

정신분열병에서 양가감정의 의미와 적용 및 신경기반

연세대학교 의과대학 의학행동과학연구소 및 정신과학교실

최경묵 · 윤예지 · 김재진

Meaning and Application of Ambivalence and Its Neural Substrates in Schizophrenia

Kyung Mook Choi, MS, Yesie Yoon, MD and Jae-Jin Kim, MD, PhD

Institute of Behavioral Science in Medicine and Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, Seoul, Korea

Since Eugen Bleuler first coined ambivalence as one of the fundamental symptoms of schizophrenia, it is now being considered to be a normal phenomenon of everyday life appearing in normal people as well. In psychopathology, the measurement of ambivalence in schizophrenia patients was very challenging due to the difficulties in detecting the idiosyncrasy of ambivalence. However, after several revisions, Raulin developed the Schizotypal Ambivalence Scale (SAS) that could detect the symptoms of ambivalence peculiar to schizophrenic patients. In psychology, the studies of ambivalence originated from attitude theory and evaluation of normal population, suggesting that positive emotion and negative emotion are on separate dimensions, not on a bipolar dimension. Recently, the studies on ambivalence in perspective of neuroscience began to activate and have tried to find the neural substrate of ambivalence, revealing that ambivalence activates the prefrontal cortex. In the future, the studies on neural substrates of ambivalence in schizophrenic patients versus normal population are anticipated on the basis of psychopathology and psychology. (Korean J Schizophr Res 2009;12:15-23)

KEY WORDS : Ambivalence · Schizophrenia · Evaluative space model · Positivity offset · Negativity bias.

서 론

정신분열병의 주요증상 중 하나로 Eugen Bleuler가 처음 언급한 양가감정은 비단 증상의 형태로 정신분열병 환자에게 나타날 뿐만 아니라 정상인에게도 나타나는 일반적인 감정상태이다.¹⁾ 그러나 정신분열병에서의 양가감정은 정상인의 양가감정에 비해 어느 한 대상에 대한 대립되는 감정의 통합에 문제가 있고^{1,2)} 더 강렬하다는 특징을 가지고 있다.³⁾ 최근에는 정신의학에서뿐만 아니라 사회심리학, 정치학 등에서도 정상인에서의 양가감정에 대한 연구가 진행되고 있다. 따라서 양가감정에 대한 다양한 맥락에서의 다양한 정의가 있기에 정신의학에서만 한정된 연구뿐만 아니라 여러 분야에서 연구되고 있는 양가감정에 대한 연구들을 본 종설에서는 다루고자 한다.

접수일자 : 2009년 3월 16일 / 심사완료 : 2009년 4월 1일

게재확정 : 2009년 5월 25일

Address for correspondence : Jae-Jin Kim, Institute of Behavioral Science in Medicine and Department of Psychiatry, Yonsei University College of Medicine, 712 Eonju-ro, Gangnam-gu, Seoul 135-720, Korea

Tel : 02-2019-3341, Fax : 02-3462-4304

E-mail : jaejkim@yonsei.ac.kr

본 연구는 연세대학교 의과대학 2004년도 교수연구비에 의하여 이루어졌음.

본 종설에서는 양가감정의 초기 개념과 여러 연구자들에 의한 개념의 확장 그리고 정신의학, 심리학, 신경과학분야에서 이루어지고 있는 양가감정에 대한 연구를 개관한다

양가감정의 개념과 확장

Bleuler의 양가감정에 대한 정의

Eugen Bleuler¹⁾는 자신이 “정신분열병(schizophrenia)”을 명명한 책에서 ‘양가감정(ambivalence)’이란 용어를 처음으로 사용하였다. 그는 양가감정을 “한가지 상황이나 대상에 대해서 상충되는 감정을 동시에 경험하는 성향”이라고 정의하면서 양가감정을 연상의 이완, 자폐증, 부적절한 감정과 함께 정신분열병의 기본적 증상 중 하나라고 주장하였다. ‘양가감정’이란 용어는 Bleuler가 처음 고안해서 사용하기 시작했지만 양가감정에 대한 경험은 이 보다 앞서 시작되었다. 정신분열병 환자는 Bleuler가 양가감정과 정신분열병이란 용어를 사용하기 전에도 그런 식으로 행동해왔기 때문이다. Bleuler는 행동을 유발하는 인자로서 내적 상태와 갈등에 초점을 맞추는 정신분석의 역사적 맥락에서 양가감정을 연구하였다. 정신분열병 환자의 이상행동

을 설명하려는 그의 노력에서 양가감정이라고 알려진 감정의 내적 상태가 핵심 아이디어로 나타났다. 그는 정상적인 의사소통이 의사소통의 구조와 조직을 제공하기 위한 풍부한 연상의 연결에 달려 있는 반면, 정신분열병 환자에서는 이런 연상의 연결이 붕괴되었다고 주장했다. 결과적으로 정신분열병 환자들은 조리 있는 사고를 할 수 없고 다른 사람들과 자신의 생각을 의사소통 할 수 없다. 정상인은 주어진 대상이나 인물의 좋은 점과 나쁜 점 모두를 비교해서 통합적 개념을 형성할 수 있지만 연상의 연결이 느슨해지거나 붕괴된 정신분열병 환자는 문제의 양면을 통합시키지 못한다.

Bleuler는 정신분열병 환자에서의 양가감정을 세가지 형태로 구분하였다.⁴⁾ 첫 번째가 감정적 양가감정으로 단일 인물이나 개념이 동시에 긍정적이고 부정적인 감정의 대상이 되는 것으로, 예를 들어 남편이 자신을 돌보는 아내를 사랑하면서도 그녀가 그의 어머니를 생각나게 하기 때문에 미워하는 경우이다. 두 번째로 의지의 양가감정은 어떤 것을 하려 하면서도 하고 싶지 않은 욕구로, 집으로 가고 싶어하면서도 병원을 떠나는 것을 원하지 않는 환자를 들 수 있다. 세 번째로 지적 양가감정은 한가지 생각이 떠오름과 동시에 대립적인 생각이 나는 것으로, 오늘날 사고장애(thought disorder)의 일종으로 분류되기도 한다. 예를 들어 한 환자는 “목소리를 들으셨나요”라는 질문에 “전혀 못 들었어요”라고 답변을 하지만 “그들이 무슨 말을 하나요”라고 추가질문을 하면 “온갖 얘기를 다하죠”라고 답변한다.

양가감정 개념의 변형과 확장

Bleuler 이후 양가감정이란 용어는 여러 이론가와 연구자들에 의해 자신들의 이론을 설명하는데 다양하게 변형되어 사용되었다. Freud는 양가감정의 구성개념이 서로 반대되는 본능인 삶과 죽음의 본능 모두가 같은 사람에게서 충족되거나 cathexis를 얻으려는 상태를 기술하는데 잘 들어맞는다는 것을 발견하였다.⁵⁾ 두 본능이 단일 대상에 반응할 때 그 사람은 한 대상에 대해 동시적이지만 대립되는 감정을 느낀다. Freud는 양가감정을 어떤 관계의 정상적이고 기대되는 부분으로 생각했고 양가적 갈등은 감정이 강렬하거나 반대되는 감정이 대략 비슷한 강도를 가질 때만 병적이 된다고 생각하였다. Bleuler는 양가감정이 정상인에서 발견된다고 말했지만 Freud는 모든 사람이 양가감정을 경험하는 것이 기대되고 심지어 필요하다고 말했다. 하지만, 이런 양가감정에 대한 더 확장된 일반화는 정신분열병에서 양가감정의 역할에 대한 연구의 부족을 초래하였다.

Anna Freud는 아버지의 연구를 계속했고 더 나아가 성

격발달에서 양가감정의 역할을 상술하였다.⁶⁾ 그녀는 양가감정이 자아-대상 자각(ego-object awareness)의 발달 이후에 나타난다고 하였다. 이 자아-대상 자각은 외부적 대상이 자아와 독립해서 존재한다는 것을 이해하는 것으로, 이런 개념이 발달하기 전에는 대상이 자신과 구분되지 않기 때문에 자신의 감정(feeling)이 특정대상을 향한다는 것을 자각하지 못하므로 어떤 갈등도 일어나지 않는다고 하였다. Anna Freud에게 해결되지 않은 양가감정의 주요증상은 조절되지 않은 공격성이었는데 양가감정이 융합(사랑과 미움이라는 분리된 감정을 두 감정으로 이루어진 성숙한 태도로 무의식적으로 융합하는 것)되지 않은 개인은 화가 날 때 분노의 대상에 대해 사랑의 감정을 가질 수 없고 또한 융합의 완전한 붕괴는 정신증(psychosis)에서 나타나고, 더 약한 강도의 장애는 신경증(neurosis)에서 나타난다고 여겼다.

Freud 부녀의 연구 이후 Kernberg와 Meehl에 의해 양가감정의 개념은 더 확장되었다. 그들은 한때 경계선 분열병(borderline schizophrenia)이라고 언급되었던 특정 대상군에서 양가감정과 그 역할에 대해 세심한 연구를 하였다. Meehl이 경계선 분열병 집단에서 정신분열병의 발병위험성이 증가하는 것에 깊은 인상을 받은 반면, Kernberg는 그 집단의 환자들이 정신증으로 악화되는 경우가 드물다는 것에 깊은 인상을 받았다. 그들 각각의 이론적 저술들은 현재의 Axis II의 두 조건인 분열형 성격장애(schizotypal personality disorder)와 경계선 성격장애(borderline personality disorder)의 개발에 영향을 미쳤다.⁷⁾ Meehl은 스트레스 소인 모델(stress-diathesis model)을 통해서 정신분열병의 발병 위험이 높은 사람들은 특정한 행동 특성을 통해 확인할 수 있다고 가정하였고, 이러한 행동특성 중의 하나가 일상적인 범위를 넘어선 ‘강렬한’ 정도의 양가감정이라고 주장하였다(그는 정상인의 양가감정 상황과 구별하기 위해 ‘강렬한’ 양가감정이란 조건을 달았다).³⁾ Meehl은 양가감정을 정신분열병의 핵심증상들 중 하나로 포함시킴으로써 Bleuler처럼 정신분열병의 1차와 2차의 다양한 증상들이 이론적으로 관련되는지에 대해 고찰했지만, 한편으로 정신분열병의 발병위험성이 높은 개인들의 특성에 이론적 관심을 집중했다는 점에서 Bleuler와는 달랐다. 그는 ‘schizotaxia’라고 이름 붙인 정신분열병의 유전적 소인을 제안했는데 이런 요인을 물려받은 사람들은 그가 ‘schizotypy’라고 명명한 특별한 성격조직을 발달시킨다고 제안하였다. Meehl은 또한 양가감정이 정신분열병의 핵심증상일 뿐만 아니라 정신분열형(schizotype)들의 특징이기도 하다고 주장하였다. 한편 Kernberg는 경계선

인격장애 환자에서 특징적으로 관찰되는 양가감정을 분열(splitting)이라는 방어기제를 통해 설명하였다.²⁾ Kernberg는 초기 대상관계에 의해 내재화된 병적인 수준의 양가감정은 통합되지 못한 채 극도의 불안을 유발하는데, 경계선 성격장애 환자들은 이를 해결하기 위해 분열이라는 방어기제를 사용한다고 하였다. Kernberg의 분열에 대한 정의는 Bleuler의 양가감정에 대한 개념과 유사한데 둘 다 단일대상에 대한 대립되는 감정을 말한다. Kernberg는 분열의 행동(예를 들어, 개인이 양가의 감정을 견딜 수 없을 때, 대상을 분열시키는 행동)을 설명하기 위해 정신분석 전통에서 그 용어를 사용하였다.. 이처럼 다른 이론가들에 의한 다른 방식의 양가감정 용어의 사용은 일반독자들을 쉽게 혼란시킬 수 있다.

정신분열병에서 양가감정

Schneider가 양가감정을 그의 일급증상들(first-rank symptoms)의 이론에서 제외하면서⁸⁾ 정신분열병과 양가감정의 관련성에 대한 관심이 급격히 감소하였다. 하지만 1985년 이후 Schneider의 일급증상분류에 대한 불만이 다시 커지기 시작하면서 양가감정과 정신증에 걸리기 쉬운 개인들과의 관련성은 정신분열병의 양가감정의 개념을 부활시키는 것이 유용함이 제시되었다.⁹⁾

양가감정 측정에서의 문제점들

정신분열병과 양가감정이 분리된 또 다른 한가지 문제는 그것을 어떻게 측정하느냐였다.¹⁰⁾ 어느 정도까지 사람이 자신의 양가감정을 의식하는지 불분명하다. 정신분열병의 강렬한 양가감정은 양가감정의 자각부족을 암시할 수 있다. 정신분열병 환자는 단일 대상에 대해 매우 모순적인 감정을 가지고 있어서 대부분의 사람들은 그가 두 대상을 얘기한다고 생각할 것이다.¹⁾ 정신분열병 환자가 자신의 모순적인 감정이 같은 대상에 속한다고 자각할지 또한 불분명하다. 대안적인 설명으로 정신분열병 환자는 같은 대상을 말하고 있지만, 감정이 모순적이라는 것을 깨닫지 못한다는 것이다. 어느 경우든 양가감정을 감지하기 위해 자기 보고 측정에 의존하기는 힘들다.

자기보고 대신에 행동측정이 양가감정을 측정하기 위해 사용될 수 있다. 행동측정은 피험자가 자신의 양가감정을 자각하는 것을 요구하지 않는다. 행동 측정은 내적 갈등이 행동으로 표현될 것이라고 전제한다. 문제는 모호하지 않고 명백한 양가감정적 행동이 존재하느냐이다. 양가감정적인 행동으로 보이는 것은 다른 내부 상태의 결과일 수 있다. 이

런 행동에 대한 해석은 종종 비슷한 상황에서의 우리 자신의 경험에 근거해서 추측할 수 밖에 없다. 또 다른 문제는 양가감정을 느꼈을지라도 그것을 동시에 표현하는 것은 불가능하다. 이런 문제로 양가감정을 행동적으로 측정할 때는 단 위시간 동안 표현된 감정분석이 필요하다. 하지만 감정들이 공존하는지 혹은 빠르게 변동하는지 알 수 없다. 조작적 정의를 만들 때 어느 시점에서 관찰된 감정의 변동을 감정적 상태에서의 단순한 정상적인 변화가 아닌 양가감정이라고 해야 하는지는 불분명하다. 따라서, 연구자들이 양가가감정의 조작적 정의를 하기 위해서는 최대 시간간격을 정의해야 한다.

정신분열병의 양가감정의 측정

이런 측정상의 여러 제한들을 배경으로 Raulin은 양가감정의 구조에 대한 Meehl의 기술에 기초하여 강렬한 양가감정의 자기보고식 측정인 Intense Ambivalence Scale(IAS)을 개발하였다.¹¹⁾ Meehl은 강렬한 양가감정을 내재하는 정신분열병의 소질성향(schizotaxia)의 몇 가지 행동적 표지중의 하나로 열거하였다.^{3,12)} Meehl¹²⁾의 양가감정에 대한 기술은 정신분열형 소인 소유자들(schizotypes : 평생 동안 정신분열병에 걸릴 소질을 띤 유전적 기질을 가진 사람들)이 자신의 양가감정을 자각할 것이라고 제안하는 듯 했다. 그래서 자기보고식 양가감정 측정은 가능해 보였고 행동측정보다 측정하기가 쉬워 보였다. 비록 자기보고식 측정이 정신분열병의 양가감정을 측정하는데 효과적일지는 경험적 문제의 여지가 있었지만, Raulin은 반복적인 질문항목개발과 면접연구를 통해 유효성이 입증된 IAS를 개발하였다. 거의 1,000명의 피험자들이 개발단계 동안 검사를 받았고 2,000명 이상의 피험자들이 2개의 교차검증 표본의 부분으로 검사를 받았다. 하지만 정신분열병 환자 집단, 우울증 환자 집단, 외래심리치료 받는 환자, 정상 통제집단을 대상으로 첫 검사를 했을 때 예상과 달리 우울증 환자 집단에서 가장 높은 IAS 점수를 보였고, 통제집단과 2SD를 보인 정신분열병 환자는 25% 이하였다. 그래서 Raulin은 이 척도의 결과를 해석할 때 우울증 척도를 반드시 고려해야 한다고 하였다.

이후 Raulin은 두 환자군에서 양가감정의 특성이 질적으로 다름을 발견하였다. 즉, 우울증 환자들에게서 나타나는 양가감정은 정서적으로 강렬하고 긍정적인 감정에서 부정적인 감정으로의 변화인 반면, 정신분열병 환자들에게서 나타나는 양가감정은 좀 더 무미건조하고 상반되는 감정이 동시에 일어난다는 특징이 있다고 하였다.¹³⁾ 이에 따라 그는 IAS의 항목들 중 정신분열병 환자의 양가감정에 더 특이한 것으로 조사된 항목만을 뽑고 또한 추가로 항목을 만들

어 새롭게 재구성한 정신분열형 양가감정 척도(schizotypal ambivalence scale, SAS)를 개발하였다.¹⁴⁾ 한국에서는 이유진 등¹⁵⁾이 이 척도에 기반하여 한국판 정신분열형 양가감정 척도(Korean version of Schizotypal Ambivalence Scale, K-SAS)를 개발하였다. Raulin이 원척도를 개발할 때 20대 초반의 제한적 집단에서만 데이터를 수집하여 신뢰도를 검증함으로써 대상특성에 따른 척도점수의 변화를 알 수 없었다는 점에 주목하여 K-SAS에서는 나이, 성별, 교육수준 등의 다양한 대상자들로부터의 결과를 비교분석하였다. 그 결과 '24세 이하'와 '25~34세'는 성별이나 교육수준과 상관없이 점수가 높게 나왔는데, 특히 '24세 이하' 그룹은 사후검정에서 다른 연령층과 차이가 유의한 것으로 나타났다. Kett¹⁹⁾의 저서에서 언급하였듯이 청소년기는 "우유부단의 시기"라고 할 만큼 정체성의 혼란으로 인한 스트레스가 많은 시기이다. 이는 '24세 이하' 그룹에서 어떤 결정을 내릴 때나 자아상이나 미래에 대해 쉽게 양가감정을 느끼는 것으로 나타난 연구결과에서도 유추할 수 있다. 또한 여자가 남자보다도 척도점수가 유의하게 높는데 대하여, 나이집단에 따라 다시 분석해본 결과 젊은 연령대에서는 차이가 없었고 35세 이상 연령집단에서는 여자가 남자보다 유의하게 높았다. 이러한 결과는 양가감정의 척도 점수에 남녀간 차이가 없다고 한 Kwopil 등¹⁶⁾의 결론은 잘못된 것이고, 그러한 오류는 그들의 연구가 단지 젊은 연령만을 대상으로 했기 때문에 발생했음을 시사한다. 여성은 일반적으로 호르몬이나 출산의 영향, 학습된 무기력, 남자보다 높은 빈도의 사회심리학적 스트레스 등으로 인해 우울증의 위험이 높는데,²⁰⁾ 우울증은 높은 양가감정과 관련이 있다.²¹⁾ 한국판 정신분열형 양가감정 척도(K-SAS)가 개발된 후 석정호 등²⁰⁾이 연구한 바에 따르면, 정신분열병 환자군이 정상 대조군에 비해 자기보고식 검사에서 높은 양가감정을 보고하였으며, 이는 정신분열병형 양가감정 척도를 처음 개발한 Raulin¹¹⁾의 연구결과와 부합하는 결과이다. 정신분열병 환자들이 양가적 상황을 느끼고 있는가에 대한 질문에서 정상 대조군에 비해 높은 긍정적인 반응을 보였다는 점은 정신분열병 환자가 다양한 사회적 상황에서 경험하게 되는 양가감정을 스스로 인식하고 있으며 정상인에 비해 자신이나 대상에 대한 양가감정을 더 많이 경험하고 있음을 시사한다. 또한 양가감정 척도 점수가 높은 군과 낮은 군으로 분류하여 임상적 특성을 비교한 결과, 높은 양가감정을 보였던 군은 낮은 양가감정을 보였던 군에 비해 정신분열병 양성 및 음성증상척도(Positive And Negative Syndrome Scale, PANSS)에서 높은 양성 증상 점수를 보였다.

양가감정은 정신분열병 환자들뿐만 아니라 일상생활의 정상인들도 경험할 수 있는 감정으로 그 사회적, 발달적, 인지적 의미에 대한 연구가 발표되면서 더욱 그 의미가 확대되었다. 최근 들어서는 양가감정은 개인에 국한된 현상이 아니라, 사회적인 개념으로 확대되는 경향도 생겨났다. 예를 들어 Earle과 Harris¹⁹⁾는 사회적 역할은 한 개인의 정체성을 규정하고 사회생활을 체계화하는데 중요한 요소인데 그 역할이 필수가 아닌 선택이 되면 분명 혼란이 생길 것이라는 점을 지적하면서, 이런 현상을 '사회적 심리적 양가감정(social psychological ambivalence)'으로 명명하였고, 특히 역할 변화가 빠르게 일어나고 있는 현대 사회의 여성에서 잘 나타난다고 하였다. 이는 현대 사회에서 정신분열병의 발생과 그 연구와 관련하여 중요한 함의를 지니고 있다고 할 수 있다.

심리학에서의 양가감정 연구

심리학에서의 양가감정연구는 태도이론(attitude theory)과 측정에서 시작되었다. 태도는 자극에 대한 일반적이고 지속적인 선호나 비선호, 평가적 범주화 그리고 행동적 기질을 의미한다.²¹⁻²³⁾ 가장 자주 사용되는 태도측정인 양극 평가척도(bipolar rating scales)는 Thurstone^{22,24)} 이후의 태도연구에 내재한 가정인 '태도는 자극에 의해 유발되는 긍정가(positive valence) 과정과 부정가(negative valence) 과정간 순(net) 차이로 단순화될 수 있다.'²⁴⁻²⁶⁾는 사실을 반영한다. 이런 가정에서 긍정가와 부정가 활성화 작용이 상호적으로 통제된다는 핵심원리가 나왔다. 이런 원리에 의해 최대긍정과 최대부정까지의 끝점(endpoints)은 단일(양극)연속선상에 놓일 수 있고 태도는 이런 연속선이나 벡터(vector)에 따라 측정될 수 있었다. 태도를 긍정-부정 연속선상에서 측정한다는 개념화는 접근과 회피의 행동적 기질과 부합한다. 이에 따라, 행동주의의 전성기 동안 활동했던 몇몇 초기 태도 이론가들은 태도를 자극에 대한 이가적(bivalent) 행동일 뿐이라고 정의하였다(예, Doob²⁷⁾).

심리학에서 인지 패러다임이 나타나면서 태도이론가들은 자극의 평가적 범주화를 자극에 대한 이가적 행동기질과 구별하기 시작하였다(예, Cacioppo, Crites, Berntson, & Coles²⁸⁾; Fazio²⁹⁾). 하지만 태도에 내재하는 평가적 과정이 상호적으로 활성화될 수 있다는 개념은 거의 변하지 않고 유지되었다. 초기 이론가들은 접근(approach)과 회피(withdrawal)가 분리할 수 있는 동기적 기초로부터 유추될 수 있는 행동적 표현이라고 인식하였다.^{30,31)} 갈등에 관한 Miller의 고전적 연구는 긍정적 평가과정과 부정적 평가과

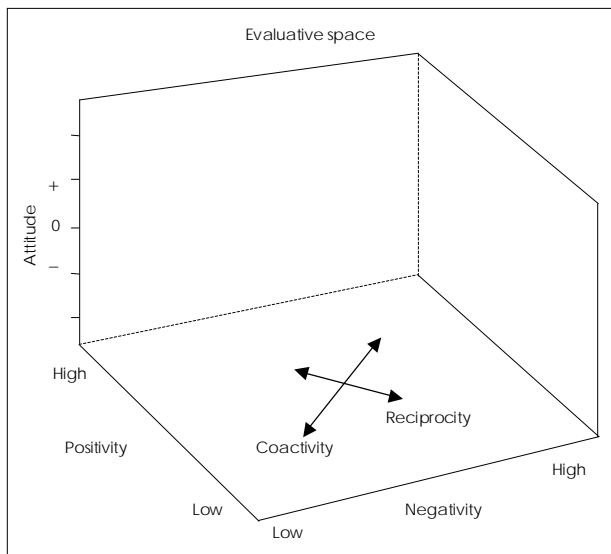


Fig. 1. Bivariate evaluative plane and its associated attitudinal surface (This figure was modified from Cacioppo and Berntson³³).

정이 접근-회피 행동에 미치는 영향에서 분리될 수 있을 뿐만 아니라 환경적 수반성(contingency)이 긍정과 부정의 강한 공동활성화를 일으킬 수도 있다는 증거를 제공하였다. Miller의 갈등이론에서 기율기는 접근의 강도와 회피의 강도가 목표거리가 감소함에 따라 증가한다는 것을 보여준다. 즉, 목표로부터의 거리가 감소함에 따라 긍정가와 부정가 과정의 공동활성화가 일어날 수 있다.³²⁾

Cacioppo와 Berntson³³⁾은 평가적 공간 모델(evaluative space model)을 통해 긍정적 감정과 부정적 감정은 긍정에서 부정까지의 단일 차원의 반대편 끝이라기 보다는 분리된 차원으로 생각하는 게 더 낫다고 주장하였다(그림 1). 이런 관점에서 사람들은 동시에 긍정과 부정의 감정을 느낄 수 있고 두 감정의 높은 수준을 느낄 수도 있다. 즉, 그들은 긍정적 감정과 부정적 감정은 분리될 수 있고 행복과 슬픔은 동시에 생길 수 있다고 주장하였다. 또한 한 자극에 의한 긍정적 평가와 부정적 평가과정의 낮은 활성화는 중성적 감정이나 무관심을 반영하는 반면 그러한 과정의 높은 수준의 활성화는 태도의 양가감정을 반영한다.³⁴⁾ 이런 긍정적 감정과 부정적 감정의 수준들 중에서 높은 수준의 부정적 감정과 긍정적 감정을 동시에 느끼는 상태를 바로 양가감정이라고 했다.³⁵⁾

한편으로 Caccioppo 등의 평가적 공간 모델은 양가감정이 긍정적 보다는 부정적으로 지각될 뿐만 아니라 부정적 요소가 긍정적 요소보다 더 비중 있게 생각된다는 점에서 비대칭적임을 제시하였다.^{34,35)} 긍정상쇄(positivity offset)는 평가적 입력이 약하거나 없을 때 부정적 체계보다는 긍정적 체계가 더 많이 반응하는 경향을 말하고³⁶⁻³⁹⁾ 부정왜곡(ne-

gativity bias)은 평가적 입력이 증가할 때 긍정적 체계 보다는 부정적 체계가 더 강렬하게 반응하는 경향을 말하는데³⁸⁻⁴²⁾ 양가감정의 경우 입력이 증가하기 때문에 부정왜곡이 작용한다고 볼 수 있다. 또한 Bassili⁴³⁾는 긍정적 느낌과 부정적 느낌을 분리해서 피험자에게 물어봄으로써 양가감정을 측정하고 갈등의 양을 측정했을 때, 갈등(또는 잠재적 양가감정)이 높을수록 견해를 표현하는데 반응시간이 더 느리진다고 보고하였다. Albertson 등⁴⁴⁾도 물리적으로 측정된 방식에서 양가적인 응답자가 비양가적인 응답자보다 적절한 답변을 추측하는데 더 오래 걸린다고 보고했다.

William Scott은 양극 태도 척도에서의 반응은 해석하기 어렵다고 하였다.⁴⁵⁾ 전형적으로 긍정적 또는 부정적 감정의 부재, 즉 무관심을 반영할지라도 그런 반응은 사실상 양가감정을 반영하는 것이라고 볼 수 있다고 지적하였다. Kaplan은 전통적인 단일차원적, 양극 태도 척도를 수정하여 양가적 태도와 무관심한 태도를 구분하였다.³⁸⁾ 사람들에게 대상에 대해 얼마나 기분이 좋거나 나쁜지를 평가하라고 요청하는 대신에, 두 개의 분리된 척도로 대상에 대해 얼마나 기분이 좋고 나쁜지를 평가하라고 요구하였다. Kaplan은 양가감정의 양을 두 평가 중에서 더 작은 것으로 수치화하였다. 그의 공식에 따르면 절대적으로 긍정적(긍정적=5, 부정적=0), 절대적으로 부정적(긍정적=0, 부정적=5) 또는 무관심(긍정적=0, 부정적=0) 이라고 느끼는 사람은 어떤 양가감정도 경험하지 않는다. 반면, 어느 정도의 긍정과 부정 감정의 조합을 가지고 있는 사람은 이런 긍정과 부정평가의 정확한 조합에 따라 일정 수준의 양가감정을 경험한다. 예를 들어, 만약 두 개인은 극단적으로 긍정적으로 느끼지만 그 중 한 개인은 중간 정도의 부정적인 느낌(5, 3)을 가지고 있고 다른 개인은 경미한 부정적인 느낌(5, 1)을 가지고 있다면, 전자가 더 많은 양가감정을 가지게 된다.

한편 발달적 측면에서 양가감정에 대한 연구가 있었다. 어른들이 감정적으로 복잡한 상황에서 행복과 슬픔을 동시에 느낄 수 있는 반면,⁴⁶⁾ 아이들은 나이가 들수록 복합감정(mixed emotion)을 개념적으로 더 잘 이해하게 된다는 것을 증명하였다.⁴⁷⁾ Larsen 등의 연구⁴⁶⁾에서는 '인생은 아름다워'⁴⁸⁾라는 영화를 보여주고서 아버지와 아들의 고통스럽지만 즐거운 작별 장면에 대해 감정적 평가를 하게 하였다. 영화를 보기 전에는 피험자들 대부분은 행복 또는 슬픔, 또는 둘 다 아닌 상태였지만 영화를 본 후 행복과 슬픔 둘 다를 느꼈다. 대학기숙사에서 떠나거나 대학 졸업식후의 느낌도 마찬가지였다. 반면, Larsen 등의 연구⁴⁷⁾에서는 복합 감정의 경험에서 발달적 차이를 검사하기 위해 5세에서 12세까지의 아이들에게 만화영화 인어공주(The Little

Mermaid)⁴⁹⁾ 를 보여주면서 아버지와 딸의 슬프지만 즐거운 작별 장면에 대해 복합 감정을 평가하게 했을 때, 나이가 더 든 아이들일수록 복합감정이 더 많이 경험하는 것으로 나타났다. 이런 결과는 정신분열병 환자의 양가감정이 발달적 문제에 기인할 수 있다는 것을 암시한다.

양가감정의 신경기반

양가감정의 신경기반에 관한 연구는 최근에는 시작되어 관련 논문들이 많지 않지만, 현재까지의 소수 연구들이 양가감정의 신경기반을 제시하고 있다(표 1). Jung 등⁵⁰⁾은 H₂¹⁵O PET을 이용하여 정상인에서 긍정성과 부정성의 동시

활성화와 관련된 뇌활성부위를 측정하였다. 자극은 단어나 그림이었으며 긍정-긍정쌍(순긍정성), 부정-부정쌍(순부정성), 중성-중성쌍(중성상쇄), 긍정-부정쌍(부정왜곡)의 조건들이 제시되었다. 실험 결과 순긍정성 조건은 안와전두피질(orbitofrontal cortex), 하전두피질(inferior frontal cortex), 뇌섬엽(insular cortex), 하측두이랑(inferior temporal gyrus), 상두정소엽(superior parietal lobule), 후두이랑(occipital gyrus) 등 다양한 영역들을 활성화시켰지만 반구편측성은 관찰되지 않았다. 순부정성 조건은 전후측 띠이랑(anterior and posterior cingulate gyrus), 꼬리핵 머리부(head of caudate nucleus), 시상(thalamus), 뇌간영역(brainstem area), 췌기전소엽(precuneus)을 활성화시켰고, 마찬가지로

Table 1. A summary of studies for the neural substrates associated with ambivalence

Study	Method	Subjects	Brain regions associated with ambivalence
Cunningham et al. (2003) ⁶⁴⁾	fMRI study	Normal controls	Ventrolateral prefrontal cortex
Cunningham et al. (2004) ⁶⁵⁾	fMRI study	Normal controls	Anterior cingulate, frontal pole, lateral areas of the orbital frontal cortex
Jung et al. (2006) ⁵⁰⁾	PET study	Normal controls	Middle frontal gyrus, inferior frontal gyrus
Jung et al. (2006) ⁵²⁾	PET correlation study	Normal controls	Parahippocampal gyrus (+)*, fimbria of fornix (+),* putamen (-)**
Jung et al. (2008) ⁶³⁾	PET study	Normal controls	Nonforced ambivalent condition-orbitofrontal cortex; Forced ambivalent condition - ventrolateral prefrontal cortex, frontopolar cortex, orbitofrontal cortex

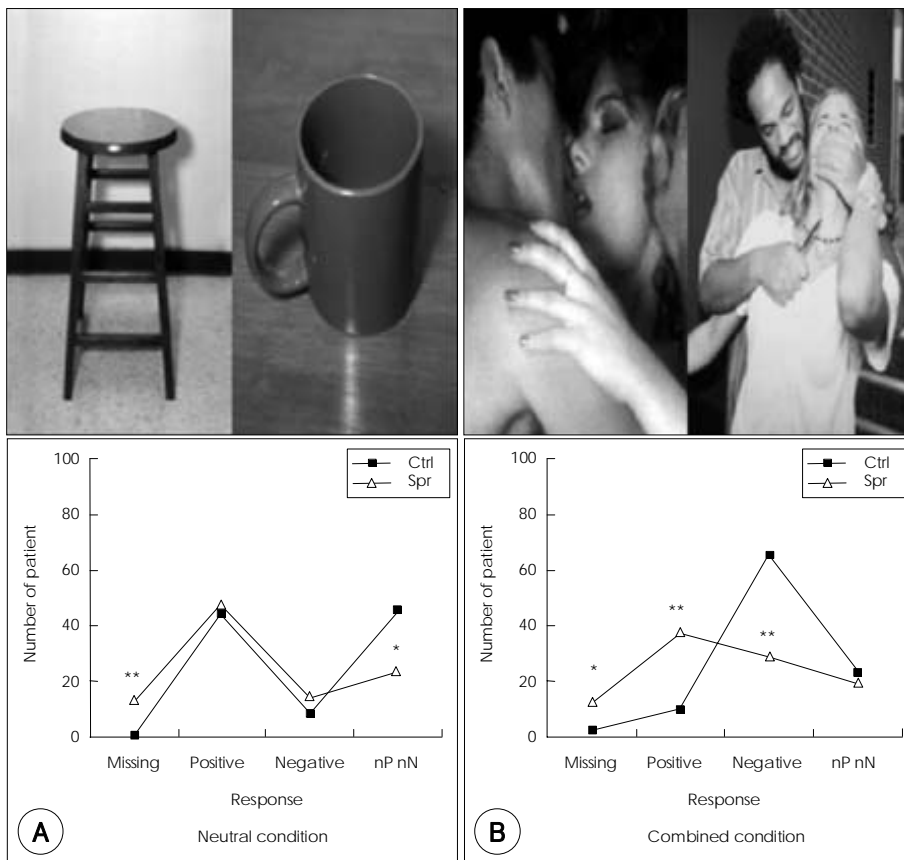


Fig. 2. Comparison of response patterns in the neutral and the combined emotional conditions. A : An example of stimulus used and behavioral result in the neutral emotional condition. A 'positivity bias' was observed in both groups without a significant group difference. B : An example of stimulus used and behavioral result in the combined emotional condition. The control group showed a 'negativity bias', but the patient group did not (This figure was modified from Seok et al.⁵¹⁾). * : p<0.05, ** : p<0.001.

로 반구편측성은 관찰되지 않았다. 반면, 긍정상쇄 조건은 좌측 중전두이랑(middle frontal gyrus)와 좌측 중심앞이랑(precentral gyrus)를 활성화시켰고, 부정왜곡은 좌측 중전두이랑, 좌측 하전두이랑(inferior frontal gyrus)를 활성화시켰으며 두 조건에서 모두 좌측반구 편측성을 보였다. 긍정상쇄와 부정왜곡 조건에서의 이런 활성화는 병렬통합 처리 동안 긍정과 부정의 평가적 체계가 공동 활성화될 때 좌측 배외측 전전두피질이 활성화된다는 것을 제시한다.

우리 연구팀에서는 최근 앞으로 정신분열병 환자의 양가감정의 신경기반의 연구에 기초가 될 행동반응 연구를 수행하였다. Seok 등⁵¹⁾은 단어나 그림으로 이루어진 Jung 등⁵⁰⁾과 비슷한 조건의 자극을 이용하여 정상인과 정신분열병 환자의 행동반응을 측정하였다. 실험 결과 정상인은 긍정조건이나 부정조건에 비해 복합(긍정+부정)조건이나 중성조건이 상대적으로 반응시간이 느렸으나 정신분열병 환자의 경우에는 이런 반응시간의 지연이 관찰되지 않았다. 이는 정상인들의 양가감정은 행동적 반응을 결정하는 데 있어 갈등이나 어려움을 경험하는 반면, 정신분열병 환자의 양가감정은 통합된 행동적 반응을 하는 데 있어 충동성이나 무능력을 보일 가능성을 제시한다. 긍정감정 조건에서 정신분열병 환자집단은 정상인에 비해 긍정반응률이 유의하게 감소되었고 부정감정 조건에서 정신분열병 환자집단은 정상인에 비해 부정반응률이 크게 감소되었다. 중성감정 조건에서는 정상인과 환자집단 모두 부정반응보다 긍정반응을 더 높은 비율로 반응하는 ‘긍정상쇄’를 보였지만 복합감정조건(긍정+부정)에서는 정상인은 부정반응을 더 빈번하게 선택한 반면 환자는 긍정반응과 부정반응을 비슷한 비율로 선택하여 ‘부정왜곡’의 결함을 보였다(그림 2). 이는 정신분열병 환자가 감정적 자극에 대해 제한되고 부정적인 반응을 보이며 부정적인 정보에 대해 결함을 보인다는 것을 의미한다.

양가감정과 관련된 뇌영역을 정상인에서 확인한 연구⁵²⁾에서는 한국판 정신분열형 양가감정 척도,¹⁵⁾ 정서표현의 양가감정척도(Ambivalence over Expression of Emotion Questionnaire, AEQ),^{53,54)} 그리고 정서인식척도⁵⁵⁾의 점수와 ¹⁸F-FDG PET를 이용한 뇌활성화 영역의 상관관계를 분석하였다. 그 결과 정신분열형 양가감정 변인은 좌측 해마옆이랑(parahippocampal gyrus) 및 뇌궁술(fimbria of fornix)의 대사와 양의 상관관계를, 정서표현의 양가감정 변인은 우측 조가비핵(putamen)의 대사와 음의 상관관계가 있는 것으로 관찰되었고, 정서인식 변인은 좌측 뇌섬 및 해마옆이랑을 비롯한 다양한 뇌영역의 대사와 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 정신분열병 환자의 해마의 이상소견⁵⁶⁾이 보고된 이후에 해마의 용적 감소가 가장 일관된 소

견으로서 보고되어 왔으며,^{57,58)} 다양한 뇌영상 연구들을 통해서 해마의 과다 활성화가 정보처리의 이상 및 양성증상과 관련이 있다는 연구 결과들도 발표되었다⁵⁹⁻⁶²⁾ 해마와 정신분열형 양가감정이 연관이 있다는 정영철 등⁵²⁾의 연구 결과는 양가감정을 연상의 이완에 따른 이차적인 증상, 즉 대상의 양면성을 통합하는 과정에서 장애가 있어 양가감정이 발생한다고 주장했던 Bleuler의 의견과 연관 지을 수 있다. 즉, 한 대상과 관련된 다양한 정보들이 해마에서 연합 기억을 형성하는 과정에서 장애가 발생하여, 양가감정이라는 정서적 성향으로 나타난다고 추정할 수 있다.

최근 Jung 등⁶³⁾은 H₂¹⁵O PET을 사용하여 피험자에게 학습세션 동안 같은 어간으로 시작하는 단어(예, 사랑과 사망, 친절과 친구, 고난과 고문)를 해당 단어와 정서적으로 일치하는 그림 배경과 함께 한 단어씩 보여주면서 ‘좋음’ 또는 ‘나쁨’으로 반응하게 하고서 검사세션 동안에는 어간(예, 사, 친, 고)만 보여주면서 이전에 학습했던 단어를 피험자가 완성하려고 할 때 유발되는 주관적인 감정에 따라 반응하도록 지시했다. 강제선택 양가감정조건에서는 ‘좋음’ 또는 ‘나쁨’으로만 반응하게 했고 비강제선택 양가감정조건에서는 ‘좋음’, ‘나쁨’, 또는 ‘좋음도 나쁨도 아님’으로 반응하게 했다. 검사세션은 이런 두 개의 선택조건과 단가감정 조건(긍정쌍 또는 부정쌍에 대한 반응조건)으로 이루어졌다. 실험결과 강제선택 양가감정 조건과 비강제선택 양가감정 조건 모두 단가감정 조건보다 반응시간이 느렸으며 비강제선택 양가감정 조건>단가감정 조건에서는 우측 안와전두피질의 활성화를 보였고 강제선택 양가감정 조건>단가감정 조건에서는 우측 안와전두피질, 우측 전두극피질(frontopolar cortex), 우측 복외측(ventrolateral) 전전두피질의 활성화를 보였다. 특히 강제선택 양가감정 조건>단가감정 조건에서는 복외측 전전두피질과 안와전두피질의 활성화가 부적인 상관관계를 보였다. 이는 양가감정 유발 자극에 대해 복외측 전전두피질과 안와전두피질의 상호 활성화를 증명하는 것이고 전전두피질 영역의 기능적 해리를 보여준다.

정상인에게 유명인의 이름을 보고 판단하게 한 fMRI 연구가 있었는데, 이름을 보고 좋은 사람인지 나쁜 사람인지(평가적 조건)를 판단하게 하는 조건은 과거의 인물인지 현재의 인물인지를 반응하게 한 조건(비평가적 조건)에 비해 내측(medial)과 복외측 전전두피질이 활성화되었고 특히, 양가감정을 유발하는 이름(예, Bill Clinton)을 보고 좋은 사람인지 나쁜 사람인지를 평가하게 한 조건은 같은 이름이 과거의 인물인지 현재의 인물인지를 판단하게 한 조건이나 양가감정을 유발하지 않는 이름에 대해 좋은 사람인지 나쁜 사람인지 또는 과거의 인물인지 현재의 인물인지를 판

단하게 한 조건들에 비해 복외측 전전두피질이 활성화되었다.⁶⁴⁾ 또 다른 연구에서는 정상인에게 사회적으로 관련된 개념들(예, 살인, 행복, 낙태, 복지, 등)에 대해 ‘좋음’과 ‘나쁨’을 판단하게 했을 때, 전측 띠이랑, 전두극, 안와전두피질의 외측영역이 긍정적 측면과 부정적 측면을 모두를 떠는 복잡한 개념에 대한 태도의 통제 평가치와 상관관계를 보였고, 이런 태도의 통제 평가치는 순차적으로 양가감정의 측정치와 상관관계를 보였다.⁶⁵⁾ 이런 양가감정을 유발하는 자극들은 심리학 연구에서의 높은 긍정성과 높은 부정성을 떠는 자극들이다.^{33,66)}

이와 같이 양가감정에 대한 심리학 측면에서의 연구들은 양가감정의 신경기반 연구들의 발달에 중요한 이론적 기초와 의미를 제공하고 있다. 또한 양가감정에 대한 심리학적 연구와 뇌 영상을 이용한 신경기반 연구들은 정신의학에서의 정신분열병의 양가감정의 연구와 치료에 대한 중요한 단서를 제공할 것이다.

요약 및 향후의 과제

지금까지 기술하였듯이 양가감정은 정신분열병에서만 나타나는 특수한 감정상태가 아니라 일반정상인들도 정상적인 삶에서 경험하는 감정상태이다. 비록 두 집단간에 양가감정의 통합과 강렬한 정도의 차이가 존재할지라도 이런 상태는 발달과정과 정상적인 관계에서 흔하게 나타나는 현상이다. Bleuler¹⁾가 ‘정신분열병’을 명명한 책에서 ‘양가감정’이란 용어를 처음으로 사용한 이래로 다양한 이론가들과 연구자들에 의해 양가감정의 개념은 확장 변형되어 사용되었고, 정신분열병 환자에서 특이하게 나타나는 양가감정을 측정하기 위한 측정도구들이 개발되었다. 한편으로 심리학에서는 정상인을 대상으로 한 양가감정의 연구가 진행되어왔다. 최근에는 PET이나 fMRI 등의 뇌영상기법을 통해 신경기반을 규명하는 연구가 시작되었다.

이론적, 행동적으로 연구되어왔던 양가감정에 대한 연구가 최근의 뇌영상연구 발달의 추세에 따라 신경기반을 탐구하는 연구로 점차적으로 옮겨가고 있다. 하지만 아직까지 이런 연구들은 시작 단계이고 규명되어야 할 양가감정의 기체들이 많이 남아있다. 특히 양가감정을 적절하게 유발하는 자극의 개발이 필요하고 실험실 상황에서 연구가 실제 삶에서의 연구에 얼마나 개연성 있게 관련될 수 있는지가 중요한 관건이라고 할 수 있다.

중심 단어 : 양가감정 · 정신분열병 · 평가적 공간 모델 · 긍정상쇄 · 부정왜곡.

REFERENCES

- 1) Bleuler E. The fundamental symptoms. In: Bleuler E. Dementia praecox or the group of schizophrenias. New York: International University Press:1950(Original work published 1911).
- 2) Kernberg OF. Severe personality disorders: Psychotherapeutic strategies. New Haven: Yale University Press:1984.
- 3) Meehl PE. Schizotaxia, schizotypy, schizophrenia. Am Psycho 1962; 17:827-838.
- 4) Raulin ML, Brenner V. Ambivalence. In: Costello CG, editor. Symptoms of schizophrenia. New York: Wiley:1993. p.201-226.
- 5) Freud S. The Dynamics of transference. In Strachey J, editor. The standard edition of the complete psychological works (Vol. 12). London: Hogarth Press:1958 (Original work published 1912).
- 6) Freud, A. Notes on aggression. Bull Menninger Clin 1949;13:143-151.
- 7) Serban G, Conte HR, Plutchik R. Borderline and schizotypal personality disorders: Mutually exclusive or overlapping? J Pers Assess 2006; 5:15-22.
- 8) Schneider K. Clinical psychopathology. New York: Grune & Stratton: 1959.
- 9) Kety SS. The concept of schizophrenia. In: Alpert M, editor. Controversies in schizophrenia. New York: Guilford:1985.
- 10) Andreasen N, Akiskal H. The specificity of Bleulerian and Schneiderian symptoms: A critical reevaluation. Psychiatr Clin North Am 1983;6:41-54.
- 11) Raulin ML. Development of a scale to measure intense ambivalence. J Consult Clin Psychol 1984;52:63-72.
- 12) Meehl PE. Manual for use with checklist of schizotypic signs. Minneapolis: University of Minnesota Medical School, Psychiatric Research Unit:1962.
- 13) Kwapil TR, Mann MC, Raulin ML. Psychometric properties and concurrent validity of the schizotypal ambivalence scale. J Nerv Ment Dis 2002;190:290-295.
- 14) Raulin ML. Schizotypic ambivalence: A modification of the Intense Ambivalence Scale. Unpublished scale:1986 (Available from ML Raulin, Psychology Department, SUNY at Buffalo, Buffalo, NY 14260).
- 15) Lee YJ, Seok JH, Jeon JH, An SK, Kim JJ, Lee HS. Development of Korean Version of Schizotypal Ambivalence Scale (K-SAS). J Korean Neuropsychiatr Assoc 2005;44:58-64.
- 16) Kett JF. Rites of passage. New York: Basic Books:1997.
- 17) MacQueen G, Chokka P. Special issues in the management of depression in women. Can J Psychiatry 2004;49:27S-40S.
- 18) Kwapil TR, Raulin ML, Midthun JC. A ten-year longitudinal study of intense ambivalence as a predictor of risk for psychopathology. J Nerv Ment Dis. 2000;188:402-408.
- 19) Earle JR, Harris CT. Modern women and the dynamics of social psychological ambivalence. Psychology Women Quarterly 1985;9:65-80.
- 20) Seok JH, Jeon WT, Hong JS, Lee YJ, Jeon JH, An SK, et al. Symptom characteristics of highly ambivalent patients with schizophrenia. Schizophrenia Clinics 2004;7:73-80.
- 21) Cacioppo JT, Petty RE, Berntson GG. Persuasion. In: Dulbecco R, editor. Encyclopedia of human biology (Vol. 5). Orlando, FL: Academic Press:1991. p.799-810.
- 22) Thurstone LL. Attitudes can be measured. Am J Sociol 1928;26:249-269.
- 23) Zanna MP, Rempel JK. Attitudes: A new look at an old concept. In: D. Bar-Tai D, Kruglanski AW, editors. The social psychology of knowledge. Cambridge, England: Cambridge University Press:1988. p.315-334.
- 24) Thurstone LL. The measurement of attitudes. J Abnorm Psychol 1931; 26:249-269.
- 25) Allport GW. Attitudes. In: Murchison C, editor. Handbook of social psychology. Worcester, MA: Clark University Press:1935. p.789-844.
- 26) Green RF, Goldfried MR. On the bipolarity of semantic space. Psychological Monographs: General and Applied 1965;79:1-31.
- 27) Doob LW. The behavior of attitudes. Psychol Rev 1947;54:135-156.
- 28) Cacioppo JT, Crites SL, Berntson GG, Coles MGH. If attitudes affect how stimuli are processed, should not they affect the event-related brain potential? Psychol Sci 1993;4:108-112.
- 29) Fazio RH. Multiple processes by which attitudes guide behavior: The

- MODE model as an integrative framework. *Adv Exp Soc Psychol* 90; 23:75-109.
- 30) Miller NE. Comments on theoretical models illustrated by the development of a theory of conflict behavior. *J Pers* 1951;20:82-100.
 - 31) Miller NE. Some recent studies on conflict behavior and drugs. *Am Psycho* 1961;16:12-24.
 - 32) Miller NE. Liberalization of basic S-R concepts: Extensions to conflict behavior, motivation and social learning. In: Koch S, editor. *Psychology: A Study of a Science. Study 1*. New York: McGraw-Hill;1959. p. 206.
 - 33) Cacioppo JT, Berntson GG. Relationship between attitudes and evaluative space: A critical review with emphasis on the separability of positive and negative substrates. *Psychol Bull* 1994;115:401-423.
 - 34) Cacioppo JT, Gardner WL, Berntson GG. Beyond bipolar conceptualizations and measures: The case of attitudes and evaluative space. *Pers Soc Psychol Rev* 1997;1:3-25.
 - 35) Ito TA, Larsen JT, Smith NK, Cacioppo JT. Negative information weighs more heavily on the brain: The negativity bias in evaluative categorizations. *J Pers Soc Psychol* 1998;75:887-900.
 - 36) Kaplan KI. On the ambivalence-indifference problem in attitude theory and measurement: A suggested modification of the semantic differential technique. *Psychol Bull* 1972;77:361-372.
 - 37) Matlin MW, Stang DJ. *The Pollyanna principle: Selectivity in language, memory and thought*. Cambridge, MA: Schenkman;1978.
 - 38) Peeters G, Czapinski J. Positive-negative asymmetry in evaluations: the distinction between affective and informational negativity effects. In: Stroebe W, Hewstone M, editors. *European Review of Social Psychology*. Wiley, New York;1990.
 - 39) Cacioppo JT, Gardner WL, Berntson GG. The affect system has parallel and integrative processing components form follows function. *J Pers Soc Psychol* 1999;76:839-855.
 - 40) Kanouse DE, Hansen LR. Negativity in evaluations. In: Jones EE, Kanouse DE, Kelly HH, Nisbett RE, Valin S, Weiner B, editors. *Attribution: Perceiving the causes of behavior*. Morristown, NJ: General Learning Press;1971. p.47-62.
 - 41) Kahneman D, Tversky A. Choices, values, and frames. *Am Psycho* 1984;39:341-350.
 - 42) Taylor SF, Phan KL, Decker LR, Liberzon I. Subjective rating of emotionally salient stimuli modulates limbic activity. *Neuroimage* 2003; 18: 650-659.
 - 43) Bassili JN. Simultaneous accessibility: A prerequisite to heated intrapsychic conflict. In: Bassili JN (Chair), *Response time measurement in survey research*. Symposium conducted at the meeting of the International Society of Political Psychology, Montreal, Canada;1998.
 - 44) Albertson B, Brehm J, Alvarez RM. Ambivalence as Internal Conflict. In: Craig S, Martinez MD, editors. *Ambivalence and the Structure of Political Opinion*, Palgrave Macmillan;2004.
 - 45) Scott WA. Attitude measurement. In: Lindzey G, Aronson E, editors. *Handbook of Social Psychology (Vol. 2)*. Reading, MA: Addison-Wesley;1968. p.204-273.
 - 46) Larsen JT, McGraw AT, Cacioppo JT. Can People Feel Happy and Sad at the Same Time? *J Pers Soc Psychol* 2001;81:684-696.
 - 47) Larsen JT, To YM, Fireman G. Children's understanding and experience of mixed emotions. *Psychol Sci.* 2007;18:186-191.
 - 48) Benigni R (Director). *La Vita e' Bella (Life Is Beautiful)* [Motion picture]. Italy: Miramax;1997.
 - 49) Clements R (Director), Musker J (Director). *The Little Mermaid* [Motion picture]. United States: Walt Disney;1989.
 - 50) Jung YC, An SK, Seok JH, Kim JS, Oh SJ, Moon DH, et al. Neural substrates associated with evaluative processing during co-activation of positivity and negativity: a PET investigation. *Biol Psychology* 2006; 73:253-261.
 - 51) Seok JH, An SK, Lee E, Lee HS, Lee YJ, Jeon JH, et al. Behavioral evidence of blunted and inappropriate affective responses in schizophrenia: Lack of a 'negativity bias'. *Psychiatry Res* 2006;142:53-66.
 - 52) Jung YC, Seok JH, Chun J, Park HJ, Lee JD, Kim JJ. Brain regions associated with ambivalence in healthy adults: A PET correlation study. *J Korean Neuropsychiatr Assoc* 2006;45:191-198.
 - 53) King LA, Emmons RA. Conflict over emotional expression: Psychological and physical correlates. *J Pers Soc Psych* 1990;58:864-877.
 - 54) King LA, Emmons RA. Psychological, physical and interpersonal correlates of emotional expressiveness conflict and control. *Eur J Pers* 1991;21:934-949.
 - 55) Swinkles A, Guiliano TA. The measurement and conceptualization of mood awareness: Monitoring and labeling one's mood states. *Per Soc Psychol Bull* 1995;21:934-949.
 - 56) Bogerts B, Meertz E, Schonfeldt-Bausch R. Basal ganglia and limbic system pathology in schizophrenia. A morphometric study of brain volume and shrinkage. *Arch Gen Psychiatry* 1985;42:784-791.
 - 57) McCarley RW, Wible CG, Frumin M, Hirayasu Y, Levitt JJ, Fischer IA, et al. MRI anatomy of schizophrenia. *Biol Psychiatry* 1999;45:1099-1119.
 - 58) Nelson MD, Saykin AJ, Flashman LA, Riordan HJ. Hippocampal volume reduction in schizophrenia as assessed by magnetic resonance imaging: a meta-analytic study. *Arch Gen Psychiatry* 1998;55:433-440.
 - 59) Adler LE, Waldo MC. Counterpoint: a sensory gating-hippocampal model of schizophrenia. *Schizophr Bull* 1991;17:19-24.
 - 60) Bickford-Wimer PC, Nagamoto H, Johnson R, Adler LE, Egan M, Rose GM, et al. Auditory sensory gating in hippocampal neurons: a model system in the rat. *Biol Psychiatry* 1990;27:183-192.
 - 61) Kriekhaus EF, Donahoe JW, Morgan MA. Paranoid schizophrenia may be caused by dopamine hyperactivity of CA1 hippocampus. *Biol Pyschatry* 992;31:560-570.
 - 62) Venables PH. Hippocampal function and schizophrenia. Experimental psychological evidence. *Ann N Y Acad Sci* 1992;658:111-127.
 - 63) Jung YC, Park HJ, Kim JJ, Chun JW, Kim HS, Kim NW, et al. eci-procal activation of the orbitofrontal cortex and the ventrolateral prefrontal cortex in processing ambivalent stimuli. *Brain Res* 2008;1246: 136-143.
 - 64) Cunningham WA, Johnson MK, Gatenby JC, Gore JC, Banaji MR. Neural components of social evaluation. *J Pers Soc Psych* 2003;85:639-649.
 - 65) Cunningham WA, Raye CL, Johnson, MK. Implicit and explicit evaluation: fMRI correlates of valence, emotional intensity, and control in the processing of attitudes. *J Cog Neurosci* 2004;16:1717-1729.
 - 66) Priester JR, Petty RE. The gradual threshold model of ambivalence: Relating the positive and negative bases of attitudes to subjective ambivalence. *J Pers Soc Psych* 1996;71:431-449.