하지 못한 대우를 받을 때 불쾌감과 혐오감 같은 부정적 감정이 들기 때문에 거절의 선택을 하게 된다. 따라서 상대방의 제안에 반응하는 사람은 기꺼이 돈을 받지 않는 선택을 하여 경제적 손해를 보더라도 암묵적인 규정의 위반 또는 기대를 저버린 불공정한 분배를 한 사람을 처벌하려 한다<sup>66</sup>. 이런 규정 위반에 대한 처벌 행동에 대해서 경계성인격장애 환자군과 건강대조군을 비교, 대조한 연구가 있었다. 건강군은 상대방이 분배하는 값이 증가할 때 거절률이 빠르게 감소하였지만 경계성인격장애 환자들은 분배하는 값이 증가하여도 거절률이 상대적으로 느리게 감소하였다. 이는 경계성인격장애 환자군이 증가하는 분배에 대해서 그들의 처벌 행동을 조절하는데 어려움을 보인다는 것이다. 그 이유는 경계성인격장애 환자군이 건강군보다 불공정한 대우를 받았을 때 더 강한 부정적 감정이 일었고 이를 다시 회복하는 능력, 충동성을 조절하는 능력이 부족했기 때문이라고 생각해 볼 수 있다고 하였다. 또 다른 이유로는 경계성인격장애 환자군이 그동안 살아오면서 겪은 인간관계의 문제, 사람에 대한 회의적임, 정동의 불안정 때문에 따뜻하고 친근한 행동과 같은 긍정적인 피드백에 왜곡된 인지를 가지고 덜 긍정적으로 느끼기 때문이라고 생각해 볼 수 있다고 하였다. 경계성인격장애 환자군이 경제적 관점에서 더 합리적이고 이기적으로 행동한다고 보았다<sup>67</sup>. 그 이유는 상대방이 거절을 하면 계속 거절하는 단호한 전략(grim trigger strategy)을 사용하였는데 이는 경제적으로 합리적이고 이기적인 경제인간(rational and self-interested homo economicus)을 닮았다고 설명하였다<sup>68</sup>. 반면 경계성인격장애가 불공정한 제안을 높은 비율로 받아들인 연구 결과도 있었다. 돈을 제안하는 사람의 얼굴 표정 사진을 보여주면서 최후통첩게임을 진행하였을 때, 경계성인격장애 환자들은 건강군 보다 불공정한 분배를 높은 비율로 받아들였다. 얼굴 표정의 효과는 두 임상 군 간에 차이를 보였는데, 건강군에서 긍정적인 얼굴 표정은 2:8에서 5:5까지의 비율의 분배에 대해서 받아들이는 확률을 높였다. 반면 경계성인격장애 환자군에서는 이런 얼굴 표정에서 4:6에서 5:5까지 비율의 분배에 대해서만 받아들이는 확률이 높아졌다. 이런 결과들은 경계성인격장애 환자들이

이타적이지 않은 사람에게(불공정한 분배를 하는 사람에게) 처벌을 덜 하는 경향(거절을 덜 하는 경향)을 보여주고 상대방의 감정적 표정에 덜 영향을 받는다는 것을 보여준다. 따라서 경계성인격장애 환자는 상대방의 표정에 따라 반응이 달라지는 것과 같은 사회적 활동을 위한 정보를 통합하는 능력이 부족해 보인다고 하였다<sup>64</sup>.

### 1.1.3.2.1. 최후통첩게임과 마음이론

최후통첩게임에서 수령자는 경제적 의사결정을 해야 할 때, 자동적으로 이루어지는 마음헤아리기를 하게 된다. 분배하는 사람의 의도에 대해서 주관적으로 판단하고 받아들일지 거절할지 선택을 하게 된다. 상대방이 욕심이 많은 사람이라면 불공정하게 분배를 할 것이고 보통의 경우 이에 대해서 높은 거절 반응을 보일 것이다<sup>69</sup>. 한편, 최후통첩게임에서 제안자로 참여하는 자가 타인의 정신상태를 추론하는 법을 배우면 더 높은 평균을 제안했다. 68명의 미취학 아동을 대상으로 셸리-앤 과제(Sally-Anne task)를 통하여 잘못된 믿음을 이해하는 마음이론을 학습하여 최후통첩게임을 진행했을 때, 타인의 정신상태를 추론하는 능력이 공정함을 위해서 반드시 필수적인 요인은 아니지만 공정성과 관련된 행동에 중요한 역할을 한다는 것을 의미한다고 하였다<sup>70</sup>.

### 1.1.3.2.2. 최후통첩게임에 영향을 미치는 요인

최후통첩게임에 영향을 미치는 요인을 보자. 첫째, 나이가 최후통첩 게임의 결과에 영향을 미치는지에 관한 연구를 보면, 나이가 많은 사람들은 불공정한 분배를 더 많이 받아들이는 경향을 보였다. 따라서 최후통첩게임에서 나이를 잘 맞추어 주어야 할 것이다<sup>69</sup>. 둘째, 스트레스와 성별이 최후통첩게임에 영향을 미치는지에 관한 연구를 보면, 여성 참여자들은 TSST(Trier social stress test)로 유발된 스트레스 상황에서 덜 거절하는 경향을 보였고 남성 참여자들은 스트레스에 따른 거절률에 차이를 보이지 않았다고 하였다<sup>71</sup>. 따라서 성별에 따른 영향을 최소화하기 위해 최후통첩게임에서 성별도 맞추어 주어야 할 것이다. 요약하면, 나이와 성별은 최후통첩게임에 영향을 미치는 요인이므로 잘 통제하여 주어야 할 것이다.

### 1.1.3.3. 경계성인격장애와 신뢰게임

#### 1.1.3.3.1. 상대방에 대한 신뢰와 협력의 어려움

신뢰게임(Trust Game)은 인센티브화된 척도로 경제학에서 광범위하게 사용되며 다른 사람과 상호작용을 하는 것에 초점이 맞추어져 있는 경제적 의사결정 게임이다. 투자자(trustor)인 한 명의 플레이어가 상대방에게 돈을 투자하게 되면 투자를 받은 돈은 몇 배가 되어서 상대방에게 전달이 된다. 투자자가 상대방에게 반환을 보장하기 위해 할 수 있는 것은 아무것도 없다. 돈을 받은 상대방인 수탁자(trustee)는 수취한 이전 돈의 일부를 투자자에게 되돌려 보낼 수 있는 선택권이 있고 얼마만큼의 돈을 다시 되돌려줄지 결정하게 된다. 그리고 이러한 돈을 주고받는 과정이 반복된다<sup>72</sup>. 보통 이기적인 수탁자는 처음 돈을 주었던 투자자에게 적은 보상을 하며 경제적 상호작용을 하지 못하게 된다.

이전 연구에서 경계성인격장애를 대상으로 신뢰게임을 하였을 때, 건강군 투자자는 상당한 보상을 상대방에게 주었던 반면 경계성인격장애는 건강군보다 더 적은 양의 돈을 상대방에게 투자하였다. 그리고 더 적은 양의 돈이 자신에게 돌아올

것이라고 기대하였다. 하지만 신기하게도 무작위로 돈을 돌려받게 된다고 하게 되면 이러한 경계성인격장애와 건강군의 차이는 없어진다. 건강군의 경우 상대방이 적은 양의 보상을 해도 높은 보상을 다시 하여 관계를 회복하는 시도를 하여 신뢰의 신호를 보내지만 경계성인격장애는 상대방이 많은 돈을 제안하면서 높은 보상을 하여 화해와 협력의 신호를 보내더라도 협력하는 경향이 덜하다. 경계성인격장애는 제안하는 돈의 양을 늘리는 방법으로 달래었을 때, 상대방과 협동하여 관계를 회복하는 능력이 손상되어 있는 것으로 보인다. 기능적인 뇌영상으로 위 과제를 수행하는 동안 경계성인격장애는 앞뇌섬엽(anterior insula)에서 건강대조군과 다른 활성을 보였다. 경계성인격장애의 앞뇌섬엽 활성은 상대방에게 돌려보내는 상환의 양에만 관련이 있었고 상대방에게 받은 돈의 양에는 관련이 없었다. 반면에 건강군에서는 상대방으로부터 받은 돈의 양과 상대방에게 다시 상환하는 양 사이에서 선형 관계를 보였다<sup>73</sup>. 다른 연구에서도 비슷한 결과가 나왔다. 경계성인격장애가 신뢰게임에서 투자자의 역할을 하였을 때, 5번의 시행동안 우울증 대조군이나 건강대조군보다 더 적은 금액의 돈을 투자하였다<sup>74</sup>.

#### 1.1.4. 연구의 개요 및 목적

##### 1.1.4.1. 임상적 진단 및 치료 효과평가에 있어서 문제점

경계성인격장애 환자는 정신과 외래 경계성인격장애 환자의 경우 11~22%, 정신과 입원 환자의 33~49%까지 정신과에서 어렵지 않게 찾아볼 수 있지만 우리나라에서는 아직 이 질환에 대한 인식이 낮은 편이다<sup>16</sup>. 경계성인격장애 환자는 자살로 인한 사망률이 10% 정도이고 69~80%는 자살 시도를 한다고 보고되는 중대한 질환이다<sup>14</sup>. 그리고 우울증 환자에 비해 의료 서비스를 이용하는 비용이 두 배 이상이라는 보고도 있다<sup>75</sup>. 또한 경계성인격장애는 반사회성인격장애, 주요우울장애, 양극성장애 등과 공존 질환을 가지는 비율이 높아 다른 정신질환으로 오진되는 경우도 있어 진단과 치료에 어려움이 있다<sup>76-78</sup>.

##### 1.1.4.2. 문제점을 해결하기 위한 행동과제 개발 연구의 필요성

경계성인격장애의 사회경제적 문제의 핵심 요인을 마음이론에서 찾았다. 여러 차원의 마음이론 중 문제로 여겨지는 마음이론을 특정 짓기 위해 경계성인격장애 환자군에게 특이적으로 나타나는 심리사회적 지표와 상대의 눈 표정에서 감정을 해독하고 이해할 수 있는 정도, 경제적 의사결정 상황에서 그들의 감정과 처벌행동 반응을 대조해 보았다. 경계성인격장애 환자가 건강대조군과 어떤 심리적 지표에서 많이 차이가 났는지를 확인하고 정신상태 해독과 추론에 어떻게 영향을 미쳤는지 알게 되면 그 부분에 집중하여 치료를 할 수 있을 것이다. 그리고 경계성인격장애 환자의 병리를 파악하는데 도움을 주어 발병의 예방과 연구에 통찰을 줄 것으로 생각된다.

##### 1.1.4.3. 연구의 개요

먼저 연구 1에서는 자기 보고식 심리평가를 통하여 경계성성격특성, 우울증상, 성인애착유형, 기질요인 및 성격요인, 마음헤아리기 능력, 회복탄력성, 대인관계유능성 등을 평가한다. 이어서 눈으로 마음 읽기 행동 과제를 하게 된다. ‘눈으로 마음 읽기 과제’에서 경계성인격장애 환자군에게 눈 표정을 보여주고 이 표정이 나타내는 감정을 찾게 한다. 그리고 그들의 선택에 대해서 답을 맞히었다면 ‘정답’, 틀렸다면 ‘오답’ 이 나타나게 하여 눈을 통해서 상대방의 감정을 해독하게 한다. 긍정, 중립, 부정 정서

표정이나 문항의 쉬움, 보통, 어려움 난이도로 분류하여 두 임상 군을 비교하였을 때, 건강군의 정답률 평균과 차이가 나타나는 부분을 대조하면 상대방의 감정을 해독하는 능력 중 어떤 부분에서 문제가 있는지 가늠해 볼 수 있을 것이다.

다음으로 연구 2에서는 최후통첩 게임을 진행하게 된다. 자신의 이익과 상대방의 의도를 고려하며 감정조절을 하고 경제적 의사결정하는 과제를 통하여 경계성인격장애환자군과 건강대조군이 경제적으로 불공정하고 이기적인 상황에서 중립적이고 이타적인 상황으로 변화하는 과정에서 감정과 행동의 차이를 나타낼지 알아보는 시도를 해보았다. 이런 시도를 해본 이유는 경계성인격장애 환자들이 모호성의 편협함을 보이고 긍정적 피드백에 대한 협력의 어려움이 있다고 보고되고 있기 때문이다. 모호한 거절의 상황에서 과도하게 부정적 감정을 보이는 점이 경계성인격장애 환자들의 대인관계에 중요한 영향을 미친다고 보고되고 있다. 최후통첩게임 실험은 실제와 유사한 상호 교류 상황을 통하여 경제적 이익을 계산하고 상대방의 의도를 고려하며 판단을 내리는 마음이론 추론의 과정에서 문제의 요인을 찾는다는 의미가 있다.

경제적 의사결정 상황이 포함된 대인관계에서 긍정적인 피드백과 모호한 거절의 상황에서 왜곡된 인지를 가지고 있는 것으로 생각되는 경계성인격장애 환자들의 특성을 확인해 보기 위하여 각 라운드마다 제시된 금액 20000원 중에서 낮은 금액 대(평균 4000원)를 10번 제시(Low Phase)하고 이어서 상대적으로 높은 금액 대(평균 8000원)를 10번 제시(Medium Phase)하는 상황을 주면 그들이 긍정적인 피드백을 어떻게 인지하고 행동하는지 알 수 있을 것이다. 이처럼 불공정한 경제적 의사결정 상황이 지속된 이후 상대적으로 중립적으로 변화하는 상황을 제시하여 상대적으로 보상을 받는 느낌이 들도록 만들었을 때, 경계성인격장애 환자군이 부정적 감정에서 덜 부정적인 감정 또는 긍정적인 감정으로 변화를 보일 수 있는지 알아보고 경제적 의사결정의 행동이 협력적인 관계로 발전할 수 있는지 알아볼 수 있을 것이다.

부정적인 피드백에 대한 경계성인격장애환자들의 특성을 확인하여 긍정적인 피드백인 경우와 비교하기 위해서 높은 금액 대(평균 12000원)를 10번 제시(High Phase)하고 이어서 상대적으로 낮은 금액 대인(평균 8000원)을 10번 제시(Medium Phase)하는 상황을 주어 그들이 부정적인 피드백에 어떻게 인지하고 행동하는지도 조사해 본다.

이러한 Low to Medium 패턴과 High to Medium 패턴은 다른 관점으로 생각해 보면, 보상이 주어지는 상황(긍정적인 피드백)과 위협이 주어지는 상황(부정적인 피드백)으로 관점을 달리하여 생각해 볼 수도 있을 것이다. 또한 상대에게 부러움을 느끼는 상황(상대방이 더 많은 돈을 가져갈 때)과 상대에게 죄책감을 느끼는 상황(자신이 상대방보다 더 많은 돈을 가져갈 때)으로 관점을 달리하여 생각해 보며 경계성인격장애 환자군과 건강군의 감정인지와 행동 특성의 차이를 조사해 볼 수 있을 것이다.

자신에게 이익이 더 많이 오는 경제적 의사결정의 상황이 지속된 이후 상대적으로 덜 이익이 오는 상황을 제시하여 위협을 인지하게 되어 부정적 감정이 들게 되었을 때, 경계성인격장애 환자군이 건강대조군에 비해 어느 정도 부정적인 감정을 느꼈을지를 감정 점수가 감소한 정도를 통해서 예측할 수 있다. 그리고 상대적으로 더 많은 이익을 얻다가 더 적은 이익을 갖게 되었을 때 즉, 좋은 감정에서 좋지 못한 감정으로 변화하는 상황에서 경계성인격장애 환자군과 건강군의 감정 변동의 정도와 처벌 행동의 특성을 대조하여 조사할 수 있다.

요약하자면, 제시된 금액의 절반인 10000원보다 적은 금액인 평균이 4000원인 구간(Low)과 8000원인 구간(Medium)으로 불공정한 상황에서 중립적인 상황으로 변화하는 구간을 만들어 경계성인격장애 환자군과 건강대조군에게 부정적인 감정과 충동성이 자극될 수 있도록 해주고 그 감정이 해소되는 과정을 확인하고 그들이 경제적 의사결정 행동을 통해 협력적인 관계를 갖는지에 대해 알아볼 수 있을 것이다. High to Medium패턴도 마찬가지이다. 그리고 각 순간의 감정을 점수로 기록하여 건강 대조군과 감정 점수와 감정 점수의 변화량을 비교, 대조해 보고 같은 경제적인 상황에 대해서 경계성인격장애환자들이 건강대조군에 비해 얼마나 더 부정적인 감정을 느끼는지 확인해 볼 수 있다. 또한 불공정한 상황에서 중립적인 상황으로 바뀌는 중간 지점인 Medium 구간인 모호한 거절 상황에서 경계성인격장애가 보이는 감정과 거절의 처벌 행동을 비교해 볼 수 있을 것이다.

#### 1.1.4.4. 문제를 해결하기 위한 가설

첫째, 경계성인격장애 환자는 공감능력, 타인에 대한 마음헤아리기에 어려움을 보이는 임상적 특성을 나타내고 모호한 경계의 상황에서 과도한 민감성을 나타낸다. 그렇기 때문에 중립 정서나 보통의 난이도처럼 감정가나 난이도의 중간 지점에서 눈으로 타인의 정서를 감별하는 정신상태 해독에서 건강대조군보다 부족 함을 보일 것이다.

둘째, 경계성인격장애 환자는 정신상태 추론에 해당하는 상대방의 행동을 통해서 타인의 의도를 추론하는 기전이 모호한 경계의 상황에서 건강대조군과 다르게 작용할 것이다. 따라서 최후통첩게임에서 건강대조군과 다르게 모호한 경계의 상황에서 높은 거절 행동과 부정적인 감정의 특성을 보일 것이다.

## 2. 연구 1

### 2.1. 연구방법

#### 2.1.1. 참여자

##### 2.1.1.1. 경계성인격장애 환자군

환자군 선정 기준에는 강남세브란스병원에서 외래 치료를 받은 만 19~50 세 미만 성인을 대상으로 하며, 정신질환의 진단을 위한 통계편람 5 판으로 임상가의 구조화된 면담 (Structured Clinical Interview for DSM-5 Disorders Personality Disorders, SCID-5-PD)을 통해 경계성인격장애 진단평가를 시행하였다. 환자군 대상자 선별의 경우, 경험이 있는 임상심리 전문가가 면담을 실시하여 선정기준 및 제외기준에 따라 진행하였다. 환자군 제외 기준으로는 전체 지능지수가 70 미만의 지적장애가 있거나 조현병 및 조현병 스펙트럼 장애와 같은 정신병적 장애, 기질성정신장애, 암과 만성질환처럼 정신상태에 중대한 영향을 줄 수 있는

신체질환을 가진 자는 제외되었다. 중도탈락 기준으로는 치료 중 어떤 이유에서라도 연구 참여에 대한 동의를 철회한 참가자, 그 밖에 연구자의 판단에 의해 연구 중단이 필요한 참가자이다. 환자군의 모집은 연구책임자인 전문의가 연구 참여를 권유하여 모집했다. 혹은 모집 문건을 병원 내 게시하거나 병원 온라인 게시판에 (그룹웨어 게시판) 게시하여 모집하였다.

### 2.1.1.2. 건강대조군

건강 대조군의 선정기준은 만 19~50세 미만 성인을 대상으로 하며, 경계성인격장애 또는 다른 정신질환이 없는 자이다. 제외기준은 전체 지능지수가 70 미만의 지적장애가 있거나 암과 만성질환처럼 정신상태에 중대한 영향을 줄 수 있는 신체질환을 가진 자는 제외되었다. 중도탈락 기준은 경계성인격장애 환자군과 동일하였다. 건강대조군의 모집은 모집 문건을 병원 내 게시하거나 병원 온라인 게시판에 (그룹웨어 게시판) 게시하여 모집하였다. 그리고 한국에 있는 대학교 커뮤니티 사이트에(연세대학교, 한양대학교, 성균관대학교) 게시하거나 병원 내 직원에게 병원 내 메일을 이용하여 의학연구윤리심의위원회(Institutional Review Board)에서 승인받은 대상자 모집문건을 회람한 후, 간단한 스크리닝 검사를 포함한 모집절차를 진행하였다.

### 2.1.1.3. 모집인원

경계성인격장애 환자군은 29명 모집되었고 건강대조군은 43명이 모집되었다. 그러나 건강대조군에서 실험을 제대로 수행하지 않은 사람이나 환자군과 나이, 지능지수 교육 수준이 맞지 않은 13명은 제외하였다. 따라서 경계성인격장애환자군 29명, 건강대조군 30명이 최종적으로 선별되었다. (경계성인격장애 환자군 만 나이의 평균 28.4, 표준편차  $\pm 5.8$ , 성별 남자 3명 여자 26명 / 건강대조군 나이 평균 = 30.3, 표준편차 =  $\pm 8.4$ , 성별 남자 2명 여자 28명)

### 2.1.1.4. 연구동의

경계성인격장애환자군과 건강대조군 모두 동의 취득 과정 중에는 연구의 목적 및 과정에 대해서 설명하고, 연구 불참 시 불이익은 없다는 점도 설명하였다. 연구 참여에 동의 후 철회 가능하며, 검사 중 중지 요청 가능하고, 신상정보 비밀 보장에 대한 정보를 제공했다. 본 연구는 설문지의 내용 중에 아동기 학대 경험을 비롯한 스트레스 경험에 대한 내용이 포함되어 있어 정신적 충격이나 고통이 있을 수 있는데 이에 대해 연구진이 충분히 설명한 후 연구동의를 얻었으며 이와 관련된 어려움이 있다면 언제든지 연구진에게 알리고 연구 참여를 중단할 수 있음을 안내하였다. 또한 연구 중에도 구두로 연구 참여 의사를 지속적으로 확인하였으며, 동의 철회 가능성에 대해 계속적으로 주지 시켰다. 추가적으로 전체 실험 진행 시간은 임상가 면담과 심리지표 설문조사는 1시간 정도, 행동과제는 30분 정도 소요되어 총 1시간 30분 이내 시간이 소요된다고 설명 주었다. 이 연구는 헬싱키 선언에 근거한 임상시험의 윤리적 원칙들을 준수할 수 있도록 계획서를 작성하여 연세대학교 강남세브란스병원 임상연구심의위원회의 승인을 받았으며(임상연구심의위원회 승인번호: 3-2021-0235), 실험 시작 전에 대상자들에게 연구에 대하여 설명을 한 후 서면 동의를 받았다.

## 2.1.2. 임상적 평가

정신질환의 진단을 위한 통계편람 5판으로 임상가의 구조화된 면담을 통해 경계성인격장애 진단평가를 시행하였다. 간이국제신경정신면담(mini international neuropsychiatric interview)을 이용한 구조화된 면담으로 정신질환에 대한 감별진단을 시행하였다. 단축형 지능검사를 통해 지적장애 감별하였다. 경계성인격장애환자군에 한해서 치료 기간 동안 정신과 입원 횟수, 입원기간, 자살 시도 횟수, 자해 시도 횟수에 대한 임상가 면담 평가하였고 컬럼비아대학 자살 심각성 평가 척도(columbia-suicide severity rating scale)를 사용하여 자살사고, 자살사고 심각성, 자살행동에 대한 임상가 평가 진행하였다.

### 2.1.2.1. 우울증상 및 정신건강 보호-취약 요인 선별 평가 배터리 평가 검사 (PROtective and Vulnerable factors battEry Test, PROVE test)<sup>79</sup> 심리 평가 지표

성장기 부정적 경험, 성인애착유형, 우울증상, 자살위험성, 마음헤아리기 총 5개의 하위 영역으로 설정되어 있다.

#### 2.1.2.1.1. 성장기 부정적 경험 영역(Adverse Childhood Experience section in PROVE)

성장기에 학대나 방임, 따돌림과 같은 부정적 경험을 평가하는 영역이다. 총 52문항, 6개 하위 요인으로 구성되어 있다. 아동기나 청소년기에 1) 정서학대(emotional abuse, 5문항) 2) 신체학대(physical abuse, 9문항) 3) 성학대(sexual abuse, 10문항) 4) 방임(neglect, 10문항) 5) 가정폭력노출(exposure to domestic violence, 10문항) 6) 따돌림(bullying, 8문항)과 관련된 경험이 있었는지 응답하게 된다.

#### 2.1.2.1.2. 성인애착유형 영역(Adult Attachment Type section in PROVE)

현재 자신과 친밀하고 가까운 관계를 바탕으로 질문에 응답한다. 구성은 애착불안과 애착회피 2가지 하위척도로 이루어져 있다. 애착불안은 애착 대상에게 거절당하거나 버림받는 것을 두려워하는 정도 또는 애착 대상에게 지나치게 몰두하는 정도를 평가한다. 애착회피는 상대방과 친밀해지는 것을 회피하고 불편해하는 정도를 평가한다. 애착불안 9문항, 애착회피 9문항, 총 18문항으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 애착 관계에서 불안해하거나 회피하는 정도가 심한 것을 의미한다. 안정적인 애착 유형을 가진 경우에는 경계성인격장애의 발병에 보호 역할을 하고 또는 병의 완화에도 더 효과적이다.

#### 2.1.2.1.3. 우울증상 영역(Depressive Symptomatology section in PROVE)

우울증상의 심각도를 평가하는 영역으로, 총 15문항으로 구성되어 있다. 지난 2주간 자신의 상태를 돌아보고 질문에 응답하면 된다. 1) 우울감 2) 흥미감소 3) 식욕/체중 변화(2문항) 4) 수면문제(2문항) 5) 정신운동 흥분/지체(2문항) 6) 피로감 7) 죄책감 8) 집중력 저하 9) 자살사고 10) 일상기능 저하 11) 신체증상 12)

무망감과 관련된 내용을 응답하게 된다. 총점이 높을수록 우울증상의 심각성이 높다.

#### 2.1.2.1.4. 자살위험성 영역 (Suicide Risk section in PROVE)

자살사고와 자살위험성을 평가하는 영역으로, 총 6문항으로 구성되어 있다. 1) 지난 1개월 동안 자살생각이 있었는지 2) 지난 1개월 동안 자살계획을 했는지 3) 지난 1개월 동안 자살시도를 했는지 4) 과거에 자살시도를 한 적이 있는지 5) 향후 자살계획을 하고 있는지 6) 충동성과 관련된 내용을 평가한다.

#### 2.1.2.1.5. 마음헤아리기 영역 (Mentalization Capacity section in PROVE)

마음헤아리기 능력을 평가하는 영역으로 총 25개 문항, 7개의 하위요인으로 구성되어 있다. 7개의 하위요인으로는 1) 자신의 감정을 구체적이고 명확하게 파악하기 어렵지 않은지(감정에 대한 인식 부족, lack of emotional awareness, 4문항) 2) 자신의 생각, 감정을 성찰하고자 하는 능력이나 의지가 부족하지 않은지(감정에 대한 성찰 부족, lack of emotional reflection, 4문항) 3) 자신의 감정을 타인에게 표현하거나 상대와 상호작용하려는 태도가 부족하지 않은지(감정표현 및 상호작용 부족, lack of emotional expression & interaction, 4문항) 4) 자신이 생각하고 느끼는 바가 실제 현실과 같다고 생각하는 경직성이 없는지(정신-현실 동일시, psychic equivalence mode, 3문항) 5) 감정이나 상황의 모호성, 불확실성을 받아들이기보다 이분법적으로 인식하는 경향이 없는지(감정의 불확실성에 대한 이해 부족, lack of accepting emotional uncertainty, 3문항) 6) 상대의 생각이나 감정을 직관적이고 성급하게 판단하는 경향은 없는지(성급한 마음헤아리기, hasty incomplete mentalizing, 3문항) 7) 타인의 마음에 대해 생각해 보려는 동기가 부족하지 않은지(타인 마음헤아리기 부족, lack of mentalizing other, 4문항)를 평정하게 된다. 점수가 높을수록 마음헤아리기 과정의 실패, 즉 마음헤아리기 능력이 부족함을 의미하게 된다.

#### 2.1.2.2. 한국형 회복탄력성 지수 검사(Korean Resilience Quotient)

회복탄력성은 역경과 시련, 그리고 실패 등이 주는 좌절감과 무기력을 오히려 도약의 발판으로 삼아 더 높이 올라가는 이른바 마음의 근력을 의미한다. 회복탄력성은 자기 조절능력, 대인관계능력, 긍정성이라는 3개의 하위 요인으로 분류할 수 있다.

#### 2.1.2.3. 경계성인격 특성 평가 척도(Personality Assessment Inventory-Borderline Features Scale)

성인의 성격을 평가하는 자기 보고식 질문지 경계성인격 특성 평가척도를 활용하여 정서적 불안정, 정체감 문제, 부정적 관계, 자기 손상의 4개 하위 척도로 측정하였으며 총 23문항으로 구성되어 있다. 점수가 높을수록 경계성 인격장애 경향성이 높음을 나타낸다.

#### 2.1.2.4. 경계성 증상 목록 23(Borderline Symptom List 23)

경계성인격장애의 심각도를 측정하기 위해서 23문항으로 구성된 BSL23을 사용하였다.

### 2.1.2.5. 해리증상척도(Dissociative Symptoms Scale)

자신과 주변 환경으로부터 분리된 느낌을 느끼는지, 중요한 개인 정보 또는 외상이나 스트레스와 관련된 정보를 기억할 수 없는지, 분열된 정체성 및 기억에 대한 감각이 분열되는지 등을 측정하기 위해서 해리증상척도 (Dissociative Symptoms Scale, DSS)를 사용하였다.

### 2.1.2.6. 기질 및 성격검사-성인용(Temperament and Character Inventory- Revised-Short)

기질을 측정하는 4개의 척도와 성격을 측정하는 3개의 척도로 구성되어 있다. 자극추구(novelty seeking), 위험회피(harm avoidance), 사회적 민감성(reward dependence), 인내력(persistence) 등이 있고, 성격특질 차원에는 자율성(self directedness), 연대감(cooperativeness), 자기 초월 (self transcendence) 등이 있다. 총 140문항으로 구성되어 있다.

### 2.1.3. 행동 과제 디자인

#### 2.1.3.1. 눈으로 마음 읽기 과제

피험자는 연습과제를 먼저 1번 시행하게 된다. 눈 부위 사진이 나오면 이것이 어떤 감정을 나타내는지 4가지 선택지(E, O, C, M 키) 중에 찾아서 부합하는 선택지 중 하나를 누른다. 그러면 정답인지 오답인지를 나타내는 화면이 2초간 나온다. 그리고 ‘+’ 표시가 1초간 나오면 화면에 다시 집중하여 다음 사진이 나오기를 기다리며 다음 라운드를 준비하게 된다. 본 과제는 연습과제와 같은 방식으로 36번의 시행으로 구성되어 있다. 자세한 방법은 그림1에 있다.

<p>[연습 문항]</p> <p>공황상태에 빠진      질투하는</p>  <p>오만한                      증오에 찬</p>	 <p>정답! 공황상태에 빠진</p>  <p>오답! 정답은 공황상태에 빠진 입니다</p>	<p style="text-align: center; font-size: 2em;">+</p>
<p>①선택할 때까지 화면 정지</p>	<p>②피드백 제시 2초</p>	<p>③fixation 1초</p>

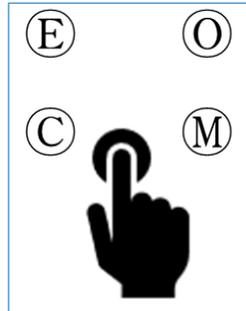


그림1. 눈으로 마음 읽기 과제 디자인과 방법

① 눈 주변 표정 사진이 나오고 그 표정이 어떤 감정을 뜻하는지 4가지 보기가 사진 위아래에 나타난다 화면은 계속 정지해 있고 피험자가 4가지 보기 중 선택하는 키(E, O, C, M)를 누르면 다음 화면으로 넘어간다 → ② 피험자가 정답을 맞히면 “정답! 공황상태에 빠진”이라고 파란색으로 나타나고 틀리면 “오답! 정답은 공황상태에 빠진입니다” 라고 빨간색으로 나타난다 → ③ 다음 화면에 집중할 수 있도록 fixation으로 “+” 표시가 1초 동안 나타나고 다음 눈 표정 사진이 나타나게 된다.

#### 2.1.4. 행동 데이터 분석

경계성인격장애 환자군과 건강대조군이 눈으로 마음 읽기 과제 행동과제를 시행하고 1) 쉬움, 보통, 어려움 난이도로 분류한 문항에 대한 정답률의 평균을 비교하기 위해서 독립 표본 t검정을 하였다. (IBM SPSS Statistics 26.0 프로그램 사용) 문항을 난이도 별로 분류한 기준은 한국어로 번역한 눈으로 마음 읽기 과제를 196명에게 진행한 연구에서 각 문항 별 정답률을 분류한 연구 결과를<sup>29</sup> 토대로 65% 이하의 정답률은 ‘어려움’으로 13문항, 65% 초과 82.5% 이하 정답률은 ‘보통’으로 12문항, 82.5% 초과 정답률은 ‘쉬움’ 11문항으로 난이도를 분류하였다. 또한 2) 감정가(긍정, 부정, 중립 정서)로 분류하여 정답률의 평균을 비교하였다. 긍정 정서 표정은 8문항, 부정 정서 표정은 12문항, 중립 정서 표정은 16문항으로 총 36문항으로 구성되어 있다<sup>80</sup>.

### 2.2. 결과

#### 2.2.1. 인구통계

표1 인구통계를 보면, 경계성인격장애 환자군 29명, 건강대조군 30명을 분석하였다. 표는 실험 참여자의 인구통계를 나타낸다. 만 나이( $p=0.321$ ), 지능지수( $p=0.438$ ), 교육년수( $p=0.424$ ), 성별( $p=0.612$ ), 결혼상태( $p=0.262$ ) 모두 임상 군 간 차이가 나타나지 않았다.

**표1. 경계성인격장애 환자군과 건강대조군의 인구통계**

	경계성인격장애 환자군		건강대조군		t	Pearson 카이제곱	자유도	p
	평균	표준편차	평균	표준편차				
만 나이	28.4	±5.8	30.3	±8.4	-1.0		49.9	0.321
지능지수	102.0	±9.8	104.0	±9.1	-0.8		51	0.438
교육년수			빈도					
고졸/전문대/4년제/석사	5/3/19/2		2/1/19/4		2.797		3	0.424
성별(남/여)			빈도				1	0.612
	3/26		2/28		0.257			
결혼상태	22/3/3/1		22/4/0/0		3.991		3	0.262
미혼/기혼/동거/이혼								

통계분석은 독립표본 t검정과 카이제곱검정을 활용  
 지능지수는 단축형 지능검사 사용

### 2.2.2. 자기 보고식 심리 특성 평가 결과

표2를 보면 성장기 부정적 경험에 해당하는 정서적 학대, 신체적 학대, 가족폭력, 따돌림에서 독립 표본 t검정으로 평균 비교했을 때, 유의확률이 모두 0.001 이하로 군 간 유의한 차이가 나타났다. 성적 학대는 유의확률이 0.01 이하, 방임은 유의확률이 0.05 이하로 유의한 차이가 나타났다.

**표2. PROVE battery 척도로 평가한 성장기 부정적 경험**

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
정서적학대	9.9	3.2	3.3	3.4	7.106	49	<0.001
신체적학대	11.3	7.4	3.7	4.0	4.569	39.1	<0.001
성적학대	4.9	7.0	0.5	1.1	3.149	26.3	<0.01
방임	4.0	6.2	0.8	2.2	2.454	31.6	<0.05
가족폭력	11.5	10.2	2.8	3.4	4.125	30.8	<0.001
따돌림	9.4	6.2	2.8	2.9	4.893	35.5	<0.001

PROVE battery 척도: 정신건강 보호-취약요인 배터리 검사(PROtective and Vulnerable factors battEry Test)

표3을 보면 성인애착유형 평가에서는 불안, 회피, 혼란, 안정 유형 중 경계성인격장애환자군에서 빈도수가 각각 12명, 0명, 14명, 0명으로 나타났다. 건강군에서는 빈도수가 각각 2명, 5명, 0명, 19명으로 나타났다. 카이제곱검정으로 비교 시 군 간 유의한 차이( $p < 0.001$ )가 나타났다.

**표3. PROVE battery 척도로 평가한 성인애착유형**

성인애착유형 (불안/회피/혼란/안정)	경계성인격장애환자군		건강대조군		Pearson 카이제곱	자유도	p
	빈도	빈도	빈도	빈도			
	12/0/14/0	2/5/0/19			45.143	3	<0.001

PROVE battery 척도: 정신건강 보호-취약요인 배터리 검사(PROtective and Vulnerable factors battEry Test)

표4를 보면 우울 증상, 자살 위험성은 독립표본 t검정으로 평균 비교를 해본 결과, 유의확률이 모두 0.001 이하로 군 간 유의한 차이가 나타났다.

#### 표4. PROVE battery 척도로 평가한 우울 증상, 자살 위험성

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
우울 증상	35.1	11.1	11.4	11.4	7.523	49	<0.001
자살 위험성	10.8	6.4	1.8	2.2	6.770	30.7	<0.001

PROVE battery 척도: 정신건강 보호-취약요인 배터리 검사(PROtective and Vulnerable factors battEry Test)

우울증상 영역(Depressive Symptomatology section in PROVE)

자살위험성 영역(Suicide Risk section in PROVE)

표5를 보면 마음헤아리기 영역에서는 마음헤아리기 인식부족, 마음헤아리기 정신-현실 동일시에서 독립표본 t검정으로 평균 비교 결과 유의확률이 모두 0.001 이하로 군 간 유의한 차이가 나타났다.

#### 표5. PROVE battery 척도로 평가한 마음헤아리기 부족

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
마음헤아리기 인식 부족	11.9	3.3	4.9	3.5	7.389	49	<0.001
마음헤아리기 표현 부족	8.2	4.5	7.1	2.2	1.141	36.4	NS
마음헤아리기 정신-현실 동일시	6.2	1.5	1.8	1.4	10.999	49	<0.001
성급한 마음헤아리기	4.7	3.4	5.3	3.0	-0.611	49	NS
타인마음헤아리기 부족	4.9	2.8	4.6	1.3	0.537	36.3	NS

PROVE battery 척도: 정신건강 보호-취약요인 배터리 검사(PROtective and Vulnerable factors battEry Test)

마음헤아리기 영역(Mentalization Capacity section in PROVE)

마음헤아리기 인식 부족: 감정에 대한 인식 부족(lack of emotional awareness), 감정에 대한 성찰 부족(lack of emotional reflection)

마음헤아리기 표현 부족: 감정표현 및 상호작용 부족(lack of emotional expression & interaction)

마음헤아리기 정신-현실 동일시: 감정의 불확실성에 대한 이해 부족(lack of accepting emotional uncertainty), 마음헤아리기 정신-현실 동일시(psychic equivalence mode)  
 성급한 마음헤아리기(hasty incomplete mentalizing)  
 타인 마음헤아리기 부족(lack of mentalizing other)  
 NS: Not Significant

표6을 보면 회복탄력성의 하위 항목인 자기 조절능력, 대인관계능력, 긍정성 그리고 회복탄력성 총합에서 독립표본 t검정으로 평균 비교 결과, 유의확률이 모두 0.001 이하로 군 간 유의한 차이가 나타났다.

표6. 한국형 회복탄력성 지수 검사

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
회복탄력성 총합	136.8	25.5	200.0	23.3	-9.2	49	<0.001
회복탄력성 자기조절능력 합	42.8	9.9	65.3	8.9	-8.5	49	<0.001
회복탄력성 대인관계능력 합	52.6	13.7	71.2	6.8	-6.2	36.9	<0.001
회복탄력성 긍정성 합	41.4	10.8	63.4	10.4	-7.4	49	<0.001

한국형 회복탄력성 지수 검사(Korean Resilience Quotient)

표7을 보면 경계성인격 특성에 해당하는 정서적 불안정, 정체감 문제, 부정적 관계, 자기 손상의 모든 하위 항목에서 독립표본 t검정으로 평균 비교 결과, 유의확률이 모두 0.001 이하로 군 간 유의한 차이가 나타났다.

표7. 경계성인격 특성 평가 척도

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
총합	49.4	11.1	15.0	8.1	12.714	45.7	<0.001
정서적불안정	13.4	3.2	4.8	2.6	10.567	49	<0.001

정체감문제	15.0	3.0	5.6	2.9	11.442	49	<0.001
부정적관계	14.5	4.8	2.5	2.3	11.496	36.1	<0.001
자기손상	6.5	2.3	2.2	1.9	7.250	49	<0.001

경계성인격 특성 평가 척도(personality assessment inventory–borderline features scale)

표8를 보면, 경계성 증상, 해리 증상은 독립표본 t검정으로 평균 비교를 해본 결과, 유의확률이 모두 0.001 이하로 군 간 유의한 차이가 나타났다.

표8. 경계성 증상 목록 23 척도와 해리증상 척도

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
경계성 증상	54.5	23.5	8.0	17.1	8.097	45.7	<0.001
해리 증상	19.7	17.4	2.1	6.8	4.793	32.7	<0.001

경계성 증상 목록 23(Borderline Symptom List 23)

해리증상척도(Dissociative Symptoms Scale)

표9을 보면 기질 및 성격 특성 검사에서는 자극추구, 위험회피 두 하위 항목에서 독립표본 t검정으로 평균 비교 결과, 유의확률이 모두 0.001 이하로 군 간 유의미 차이가 나타났다. 그리고 자율성에서는 유의확률이 0.009였고 연대감에서는 유의확률이 0.001으로 군 간 유의한 차이가 나타났다.

표9. 기질 및 성격 특성 검사

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p
	평균	표준편차	평균	표준편차			
자극추구	95.7	6.1	67.8	30.6	4.477	25.9	<0.001
위험회피	91.4	17.1	40.9	31.7	7.003	36.8	<0.001
사회적민감성	56.1	40.0	55.6	35.2	0.045	48	NS
인내력	33.5	35.2	45.2	37.8	-1.131	48	NS
자율성	31.8	36.2	57.8	30.7	-2.735	48	0.009
연대감	17.9	26.6	46.7	30.1	-3.586	48	0.001
자기초월	37.9	29.9	37.4	34.7	0.048	48	NS

기질 및 성격검사-성인용(Temperament and Character Inventory-Revised-Short)

NS: Not Significant

### 2.2.3. 행동과제 결과

눈으로 마음 읽기 과제에서 난이도(쉬움, 보통, 어려움)로 분류한 문항에 대한 행동 반응의 결과는 표10에 나타나 있다. 전체 정답률에서 경계성인격장애 환자군이 건강대조군보다 더 낮은 정답률을 보였고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p=0.001$ ). 보통 난이도에서도 경계성인격장애 환자군이 건강대조군보다 더 낮은 정답률을 보였고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p=0.004$ ).

**표10. 눈으로 마음 읽기 과제의 난이도에 따른 정답률**

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차				
정답률	전체	0.71	0.10	0.78	0.07	3.429	57	0.001
	쉬움	0.89	0.13	0.94	0.08	1.828	57	0.073
	보통	0.68	0.17	0.80	0.11	3.022	57	0.004
	어려움	0.55	0.10	0.59	0.11	1.279	57	0.206

감정가(긍정, 중립, 부정)를 분류한 방식에<sup>80</sup> 대한 행동 반응의 결과는 표11에 나타나 있다. 중립 정서에서 경계성인격장애환자군이 건강대조군보다 더 낮은 정답률을 보였고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p=0.026$ ). 부정 정서에서도 경계성인격장애 환자군이 건강대조군보다 더 낮은 정답률을 보였고 통계적으로 유의한 차이가 나타났다( $p=0.029$ ).

**표11. 눈으로 마음 읽기 과제의 감정가에 따른 정답률**

	경계성인격장애환자군		건강대조군		t	자유도	p	
	평균	표준 편차	평균	표준 편차				
정답률	긍정	0.74	0.20	0.81	0.14	1.607	57	0.114
	중립	0.74	0.12	0.80	0.12	2.278	57	0.026
	부정	0.64	0.13	0.71	0.10	2.265	50.1	0.029

## 2.3. 연구1 고찰

### 2.3.1. 자기 보고식 심리 특성 평가 고찰

성장기 부정적 경험에 해당하는 정서적 학대, 신체적 학대, 성적 학대, 방임, 가족 폭력, 따돌림에서 임상 군 간 유의한 차이가 나타났다. 경계성인격장애 환자에게서 높은 성장기 부정적 경험이 있었다는 연구들과<sup>81,82</sup> 같은 방향의 결과가 나타났다.

성인에착이란 성인기에 들어서서 발생하는 인간관계에서의 친밀한 연결을 말한다. 이러한 연결은 어린 시절 가족 구성원과의 관계에서 형성되는 애착 경험에 영향을 받으며, 이 경험이 성인기에도 영향을 미친다. 현재 자신이 친밀하고 가까운 관계를 맺고 있는 인간관계에 지나치게 몰두하는 경향을 보이고 그 대상에게 거절당하거나 버림받는 것을 두려워하는 특징인 불안 유형이 경계성인격장애 환자군에서 두 번째로 많은 비율을 차지하였다. 상대방과 친밀해지는 것을 회피하는 회피 유형은 경계성인격장애 환자군에서 없었지만 불안 요소와 회피 요소가 함께 작용하는 혼란 유형이 경계성인격장애 환자군에서 가장 많은 비율을 차지하였다. 혼란 유형은 애착 대상에 집착을 하면서도 상대방을 신뢰하지 않고 항상 경계하며 관계의 끝을 생각하고 상처받지 않기 위해 준비를 해두는 성향이다. 자신이 부족하여 친밀한 관계에서 버림받을 수 있다고 두려워하면서도 이 사람과의 관계가 마지막일지도 모른다는 생각 때문에 집착하기도 한다. 따라서 상대방으로부터 거절당하기 이전에 관계 형성 자체를 거부하게 되거나, 한번 관계를 형성하면 매우 집착적으로 매달리게 될 수도 있다. 성인애착유형평가에서는 경계성인격장애 환자군이 불안 유형 12명, 혼란 유형 14명을 나타냈고 건강대조군이 불안 유형 2명, 회피 유형 5명, 안정 유형 19명을 나타내며 군 간 유의한 차이가 발견되었다. 우리의 연구는 경계성인격장애가 성인애착 유형 중 불안 유형과 혼란 유형에서 높은 비율을 차지하는 결과가 나온 연구들의 결과와<sup>83,84</sup> 방향이 같다.

우울증상, 자살위험성에서 모두 군 간 유의한 차이가 나타났다. 경계성인격장애의 우울 점수 평균은 약 35.1점이고 건강대조군은 약 11.4점 자살 위험성 점수는 경계성인격장애 환자군 10.8점, 건강대조군 1.8점으로 큰 차이를 보였다. 우울과 자살이 경계성인격장애와 연관이 있다는 연구의 결과와<sup>85,86</sup> 방향이 같다.

마음헤아리기 영역에서는 마음헤아리기 인식부족, 마음헤아리기 정신-현실 동일시에서 군 간 유의미한 차이가 나타났다. 마음헤아리기 인식부족은 경계성인격장애 환자들이 자신의 감정, 생각 등을 인식하고 이해하기 어려운 문제를 의미한다. 이들은 자신의 내면에 대한 인식이 부족하기 때문에, 자신이 어떤 감정을 느끼고 있는지, 그 원인이 무엇인지 등을 파악하는 데 어려움을 겪는다. 이는 경계성인격장애 환자들이 강한 감정 변동성을 보이고, 감정을 조절하는 데 어려움을 겪는 이유 중 하나이다. 경계성인격장애를 가진 사람들은 자신의 감정을 인식하고

조절하는 것이 어려울 수 있으며, 자신의 감정과 행동 사이의 연결성을 이해하는 능력이 상대적으로 부족할 수 있다. 반면 마음헤아리기 정신-현실 동일시는 경계성인격장애 환자들이 자신의 생각, 감정, 상상 등을 현실과 구분하기 어려워하는 현상을 의미한다. 이들은 자신의 내면과 외부 세계를 구분하기 어려워하여, 자신의 상상과 현실을 혼동하기 쉽다. 정신 상태 추론 과정에서 상대방의 의도를 잘못 이해했거나 정신 상태 해독을 잘못하여 상대방의 정서를 잘못 감별했음에도 자신의 판단이 맞다고 생각하는 경직성이 대인관계의 회복능력을 더욱 어렵게 하며 경계성인격장애 환자군의 인적 상호작용에 문제를 일으켰을 수 있다.

경계성인격특성에 해당하는 정서적 불안정, 정체감 문제, 부정적 관계, 자기 손상의 모든 하위 항목에서 군 간 유의한 차이가 나타났다.

기질 및 성격 특성 검사에서는 자극추구, 위험회피, 자율성, 연대감에서 군 간 유의한 차이가 나타났다. 경계성인격장애 환자군의 자율성과 연대감 점수가 건강대조군보다 낮았다. 경계성인격장애는 자극을 추구하고 연대감이 낮으며, 위험을 회피하는 경향을 보이고 자율성이 낮았다고 보고한 이전 연구들과 같은 방향의 결과가 나왔다<sup>87-89</sup>.

### 2.3.2. 눈으로 마음 읽기 과제 고찰

과거부터 현재까지 있었던 대부분의 눈으로 마음 읽기 과제 연구들에서 연구자들은 경계성인격장애 환자군과 건강대조군 사이의 감정가에 대한 정당률과 심리평가 지표의 상관 등을 알아보는 실험들을 해왔다. 우리의 연구에서는 특이적으로 난이도(쉬움, 보통, 어려움)에 대한 경계성인격장애 환자군과 건강대조군을 비교하는 시도를 하였고 차이를 발견하였다. 그리고 감정가에 대해서 경계성인격장애 환자군과 건강대조군의 눈으로 마음 읽기 과제 결과에서 중립 정서와 부정 정서에서 차이를 발견하였다. 우리의 연구에서 경계성인격장애 환자군은 건강대조군보다 전반적으로 눈으로 마음 읽기 과제 성과가 낮으며 정신상태 해독능력에 부족함을 보였다. 임상적인 이론들에서도 경계성인격장애가 정신상태의 이해에 어려움을 보인다는 연구들의 주장<sup>90,91</sup> 뒷받침하는 결과이다. 그리고 우리의 연구는 경계성인격장애가 눈으로 마음 읽기 과제에서 더 낮은 성과를 보였다는 연구와 비슷한 결과를 나타냈다<sup>35,51,52,54,92,93</sup>. 우리의 연구는 눈으로 마음 읽기 과제에서 문항을 난이도로 분류하여 경계성인격장애 환자군과 건강대조군 사이의 차이를 최초로 발견하였고 감정가에서 중립 정서와 부정 정서의 차이를 발견하고 비교한 연구이다.

#### 2.3.2.1. 난이도(쉬움, 보통, 어려움)에 대한 고찰

난이도로 분류한 문항에서 쉬움, 어려움 난이도에서는 군 간 통계적으로 유의한 차이가 없었지만 보통 난이도에서는 유의한 차이가 발견되었다. 이를 통해서 건강하

사람들은 일반적으로 상대방의 눈 표정을 보고 그 사람의 감정을 추측할 수 있지만 경계성인격장애 환자군은 눈을 보고 상대방의 감정을 해독하는 능력이 부족하다고 볼 수 있을 것이다. 이런 점은 경계성인격장애 환자들이 마음헤아리기에 어려움을 보이는 것과 연결 지어 생각해 볼 수 있다. 건강 대조군의 사람들이 쉽게 맞히는 난이도의 문항이나 어려워하는 문항에서는 경계성인격장애 환자들도 차이를 보이지 않았다. 하지만 건강대조군이 일반적으로 상대방의 얼굴 감정을 알아맞히는 난이도에서는 경계성인격장애 환자들이 어려움을 보였다. 모호성의 편협함을 보이는 경계성인격장애의 특성에 대한 연구가 있었다<sup>94</sup>. 이 모호성의 편협함 개념을 우리의 눈으로 마음 읽기 과제 연구 결과와 연결 지어 생각을 해보면, 쉬운 난이도 이거나 어려운 난이도 문항의 눈 표정은 건강 대조군과 경계성인격장애 환자군이 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 하지만 누구나 쉽게 맞히는 난이도나 모두가 어려워하는 난이도가 아닌 중간 경계에 있는 일반 건강 대상자 기준에서는 보통 난이도의 문항에서 경계성인격장애 환자들은 모호함의 편협함을 나타냈다고 생각할 수 있다.

한편 전체 정답률과 보통 난이도 정답률에서 경계성인격장애 환자가 통계적으로 유의하게 낮은 정답률을 나타냈는데, 전체 정답률에서 차이가 나타난 이유를 생각해 보자. 어려움과 쉬움 난이도에서는 두 임상 군의 정답률이 비슷했는데 보통 난이도에서 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 그것이 전체적인 정답률에서 차이를 가져왔을 것이다.

보통 난이도에서 건강대조군과 차이를 보인 이유는 일상적인 보통의 마음을 읽는 상황에서 즉, 보통 정도 수준의 상황에서 건강대조군보다 경계성인격장애 환자는 마음 읽는 능력에서 어려움을 보일 가능성이 높다. 일상생활 정도의 보통 난이도에서 눈으로 마음을 해석하는 능력이 떨어져 있는데, 이는 대인관계에서 기능 이상을 만드는데 영향을 미칠 수 있고 이러한 연관성에 대해서는 추후 연구를 더 해야 할 것이다.

### 2.3.2.2. 감정가(긍정, 중립, 부정)에 대한 고찰

이전에 있었던 연구에서 눈으로 마음 읽기 과제 결과를 보면 전체 정답률에서 경계성인격장애 환자군의 평균 정답률이 0.72이고 건강대조군의 평균 정답률이 0.79이 나온 경우가 있다<sup>52</sup>. 우리의 연구 눈으로 마음 읽기 과제 결과인 경계성인격장애 환자군 평균 정답률 0.71과 건강대조군 평균 정답률 0.78과 유사한 결과가 나타났다. 이 연구에서는 우리와 같은 감정가 분류 방식을 사용하였는데 감정가에서는 군 간 유의한 차이가 나타나지 않았다고 하였다<sup>52</sup>. 한편 우리의 연구에서는 중립( $p=0.026$ )과 부정( $p=0.029$ ) 정서에서 통계적으로 유의한 차이가 발견되었다. 이 연구와 우리 연구의 가장 큰 차이점은 나이를 들 수 있다. 우리의 연구에서는 경계성인격장애 환자 나이와 건강대조군의 나이를 비슷하게 맞추어

주었으나 이 연구에서는 나이를 비슷하게 맞추지 못하여 나이를 사후 보정하는 방식을 활용하였다. 이전에 있었던 연구에서 연령은 눈으로 마음 읽기 과제 과제에 영향을 주는 요인이라고 보았기 때문에 우리의 연구에서 두 임상 군의 나이를 통계적으로 차이가 없도록 맞춘 점은 강점이라고 볼 수 있다<sup>95</sup>.

또 다른 연구자가 수행한 눈으로 마음 읽기 과제 결과를 보면 전체 정답률에서 경계성인격장애 환자군 평균 67.6% 건강대조군 평균 71.4%를 나타냈다<sup>53</sup>. 이 연구에서는 긍정 정서에서 그리고 중립 정서에서 군 간 유의한 차이를 보였다. 한편 우리의 연구에서는 중립(p=0.026)과 부정(p=0.029) 정서에서 유의한 차이가 발견되었다. 이 연구와 우리 연구의 가장 큰 차이점은 주요우울에피소드를 들 수 있다. 우리의 연구에서는 경계성인격장애 환자의 주요우울에피소드의 정도에서 차이가 있을 수 있다. 이전의 연구들에서 우울이 경계성인격장애와 눈으로 마음 읽기 과제 연구에 영향을 미칠 수 있다는 점을<sup>96</sup> 고려해 보았을 때, 이 연구와 우리의 연구에서 감정가에 따른 차이가 중립 정서에서는 비슷하게 나왔지만 긍정, 부정 정서에서는 차이가 나타난 원인이 될 수 있다고 추측해보았다.

또 다른 연구의 눈으로 마음 읽기 과제 결과를 보면 전체 정답률에서 경계성인격장애 환자군 평균 24.85점(69.0%), 건강대조군 평균 28.85점(80.1%)를 나타냈다<sup>92</sup>. 이 연구의 결과를 보면 긍정 정서에서 그리고 중립 정서에서 군 간 유의한 차이를 보였다. 한편 우리의 연구에서는 중립 정서와 부정 정서에서 유의한 차이가 발견되었다. 이 연구와 우리의 연구가 중립 정서 표정에서 경계성인격장애 환자들이 통계적으로 더 유의하게 낮은 정답률을 보인 결과는 비슷하였지만 긍정 정서와 부정 정서에서의 결과는 달랐다.

### 2.3.2.3. 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있는 요인

여러 다른 연구자들의 경계성인격장애와 눈으로 마음 읽기 과제 연구 결과를 보면 일관성이 없이 다양한 결과가 나타나는 경우도 있다. 여러 연구들에서 일관성이 부족한 결과가 나오는 것을 보면 눈으로 마음 읽기 과제의 결과에 영향을 미칠 수 있는 여러 요인들이 존재할 것이라는 것을 추측할 수 있다.

#### 2.3.2.3.1 눈으로 마음 읽기 과제 감정가(긍정, 중립, 부정 정서) 분류 기준의 불일치

감정가(긍정, 중립, 부정)를 분류하는 것은 개인의 가치관에 따라서 다를 수 있다. 예를 들면 ‘진지한’이라는 단어가 긍정적인일 수도 있고 중립적인일 수도 있고 부정적인일 수도 있는 것이다. 또 다른 예를 들면, ‘추파를 던지다’라는 뜻은 국어사전에서는 ‘환심을 사려고 아첨하는 태도나 기색을 뜻하는’이라는 의미로

사용된다. 아침하는 태도라고 보면 부정적일 수도 있지만 환심을 사기 위해서 노력하고 애쓴다는 점은 중립적이거나 긍정적으로 볼 수도 있는 것이다. 실제로 여러 연구들에서는 ‘추파를 던지다’를 대부분 긍정으로 분류해 두었고 일부에서는 중립으로 분류해 두었다. 이와 마찬가지로 다른 많은 문항이 이와 같은 방식으로 분류가 되어 있었다. 그리고 그 분류의 기준은 약 10명에서 160명 정도에게 긍정, 부정, 중립 중 어떤 것이라고 생각하는지 물어보고 빈도수가 높은 것을 기준으로 분류를 해둔 것이다. 따라서 긍정, 부정, 중립으로 빈도수가 많은 것을 기준으로 분류를 할 수는 있겠지만 명확히 분류하는 것에는 한계가 있고 실제로 연구 결과도 다양하게 나타난다. 그리고 Harkness 등 연구진이 2005년에 분류 방식이<sup>80</sup> 눈으로 마음 읽기 과제에서 50개가 넘는 가장 많은 연구에서 활용되었고 지난 2018년과 2019년 동안 11가지 연구에서 사용되었다고 하였다<sup>97</sup>. 따라서 긍정, 부정, 중립으로 분류하는 기준이 다양한 점을 고려해야 할 것이다.

### 2.3.2.3.2 그 외에 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있는 요인

그 외에도 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있는 요인이 있다. 첫째, 공존질환이 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있다. 이전 연구에서 41명의 경계성인격장애와 37명의 주요우울장애 진단을 받은 15-24세 여성 참가자에게 눈으로 마음 읽기 과제를 시행하였다. 연령, 지능 및 우울 증상을 통제한 후에도 경계성인격장애 환자군은 정서적 마음헤아리기 과제에서 주요우울장애 환자군보다 훨씬 더 낮은 점수를 나타냈다. 이 연구를 통해서 경계성인격장애와 주요우울장애의 공존 질환자가 있다면 연구 결과에 영향을 미칠 수 있을 것이라는 것을 추측해 볼 수 있다<sup>32</sup>. 둘째, 경계성인격장애 성향의 정도가 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있다. 이전 연구에서는 경계성인격장애 성향이 높은지 낮은지에 따라서 눈으로 마음 읽기 과제 결과가 달라질 수 있다고 하였다. 경계성인격장애 내에서 46명의 높은 경계성인격장애 성향인 경우와 38명의 낮은 경계성인격장애성향인 경우 두 집단으로 나눠서 비교하였을 때, 높은 경계성인격장애 성향 집단은 낮은 경계성인격장애 성향 집단에 비해 부정 정서 표정 대해서는 더 높은 점수를 보였으나 중립 정서 또는 긍정 정서 표정의 자극에 대해서는 큰 유의한 차이를 보이지 않았다. 이 연구에서는 경계성인격장애 특성이 부정적인 감정을 감지하는 향상된 능력이 있음을 발견하였고 부정적인 감정을 부정적이지 않은 것으로 간주하는 편향과 관련이 있을 수 있음을 시사하였다<sup>98</sup>. 셋째, 사회적으로 배제되는 경험이 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수도 있다. 17명의 경계성인격장애 환자군과 16명의 건강대조군에게 사회적 배제 경험이 눈으로 마음 읽기 과제에 영향을 주는지 확인해 본 연구에서 사회적 배제를 경험하게 된

경계성인격장애참여자는 중립정서 표정을 감별하는 능력이 상당히 감소하였다<sup>99</sup>. 따라서 아동기 학대 중 따돌림 영역에서 사회적 배제 경험의 차이가 어느 정도 나는지가 우리의 눈으로 마음 읽기 과제 연구 결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 넷째, 나이와 성별이 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있다. 나이에 따른 눈으로 마음 읽기 과제 수행 연구에서, 61~80세의 참여자는 모두 18~50세 참여자보다 낮은 성과를 보였다<sup>100</sup>. 또 다른 연구에서는 연령과 성별은 눈으로 마음 읽기 과제 과제에 영향을 주는 요인이라고 보았다. 이 연구에서는 연령에 관계없이, 남성은 여성에 비해 눈으로 마음 읽기 과제 점수에 더 큰 차이를 보인다고 하였다. 그리고 특정 연령대 내에서, 여성들은 더 높은 점수를 받고 그들의 눈으로 마음 읽기 과제 점수 범위는 남성들에 비해 덜 가변적이었다. 나이가 들수록 점수 차이는 남녀 모두에서 증가하였다<sup>95</sup>. 즉, 나이와 성별이 눈으로 마음 읽기 과제에 영향을 줄 수 있다는 점이다. 따라서 눈으로 마음 읽기 과제를 수행함에는 성별과 나이는 통제되어야 할 것이다. 다섯째, 우울감이 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있다. 이전 연구에서 백의 우울 척도는 긍정, 부정, 중립 정서 눈으로 마음 읽기 과제 감별 능력과 모두 양의 상관관계를 보였다. 우울증 심각도는 눈으로 마음 읽기 과제 전체 정답률에서 경계성인격장애와 건강대조군 사이의 차이를 완화하였지만 없애지는 않았다. 그리고 경계성인격장애 환자군 내에서 현재 주요우울에피소드가 있는지 또는 과거에 주요우울에피소드가 있었는지도 정서에 따른 눈으로 마음 읽기 과제 정답률에 차이를 주지 않았다. 이런 결과를 토대로 우울증은 눈으로 마음 읽기 과제 정답률과 경계성인격장애 사이의 관계를 부분적으로 매개하는 것으로 보았다<sup>61</sup>. 우울이 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미치는지 확인해 본 또 다른 연구에서는 경계성인격장애와 우울증이 동반된 사람은 경계성인격장애만 있는 사람보다 눈으로 마음 읽기 과제에서 정확성이 더 좋은 결과를 보였다. 그리고 경계성인격장애와 주요우울장애를 모두 가지고 있는 사람들은 주요 우울장애가 없는 경계성인격장애 보다 더 긍정적 정서에 대한 정답률이 더 높았다<sup>96</sup>. 여섯째 불안감이 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있다. 이전 연구에서 불안이 있는 대학생들은 불안이 없는 학생들보다 정서적 민감성 과제에서 더 높은 정확도를 보였다. 따라서 불안도 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미치는 요인으로 작용할 수 있다<sup>80</sup>. 일곱째, 집단의 지위는 눈으로 마음 읽기 과제 정답률의 유의미한 예측 변수로 작용하였다<sup>61</sup>. 그 외에도 여러 연구들에서 일관된 결과가 나오지 않았던 이유는 사용된 얼굴 자극의 유형이 다르거나 반응시간을 다르게 주었거나 얼굴 감정의 미묘한 표현 등을 들 수 있다. 그리고 교육 수준, 환자 모집 방법(지역사회 기반의 치료, 입원 환자, 외래 환자), 지능 수준, 약물 상태, 기타 감정 및 기분 상태 등이 있다. 이 모든 것이 얼굴 감정 및 정신 상태 평가에 영향을 미칠 수 있다.<sup>28</sup>

### 2.3.3. 연구의 강점

우리의 연구는 4가지 강점이 있다. 첫째, 경계성인격장애에게 난이도별로 눈으로 마음 읽기 과제 정답률을 비교하는 새로운 시도를 해보았다는 점이다. 경계성인격장애환자들을 대상으로 한 눈으로 마음 읽기 과제 과제들은 여러 연구에서 많이 시행되었다. 하지만 주로 감정가(긍정, 중립, 부정)에 따라서 문항을 분류한 시도를 하였는데, 우리의 연구에서는 경계성인격장애환자군과 건강군을 대상으로 난이도(쉬움, 보통, 어려움)로 문항을 분류하여 비교를 해보는 시도를 해보았다는 차별점이 있다. 둘째, 이전 여러 연구진들이 수행했던 눈으로 마음 읽기 과제 결과가 다양하게 나오는 이유의 주요한 원인이 감정가 분류기준이 일관성 없이 연구자마다 다양했다는 점과 그 외에도 눈으로 마음 읽기 과제에 영향을 미치는 부가적인 원인으로 나이, 성별, 공존질환, 우울, 불안 등 여러 가지가 있다는 것을 확인하였다. 이를 통하여 그동안 눈으로 마음 읽기 과제와 경계성인격장애 연구에서 왜 다양한 결과들이 나왔는지 이해할 수 있는 토대가 되었다. 셋째, 전반적으로는 경계성인격장애 환자군이 건강대조군 보다 더 낮은 눈으로 마음 읽기 과제 정답률을 보였다. 이는 즉시 관찰 가능한 정보를 기반으로 다른 사람의 정신 상태를 해독하는 것에서 경계성인격장애 환자들이 건강대조군에 비해 다소 부족한 면을 보인다고 생각해 볼 수 있다. 특히나 중립 정서와 부정 정서에서 정답률이 통계적으로 유의하게 낮게 나온 경우가 가장 큰 차이를 보였다. 넷째, 우리의 연구에서는 두 임상군 간 만 나이와 성별에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않게 조절하였다. 눈으로 마음 읽기 과제와 경계성인격장애에 관한 이전 여러 연구들에서는 이 두 가지 요인이 처음부터 통제되지 않거나 사후에 통계적으로 보정하는 방법을 사용하는 경우들이 있었다. 이전 연구에서 연령과 성별은 눈으로 마음 읽기 과제 과제에 영향을 주는 요인이라고 보았다<sup>95</sup>. 우리의 연구는 이런 요인을 잘 통제하였기 때문에 결과에 미치는 영향이 적었다는 강점이 있다.

## 3. 연구 2

### 3.1. 연구 방법

#### 3.1.1. 참여자 및 임상적 평가

참여자와 임상적 평가는 연구 1 과 동일하다.

#### 3.1.2. 행동 과제 디자인

### 3.1.2.1. 최후통첩 게임

#### 3.1.2.1.1. 1번~40번 시행에서 제안자로부터 분배되는 값의 설정

정규분포 무작위 추출 웹 프로그램을

(<https://www.random.org/gaussian-distributions/>) 활용해서 10가지 숫자를 추출하는 과정을 수차례 반복하며 십의자리에서 버림을 하고 백의자리까지 숫자가 나타나게 하여 평균이 4010원, 표준편차가 841원이 되도록 하였다. 이 10가지 값이 LOW 구간의 제시 금액이다. 이후 각 값에 4000원씩을 더하여 평균이 8010원, 표준편차가 841원인 MEDIUM 구간의 제시 금액을 만들었다. 한 번 더 4000원씩을 더하여 평균이 12010원, 표준편차가 841원인 HIGH 구간의 제시 금액을 만들었다. 이렇게 LOW 구간 (10번) 1회, MEDIUM 구간 (10번) 2회, HIGH 구간 (10번) 1회로 구성된 총 40번의 시행으로 최후통첩 게임에서 제안자가 분배하게 된다. 이렇게 HIGH, MEDIUM, LOW로 구간을 나눈 이유는 돈을 분배하는 비율에 따라서 두 임상군의 행동 반응을 비교해 보기 위함이다. HIGH 구간에서는 5:5 이상 7:3 미만의 비율로 분배가 되는 공정하거나 이타적인 제안자를 만나게 되는 상황이다. MEDIUM 구간에서는 3:7 이상 5:5 미만의 비율로 분배가 되는 공정하고 이타적인 제안자에서 불공정하고 이기적인 제안자로 변화하는 경계의 상황이다. LOW 구간에서는 1:9 이상 3:7 미만의 비율로 분배가 되는 매우 불공정하고 이기적인 제안자를 만나게 되는 상황이다. 상대방인 제안자가 이타적인지 이기적인지 이타적임에서 이기적임으로 변화하는 중간의 경계지점에 있는지 그리고 공정한 상황인지 불공정한 상황인지 공정함에서 불공정함으로 변화하는 경계의 상황인지에 따라서 두 임상군의 행동 반응을 비교해 보기 위하여 다음과 같이 설정하였다.

#### 3.1.2.1.2. 설정된 값을 제시하는 순서

최초에 연구를 계획할 때, LM 패턴(Low to Medium의 줄임말로 평균 제시 금액이 4010원인 상황이 10번 먼저 주어지고 이후 평균 제시 금액이 8010원인 상황이 10번 주어지는 패턴)을 먼저 한 경우와 HM 패턴(High to Medium의 줄임말로 평균 제시 금액이 12010원인 상황이 10번 먼저 주어지고 이후 평균 제시 금액이 8010원인 상황이 10번 주어지는 상황)을 먼저 한 경우에 차이가 있는지 확인하기 위해서 경계성인격장애환자군 15명은 1번 시행에서 최후통첩게임의 HM 패턴을 먼저 하고 21번 시행부터 최후통첩게임에서 LM 패턴을 시행한다. 나머지 15명의 경계성인격장애 환자군은 1번 시행에서 최후통첩게임 LM 패턴을 먼저 하고

21번 시행부터 최후통첩게임 HM 패턴을 한다. 건강대조군도 경제성인격장애환자군과 마찬가지로이다.

HMLM패턴은 HIGH 패턴인 평균 12010원, 표준편차 841원 돈이 1번~10번 시행에서 10번 제시되고 MEDIUM 패턴인 평균 8010원, 표준편차 841원의 돈이 11번~20번 시행에서 10번 제시된 후 LOW 패턴인 평균 4010원, 표준편차 841원의 돈이 21번~30번에서 10번 제시되고 마지막으로 MEDIUM 패턴인 평균 8010원, 표준편차 841원의 돈이 31번~40번 시행에서 10번 제시된다. LMHM패턴은 Low 패턴이 먼저 10번 제시되고 그다음에 MEDIUM 패턴 10번 High패턴 10번 MEDIUM 패턴 10번이 제시된다. 즉, HMLM 패턴과 LMHM 패턴은 순서만 다르고 같은 값의 돈이 제시된다. 통계적으로 HM패턴과 LM패턴에 차이가 있는지 확인을 해본 결과 HM 패턴과 LM 패턴에 의한 군 간 차이가 나타나지 않았다.

### 3.1.2.1.3. 게임 방법

서로 다른 40명의 상대방과 한 번씩 총 40번의 배당금 분배게임을 하게 된다. 이 40명의 참여자들끼리는 서로 만날 적이 없는 모르는 사람들이며 이 실험이 끝난 이후에도 서로 만날 일이 없다고 말해준다. 하지만 실제로는 연구자가 임의로 설정한 사람들이며 제시되는 값도 연구자가 임의로 설정한 값이다. 상대방 40명은 게임 중에 배당금으로 제시된 20000원의 금액을 어떻게 나누어 분배할지를 결정할 것이라고 실험 참여자에게 알려준다. 실험 참여자는 이렇게 나누어진 금액의 돈을 받아들일지, 거절할지 2가지 선택지 중 하나의 경제적 의사 결정을 하게 된다. 그리고 경제적 의사결정이 끝나고 실험 참여자의 기분이 어땠는지를 무작위적인 순서로 60%의 라운드에서(24번의 시행) 갑자기 물어보아 그 순간 실험 참여자의 감정 상태를 확인한다. 감정 상태를 나타내는 이모티콘은 기분의 정도를 나타낼 때 활용하기 위해 개발된 'SAM 이모티콘'을<sup>101</sup> 활용했다. 게임 규칙 설명이 끝나고 궁금한 사항, 이해가 가지 않는 부분에 대해서 질문을 받고 실험 참여자가 규칙을 충분히 이해했다고 판단이 되면 연습 게임을 시행한다. 연습게임은 5번으로 구성되어 있는데 실험 참여자가 연습게임을 하면서 규칙을 다시 한번 이해할 수 있도록 연습해 보고 실험 참여자가 연습게임을 충분히 이해하고 신중하게 판단을 내리고 있다고 판단되면 실제 실험을 진행한다. 최후통첩 게임은 노트북의 e-prime2.0 프로그램으로 자극이 제시된다. 분배를 받아들이면 1번 키, 분배를 거절하면 0번 키를 누르면 된다. 기분 점수를 나타내는 키는 1번~9번의 숫자 키를 누르면 된다. 자세한 최후통첩게임 디자인과 방법은 그림2에 있다.

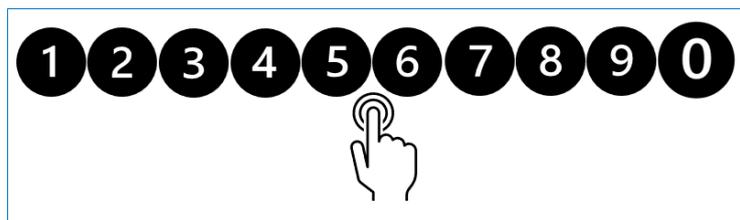
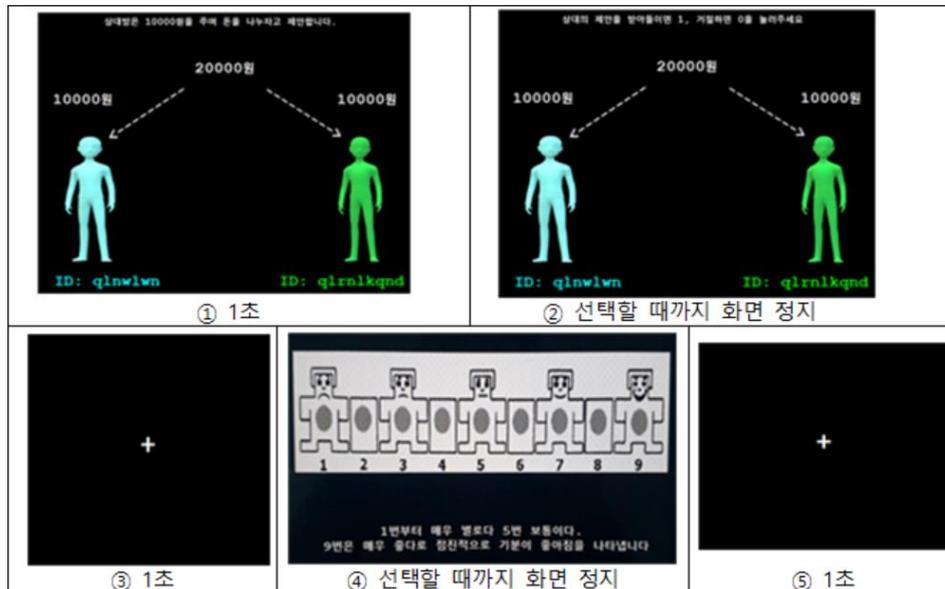


그림2. 최후통첩 게임 디자인과 방법

① “상대방은 10000원을 주며 돈을 나누자고 제안합니다” 실제 실험에서는 먼저 상대방이 어떻게 돈을 나누어 가질지 분배하는 화면이 1초 동안 나타난다. → ② “상대의 분배를 받아들이면 1번 키, 거절하면 0번 키를 눌러주세요” 실험 참여자가 받아들일지, 거절할지 선택을 하게 되는 화면이 나오고 선택을 하게 되면 다음 화면으로 넘어간다. → ③ fixation으로 ‘+’ 표시가 1초 동안 나타난다. → ④ 24번(전체의 60%)의 시행에서 현재 감정에 대해서 1~9점으로 이모티콘 감정 점수를 매긴다. “1번부터 매우 별로다 5번 보통이다 9번은 매우 좋다고 점진적으로 기분이 좋아짐을 나타냅니다” → ⑤ 1초 동안 ‘+’ fixation 표시가 나타난다.

### 3.1.3. 행동 데이터 분석

최후통첩게임에서 제안자가 제시한 금액 대 별로 거절률과 감정점수, 거절률의 평균 변화량과 감정 점수의 평균 변화량을 선형 혼합 모형으로 분석하여 군 간 차이를 확인했다. (SAS version 9.4 프로그램 사용)

### 3.2. 결과

#### 3.2.1. 행동과제 결과

##### 3.2.1.1. 최후통첩게임 결과

표12을 보면 제시하는 금액이 2000원대에서 13000원대로 증가할수록 거절률이 감소하는 경향을 보이는 것을 알 수 있다. 이에 대한 통계적 유의성을 보면, 제시 금액에 대한 거절률의 유의확률은 0.001보다 적었다. 표13를 보면 제시하는 금액이 2000원대에서 13000원대로 증가할수록 기분 점수가 증가하는 경향을 보이는 것을 알 수 있다. 이에 대한 통계적 유의성을 보면 제시 금액에 대한 기분점수의 유의확률은 0.001 보다 적었다.

표12. 최후통첩 게임 전체 구간 거절률

	경계성인격장애환자군		건강대조군	
	제시금액	평균±표준편차	평균±표준편차	유의확률
거절률	2000원	65.5±48.37	66.7±47.95	NS
	3000원	65.5±48.37	65.6±47.53	NS
	4000원	64.4±47.92	60±47.46	NS
	5000원	58.6±50.12	55±49.74	NS
	6000원	44.8±44.01	25±41.52	NS
	7000원	29.9±41.40	14.4±32.08	NS
	8000원	13.2±31.62	10.6±28.86	NS
	9000원	8.6±26.96	1.7±9.13	NS
	10000원	0±0	0±0	NS
	11000원	0±0	0±0	NS
	12000원	2.3±12.38	1.1±6.09	NS
	13000원	0±0	5±20.13	NS

NS: Not Significant

표 13. 최후통첩 게임 전체 구간 기분 점수

	경계성인격장애환자군		건강대조군	
	제시금액	평균±표준편차	평균±표준편차	유의확률
기분점수	2000원	2.0±1.38	2.4±1.52	NS
	3000원	2.2±1.11	2.7±1.52	NS
	4000원	2.5±1.32	3.0±1.41	NS
	5000원	2.8±1.46	3.3±1.38	NS

6000원	3.6±1.48	4.0±1.37	NS
7000원	3.8±1.64	4.3±1.26	NS
8000원	4.4±1.70	4.6±1.28	NS
9000원	5.0±1.50	5.3±1.15	NS
10000원	7.0±1.42	6.8±1.32	NS
11000원	7.2±1.29	6.8±1.27	NS
12000원	7.5±1.38	7.2±1.32	NS
13000원	7.4±1.33	7.3±1.31	NS

NS: Not Significant

표 14 을 보면, 전체 구간에서 경계성인격장애환자군이 제시하는 금액은 8000 원 대일 때와 7000 원 대일 때, 거절률의 평균 변화량이 -16.7% 정도이다. 반면 건강 대조군의 거절률 평균 변화량은 -3.9% 정도이다. 두 임상 군의 거절률 평균 변화량의 유의확률은 0.037 으로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

표 14 을 보면, 전체 구간에서 경계성인격장애환자군이 제시하는 금액은 8000 원 대일 때와 7000 원 대일 때, 기분점수의 평균 변화량은 0.6 정도이다. 반면 건강 대조군의 기분점수 평균 변화량은 0.3 정도이다. 두 임상 군의 기분점수 평균 변화량의 유의확률은 0.030 으로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

표 14. 최후통첩 게임 전체 구간 거절률, 기분 점수 변화 비교

		Offer post hoc analysis		Group*Offer
		경계성인격장애환자군	건강대조군	post hoc analysis
	제시금액	평균±표준편차	평균±표준편차	유의확률
거절률	8000 vs 7000	-16.7±29.21	-3.9±12.90	<0.05
기분점수	8000 vs 7000	0.6±0.63	0.3±0.47	<0.05

표 15 에서 HM(High to Medium) 패턴인 경우의 거절률을 보면, 제시금액이 6000 원 대일 때, 경계성인격장애환자군 평균이 46.6%이고 건강 대조군이 25%로 가장 큰 차이가 났지만 유의확률은 0.075 정도로 통계적으로 유의한 차이가 나타나지는 않았다. 그 외에도 제시금액이 증가할수록 거절률은 감소하는 경향을 보였으나 두 임상 군 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지는 않았다.

표 15. 최후통첩 게임 HM 패턴 구간 거절률 비교

		Offer post hoc analysis		Group*Offer	
		경계성인격장애환자군	건강대조군	post hoc analysis	
패턴	제시금액	평균±표준편차	평균±표준편차	유의확률	
거절률	HM	6000원	46.6±48.05	25±43.05	0.0747
		7000원	28.7±43.39	17.8±36.86	NS
		8000원	14.9±32.84	11.1±30.74	NS
		9000원	6.9±25.79	0±0	NS
		10000원	0±0	0±0	NS
		11000원	0±0	0±0	NS
		12000원	2.3±12.38	1.1±6.09	NS
		13000원	0±0	5±20.13	NS

HM 패턴: High to Medium 패턴의 줄임말로 평균 제시 금액이 12010 원이고 표준편차가 841 원인 가우시안 분포를 만족하는 10 가지 값이 먼저 주어지고 이후 평균 제시 금액이 8010 원이고 표준편차가 841 원인 가우시안 분포를 만족하는 10 가지 값이 주어지는 상황

NS: Not Significant

표 16 에서 LM(Low to Medium) 패턴인 경우의 거절률을 보면, 제시금액이 6000 원 대일 때부터 그래프상 눈에 띄는 차이가 나타나기 시작하였다. 제시금액이 7000 원 대일 때, 경계성인격장애환자군 거절률 평균이 31.0%이고 건강 대조군이 11.1%로 가장 큰 차이가 났고 유의확률은 0.046 으로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 그 외에는 제시금액이 증가할수록 거절률이 감소하는 경향을 보였으나 두 임상 군 간 통계적으로 유의한 차이가 나타나지는 않았다.

**표 16. 최후통첩 게임 LM 패턴구간 거절률 비교**

		Offer post hoc analysis		Group*Offer post	
		경계성인격장애환자군	건강대조군	hoc analysis	
패턴	제시금액	평균±표준편차	평균±표준편차	유의확률	
거절률	LM	2000원	65.5±48.37	66.7±47.95	NS
		3000원	65.5±48.37	65.6±47.53	NS
		4000원	64.4±47.92	60±47.46	NS
		5000원	58.6±50.12	55±49.74	NS
		6000원	43.1±49.51	25±43.05	NS
		7000원	31.0±43.58	11.1±30.74	<0.05
		8000원	11.5±31.21	10±27.89	NS
		9000원	10.3±30.99	3.3±18.26	NS

LM 패턴: Low to Medium 패턴의 줄임말로 평균 제시 금액이 4010 원이고 표준편차가

841 원인 가우시안 분포를 만족하는 10 가지 값이 먼저 주어지고 이후 평균 제시 금액이 8010 원이고 표준편차가 841 원인 가우시안 분포를 만족하는 10 가지 값이 주어지는 상황

NS: Not Significant

표 17 을 보면, LM(Low to Medium) 패턴 구간에서 경계성인격장애환자군의 제시하는 금액이 7000 원 대일 때와 8000 원 대일 때의 거절률의 평균 변화량은 -19.5% 정도이다. 반면 건강 대조군의 거절률 평균 변화량은 -1.1% 정도이다. 두 임상 군의 거절률 평균 변화량의 유의확률은 0.009 으로 통계적으로 유의한 차이가 나타났다.

표 17 을 보면, 전체 구간에서 경계성인격장애환자군의 제시하는 금액이 8000 원 대일 때와 7000 원 대일 때의 기분점수의 평균 변화량은 1.0 정도이다. 반면 건강 대조군의 기분점수 평균 변화량은 0.3 정도이다. 두 임상 군의 기분점수 평균 변화량의 유의확률은 0.003 으로 유의한 차이가 나타났다.

표 17. 최후통첩 게임 7000 원 및 8000 원 구간에서의 거절률, 기분 점수 변화 비교

		Offer post hoc analysis		Group*Offer post hoc analysis	
		경계성인격장애환자군	건강대조군		
	패턴	제시금액	평균±표준편차	평균±표준편차	유의확률
거절률	LM	8000 vs 7000	-19.5±35.09	-1.1±6.09	<0.01
기분점수	LM	8000 vs 7000	1.0±0.90	0.3±0.76	<0.01

LM: Low to Medium 의 줄임말

### 3.3. 연구 2 고찰

#### 3.3.1. 최후통첩게임 고찰

##### 3.2.1.1. 연구의 강점

경제적 의사결정 상황 속에서 경계성인격장애의 정신상태 추론을 건강대조군과 비교해 보기 위하여 최후통첩게임을 진행하였다. 최후통첩게임에서 돈을 분배하는 사람이 분배하는 비율을 무작위로 제시하는 것이 아니라 가우시안 분포를 보이는 10개의 값을 추출하여 평균은 다르고 표준편차는 같은 Low, Medium, High 값을 Low to Medium, High to Medium과 같이 분배하는 비율의 패턴을 주고 돈을 제공하도록 설정하였다. 우리의 연구는 이러한 패턴을 가지고 최후통첩게임을 경계성인격장애 환자에게 시행한 최초의 연구이다.

우리의 연구에서 가장 큰 발견은 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화할 때, 경계성인격장애 환자는 건강대조군보다 긍정적인 정서로 변화하는 속도가 느리고 높은 거절률을 상대적으로 오래 유지한다는 것이다. 표12을 보면 2000원대 금액부터 5000원대 금액이 제시될 때 두 임상 군이 비슷하게 높은 거절률을 보이다가 6000원대부터 건강대조군은 거절률이 급격히 낮아지는 것을 확인할 수 있다. 반면 경계성인격장애 환자군은 건강대조군에 비해 6000원대에서도 여전히 높은 거절률을 보인다. 경계성인격장애환자군은 Low 구간에서 건강대조군 보다 계속 높은 거절률을 보이다가 8000원대가 되어서야 건강대조군과 비슷한 수준으로 거절률이 감소한다. 이를 통해 경계성인격장애 환자는 불공정한 처우를 받다가 공정한 처우로 변할 때, 부정적인 정서가 회복되는 과정에서 거절률을 낮추고 긍정적인 정서로 바뀌는 전환 속도가 느리다는 것을 알 수 있다. 즉, 경계성인격장애 환자들이 건강대조군에 비해 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화할 때, 부정적인 감정 상태에 더 오래 머무른다는 것을 알 수 있다. 반면 건강 대조군은 불공정한 상황에서 공정해지는 상황으로 변화할 때, 비교적 빠르고 긍정적으로 감정 변화를 보이면서 거절률이 빠르게 감소한다. 경계성인격장애 환자들은 부정적인 감정 상태에 오래 머무르면서 거절률이 줄어드는 경향이 6000원대부터 차이를 보이기 시작하다가 7000원대 구간 때에서 통계적으로 유의한 가장 큰 차이를 보이고 8000원대 구간에 이르면 차이가

줄어들며 건강대조군과 비슷해진다. 따라서 6000원대부터 8000원대 사이의 구간이 경계성인격장애 환자에게서 특이적으로 나타나는 부정적 정서와 거절 행동의 기전이 이루어지는 과정의 중요한 구간이다.

다음으로 HM패턴과 LM패턴이 두 임상 군의 경제적 의사결정에 영향을 미치는지 생각해 보면, HM 패턴에서와는 달리 LM 패턴에서 통계적으로 유의한 차이가 발견되었는데, 이를 통해서 패턴에서 방향성이 중요하다는 것을 알게 되었다. 공정한 상황에서 불공정한 상황으로의 방향이 아닌 불공정한 상황에서 공정한 상황으로의 방향성이 경계성인격장애 환자의 특이적인 감정과 처벌행동의 특성을 발견할 수 있는 중요한 부분이라는 것을 알게 되었다.

표16를 보면 Low to Medium패턴의 특정 구간(7000원대 금액을 제안하는 구간)에서 경계성인격장애 환자군의 거절률이 건강대조군보다 유의하게 높았다. 이러한 발견은 경계성인격장애가 이 실험의 조건 속에서 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 사이의 경계에 해당되는 비율(약 7:13과 8:12 비율 사이)로 돈의 분배를 제안받았을 때, 경계성인격장애 환자들이 높은 거절률을 유지하는 것으로 보인다. 실제 현실의 대인관계에서나 경제적 의사결정을 해야 할 때, 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변하고 있는 모호한 경계점의 상황에 직면한 경계성인격장애는 일반 사람들보다 높은 처벌 행동을 보일 가능성이 높고 이것은 그들의 사회적 상호작용을 어렵게 할 수 있다.

LM패턴의 8000원vs7000원에서 경계성인격장애의 거절률과 기본점수 변화량이 건강대조군보다 유의하게 높았다. LM패턴의 8000원vs7000원 거절률 변화량에서 건강군은 1.1%정도가 감소하였다면 경계성인격장애 환자군은 19.5%나 감소하였다(두 임상 군의 거절률 평균의 유의확률=0.009). 8000원vs7000원의 의미는 상대방이 제시하는 금액의 양이 7000원에서 최소 1000원부터 최대 2000원 정도까지 증가하였다는 것인데, 이렇게 제안하는 금액이 약간 증가하였을 뿐인데도 경계성인격장애 환자들에게는 거절 행동에서 상당한 변화를 줄 수 있었다. 즉, 경계성인격장애환자들이 같은 상황에서 느끼는 감정이나 행동 반응이 건강대조군과는 다를 수 있다는 점이다. 상대방이 8000원대의 금액을 제시하거나 7000원대의 금액을 제시할 때, 건강군은 처벌 행동에서 큰 차이를 보이지 않았지만 경계성인격장애환자들은 상대방이 8000원대의 금액을 제시하거나 7000원대의 금액을 제시할 때, 제시하는 금액에서 평균적으로 1000원 정도의 차이가 있었을 뿐이었지만 처벌 행동의 변화폭이 컸다. 건강대조군의 관점에서는 큰 금액의 변화가 아니라 모호하고 작은 변화였다고 생각될 수 있지만 경계성인격장애는 이러한 작은 변화에도 큰 거절 행동 변화를 보여주었다. 실제로 8000원vs7000원 기본 점수 변화량에서도 경계성인격장애는 기본 점수의 상승한 정도가 건강대조군보다 통계적으로 유의하게 높았다(유의확률=0.003). 이를 통해 경계성인격장애 환자군이 건강대조군보다 7000원대의 금액대를 제안받는 상황에서는 부정적인 기분을 느꼈고 높은 거절 행동을 보였으나 8000원대의 금액대를 제안받는 상황에서는 기분이 급격히 나아졌고 거절 행동이 상당히 줄어들었음을 의미한다. 또한 다른 관점에서 생각해 보면, 부정적 감정에 더 오래 머물러 있었고 거절의 처벌행동이 줄어드는 속도가 더 느렸다고 볼 수 있다 따라서 경계성인격장애 환자군과 건강대조군이 7:13 정도의 비율과 8:12 정도 비율로 분배받는 상황에서 느끼는 불공정함에 대한 불쾌한

감정의 차이와 처벌 행동은 경계성인격장애의 사회적 상호관계나 협력에서 어려움을 가지는 임상적 특성의 중요한 근거가 되는 구간이 될 수 있다. 한편 7000원대 금액을 제안받는 상황에서는 건강대조군에 비해서 불쾌한 감정을 느끼며 처벌 행동을 보이던 사람들이 조건이 조금 나아진 8000원대의 금액을 제안받는 상황에서는 처벌행동을 하지 않는 것을 통해 경계성인격장애 환자는 급격하고 충동적인 행동 변화와 기분 변화를 보인다고 생각해 볼 수 있다. 또는 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화할 때, 부정적인 정서가 긍정적인 정서로 전환되는 속도가 느리고 거절의 처벌행동에서 받아들이는 행동으로 바뀌는데 속도가 느리다고 볼 수 있다. 7000원대 금액을 제안받는 것과 8000원대 금액을 제안받는 것이 건강 대조군에게는 큰 감정적 변화와 거절률의 차이를 가져오지 않았지만, 경계성인격장애 환자들에게는 이러한 모호한 상황에서도 급격한 행동과 감정의 차이를 보이는 불안정성을 보일 수 있다는 점이 중요하다. 이러한 모호한 상황에 대한 정서적 행동적 충동성이 경계성인격장애의 대인관계에 문제가 되었을 수 있다.

기존의 최후통첩게임 연구나<sup>67</sup> 트러스트게임 연구에서는<sup>73</sup> 경계성인격장애가 경제적 의사결정 게임에서 협력의 어려움을 보인다고 하였으나 협력의 어려움을 보이는 특정 지점을 확인하지는 못하였다. 하지만 우리의 연구에서는 협력의 어려움을 보이는 지점 즉, 건강대조군에 비해 특히나 불공정하다는 감정을 느끼며 특이적으로 높은 처벌행동을 보이기 시작하는 전환점을 발견할 수 있었다. 다른 관점으로 표현해 보자면 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 전환될 때, 부정적 정서가 긍정적 정서로 바뀌고 처벌행동이 줄어드는 속도의 차이가 나타나는 지점을 발견하였다. 따라서 건강한 대조군과 비슷한 감정과 행동의 특성을 보이다가 급격하게 감정조절과 행동에서 차이를 보이기 시작하는 전환점이 바로 이 지점대(6000원대~8000원대)라는 것을 발견하였다. 이러한 차이가 나타나는 지점이 발생한 이유는 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 과정에서 부정적 감정이 해소되어 가는 진행 속도가 건강대조군에 비해 늦게 이루어지는 것으로 보이며 그 결과 높은 처벌의 거절 행동을 보인다고 추측하였다.

### 3.2.1.2. 경계성인격장애에서 거절률이 높게 나온 이유

#### 3.2.1.2.1. 높은 거절 민감도

거절에 과도하게 민감한 사람들은 상대방의 거절 행동에 대해서 분노와 같은 부정적인 감정을 느끼며 공격적인 행동 반응을 보이게 된다. 이러한 인지 장애가 경계성인격장애 환자의 대인관계 기능 장애를 설명할 수 있는 요인으로 여겨지며 경계성인격장애 환자는 노력적인 통제와 모호성의 편협함(intolerance of ambiguity)의 특성을 보인다<sup>94</sup>. 경계성 특징을 가진 사람은 거부 반응에 대한 극도의 두려움으로 인해 유기를 피하기 위해서 극단적인 노력을 기울이는 경향<sup>102</sup>이 있기 때문에 거절(불공정한 분배)에 과민감한 반응을 보인다고 생각해 볼 수 있다. 우리의 연구에서 20000원 중 7000원대의 금액을 분배받았을 때, 경계성인격장애는 건강군보다 통계적으로 유의하게 높은 거절률을 보였다. 이는 모호성의 편협함으로 인해 부정적 감정이 나타나고 거절의 처벌 반응을 보인다는 연구와<sup>94</sup> 같은 맥락으로 해석할 수 있다.

#### 3.2.1.2.2. 신뢰와 거절 민감도

이전 연구에서는 경계성인격장애가 상황을 부정적으로 해석하는 이유로 신뢰도가 낮고 거절 민감도(rejection sensitivity)가 높은 것이 영향을 미치기 때문이라고 하였다<sup>103</sup>. 우리의 최후통첩게임 연구의 특정 구간에서 경계성인격장애가 높은 부정적 감정을 보이며 높은 거절률의 통계적으로 유의한 차이를 나타내기 시작한 지점이 경계성인격장애와 건강 대조군을 구분 짓는 거절 민감도의 임계점이며, 이 지점에서 느끼는 감정의 정도와 조절 능력에서 차이가 나타나기 때문에 신뢰할 수 있다고 믿는 지점과 정도에서 건강대조군과 차이를 보인다고 생각해 볼 수 있다. 이전 연구에서도 경계성인격장애의 거절 민감도를 성인 거절 민감도 질문지(adult rejection sensitivity questionnaire)를 활용하여 조사하였을 때, 거절 민감도가 경계성인격장애의 위험 요인으로 보았다<sup>104</sup>. 또 다른 연구에서는 해결되지 않은 애착표상(Attachment Representations)을 가지고 있는 경계성인격장애는 해결된 애착표상을 가지는 경계성인격장애보다 더 낮은 혈장 옥시토신의 수준이 나타난다고 하였다. 그리고 사이버볼 게임(cyberball game)으로 사회적 배제를 경험한 후 혈장 옥시토신 수준을 비교해 보았을 때, 경계성인격장애 환자에서 옥시토신 수준이 감소하는 경향이 있었고 건강대조군에서 증가하는 경향이 있었다고 하였다<sup>105</sup>. 우리의 최후통첩게임 연구에서 7:13에서 8:12 정도 비율로 상대방이 돈을 분배를 하였을 때 즉, 상대방으로부터 배제되는 경험을 하게 되었을 때, 건강대조군에 비해서 경계성인격장애환자군의 감소한 옥시토신 수준이 높은 거절률에 영향을 미쳤을 수 있다. 그리고 같은 경계성인격장애 내에서도 해결되지 않은 애착표상을 가진 환자들의 옥시토신 수준이 더욱 낮게 유지되면 최후통첩게임의 높은 거절률과 부정적 감정에 영향을 미쳤을 수 있다.

### 3.2.1.2.3. 과도한 마음헤아리기

경계성인격장애가 최후통첩게임의 특정 구간에서 건강대조군보다 더 높은 불쾌한 감정 점수를 나타내고 강한 처벌 행동을 보인 이유를 상대방이 불공정한 분배 행동을 한 의도를 과도하게 부정적으로 받아들이거나 과민하게 반응을 하였다고 생각해 볼 수 있을 것 같다. 따라서 상대방의 실제 의도보다 더 부정적으로 의도를 생각했다면 경계성인격장애는 정신상태 추론에 문제를 보인다고 생각할 수 있다. 이전에 있었던 연구에서 111명의 청소년 경계성인격장애 입원환자를 대상으로 사회인지 평가를 위한 영화 과제와 자기 보고 감정조절, 정신병리 검사를 하였을 때, 경계성인격장애 환자들은 오류를 초래하는 사회적 단서에 근거하여 지나치게 복잡한 추론을 하는 경향을 보였다. 감정조절의 어려움이 과도하거나 부정확한 마음헤아리기를 포함하는 개념인 과도한 마음헤아리기(hypermatalizing)와 경계성인격장애 특성의 관계에 부분적으로 영향을 끼쳤다. 그리고 과도한 마음헤아리기에서 경계성인격장애 특성으로 이어지는 경로의 43.5%를 감정조절의 어려움으로 설명하였다. 저자는 과도한 마음헤아리기는 감정조절의 어려움을 일으킬 수 있으며, 이는 다시 경계성인격장애의 증상이 나타나는 것으로 이어진다고 하였다<sup>106</sup>. 경계성인격장애가 최후통첩 게임에서 과도한 마음헤아리기를 사용했다고 생각해 보면, 7:13에서 8:12 정도 비율로 불공정하게 상대방이 돈을 분배를 하였을 때 상대방의 의도를 과도하게 부정적으로 해석하였거나 자신이 과도하게 불합리한 대우를 받는다고 생각하는 과도한 마음헤아리기가 작동하였을 수 있고 그렇게 잘못 판단 내린 것이 실제 사실과 같다고 판단하는 마음헤아리기 정신-현실 동일시의 문제를 범하였을 수 있다. 이로

인해서 건강 대조군에 비해 더 불쾌한 감정 점수를 보이고 높은 처벌이라는 거절 행동을 보였다고 생각해 볼 수 있을 것이다.

### 3.2.1.3. 최후통첩게임에서 경계성인격장애의 거절률이 더 높았던 연구와 우리 연구의 비교

De Panfilis C 등 연구진이 2019년에 했던 경계성인격장애 대상 최후통첩게임 연구<sup>67</sup>와 우리 연구의 공통점이라고 할 수 있는 부분이 있었다. 경계성인격장애 환자군이 최후통첩게임을 할 때, 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 구간(Medium 구간 또는 3:7, 4:6의 비율로 분배)에서 건강군과 차이를 보이는 거절률을 보였다. 특히나 De Panfilis C 등 연구진의 연구<sup>67</sup>에서 최후통첩게임 시 무작위로 5:5, 4:6, 3:7, 2:8, 1:9의 비율로 돈을 나누어 가질 때, 경계성인격장애 환자군은 건강대조군에 비해 4:6의 비율로 분배되는 상황에서 가장 큰 거절률의 구간 차이를 보였다. 우리의 실험에서도 비슷하게 그 정도의 비율에서 가장 큰 차이가 발견되었다. 우리 실험의 최후통첩게임 거절률과 거절률의 변화량, 감정점수의 변화량은 7:13에서 8:12 정도 비율일 때, 경계성인격장애 환자군이 건강대조군과 가장 크고 통계적으로 유의한 차이를 보였다.

다음으로 우리의 연구와 차이점을 살펴보자. 첫 번째, De Panfilis C 등 연구진에 진행한 연구는<sup>67</sup> 다섯 가지 비율로(5 :5 , 4 :6 , 3 :7 , 2 :8 , 1 :9 ) 제안이 무작위로 제시되며 네 번 반복되어 총 20번의 시행으로 구성되어 있다. 반면 우리의 실험은 LOW 구간인 1:9 이상 1:3 미만구간의 비율 범위 내에 있으며 가우시안 분포를 만족하는 10가지 값, MEDIUM 구간인 1:3 이상 5:5 미만 비율 범위 내에 있으며 가우시안 분포를 만족하는 10가지 값, HIGH 구간인 5:5 이상 7:3 미만의 비율 범위 내에 있으며 가우시안 분포를 만족하는 10가지 값으로 구성되어 있고 총 40번의 제안으로 구성되어 있다. 그리고 무작위 순서로 제시하는 것이 아니라 HMLM(High to Medium Low to Medium) 또는 LMHM(Low to Medium High to Medium) 패턴으로 제시를 하게 된다. 두 번째, 이 연구에서는 제안하는 사람의 얼굴 사진이 존재하였다. 반면 우리의 연구는 제안하는 사람의 얼굴 사진 없이 익명의 아이디어와 아바타를 활용하였다. 제안하는 사람의 얼굴 표정이 경제적 의사결정 게임 과제에 영향을 미친다는 연구가<sup>107</sup> 있기 때문에 얼굴 표정이 있고 없이는 중요한 변수가 될 수 있다. 세 번째, 이 연구진의 인구 통계를 보면, 나이와 성별은 통계적으로 유의한 차이가 없었지만 교육 수준은 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 반면 우리의 실험은 나이, 성별, 교육 수준이 모두 유의확률에서 차이가 나지 않도록 맞추었다. 최후통첩게임은 나이가 많은 사람들이 받아들이는 비율이 더 높고 지능지수나 교육 수준 같은 부분이 정신상태 추론이나 전략적 경제적 의사결정 행동에 영향을 미친다는 이전 연구들이 있었기 때문에 이 요인을 통제하려고 노력했다.

### 3.2.1.4. 최후통첩게임에서 경계성인격장애의 거절률이 더 낮았다는 연구와 우리 연구의 비교

Polgár P 등 연구진의 2014년 연구<sup>64</sup>에서는 총 40번의 시행으로 구성된 최후통첩게임을 하였다. 참여자들은 온라인상의 실제 사람과 게임을 진행한다고 전해 들었다. 상대방의 얼굴이 나오는데 화난 또는 행복한 표정이다. 상대방은 2명은 남자이고 2명은 여자이며 무작위적으로 나타난다. 한 명의 상대방은 (1:9, 2:8, 3:7:

4:6, 5:5) 이렇게 다섯 가지 경우의 비율이 2번 반복해서 총 10번씩 제안을 하게 된다. 따라서 총 4명의 상대방이 각각 10번씩 총 40번을 제안하게 된다. 우리 연구와 이 연구의 차이점을 보면, 우리의 연구는 서로 다른 40명의 사람들과 한 번씩 40번의 최후통첩게임을 진행하였다. 반면에 이 연구에서는 서로 다른 4명의 사람들과 10번씩 총 40번의 최후통첩 게임을 진행하였다. 이 연구에서는 우리의 연구와 마찬가지로 두 임상 군의 나이, 교육 수준, 성별을 맞추었다. 한편 이 연구의 특이점은 경계성인격장애 환자군이 건강 대조군보다 훨씬 더 많은 돈을 벌었다는 점이다. 즉, 경계성인격장애는 건강대조군보다 상당히 높은 비율로 상대방의 제안을 수락했다는 것인데 이 부분이 우리 연구와의 차이점이다. 연구의 설계와 구성이 다른 점이 이러한 결과의 차이를 나타낼 수 있다.

### 3.2.2. 연구의 한계와 앞으로의 연구 방향

우리의 연구에는 몇 가지 한계점이 있다. 첫째, 환자들의 공존질환을 분류하지 않았다. 둘째, 우울의 정도에 따라서 세분화하여 분석하지 않았다. 셋째, 우리의 최후통첩게임 실험에서는 실제로 다른 상대방과 게임을 진행한 것이 아니라 서로 다른 40명과 온라인에서 게임을 진행한다고 생각하고 실험에 참여해 달라고 말하였다. 하지만 이러한 한계점에도 불구하고 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 상황일 때, 경계성인격장애 환자는 건강대조군보다 긍정적인 정서로 변화하는 속도가 느리고 높은 거절률을 상대적으로 오래 유지한다는 것이다. 그리고 이러한 특성을 보이는 전환점이 되는 구간의 비율이 7:13 정도의 비율에서부터 8:12 정도 비율 까지라는 것을 발견하였다.

최후통첩게임 연구에서 상대방에게 제시하는 금액의 패턴의 방향성이 중요한 요인으로 보인다. HM 패턴에서는 두 임상 군 간 차이가 없었지만 LM패턴에서는 유의한 차이를 발견하였다. 앞으로의 연구에서는, LM의 반대 패턴인 ML 패턴을 추가하여 ML패턴이나 LM과 ML패턴을 섞은 MLM패턴을 주어 중립적인 상황에서 불공정한 상황으로 방향을 변화하였다가 다시 중립적인 상황으로 변할 때 경계성인격장애와 건강대조군의 차이를 비교해 보는 실험을 해보는 것도 새로운 발견을 할 수 있는 좋은 시도가 될 수 있을 것이다.

앞으로 경계성인격장애 환자들이 겪는 사회적 상호작용의 어려움, 협력의 어려움을 개선하기 위해서는 불공정한 상황에서 공정한 상황(7:13 ~ 8:12 비율의 분배)으로 변화하는 구간 즉, 모호한 영역에서 그들이 보이는 감정 조절 특성과 처벌 행동 특성에 초점을 맞추어 연구가 이루어져야 할 것이다.

## 4. 전반적인 고찰

우리는 첫 번째 실험에서 경계성인격장애 환자들의 정신상태 해독 능력을 비교, 대조하기 위해서 REMT를 하였다. 경계성인격장애 환자들은 건강대조군에 비해서 보통 난이도의 눈 표정을 감별하는데 어려움을 보였다. 그리고 감정가로 분류한 눈 표정의 경우에는 중립, 부정 정서에서 감별의 어려움을 보였다. 이를 통해서 경계성인격장애 환자들이 모호한 난이도와 감정가에서 타인의 눈을 보고 그들의 정신상태를 해독하는 데에 어려움을 보인다는 점을 확인하였다. 두 번째 실험인

최후통첩게임에서는 20000원 중 7000원대 금액의 제안을 받을 때(7:13 이상 8:12 미만의 비율, 7000원 이상 9000원 미만의 제안) 경계성인격장애 환자들의 거절률이 건강대조군에 비해 통계적으로 유의하게 높았다. 그리고 LM패턴에서 상대방이 7000원대와 8000원대의 제안을 할 때, 거절률의 변화량과 감정점수의 변화량에서 두 임상 군 간 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 이를 통해서 경계성인격장애 환자들 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 지점에서(7:13, 8:12 비율로 분배) 타인이 한 행동의 의도를 추측하는 정신상태 추론과 감정조절의 기전이 다를 것이라는 점을 거절률, 감정점수와 거절률의 변화량을 통해서 간접적으 확인할 수 있었다.

경계성인격장애 환자들 즉시 관찰 가능한 정보(눈 표정)를 기반으로 다른 사람의 정신 상태를 해독하는 것에 어려움을 보이는 이유를 심리 평가 지표에서 나타난 두 임상 군의 차이를 토대로 생각해 보자. 첫 번째로 높은 아동기 학대 경험과 낮은 회복 탄력성은 경계성인격장애 환자들 정신상태 해독에 영향을 미치는 요인이라고 추측하였다. 이전 연구에서는 감정적이고 중립적인 얼굴을 분노한 얼굴로 잘못 분류하는 것과 환자들 스스로 보고한 성장기 부정적 경험이 긍정적인 상관관계가 있다고 하였다<sup>108</sup>. 성장기 부정적 경험으로 위협적인 대인관계의 단서에 과민감한 반응을 보이는 경계성인격장애의 특성으로 인해서 우리 연구의 눈으로 마음 읽기 과제 문항에서도 경계성인격장애 환자들 중립 정서 표정을 위협적인 단서로 과민감한 판단을 내려 정답률이 낮게 나왔을 수 있다. 추가적으로 아동기 학대가 있을 때, 회복탄력성이 높다면 아동기 학대의 부정적 영향은 대부분 해결될 수도 있지만 회복탄력성이 낮다면 아동기 학대의 이러한 영향은 유효할 것이다<sup>109</sup>. 두 번째, 우울감이 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미칠 수 있다. 이전 연구에서 백의 우울 척도는 긍정, 부정, 중립 정서 눈으로 마음 읽기 과제 감별 능력과 모두 양의 상관관계를 보였다. 우울증 심각도는 눈으로 마음 읽기 과제 총정답률에서 경계성인격장애와 건강대조군 사이의 차이를 완화하였지만 없애지는 않았다<sup>61</sup>. 또한 우울이 눈으로 마음 읽기 과제 결과에 영향을 미치는지 확인해 본 연구에서는 경계성인격장애와 우울증이 동반된 사람은 경계성인격장애만 있는 사람보다 눈으로 마음 읽기 과제에서 정확성이 더 좋은 결과를 보였다. 그리고 경계성인격장애와 주요우울장애를 모두 가지고 있는 사람들은 주요 우울장애가 없는 경계성인격장애 보다 더 긍정적 정서에 대한 정답률이 더 높았다<sup>96</sup>. 또 다른 연구에서는 눈으로 마음 읽기 과제에서 우울증에 걸린 여성들이 그렇지 않은 대조군 보다 낮은 성과를 보였다고 하였다<sup>110</sup>. 이런 결과를 토대로 우울감은 눈으로 마음 읽기 과제 정답률과 경계성인격장애 사이의 관계를 부분적으로 매개하는 것으로 보인다.

다음으로 최후통첩게임을 통해서 다른 사람들의 행동을 설명하거나 예측하는 데 도움이 되는 정신 상태에 대한 추론에서 경계성인격장애 환자들 건강대조군과는 다른 행동 반응과 감정조절을 보인 이유를 심리평가지표와 연결 지어 생각해 보자. 첫 번째로 정서적 학대와 방임은 거절 민감도와 관련이 있는 것으로 본 연구에서는 거절 민감도는 경계성인격장애와 관련이 있다고 하였다<sup>111</sup>. 이는 우리의 최후통첩게임 연구에서 경계성인격장애가 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 지점일 때, 건강대조군 보다 더 낮은 임계점(20000원 중 7000원대의 제안을 받을 때)에서 높은 거절률을 보이는 것과 연관이 있을 수 있다. 두 번째로 애착 불안은 특정 유형의

트라우마(감정적 학대와 신체적 방임)와 정서적 조절장애의 관계를 매개하는 것으로 나타났고 정서적 학대는 비사회적 행동과 직접적으로 연관되었으며 애착불안을 통해 간접적으로 연관되었다는 연구가 있었다<sup>112</sup>. 따라서 불안 애착유형이 많고 성장기 부정적 경험이 많은 부분이 경계성인격장애의 감정조절과 행동 특성에 영향을 미칠 수 있고 최후통첩게임에서 감정 점수의 변화량 차이와 거절률의 차이가 나타나는데 영향을 미치는 요인이 될 수 있다. 세 번째로, 애착유형 중 혼란유형이 높은 거절률에 영향을 미칠 수 있다. 혼란 유형은 애착 대상에 집착을 하면서도 상대방을 신뢰하지 않고 항상 경계하며 관계의 끝을 생각하고 상처받지 않기 위해 준비를 해두는 성향이다. 따라서 상대방으로부터 거절당하기 이전에 관계 형성 자체를 거부하게 되거나, 한 번 관계를 형성하면 매우 집착적으로 매달리게 될 수도 있다. 최후통첩게임에서 모호한 비율로 분배를 당할 때 즉, 상대방으로부터 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화할 때, 건강대조군보다 더 낮은 임계점에서 거절 행동을 보이며 상대방과의 관계를 끊었다. 이는 애착유형 중 상대방으로부터 거절당하기 이전에 관계 형성 자체를 거부하는 혼란 유형의 특성과 연관 지어볼 수 있는 부분이다. 네 번째로 마음헤아리기 인식 부족은 감정 조절에 마음헤아리기 정신-현실 동일시는 거절 행동에 영향을 미치는 요인으로 생각해 볼 수 있을 것이다. 마음헤아리기 인식 부족은 경계성인격장애 환자들이 자신의 감정, 생각 등을 인식하고 이해하기 어려운 문제를 의미한다. 이들은 자신의 내면에 대한 인식이 부족하기 때문에, 자신이 어떤 감정을 느끼고 있는지, 그 원인이 무엇인지 등을 파악하는 데 어려움을 겪는다. 이는 경계성인격장애 환자들이 강한 감정 변동성을 보이고, 감정을 조절하는 데 어려움을 겪는 이유 중 하나이다. 경계성인격장애를 가진 사람들은 자신의 감정을 인식하고 조절하는 것이 어려울 수 있으며, 자신의 감정과 행동 사이의 연결성을 이해하는 능력이 상대적으로 부족할 수 있다. 최후통첩게임에서 상대방이 불공정에서 공정한 행동으로 변화할 때 감정 변화량에서 건강대조군과 유의한 차이를 보인 점은 이러한 심리지표와 연관성이 있어 보인다. 한편, 마음헤아리기 정신-현실 동일시는 경계성인격장애 환자들이 자신의 생각, 감정, 상상 등을 현실과 구분하기 어려워하는 현상을 의미한다. 이들은 자신의 내면과 외부 세계를 구분하기 어려워하여, 자신의 상상과 현실을 혼동하기 쉽다. 정신 상태 추론 과정에서 상대방의 의도를 잘못 이해했거나 정신 상태 해독을 잘못하여 상대방의 정서를 잘못 감별했음에도 자신의 판단이 맞다고 생각하는 경직성이 대인관계의 회복 능력을 더욱 어렵게 하며 경계성인격장애 환자군의 인적 상호작용에 문제를 일으켰을 수 있다. 최후통첩게임에서도 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 모호한 지점에서 건강대조군이 평균적으로 추론하는 상대방 행동의 의도를 경계성인격장애 환자들은 이런 건강대조군의 평균과 다르게 추론했을 것이며 그렇게 추론한 상대방의 행동 의도가 실제 현실이라고 생각하여 높은 처벌의 행동을 보였을 수 있다. 다섯 번째로 경계성인격특성이 높은 처벌 행동에 영향을 미치는 요인일 것이다. 이전에 있었던 연구에서 생각과 감정 설문지(Questionnaire of Thoughts and Feelings)로<sup>113</sup> 경계성인격장애의 인지 특성을 활용하여 거절 민감도와 자기 연민 및 공격적 행동 사이의 관계가 경계성 성격 특징에 의해 매개된다는 것을 확인한 것을 보았을 때, 우리 연구의 경계성인격 특성도 최후통첩게임의 거절 민감도가 높게 나온 부분을 설명하는 요인이 될 수 있다<sup>114</sup>.

눈으로 마음 읽기 과제와 최후통첩 게임 실험에서 경계성인격장애환자들은 정신상태 해독과 정신상태 추론의 모호한 영역에서 건강대조군과 유의한 차이를 보였다. 이러한 모호함의 편협함을 보이는 특정한 지점이 경계성인격장애 환자들의 감정조절 어려움과 높은 거절 행동 특성을 이해하고 대인관계 문제를 해결하기 위해서 주목해야 할 부분일 것이다. 그리고 우리의 연구에서 평가했던 심리지표들은 이러한 정신상태 해독과 정신상태 추론에 영향을 미치는 요인으로 보인다. 따라서 경계성인격장애 환자들이 모호한 영역에서 보이는 감정 인지의 결핍과 특이적인 감정조절 및 거절 행동의 특성을 앞서 설명한 심리평가지표와 연계한 연구가 필요할 것이다.

## 5. 결론

눈으로 마음 읽기 과제를 통하여 정신 상태 해독 능력을 보았을 때, 경계성인격장애 환자들이 건강대조군에 비해 보통 난이도, 중립가 부정 정서 문항에서 눈으로 상대방의 정신상태를 해독하는 데 부족한 모습을 보였다. 최후통첩 게임을 통하여 정신상태 추론을 비교해 보면, 불공정한 상황에서 공정한 상황으로 변화하는 구간에서의 경제적 의사결정을 할 때 느끼는 감정의 변화량에서 부정적 감정이 해소되어 가는 진행속도가 건강대조군에 비해 늦게 이루어지는 것으로 보인다. 거절률, 거절률의 변화량에서는 건강대조군보다 높은 처벌 행동을 나타냈다. 경계성인격장애는 그동안 살아오면서 타인에 대한 감정 해독에 어려움이 있었을 것이다. 그리고 모호한 상황에서 건강대조군과는 다른 감정조절의 기전이 작동하여 상대방의 정신상태를 왜곡되게 추론하였을 것이다. 이것이 누적되어 장기적으로는 건강대조군과 다른 높은 거절의 처벌 행동을 나타냈을 것이다.

## 참고 문헌

1. Schmahl C, Herpertz SC, Bertsch K, Ende G, Flor H, Kirsch P, et al. Mechanisms of disturbed emotion processing and social interaction in borderline personality disorder: state of knowledge and research agenda of the German Clinical Research Unit. *Borderline personality disorder and emotion dysregulation* 2014;1:1-17.
2. Porter C, Palmier-Claus J, Branitsky A, Mansell W, Warwick H, Varese F. Childhood adversity and borderline personality disorder: A meta-analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica* 2020;141:6-20.
3. Németh N, Mátrai P, Hegyi P, Czéh B, Czopf L, Hussain A, et al. Theory of mind disturbances in borderline personality disorder: A meta-analysis. *Psychiatry Research* 2018;270:143-53.
4. Chapman AL. Borderline personality disorder and emotion dysregulation. *Development and Psychopathology* 2019;31:1143-56.
5. Bateman A, Fonagy P. *Mentalization based treatment for personality disorders: A practical guide*: Oxford University Press; 2016.
6. Zegarra-Valdivia JA, Chino Vilca BN. Social cognition and executive function in borderline personality disorder: evidence of altered cognitive processes. *Salud mental* 2019;42:33-42.
7. Lieb K, Zanarini MC, Schmahl C, Linehan MM, Bohus M. Borderline personality disorder. *The Lancet* 2004;364:453-61.
8. Paris J. Suicidality in borderline personality disorder. *Medicina* 2019;55:223.
9. Black DW, Blum N, Pfohl B, Hale N. Suicidal behavior in borderline personality disorder: prevalence, risk factors, prediction, and prevention. *Journal of personality disorders* 2004;18:226-39.
10. Yen S, Peters JR, Nishar S, Grilo CM, Sanislow CA, Shea MT, et al. Association of borderline personality disorder criteria with suicide attempts: Findings from the collaborative longitudinal study of personality disorders over 10 years of follow-up. *JAMA psychiatry* 2021;78:187-94.
11. Beatson JA, Broadbear JH, Duncan C, Bourton D, Rao S. Avoiding misdiagnosis when auditory verbal hallucinations are present in borderline personality disorder. *The Journal of nervous and mental disease* 2019;207:1048-55.
12. Ruggero CJ, Zimmerman M, Chelminski I, Young D. Borderline personality disorder and the misdiagnosis of bipolar disorder. *Journal of psychiatric research* 2010;44:405-8.
13. Lenzenweger MF, Lane MC, Loranger AW, Kessler RC. DSM-IV personality disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Biological psychiatry* 2007;62:553-64.
14. Bateman A, Fonagy P. *Mentalization based treatment for borderline personality disorder*. *World psychiatry* 2010;9:11.
15. Gunderson JG. Borderline personality disorder: ontogeny of a diagnosis. *American Journal of Psychiatry* 2009;166:530-9.
16. Wilson N, Robb E, Gajwani R, Minnis H. Nature and nurture? A review of the literature on childhood maltreatment and genetic factors in the pathogenesis of borderline personality disorder. *Journal of psychiatric research* 2021;137:131-46.
17. Shin H, Lee HS, Lee BC, Park G, Uranbileg K, Park Y, et al. The Prevalence and Clinical Characteristics of Borderline Personality Disorder in South Korea Using National Health

- Insurance Service Customized Database. *Yonsei Medical Journal* 2023;64:566-72.
18. Gernsbacher MA, Yergeau M. Empirical Failures of the Claim That Autistic People Lack a Theory of Mind. *Archives of Scientific Psychology* 2019;7:102-18.
  19. Korkmaz B. Theory of mind and neurodevelopmental disorders of childhood. *Pediatric research* 2011;69:101-8.
  20. Sanvicente-Vieira B, Kluwe-Schiavon B, Corcoran R, Grassi-Oliveira R. Theory of Mind Impairments in Women With Cocaine Addiction. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs* 2017;78:258-67.
  21. Uekermann J, Daum I. Social cognition in alcoholism: a link to prefrontal cortex dysfunction? *Addiction* 2008;103:726-35.
  22. Robalino N, Robson A. The economic approach to 'theory of mind'. *Philos Trans Royal Society B Biological Sciences* 2012;367:2224-33.
  23. Frith C, Frith U. Theory of mind. *Current biology* 2005;15:R644-R5.
  24. Quesque F, Rossetti Y. What Do Theory-of-Mind Tasks Actually Measure? *Theory and Practice. Perspectives on Psychological Science* 2020;15:384-96.
  25. Baron-Cohen S. *Mindblindness: An essay on autism and theory of mind*: MIT press; 1997.
  26. Sabbagh MA. Understanding orbitofrontal contributions to theory-of-mind reasoning: implications for autism. *Brain and Cognition* 2004;55:209-19.
  27. Franzen N, Hagenhoff M, Baer N, Schmidt A, Mier D, Sammer G, et al. Superior 'theory of mind' in borderline personality disorder: an analysis of interaction behavior in a virtual trust game. *Psychiatry research* 2011;187:224-33.
  28. Vellante M, Baron-Cohen S, Melis M, Marrone M, Petretto DR, Masala C, et al. The "Reading the Mind in the Eyes" test: Systematic review of psychometric properties and a validation study in Italy. *Cognitive neuropsychiatry* 2013;18:326-54.
  29. Koo SJ, Kim YJ, Han JH, Seo E, Park HY, Bang M, et al. "Reading the Mind in the Eyes Test": Translated and Korean Versions. *Psychiatry Investigation* 2021;18:295-303.
  30. Oakley BF, Brewer R, Bird G, Catmur C. Theory of mind is not theory of emotion: A cautionary note on the Reading the Mind in the Eyes Test. *Journal of abnormal psychology* 2016;125:818.
  31. Engel D, Woolley AW, Jing LX, Chabris CF, Malone TW. Reading the Mind in the Eyes or reading between the lines? Theory of Mind predicts collective intelligence equally well online and face-to-face. *PLoS One* 2014;9:e115212.
  32. Tay SA, Hulbert CA, Jackson HJ, Chanen AM. Affective and cognitive theory of mind abilities in youth with borderline personality disorder or major depressive disorder. *Psychiatry Research* 2017;255:405-11.
  33. Dziobek I, Fleck S, Kalbe E, Rogers K, Hassenstab J, Brand M, et al. Introducing MASC: a movie for the assessment of social cognition. *Journal of autism and developmental disorders* 2006;36:623-36.
  34. Merkl A, Ammelburg N, Aust S, Roepke S, Reinecker H, Trahms L, et al. Processing of visual stimuli in borderline personality disorder: a combined behavioural and magnetoencephalographic study. *International Journal of Psychophysiology* 2010;78:257-64.
  35. Unoka Z, Fogd D, Füzy M, Csukly G. Misreading the facial signs: specific impairments and error patterns in recognition of facial emotions with negative valence in borderline personality disorder. *Psychiatry research* 2011;189:419-25.
  36. Jovev M, Chanen A, Green M, Cotton S, Proffitt T, Coltheart M, et al. Emotional sensitivity in youth with borderline personality pathology. *Psychiatry Research* 2011;187:234-40.

37. Daros AR, Zakzanis KK, Ruocco AC. Facial emotion recognition in borderline personality disorder. *Psychological Medicine* 2013;43:1953-63.
38. Minzenberg MJ, Poole JH, Vinogradov S. Social-emotion recognition in borderline personality disorder. *Comprehensive psychiatry* 2006;47:468-74.
39. Domes G, Schulze L, Herpertz SC. Emotion recognition in borderline personality disorder—A review of the literature. *Journal of personality disorders* 2009;23:6-19.
40. Arntz A, Veen G. Evaluations of others by borderline patients. *The Journal of nervous and mental disease* 2001;189:513-21.
41. Bland AR, Williams CA, Scharer K, Manning S. Emotion processing in borderline personality disorders. *Issues in Mental Health Nursing* 2004;25:655-72.
42. Dyck M, Habel U, Slodczyk J, Schlummer J, Backes V, Schneider F, et al. Negative bias in fast emotion discrimination in borderline personality disorder. *Psychological Medicine* 2009;39:855-64.
43. Robin M, Pham-Scottez A, Curt F, Dugre-Le Bigre C, Speranza M, Sapinho D, et al. Decreased sensitivity to facial emotions in adolescents with Borderline Personality Disorder. *Psychiatry Research* 2012;200:417-21.
44. Levine D, Marziali E, Hood J. Emotion processing in borderline personality disorders. *The Journal of nervous and mental disease* 1997;185:240-6.
45. Nolte T, Campbell C, Fonagy P. A mentalization-based and neuroscience-informed model of severe and persistent psychopathology. *The neurobiologypsychotherapy-pharmacology intervention triangle: The need for common sense in 21st century mental health* 2019:161.
46. Domes G, Czeschnek D, Weidler F, Berger C, Fast K, Herpertz SC. Recognition of facial affect in borderline personality disorder. *Journal of personality disorders* 2008;22:135-47.
47. Wagner AW, Linehan MM. Facial expression recognition ability among women with borderline personality disorder: Implications for emotion regulation? *Journal of personality disorders* 1999;13:329.
48. Lynch TR, Rosenthal MZ, Kosson DS, Cheavens JS, Lejuez C, Blair R. Heightened sensitivity to facial expressions of emotion in borderline personality disorder. *Emotion* 2006;6:647.
49. Lee H-R, Nam G, Hur J-W. Development and validation of the Korean version of the Reading the Mind in the Eyes Test. *PLoS one* 2020;15:e0238309.
50. Pourmohammad P, Imani M, Goodarzi MA, Sarafraz MR. Impaired complex theory of mind and low emotional self-awareness in outpatients with borderline personality disorder compared to healthy controls: A cross-sectional study. *Journal of Psychiatric Research* 2021;143:445-50.
51. Kiliç F, Demirdas A, Isik Ü, Akkus M, Atay IM, Kuzugüdenlioglu D. Empathy, alexithymia, and theory of mind in borderline personality disorder. *The Journal of Nervous and Mental Disease* 2020;208:736-41.
52. Cyrkot T, Szczepanowski R, Jankowiak-Siuda K, Gawęda Ł, Cichoń E. Mindreading and metacognition patterns in patients with borderline personality disorder: experimental study. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience* 2021;271:1159-68.
53. Unoka ZS, Fogd D, Seres I, Kéri S, Csukly G. Early maladaptive schema-related impairment and co-occurring current major depressive episode-related enhancement of mental state decoding ability in borderline personality disorder. *Journal of Personality Disorders* 2015;29:145-62.
54. Van Heel M, Luyten P, De Meulemeester C, Vanwalleghem D, Vermote R, Lowyck B. Mentalizing based on external features in borderline personality disorder compared with

- healthy controls: the role of attachment dimensions and childhood trauma. *Journal of personality disorders* 2019;33.
55. Preißler S, Dziobek I, Ritter K, Heekeren HR, Roepke S. Social cognition in borderline personality disorder: evidence for disturbed recognition of the emotions, thoughts, and intentions of others. *Frontiers in behavioral neuroscience* 2010;4:182.
  56. Berenson KR, Dochat C, Martin CG, Yang X, Rafaeli E, Downey G. Identification of mental states and interpersonal functioning in borderline personality disorder. *Personality Disorders: Theory, Research, and Treatment* 2018;9:172.
  57. Schilling L, Wingenfeld K, Löwe B, Moritz S, Terfehr K, Köther U, et al. Normal mind-reading capacity but higher response confidence in borderline personality disorder patients. *Psychiatry and Clinical Neurosciences* 2012;66:322-7.
  58. Mitchell AE, Dickens GL, Picchioni MM. Facial emotion processing in borderline personality disorder: a systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology Review* 2014;24:166-84.
  59. Frick C, Lang S, Kotchoubey B, Sieswerda S, Dinu-Biringer R, Berger M, et al. Hypersensitivity in borderline personality disorder during mindreading. *PLoS One* 2012;7:e41650.
  60. Zabihzadeh A, Maleki G, Richman MJ, Hatami A, Alimardani Z, Heidari M. Affective and cognitive theory of mind in borderline personality disorder: The role of comorbid depression. *Psychiatry Research* 2017;257:144-9.
  61. Fertuck E, Jekal A, Song I, Wyman B, Morris M, Wilson S, et al. Enhanced 'Reading the Mind in the Eyes' in borderline personality disorder compared to healthy controls. *Psychological medicine* 2009;39:1979-88.
  62. Dinsdale N, Crespi BJ. The borderline empathy paradox: evidence and conceptual models for empathic enhancements in borderline personality disorder. *Journal of Personality Disorders* 2013;27:172-95.
  63. Fineberg SK, Stahl D, Corlett P. Computational Psychiatry in Borderline Personality Disorder. *Current Behavioral Neuroscience Reports* 2017;4:31-40.
  64. Polgár P, Fogd D, Unoka Z, Sirály E, Csukly G. Altered social decision making in borderline personality disorder: an Ultimatum Game study. *Journal of Personality Disorders* 2014;28:841-52.
  65. Wischniewski J, Brüne M. How do people with borderline personality disorder respond to norm violations? Impact of personality factors on economic decision-making. *Journal of Personality Disorders* 2013;27:531-46.
  66. Xiang T, Lohrenz T, Montague PR. Computational substrates of norms and their violations during social exchange. *Journal of Neuroscience* 2013;33:1099-108a.
  67. De Panfilis C, Schito G, Generali I, Gozzi LA, Ossola P, Marchesi C, et al. Emotions at the border: Increased punishment behavior during fair interpersonal exchanges in borderline personality disorder. *Journal of Abnormal Psychology* 2019;128:162-72.
  68. Jeung H, Schwieren C, Herpertz SC. Rationality and self-interest as economic-exchange strategy in borderline personality disorder: Game theory, social preferences, and interpersonal behavior. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 2016;71:849-64.
  69. Girardi A, Sala SD, MacPherson SE. Theory of mind and the Ultimatum Game in healthy adult aging. *Experimental Aging Research* 2018;44:246-57.
  70. Takagishi H, Kameshima S, Schug J, Koizumi M, Yamagishi T. Theory of mind enhances preference for fairness. *Journal of Experimental Child Psychology* 2010;105:130-7.
  71. Youssef FF, Bachew R, Bissessar S, Crockett MJ, Faber NS. Sex differences in the effects

- of acute stress on behavior in the ultimatum game. *Psychoneuroendocrinology* 2018;96:126-31.
72. Alós-Ferrer C, Farolfi F. Trust games and beyond. *Frontiers in neuroscience* 2019;887.
  73. King-Casas B, Sharp C, Lomax-Bream L, Lohrenz T, Fonagy P, Montague PR. The rupture and repair of cooperation in borderline personality disorder. *Science* 2008;321:806-10.
  74. Unoka Z, Seres I, Aspán N, Bódi N, Kéri S. Trust game reveals restricted interpersonal transactions in patients with borderline personality disorder. *Journal of Personality Disorders* 2009;23:399-409.
  75. Van Asselt A, Dirksen CD, Arntz A, Severens JL. The cost of borderline personality disorder: societal cost of illness in BPD-patients. *European psychiatry* 2007;22:354-61.
  76. Frías Á, Baltasar I, Birmaher B. Comorbidity between bipolar disorder and borderline personality disorder: prevalence, explanatory theories, and clinical impact. *Journal of affective disorders* 2016;202:210-9.
  77. Black DW. The treatment of antisocial personality disorder. *Current Treatment Options in Psychiatry* 2017;4:295-302.
  78. Shah R, Zanarini MC. Comorbidity of borderline personality disorder: current status and future directions. *Psychiatric Clinics* 2018;41:583-93.
  79. Lee J-Y, Choi S-W, Jang S-A, Ryu J-S, Shin H-K, Sim J-Y, et al. Development of the battery test for screening of depression and mental health: PROtective and Vulnerable factors battEry Test (PROVE). *Journal of Korean Neuropsychiatric Association* 2021:143-57.
  80. Harkness K, Sabbagh M, Jacobson J, Chowdrey N, Chen T. Enhanced accuracy of mental state decoding in dysphoric college students. *Cognition & Emotion* 2005;19:999-1025.
  81. Bornovalova MA, Gratz KL, Daughters SB, Nick B, Delany-Brumsey A, Lynch TR, et al. A multimodal assessment of the relationship between emotion dysregulation and borderline personality disorder among inner-city substance users in residential treatment. *Journal of Psychiatric Research* 2008;42:717-26.
  82. Cattane N, Rossi R, Lanfredi M, Cattaneo A. Borderline personality disorder and childhood trauma: exploring the affected biological systems and mechanisms. *BMC psychiatry* 2017;17:1-14.
  83. Levy KN, Meehan KB, Weber M, Reynoso J, Clarkin JF. Attachment and borderline personality disorder: implications for psychotherapy. *Psychopathology* 2005;38:64-74.
  84. Bateman AW, Fonagy P. Mentalization-based treatment of BPD. *Journal of personality disorders* 2004;18:36-51.
  85. Söderholm JJ, Socada JL, Rosenström T, Ekelund J, Isometsä ET. Borderline Personality Disorder With Depression Confers Significant Risk of Suicidal Behavior in Mood Disorder Patients-A Comparative Study. *Frontiers in Psychiatry* 2020;11:290.
  86. Soloff PH, Lynch KG, Kelly TM, Malone KM, Mann JJ. Characteristics of suicide attempts of patients with major depressive episode and borderline personality disorder: a comparative study. *American Journal of Psychiatry* 2000;157:601-8.
  87. Fossati A, Donati D, Donini M, Novella L, Bagnato M, Maffei C. Temperament, character, and attachment patterns in borderline personality disorder. *Journal of Personality Disorders* 2001;15:390-402.
  88. Endrass T, Schuermann B, Roepke S, Kessler-Scheil S, Kathmann N. Reduced risk avoidance and altered neural correlates of feedback processing in patients with borderline personality disorder. *Psychiatry Research* 2016;243:14-22.
  89. Fassino S, Amianto F, Gastaldi F, Abbate-Daga G, Brambilla F, Leombruni P. Personality trait interactions in parents of patients with borderline personality disorder: a controlled

- study using the Temperament and Character Inventory. *Psychiatry Research* 2009;165:128-36.
90. Fonagy P, Bateman A. The development of borderline personality disorder--a mentalizing model. *Journal of Personality Disorders* 2008;22:4-21.
  91. Linehan MM. Dialectical behavior therapy for borderline personality disorder: Theory and method. *Bulletin of the Menninger Clinic* 1987;51:261.
  92. Anupama V, Bhola P, Thirthalli J, Mehta UM. Pattern of social cognition deficits in individuals with borderline personality disorder. *Asian Journal of Psychiatry* 2018;33:105-12.
  93. Fossati A, Feeney J, Maffei C, Borroni S. Thinking about feelings: Affective state mentalization, attachment styles, and borderline personality disorder features among Italian nonclinical adolescents. *Psychoanalytic psychology* 2014;31:41.
  94. Sato M, Fonagy P, Luyten P. Rejection sensitivity and borderline personality disorder features: A mediation model of effortful control and intolerance of ambiguity. *Psychiatry Research* 2018;269:50-5.
  95. Kynast J, Polyakova M, Quinque EM, Hinz A, Villringer A, Schroeter ML. Age-and sex-specific standard scores for the Reading the Mind in the Eyes test. *Frontiers in aging neuroscience* 2021;12:607107.
  96. Richman MJ, Unoka Z. Mental state decoding impairment in major depression and borderline personality disorder: meta-analysis. *British Journal of Psychiatry* 2015;207:483-9.
  97. Hudson CC, Shamblaw AL, Harkness KL, Sabbagh MA. Valence in the Reading the Mind in the Eyes task. *Psychological Assessment* 2020;32:623.
  98. Scott LN, Levy KN, Adams RB, Jr., Stevenson MT. Mental state decoding abilities in young adults with borderline personality disorder traits. *Personal Disord* 2011;2:98-112.
  99. Savage M, Lenzenweger MF. The Impact of Social Exclusion on "Reading the Mind in the Eyes" Performance in Relation to Borderline Personality Disorder Features. *Journal of Personality Disorders* 2018;32:109-30.
  100. Raimo S, Cropano M, Roldán-Tapia MD, Ammendola L, Malangone D, Santangelo G. Cognitive and Affective Theory of Mind across Adulthood. *Brain Science* 2022;12.
  101. Bradley MM, Lang PJ. Measuring emotion: the Self-Assessment Manikin and the Semantic Differential. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry* 1994;25:49-59.
  102. Renneberg B, Herm K, Hahn A, Staebler K, Lammers CH, Roepke S. Perception of social participation in borderline personality disorder. *Clinical Psychology & Psychotherapy* 2012;19:473-80.
  103. Poggi A, Richetin J, Preti E. Trust and Rejection Sensitivity in Personality Disorders. *Current Psychiatry Reports* 2019;21:69.
  104. Chesin M, Fertuck E, Goodman J, Lichenstein S, Stanley B. The interaction between rejection sensitivity and emotional maltreatment in borderline personality disorder. *Psychopathology* 2015;48:31-5.
  105. Jobst A, Padberg F, Mauer MC, Daltrozzo T, Bauriedl-Schmidt C, Sabass L, et al. Lower Oxytocin Plasma Levels in Borderline Patients with Unresolved Attachment Representations. *Frontiers in Human Neuroscience* 2016;10:125.
  106. Sharp C, Pane H, Ha C, Venta A, Patel AB, Sturek J, et al. Theory of mind and emotion regulation difficulties in adolescents with borderline traits. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry* 2011;50:563-73.e1.
  107. Liebke L, Koppe G, Bungert M, Thome J, Hauschild S, Defiebre N, et al. Difficulties with

- being socially accepted: An experimental study in borderline personality disorder. *Journal of Abnormal Psychology* 2018;127:670-82.
108. Seitz KI, Leitenstorfer J, Krauch M, Hillmann K, Boll S, Ueltzhoeffer K, et al. An eye-tracking study of interpersonal threat sensitivity and adverse childhood experiences in borderline personality disorder. *Borderline Personality Disorder and Emotion Dysregulation* 2021;8:2.
  109. Paris J. Does childhood trauma cause personality disorders in adults? *The Canadian Journal of Psychiatry* 1998;43:148-53.
  110. Lee L, Harkness KL, Sabbagh MA, Jacobson JA. Mental state decoding abilities in clinical depression. *Journal of Affective Disorders* 2005;86:247-58.
  111. Foxhall M, Hamilton-Giachritsis C, Button K. The link between rejection sensitivity and borderline personality disorder: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of Clinical Psychology* 2019;58:289-326.
  112. Erkoreka L, Zamalloa I, Rodriguez S, Muñoz P, Mendizabal I, Zamalloa MI, et al. Attachment anxiety as mediator of the relationship between childhood trauma and personality dysfunction in borderline personality disorder. *Clinical Psychology & Psychotherapy* 2022;29:501-11.
  113. Mezei J, Juhasz A, Kilencz T, Vizin G. [Borderline personality disorder in the light of developmental psychopathology]. *Neuropsychopharmacologia Hungarica* 2020;22:102-11.
  114. Sommerfeld E, Shechory Bitton M. Rejection Sensitivity, Self-Compassion, and Aggressive Behavior: The Role of Borderline Features as a Mediator. *Frontiers in Psychology* 2020;11:44.

## ABSTRACT

### **An Investigation on the Ability to Control Emotions and Characteristics of Punishment Behavior in Economic Decision Making of Borderline Personality Disorder**

**Background** Borderline Personality Disorder is a serious disease with a high suicide attempt rate and suicide rate. In particular, due to complex and diverse clinical characteristics, borderline personality disorders may be misdiagnosed as other mental diseases. Therefore, it was necessary to research and develop behavioral tasks for their emotional and behavioral characteristics in order to identify psychosocial behavioral characteristics that help diagnose borderline personality disorders. The key factors in problem-solving were found in mind theory, and the psychosocial behavior characteristics of the patient group compared to the health control group were investigated for mental state decoding and reasoning.

**Methods** 29 patients with borderline personality disorder and 30 health controls tailored to demographic characteristics were self-reported on borderline personality characteristics, depression, adult attachment type, temperament and character factors, mentalization ability, resilience, and interpersonal competence. After that, two behavior tasks were carried out. First, the 'reading the mind in the eyes test' was implemented to contrast the mental state decoding ability. For the questions classified by difficulty and valence, the correct answer rate was statistically analyzed by an independent two sample t-test. Second, the 'ultimatum game' was implemented to contrast the mental state reasoning ability. The rejection rate and emotion score, which are the results of the game, were statistically analyzed using a linear mixed model.

**Result** As a result of the psychological evaluation, the group of patients with borderline personality disorder showed significant differences compared to the health control group in some sub-categories of borderline personality characteristics, depression, resilience, interpersonal competence, adult attachment type, and mentalization ability ( $p < 0.001$ ). Some sub-items of the ability of the temperament and character factors also showed significant differences compared to the health control group ( $p < 0.01$ ). Next, in the two behavioral tasks, first, there was a significant difference in the normal difficulty of the 'reading the mind in the eyes test' ( $p < 0.01$ ). There were also significant differences in neutral and negative valence ( $p < 0.05$ ). Second, there was a significant difference in the rejection rate compared to the health control group when the 7000 won amount was offered when it was a section that changed from unfair to fair in the ultimatum game ( $p < 0.05$ ). In addition, there was a significant difference in the amount of change in the rejection rate and the amount of change in the emotional score when the subjects received an offer of 8,000 won and 7,000 won ( $p < 0.01$ ).

**Conclusion** Patients with borderline personality disorder may have had difficulty deciphering the other person's feelings by looking into the eyes in a situation where they read the normal level of mind in everyday situations. And in an ambiguous economic decision-making situation that changes from unfair to fair, borderline personality disorder would have distorted the other person's mental state by operating a mechanism of emotional control different from that of the health control

group. In the long run, as these points were accumulated, borderline personality disorder would have shown a high rejection of punishment behavior that was different from that of the health control group, which would have led to difficulties in social interaction.

---

Key Words : borderline personality disorder; early life stress; theory of mind; reading the mind in the eyes test; ultimatum game