

분열과 반목의 시대에 신경과학적 관점에서 고찰해보는 공감과 정의

¹건양대학교 의과대학 정신건강의학과, ²건양대학교 명곡의과학연구소
김지웅^{1,2}

The Empathy and Justice Contemplated From the Neuroscientific Perspective in the Age of Social Divisions and Conflicts

Ji-Woong Kim, M.D., Ph.D.^{1,2}

¹Department of Psychiatry, College of Medicine, Konyang University, Daejeon, Korea
²Konyang University Myunggok Medical Research Institute, Daejeon, Korea

ABSTRACT

Although humans exist as Homo Empathicus, human society is actually constantly divided and conflicted between groups. The human empathy response is very sensitive to the justice of others, and depending on the level of others' justice, they may feel empathy or schadenfreude to the suffering of them. However, our empathy to others' suffering are not always fair, and have inherent limitations of ingroup-biased empathy. Depending on whether the suffering other persons belongs to an ingroup or an outgroup, we may feel biased empathy or biased schadenfreude to them without even realizing it. Recent advances in information and communication technology facilitate biased access to ingroup-related SNS or ingroup media, thereby deepening the establishment of a more biased semantic information network related groups. These processes, through interacting with the inherent limitation of empathy, can form a vicious cycle of more biased ingroup empathy and ingroup-related activities, and accelerate divisions and conflicts. This research investigated the properties and limitations of empathy by reviewing studies on the neural mechanism of empathy. By examining the relationship between empathy and justice from a neuroscientific point of view, this research tried to illuminate the modern society of division and conflict in a different dimension from the classical perspective of social science.

KEYWORDS : Empathy; Justice; Ingroup-biased empathy; Schadenfreude; Neuroscience.

서 론

공감하는 능력이 인간의 중요한 특질이라는 것에 대부분의 사람들이 동의할 것이다. 학자들은 인간이 세계를 지배할 수 있게 된 것은 공감할 수 있는 능력이 뛰어나기 때문이라고 주장하며, 이와 같이 공감하는 존재로서의 인간을 'Homo Empathicus'라고 칭하기도 한다.¹⁾ 또한, 공감은 고통받는 타인에 대한 이타적 행동과 동기를 고취시킨다는 '공감-이타

적 행동 가설(empathy-altruism hypothesis)²⁾은 대중들에게 큰 호소력을 갖고 있다. 버락 오바마 전 미국 대통령은 그의 저서에서 "나의 도덕적 코드의 핵심에는 공감이 자리잡고 있다"고 기술하며,³⁾ 자신의 정치적 행위에 있어 그 동기의 원천이 공감이라고 하는 공감의 정치학을 천명하기도 하였다. 이러한 주장들은 모두 공감 능력이라는 인간의 속성이 사회를 정의롭게 한다는 주장을 지지하거나 혹은 그러한 주장에 근거하는 것이다.

Received: August 1, 2022 / Revised: September 28, 2022 / Accepted: October 13, 2022

Corresponding author: Ji-Woong Kim, Department of Psychiatry, College of Medicine, Konyang University, 158 Gwanjeodong-ro, Seo-gu, Daejeon 35365, Korea

Tel : 042) 600-9160 · Fax : 042) 600-9090 · E-mail : cortex@konyang.ac.kr

그러나, Homo Empathicus로서의 인간들이 살아가는 세상임에도 불구하고, 실제로 집단간의 분열과 갈등이 끊이지 않고 있다. 더욱이, 고도화된 인터넷 연결망과 생활 속에 깊이 자리 잡은 소셜네트워크서비스(social network service, SNS)를 통해 사람들이 타인이나 외부 집단에 대한 충분한 정보를 취득하고 교류할 수 있는 시대가 도래하였음에도 불구하고, 사회적 협력과 연합이 증가한다기보다는 오히려 사회적 분열과 반목이 더 심화되고 있다. 실제로, 정치와 언론은 진영화되어,⁴⁻⁶ 세력간의 소통이나 협력은 기대하기 난망하며, 계층간, 세대간, 젠더간, 지역간 할 것 없이, 거의 모든 사회 세력간의 갈등과 극단적 대립이 심화되어 가고 있다. 특히, 정보통신기술의 발달은 정치와 문화 등 다양한 분야에서 팬덤(fandom) 문화를 양산하고 있는데,^{7,8} 이들 중 일부는 본연의 순기능을 넘어서서 사회적 분열을 더욱 심화시키는 데에 기여하고 있는 것으로 보인다. 이러한 문제들은 Homo Empathicus로서의 인간에게서 실제 공감이라는 것이 정의 혹은 공정에 어떻게, 얼마만큼 작동하고 있는가 하는 회의에 찬 질문을 던지게 한다.

저자는 인간에게서 작동하는 공감의 속성을 뇌영상 연구를 토대로 하는 신경과학적 관점에서 고찰해보므로써, 공감과 정의와의 관계성에 대해 보다 깊게 이해해보고자 하였다. 이를 통해 Homo Empathicus로서의 인간 존재의 내재적 한계를 탐색하고, 정보통신기술 발달의 영향을 생각해보므로써, 현재의 분열과 대립의 시대를 일반적인 사회과학적 시각과는 다른 새로운 차원에서 조명해보고자 한다.

본 론

1. 공감의 신경학적 기전

1) 인간은 타인의 상태를 어떻게 공유하는가?

우리는 일상 생활에서 접하고 있는 타인에게 끊임없이 영향을 받는다. 예컨대, 엄마가 아기를 얼릴 때 품에 앉고 있는 아기에게 반복적으로 웃음을 보이면, 아기도 엄마를 따라서 웃는 모습을 흔히 관찰할 수 있다. 아기가 엄마의 행동에 대해 마치 거울과 같은 반응을 보인 것이다. 또 영화에서 주인공이 울면 관람자가 따라 울게 되기도 한다. 과거 '카멜레온 효과(chameleon effect)'라고 불리기도 했던 이러한 현상들을 설명할 수 있는 많은 연구들이 진행되었고, 인간에게는 타인의 행동과 상태를 자신의 뇌 안에서 유사하게 시뮬레이션 할 수 있는 신경 기전이 있음을 알게 되었다.⁹ 이런 기전을 일반적으로 미러링 기전(mirroring mechanism)

이라고 칭한다. Buccino 등¹⁰의 연구에 의하면, 피험자로 하여금 타인의 입, 손, 발이 움직이는 것을 관찰하게만 하였을 때도, 실제 피험자 자신이 그 부위들을 움직일 때 활성화되는 운동 겹질(motor cortex)의 활동이 증가하는 것을 관찰하였다. 이와 유사하게, 타인의 몸을 물건으로 문지르는 것을 관찰하게 하였을 때, 그 관찰자에게서 실제로 자신의 몸이 문질러졌을 때 활성화되는 촉각과 관련된 감각 겹질(somatosensory cortex)의 활동이 증가함이 관찰되었다.¹¹ 또한, 타인이 매우 역겨운 냄새 혹은 상쾌한 냄새를 맡고 난 후 짓는 표정을 관찰하게 하였을 때, 실제 피험자 자신이 같은 냄새를 맡았을 때 활성화되는 영역과 같은 영역이 활성화됨이 관찰되었다.¹² 예컨대, 역겨운 냄새를 느끼는 것과 관련된 뇌섬엽(insula) 등의 부위가 타인이 역겨운 음료를 마시고 괴로워하는 것을 보기만 해도 활성화되는 것이다. 타인의 얼굴 표정을 관찰하게 했을 때에도 자신의 표정과 관련된 수 있는 전운동피질(premotor cortex)의 활성이 증가함이 관찰되었다.¹³ 이러한 연구들을 통해 알 수 있듯이, 사람은 타인의 행동이나 상태와 관련된 뇌의 활동을 직접 자신의 뇌에 내적으로 동일하게 시뮬레이션 해보고 이를 통해 타인을 이해하게 된다. 이러한 과정을 '체현(體現) 시뮬레이션(embodied simulation)'이라고 하며, 이를 통해 타인의 정서나 상태를 직관적으로 그리고 내적으로 공유해 볼 수 있게 된다. 이러한 체현 시뮬레이션 과정은 개인이 타인을 이해해보려고 의식적으로 노력하여 진행되는 과정이 아니며, 비의도적/비의식적이며 자동적으로 일어나는 과정이다.

2) 인간은 타인의 신체적 고통을 어떻게 공유하는가?

타인을 이해하는 공감 능력 중에서도, 타인의 고통을 이해할 수 있는 능력은 사회적 상호와 협동을 위해 가장 본질적인 능력이라고 할 있다. 이로 인해, 타인의 고통에 대한 공감 기전에 대해 많은 연구들이 진행되었다. 먼저, 우리가 고통스러운 통증 감각을 경험할 때, 뇌섬엽(insula), 앞이랑띠(anterior cingulate) 및 중앙이랑띠의 앞부분(anterior midcingulate), 몸감각겹질(somatosensory cortex), 아래이마엽겹질(inferior frontal cortex) 등을 포함하는 부위들이 관여하는 것으로 알려져 있다.¹⁴ 특히, 고통의 경험과 관련된 여러 기능적 뇌영상 연구를 분석했을 때, 앞이랑띠, 뇌섬엽, 몸감각겹질의 활성화는 비교적 일관되게 관찰되었다.¹⁵ 이런 연구와 관련하여, 타인이 고통받는 것을 관찰하였을 때에 나타나는 뇌활동에 대한 연구가 진행되었다. Jackson 등¹⁶의 연구에 의하면 피험자로 하여금 타인이 손을 베이거나, 손발이 문에 끼이는 등의 고통을 당하는 사진을 보게 하였을 때, 앞이랑띠, 앞뇌

섬엽 등의 부위가 활성화되는 것으로 나타났다. Morrison 등¹⁷⁾은 실제로 바늘로 찌르는 자극을 피험자 자신이 경험하는 경우와, 피험자로 하여금 다른 사람의 손이 찔려지는 것을 관찰하게 한 경우 모두에서 앞이랑띠가 공통적으로 활성화됨을 관찰하였다고 함. Singer 등¹⁸⁾은 피험자가 직접 통증을 느낄 때와, 피험자로 하여금 그가 사랑하는 사람이 통증을 경험하는 것을 관찰하게 하였을 때의 뇌 활동을 비교하였다. 이 때, 앞뇌섬엽, 앞이랑띠, 뇌간, 소뇌 등 피험자가 직접 통증을 경험할 때 활성화되었던 뇌부위가, 사랑하는 사람이 통증을 당하는 것을 관찰할 때도 역시 활성화되는 것을 관찰하였다. 특히, 앞이랑띠와 뇌섬엽 등의 부위의 활성이 클수록 피험자는 피험자로 하여금 관찰하게 하였던 대상자의 통증이 클 것이라고 생각하였다. 이러한 연구들을 종합하여 고려해볼 때, 앞이랑띠와 뇌섬엽 등 실제 고통을 느끼는 것과 관련된 핵심적인 뇌 부위(이하 편의상 이 부위들을 ‘통증매트릭스’로 표기)가, 타인의 고통을 관찰할 때에도 역시 활성화됨을 알 수 있다. 결국, 타인의 고통을 관찰할 때, 타인의 고통 상태가 관찰자의 뇌에 공유되는 체현시물레이션 기전을 통해, 타인의 고통을 공감하게 된다는 주장은 많은 지지를 받고 있다.

한편, 기능적뇌자기공명영상을 이용한 한 연구에서, 피험자에게 진통제를 복용시킨 후 타인의 고통을 관찰하게 하였을 때에는, 피험자의 통증 매트릭스 활성이 감소하였고 타인의 통증도 크지 않을 것이라고 평가하였다.¹⁹⁾ 그리고 진통효과 차단제인 naltrexone을 투여하였더니, 타인의 고통 관찰시 피험자의 통증매트릭스가 다시 활성화되었고, 타인의 통증도 심할 것이라고 평가하였다.¹⁹⁾ 이러한 결과는 사건유발전위를 이용한 연구에서도 재현되었다.²⁰⁾ 이들 연구 결과들은, 타인의 고통에 대한 공감이 체현시물레이션 기전을 통해 이루어진다는 주장을 지지하는 동시에, 인간의 공감 반응은 시물레이션을 통한 자신의 경험을 기반으로 이루어진다는 면에서 객관적이라기보다는 주관적이고 자기중심적(egocentric)인 면이 있고, 이로 인해 상당한 오류의 가능성을 내포하고 있음을 시사한다.

3) 인간은 타인의 사회적 고통을 어떻게 공유하는가?

한편, 몇몇 연구들에서, 게임을 하는 동안 피험자가 사회적 따돌림을 받게 되는 상황을 경험하게끔 조장하였는데, 이 때, 신체적 통증 경험과 관련되어 있는 것으로 알려진 앞이랑띠, 앞뇌섬엽 등의 부위가 활성화되는 것으로 관찰되었다.²¹⁻²³⁾ 또한, 피험자에게 원치 않는 이별을 하였던 헤어진 과거 연인의 사진을 보여줌으로써 사회적 거절의 감정을 느

끼게 하였을 때, 피험자로 하여금 실제 통증을 경험하게 하였을 때 활성화되었던 뇌의 감각 영역과 같은 부위가 활성화됨이 관찰되었다.²⁴⁾ 이러한 연구들을 토대로 신체적 통증과 사회적 통증은 유사한 뇌기전을 통해 경험되며, 이로 인해 사회적 스트레스의 고통스러운 경험이 마치 통증과 같이 지각될 수 있다는 주장들이 지지를 받아왔다. 우리가 사회적 스트레스를 당할 때, “마음이 아프다”고 표현하는데, 이러한 연구들은 실제로 우리가 따돌림이나 사회적 거부 등의 경험을 할 때 신체적 통증 경험과 유사한 기전을 통해 사회적 통증을 느낄 수 있음을 시사한다. 이러한 주장이 합당한지 알아보기 위해, 피험자에게 진통제(아세트아미노펜)를 복용시킨 후 사회적 거부를 당하는 경험을 하게 하였을 때의 뇌 활동을 관찰한 연구도 진행되었다.²⁵⁾ 이 연구에서, 진통제 복용시 사회적 거부로 인한 아픔 및 이와 관련된 것으로 알려진 앞이랑띠, 뇌섬엽의 활성이 감소됨이 실제로 관찰되었다.

그렇다면, 타인의 사회적 고통을 관찰하게 하였을 때에는 우리 뇌가 어떤 반응을보일까? Masten 등²⁶⁾은 뇌영상 연구를 통해 피험자로 하여금 타인이 따돌림과 같은 사회적 고통을 경험하는 것을 관찰하게 하였을 때, 관찰자에서도 앞뇌섬엽, 앞이랑띠 등의 통증매트릭스가 활성화됨을 관찰하였다. 특히 공감을 잘 하는 성향의 사람일수록 타인의 사회적 고통을 관찰할 때 통증매트릭스의 활성이 크게 관찰되었다. Beeney 등²⁷⁾의 연구에서도, 피험자로 하여금 친구가 사회적 거부를 당하는 것을 관찰하게 하였을 때, 피험자에게서 통증 매트릭스가 활성화됨을 관찰하였고, 통증 매트릭스의 활성화 정도가 친구와의 친밀한 정도의 영향을 받음을 관찰하였다. 이러한 연구들을 토대로 생각해보건데, 우리가 타인의 사회적 고통을 보게 될 때, 그 고통을 각자의 통증 매트릭스에 시물레이션해보는 과정을 통해, 타인의 고통을 공감할 수 있게 된다고 할 수 있다.

2. 정의와 관련한 공감의 양면성

일반적으로 공감과 정의는 밀접하게 관련되어져 있으며, 공감은 정의의 전제 조건인 것처럼 생각되어 왔다.¹⁾ 그러나, 일부의 학자들은 공감의 이러한 순기능에 대한 주장에 반대하며, 공감이 도덕성의 기반으로서의 역할을 한다는 주장에 저항하였다.^{28,29)} 공감발달심리학적 지식과 신경과학적 지식이 축적되어 가면서, 공감이 정의로움에 대해 과연 “친구인가 적인가?”에 대한 속고도 점차 증가하고 있다.^{30,31)} 이 질문에 대해 단선적으로 대답할 수 있는 것은 아니겠으며, 아래와 같은 좀 더 구체적 질문에 대한 답을 찾아봄으로써, 전반적인 답의 윤곽을 그려보고자 한다.

1) 인간의 공감은 정의로움에 민감한가?

‘죄수의 딜레마’는 “타인을 신뢰하면서 협력을 시도해도 될까?”라는 고민을 하게 되는 상황을 묘사한다. 즉, 공범인 두 죄수가 서로 신뢰를 통해 공동의 이익을 얻는 경우와, 타인을 신뢰하였다가 배신을 당하게 되면 그 대가를 온전히 혼자 뒤집어 써야 되는 경우를 생각하면서, 어떤 선택을 해야 할지에 대한 고민을 하게 되는 상황을 말한다. Singer 등³²⁾의 연구자들은 피험자들로 하여금 이런 죄수의 딜레마를 응용하여 진행하는 게임에 참여하도록 하였다. 이 게임에서 타인의 신뢰에 반응하여 공동의 이익을 도모하는 정의로운 전략을 사용하는 피험자 집단과, 보다 큰 개인적 이익을 위해 타인의 신뢰를 저버리는 정의롭지 못한 전략을 사용하는 피험자 집단이 있었다. 게임이 끝난 후, 피험자들에게 다른 피험자들이 통증 자극을 경험하는 것을 보게 하면서 뇌영상 검사를 하였는데, 정의로운 전략을 선택한 피험자들이 고통을 경험하는 것을 볼 때는 통증매트릭스의 반응이 크게 나타난 반면, 정의롭지 못한 전략을 선택한 피험자들의 고통 경험을 볼 때는 통증매트릭스의 반응이 줄어들었다. 특히 남성 피험자들의 경우에는 정의롭지 못한 전략을 선택한 피험자들 고통 경험을 볼 때, 통증매트릭스의 반응이 전혀 없었고, 오히려 쾌감 중추인 측좌핵(nucleus accumbens)의 활성이 증가하는 것으로 관찰되었다. 그리고, 측좌핵의 활성은 정의롭지 못한 전략을 선택한 피험자에 대한 복수심이 클수록 크게 나타났다. 이 연구는 타인의 정의로움에 우리의 공감이 매우 민감하게 영향을 받음을 의미한다. 또한, 정의롭지 못하다고 생각되는 타인에 대한 우리의 공감 반응은 가혹할 정도로 철수되어, 타인의 고통에 대한 정당성이 부여되면 우리는 타인의 고통에 대한 즐거움(schadenfreude; Schadenfreude)을 향유할 수도 있음을 의미한다.

인간의 공감 반응은 평판을 통해 얻게 된 타인의 정의로움에 대한 정보에도 영향을 받는 것으로 관찰되었다.³³⁾ 평판이 좋은 사람이 통증 경험을 하는 것을 관찰할 때는 피험자에게서 통증매트릭스의 활성이 증가하였지만, 평판이 나쁜 사람의 통증 경험 관찰 시에는 통증매트릭스의 활성이 관찰되지 않았다.³³⁾ 한 연구에서는 후천성면역결핍증 환자들이 통증 경험을 하는 것을 관찰하게 하였는데, 수혈로 인한 감염으로 병을 얻게 된 피험자들의 통증 경험 관찰 시는 통증매트릭스의 활성이 증가한 반면, 약물정맥주사와 관련하여 병을 얻게 된 피험자들의 통증 경험 관찰 시에는 통증매트릭스의 활성이 관찰되지 않았다.³⁴⁾ 수혈로 인한 감염자는 감염에 대한 개인의 도덕적 책임이 없는 반면, 약물정맥주사로 인한 감염에 대해서는 개인에게 도덕적 책임과 관련한

낙인의 문제가 있다. 이 또한 타인의 도덕성 문제에 우리의 공감 반응이 민감하게 영향을 받음을 시사한다. 이와 유사하게, 정상체중인 사람 혹은 호르몬 이상으로 인한 비만해진 사람의 통증 경험을 관찰할 때에 비해, 특별한 특별한 이유 없이 비만해진(결국 자신의 무책임함으로 비만해진) 사람의 통증 경험을 관찰할 때에는 통증매트릭스의 활성화가 제한적으로만 이루어짐이 관찰되었다.³⁵⁾ 이와 같이 인간의 공감 반응은 평판과 도덕성에 대한 낙인 등에 민감하게 영향을 받기 때문에, 각 개인은 타인의 공감을 받을 수 있는 정의로운 사람으로 살고자 노력하게 된다. 그러나, 오류로 인해 혹은 의도적으로 누군가에게 불리한 평판을 형성하거나, 도덕적 낙인을 부여하는 경우, 정의로움에 민감한 우리의 공감 반응이 오히려 정의롭지 못한 방향으로 작동할 가능성이 있다. 극단적 진영간 대립이나 배타적 집단주의가 만연한 상황에서, 이를 통해 이득을 보고자 하는 사람들이, 반대 진영이나 타집단 혹은 그에 속한 사람들의 도덕성 혹은 정의로움에 대한 부정적 정보를 퍼뜨리게 되면, 그 정보의 진위 여부가 확인되지 않더라도 우리의 뇌는 이에 자동적으로 민감하게 영향을 받아 타집단에 대한 공감 반응을 철수할 가능성이 상당하다.

2) 그렇다면, 인간의 공감은 정의로운가?

인간은 자신이 속한 집단(ingroup; 내집단[內集團])과 외부 집단(outgroup; 외집단[外集團])에 대한 정보를 차별적인 방식으로 처리하는 것으로 알려져 왔다.³⁶⁻³⁸⁾ 이런 정보 처리의 편향성이 공감 반응 시에도 적용되는지 여부에 대한 많은 연구들이 있어왔고, 인간의 공감 반응은 자신의 속한 집단에 대해서 편향적으로 나타남이 관찰되었다.³⁹⁻⁴¹⁾ 이러한 현상을 내집단편향공감(ingroup-biased empathy; 內集團(偏向)共感)이라고 하는데, 이는 타집단에 대한 편견, 집단주의와 혐오, 차별, 정치적/이념적 분열과 대립 등 정의와는 관계가 먼 인간 사회의 문제에 기여할 가능성이 크다. 지난 20여년간 내집단편향공감의 문제를 신경과학적으로 규명해보고자 하는 연구들이 진행되었다.

대표적인 내집단편향공감에 대한 연구는 서로 다른 인종에 대한 공감 반응 연구들을 통해 이루어졌다. 인종 차별 문제를 해결해야 한다는 여러 공감대와 노력에도 불구하고, 이 문제는 시간이 지나도 해결되고 있지 않는 주요한 차별의 문제이며, 오히려 서구에서 아시아인 혐오 등의 문제는 더 심화되고 있다. 최근 들어, 우리의 뇌가 다른 집단이나 인종의 고통에 어떻게 차별적으로 반응하는가에 대한 연구가 이루어졌다. 한 연구에서, 피험자와 같은 인종의 사람 얼굴에

통증 자극을 주는 사진을 보여줬을 때와, 다른 인종의 사람 얼굴에 통증 자극을 주는 사진을 보여줬을 때의 뇌활동을 비교하였다.⁴²⁾ 이 때, 같은 인종에 비해 다른 인종의 통증 경험을 관찰할 때 피험자의 통증매트릭스가 제대로 활성화되지 않음이 관찰되었다. 즉, 다른 인종에 고통에 대해서는 공감 반응이 제대로 나타나지 않은 것이다. 이 연구에서 피험자들에게 인종에 대한 평가를 의식적으로 하게 않았으며, 단순히 사진 속의 사람을 바라 본 후, 통증 경험 유무만을 판단하게 하였는데, 이러한 차이가 발생하였다. 결국, 이러한 차이가 의도적 과정이 아니고 자동적으로 발생하였음을 의미한다. 서로 다른 색깔의 손에 통증 자극을 주는 것을 관찰하게 하였을 때에도 이와 유사하게, 피험자와 다른 피부색의 손에 가해지는 통증 자극 관찰 시 통증매트릭스의 활성화가 제한적인 것으로 나타났다.⁴³⁾ 특히, 이 연구에서 ‘인종에 대한 내현적연상검사(race implicit association test)’를 통해 타인종에 대한 비의식적 부정적 편향 정도를 측정하였는데, 타인종에 대한 비의식적 편향성 정도가 클수록 타인종에 통증 관찰 시의 통증매트릭스의 활성이 적은 것으로 관찰되었다. 즉, 의식적이거나 의도적인 과정이 상황아닌 경우에도, 인간의 뇌는 같은 인종에 비해 다른 인종의 고통에 편향적으로 적은 공감 반응을 보이는 것이다.

인종과 같은 출생 시부터 생물학적으로 부여된 집단 외에, 후천적으로 형성된 집단에 대해서도 내집단편향공감의 신경 반응이 나타나는지에 대한 연구도 이루어졌다. 라이벌 축구팀들 중 각기 다른 팀을 응원하는 축구팬을 대상으로, 피험자와 같은 팀을 응원하는 축구팬과 다른 팀을 응원하는 축구팬이 고통을 당하는 장면을 보게 하였을 때, 같은 팀에 비해 다른 축구팀을 응원하는 축구팬이 고통을 당하는 모습을 볼 때 통증매트릭스의 일부인 뇌섬엽의 활성화가 제한적인 것으로 나타났다.⁴⁴⁾ 또 이 연구에서 다른 편 축구팬에 대한 부정적 인상이 강할수록, 그들이 고통을 당할 때 쾌감 중추인 측좌핵의 활성이 증가하는 것으로 관찰되었다. 이 연구에서는 자기편 또는 다른 편인 고통을 덜어주기 위해 피험자 자신이 대신 고통을 나누어받을 수 있도록 고안하였는데, 자기편 축구팬의 고통을 덜어주려는 행동은 통증뇌인 뇌섬엽의 활성화에 의해 가장 잘 예측되었고, 다른 편을 안도와주는 것은 쾌감중추인 측좌핵의 활성화와 다른 팀 사람에 대한 부정적 평가로 가장 잘 예측되었다. 즉 통증매트릭스와 쾌감중추의 뇌반응이 서로 길항적으로 작용함을 보여주었다. 결과적으로 이 연구는 후천적으로 형성된 집단에 대해서도 내집단편향공감이 나타남을 보여주었고, ‘공감-이타적 행동 가설(empathy-altruism hypothesis)’은 주로 내집단에

대해서만 적용될 수 있음을 시사한다.

위의 연구에서와 같이 자의적으로 형성된 집단이 아니라, 인위적으로 집단을 갈라놓았을 때, 내집단편향공감 반응에 대한 연구들도 이루어졌다. Sheng과 Han은⁴⁵⁾ 같은 인종과 다른 인종의 사람들을 섞어서 편을 가르친 후, 피험자로 하여금 같은 편과 다른 편을 외우게 하였다. 그리고 나서 같은 편과 다른 편인 사람들이 고통을 당하는 사진을 보게 하면서 뇌파 측정을 하였다. 이 때, 다른 편으로 분류된 다른 인종의 사람들이 고통스러워하는 사진을 볼 때에는 통증 경험시 발생하는 뇌파인 P2파의 유의한 증가가 관찰되지 않았다. 그러나, 다른 인종이라고 하더라도 같은 편인 사람에 대해서는 P2파가 유의하게 증가하였다. 즉, 통증에 대한 공감 반응이 나타난 것이다. 이 연구에서 가장 주목할 요소 중 하나는, 평가의 방식에 의해 인간의 내집단편향공감 반응이 크게 영향을 받는다는 것인데, 특히 자의적인 평가라도 아니고 자신의 이해와 밀접한 관련이 있는 평가라도 아니지만, 누군가에 의해 평가가 이루어지면 우리의 뇌는 어떤 면에서는 맹목적으로 이에 반응한다는 것이다. 한 뇌자기공명영상 연구에서도, 앞선 연구와 유사하게 인종을 섞어서 편을 나눈 후 자신의 편과 다른 편이 누구인지 외우게 한 후, 피험자의 통증을 경험하게 하였는데, 앞이랑씨는 인종에 따른 내집단편향 반응을 보였고, 우측뇌섬엽은 인위적 평가에 따른 내집단편향 반응을 보였다.⁴⁶⁾ Ruckmann 등⁴⁷⁾도 이런 인위적 평가에 의해 우리의 뇌가 상이하게 반응함을 관찰하였다. 이러한 연구들을 근거로 생각해 볼 때, 누군가가 인종, 지역, 이념, 종교, 민족과 국가 등 다양한 방식으로 편을 가르면, 인간의 뇌는 그것이 자신의 이해와 상관이 없더라도 본인이 의식하지도 못한 채 상당히 맹목적으로 이에 반응하여 내집단편향반응을 보일 가능성이 있다. 즉, 비의도적, 비의식적인 집단간 편향 반응이 저절로 나타나는 것이다. 그렇기에 특정 부류의 사람들은 어떻게 해서든 편을 가르려고 하고 이를 통해 사람들을 조정하려고 하며, 평가에 맹목적이고 비의도적/비의식적으로 반응하는 경향의 뇌의 속성을 생각하면 이런 시도는 많은 경우에서 성공적일 가능성이 있다. 인간은 살아가면서 자의든 타의든 어떤 집단엔가에 속하게 되고, 일생 동안 수없이 많은 집단에 속하게 된다. 이런 과정 중에 각자가 어느 집단에 속했는지에 따라 좀 더 정의로운 수도 있고, 그렇지 않을 수도 있다. 그러나, 항상 정의롭지 못한 것은 평가를 통해 이득을 보고자 하는 부류의 사람과 그들의 행동일 것이다.

내집단편향공감 현상은 신체적 통증에 대해서만이 아니라 사회적 고통에 대해서도 적용되는 것으로 보인다. 예컨

데, 친구가 따돌림을 받는 것을 관찰하게 했을 때, 낯선 사람이 따돌림을 받을 때에 비해 통증매트릭스의 활성이 크게 관찰되었다.⁴⁸⁾

3) 공감, 정의의 측면에서 친구인가 적인가?

공감 반응은 긍정적/부정적 정서를 공유하게 하여, 기쁨을 나눌 수 있게 하고, 고통 중에 있는 타인에게 다가서고 돕게 하며 서로간에 좋은 감정을 갖게 한다.⁴⁹⁾ 이를 통해 공감은 협력을 가능하게 하며, 서로간에 제후가 가능하게 하며, 소속된 집단에 애착과 소속감을 갖게 함으로써, 개인과 사회를 성장하게끔 하는 핵심적 기능을 한다.⁵⁰⁾

그러나, 위에서 살펴본 바와 같이 공감 반응은 경쟁 관계에 있는 대상에 대해서나 다른 집단의 구성원에 대해서는 편향적으로 작용함으로써 많은 한계를 나타낸다.⁴²⁻⁴⁶⁾ 내집단편향공감에 대한 연구들은 결국, 인간은 타고난 집단이든, 자의적으로 속한 집단이든, 타의에 의해 속하게 집단이든 일단 편가름이 생기면, 타인의 신체적/사회적 고통에 대해 내집단편향공감 반응을 보이게 됨을 시사한다. 이는 인간은 불공정한 공감을 할 가능성을 존재의 내재적 속성으로 갖고 있음을 의미하며, 이는 인간 사회의 수많은 대립과 갈등의 근원 중 하나가 될 수 있다. 내집단편향공감 반응과 외집단에 대한 공감 실패는 사회적 분열과 반목을 격화시킬 수 있으며, 이것이 격렬해지는 경우 국가, 지역, 젠더, 종교, 정치적 영역 등에서 과도하거나 극단주의적 활동으로 발전하여, 정치적 폭력, 인종 혐오, 종족 학살 등의 문제를 일으킬 수 있다.⁵¹⁾ 최근 순기능을 넘어 사회적인 역기능을 일으키는 “~ism (nationalism, regionalism, fundamentalism, terrorism 등)”으로 표현되는 각종 신념 체계에 대한 과도하거나 극단적인 추종, “~부대”, “~골수”, “~파” 등으로 표현되는 특정 집단과 관련된 과도한 팬덤 현상 역시 이런 맥락 하에서 고려해볼 수 있다. 특히, 정보통신기술의 발달로 인해 사람들은 내집단 SNS (ingroup SNS), 내집단 매체 (ingroup media), 인공 지능 알고리즘에 의해 이전의 검색과 유사한 내용으로 유도되는 유튜브 등을 통해, 자신이 속한 집단에 편향된 정보를 보다 많이 접하게 되고, 기존에 갖고 있던 뇌의 편향된 정보 체계와 의미론적 네트워크의 편향이 더욱 강화되게 된다. 특히 각종 매체를 접할 때, 특정 매체가 자신과 같은 성향 범주에 속하는 내집단 매체라고 생각하면 공정성이 높다고 평가하고, 자신과 다른 성향의 외집단 매체라고 생각하면 공정성이 낮다고 생각한다는 연구 결과 등을 고려할 때,^{52,53)} 사람들은 점점 더 자신이 속한 내집단 매체를 통한 편향된 정보를 접하게 된다. 이를 통해

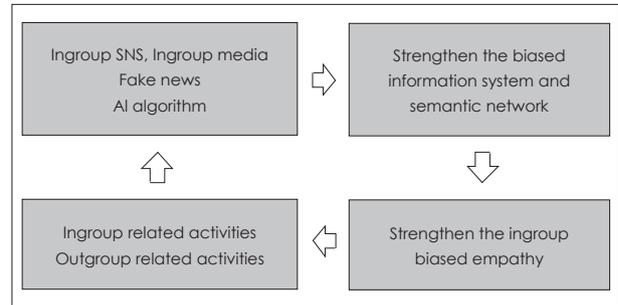


Fig. 1. The vicious cycle of ingroup-biased empathy under the influence of recent information and communication technologies.

내집단편향공감 또한 더욱 강화되며, 내집단 관련 행동은 증가하게 되고 외집단 관련 행동은 감소하게 된다. 이는 결국, 내집단편향 정보를 더 많이 습득하게 함으로써 악순환의 고리를 형성하게 된다(Fig. 1). 이는 최근 들어 더 격화되고 있는 분열과 대립의 사회상을 설명할 수 있는 요인들 중 하나일 것이다.

4) 샤펜프로이데, 달콤한 정의 실현의 열매인가, 가혹함으로의 유혹인가?

앞에서 언급되었던 바와 같이 공감 반응의 완전한 반대 측면으로서, 반공감(反共感; conter-empathy)의 형태로 나타나는 타인의 고통에 대한 즐거움을 샤펜프로이데(schadenfreude)라고 한다. 샤펜프로이데는 손해를 뜻하는 ‘schaden’과 기쁨을 의미하는 ‘freude’가 합성된 독일어다. 영어에서는 이를 표현하는 단어가 없고, 우리 말에는 ‘썸똥 심리’, ‘깨소금 맛 심리’ 등이 유사한 의미를 가지고 있으나 역시 정확히 일치하는 의미라고는 할 수 없어, 본 논문에서도 독일어 단어 샤펜프로이데를 그대로 차용하여 기술하였다. 샤펜프로이데 역시 정의와의 관련성 측면에서 양면성을 갖고 있다. 즉, 부도덕하거나 정의롭지 못한 자들에 대해 나타나는 ‘정의 기반 샤펜프로이데(justice-based schadenfreude)’가 적절하고 조절된 수준으로 표현되는 경우, 샤펜프로이데는 함께 살아가는 세상 속에서의 도덕적 규범에의 순응에 대한 압력을 증가시킴으로써 사회를 보다 건강하게 하는 순기능을 가질 수 있다.

그러나, 샤펜프로이데가 ‘정의 기반 감정’으로서가 아니라, 집단간 편향 감정의 일환으로 나타나는 경우도 많다.^{54,55)} 서로 다른 야구팀을 응원하는 팬들을 대상으로 한 뇌영상연구에서, 자신이 응원하는 팀이 나쁜 결과를 얻는 장면을 볼 때는 통증매트릭스가 활성화 된 반면, 다른 팀이 실패하는 장면을 볼 때는 쾌락 중추가 활성화되는 것으로 나타났다.⁵⁶⁾ 앞서 소개한 Hein 등⁴⁴⁾의 연구에서도 다른 축구팀을 응원하는 축구팬이 고통을 당할 때 쾌락 중추가 활성화되는 것이

관찰되었다. 특히, 내집단에 강하게 연루되어 있을수록, 외집단의 불행에 대한 샤펜프로이데를 강하게 느끼는 것으로 알려져 있다.⁵⁷⁾ 집단간감정이론(intergroup emotion theory, IET)에 따르면, 내집단에 대한 동일시가 강할수록, 사람들은 사건들을 개인적 관점에서가 아니라 집단 간의 문제로 평가하게 되며, 개인이 그 사건과 관련되어 있지 않더라도 내집단의 대표로서 그 사건들과 관련된 감정들을 경험하게 된다고 한다.⁵⁸⁾ 즉, 내집단에 대한 동일시가 클수록 그 집단에 대한 소속감이 커지고, 그 집단이 자신의 일부가 되고, 사건들을 집단에 미치는 영향에의 관점에서 정서적으로 받아들이게 된다. 정치적 지지 정당에 따른 집단간 감정에 대한 연구에서, 심지어 경제적 어려움이나 정치행정적 실패와 같이 자신을 포함한 많은 사람들을 불행하게 할 수 있는 문제들에 대해서도, 그것이 자신이 지지하지 않는 정당에 타격이 될 수 있다면, 사람들은 샤펜프로이데를 향유할 수 있음이 시사되었다.⁵⁹⁾ 또한, 사회의 도덕적 규범이 타인을 해하는 것을 금지하고 있지만, 갈등 상황에 있는 타집단에 대해서는 내집단의 일원으로서 행사하는 폭력적 행동이 허용되곤 하며, 내집단에 대한 충성심이 클수록 외집단에 대한 폭력이 증가하는 것으로 알려져 있다.⁶⁰⁾ 이런 점에서 공감의 내집단 편향은 단순히 외집단에 대해 적게 공감하는 문제를 넘어, 외집단의 불행 그 자체를 즐기게 할 수 있으며, 외집단에 대한 공격성 등의 극단적 행동을 뒷받침하고 정당화하는 기제로 작용할 수 있음을 의미한다. 이런 점에서, 샤펜프로이데에 의해 추동(推動)된 의사 결정이나 행동들의 정도가 개인, 사회, 국가의 품격에 큰 영향을 미칠 것으로 생각되며, 그 정도가 지나칠 경우 폭력적이거나 극단주의적 형태로 표현될 개연성이 높다. 특히, 정보통신기술의 발달과 함께 적지 않은 팬덤 매체들이나 팬덤 SNS들은 외집단의 고통에 대한 샤펜프로이데를 고취시키거나 조장하는 방향으로 활동하는 것으로 보이며, 이런 요인들은 집단간 조정이나 조율의 가능성을 차단하고, 단순한 분열과 대립을 넘어 사회를 분노가 들끓는 암흑한 현장으로 몰아가고 있는 것으로 보인다.

한편, 옥시토신과 그와 관련된 유전적 요인 또한 공감 및 샤펜프로이데의 집단간 편향에 기여하는 것으로 알려져 있다. 옥시토신은 공감, 신뢰, 이타적 행동 등과 밀접하게 관련 있는 신경물질이다.^{61,62)} 그런데, 한 이중맹검 연구에서, 이와 같이 공감 물질로 알려진 옥시토신을 투여했을 때, 위약에 비해 경쟁 관계에 있는 타인의 실패에 대한 샤펜프로이데의 유의한 증가가 나타남을 보고하였다.⁶³⁾ 또한, 옥시토신과 결합하는 옥시토신 수용체의 유전자 rs53576은 G와 A의 대립 유전자로 구성되어 있는데, A 유전자형에 비해 G 유전자형

의 사람들이 보다 공감적이고, 타인을 신뢰하고, 친사회적인 행동을 보이는 것으로 알려져 있다.⁶⁴⁻⁶⁶⁾ 한 뇌영상 연구에서, rs53576 G/G 유전자형과 A/A 유전자형을 가진 피험자들을 대상으로 같은 인종과 다른 인종의 사람들이 통증을 경험하는 것을 보게 하면서 뇌반응을 관찰하였다.⁶⁷⁾ 이 연구에서, G/G 유전자형의 피험자들은 다른 인종의 고통에 비해 같은 인종의 고통 시 통증 매트릭스의 보다 크게 나타났으나, 쾌감 중추의 활성화에는 인종 간에 차이를 보이지 않았다. 반면, A/A 유전자형의 피험자들은 같은 인종의 고통에 대해서도 타인종의 고통에 대해서와 마찬가지로 별다른 통증 매트릭스의 활성화 증가를 보이지 않았으나, 같은 인종의 고통에 비해 다른 인종의 고통 관찰 시 쾌감 중추인 측좌핵의 활성화가 유의하게 증가함이 관찰되었다. 즉, 타인의 고통을 접할 때, 일부의 사람들은 내집단의 아픔에 대한 편향적 공감이 행동의 동인(動因)이 될 수 있는 반면, 일부의 사람들은 외집단의 고통에 대한 편향적 즐거움이 행동의 동인이 될 수 있음을 시사하며, 후자의 경우 타집단에 대해 더 공격적이거나 가혹한 방향으로 행동할 가능성이 있음을 시사한다. 이는 결국, 외집단에 대한 샤펜프로이데에 기반한 행동을 할 성향을 가진 사람들이 인류 존재 속에 유전적으로 내재되어 있음을 의미한다.

5) 공감의 한계를 넘어설 수 있는가?

위에서 살펴본 바와 같이 인간은 타자의 고통을 접할 때, 자신도 의식하지 못한 채 저절로 내집단편향 공감을 하게 될 수 있다. 뇌파 검사를 이용한 한 연구에서, 중립적이거나 혹은 고통스러워하는 타자가 자신과 같은 인종인지 아닌지를 판단하게 했을 때에는, 통증 경험 시 발생하는 뇌파인 P2파가 같은 인종의 고통을 볼 때에만 발생하였다. 그런데, 같은 사진을 보면서, 타자의 고통이 얼마나 심할 것인가에 대해 점수를 매기도록 하였더니, 통증 경험 시 발생하는 뇌파인 P2파가 같은 인종은 물론, 다른 인종의 고통을 볼 때에도 발생함이 관찰되었다.⁴⁵⁾ 즉, 비의식적으로 타인을 고통을 바라볼 때에 비해, 의식적으로 고통의 본질에 집중하게 하였을 때에는 내집단편향공감이 줄어들거나 사라짐을 의미한다. 고통의 본질에 집중하는 의식적인 노력은, ‘공감-이타적 행동 가설’이 제시하는 것처럼, 공감이 친사회적이고 이타적인 행동으로 이행되는 것을 촉진하는 데에도 도움이 될 수 있다. 저자는 이전 연구에서 타인의 고통을 수동적으로 그저 바라볼 때에 비해, 의식적으로 연민의 마음으로 바라보게 했을 때, 이타적이고 친사회적인 감정 및 행동과 관련 깊은 것으로 알려진 중간뇌-배쪽선조체-슬하이마피질(midbrain-

ventral striatum-subgenual frontal cortex)이 활성화됨을 관찰한 바 있다.⁶⁸⁾ 또, 연민과 자비에 대한 훈련을 통해, 이들 부위의 활동을 강화할 수 있음이 보고되었다.^{69,70)} 결국, 인간 공감의 내재적 한계를 넘어서기 위해서는 타인의 고통의 본질 그 자체에 대한 의식적이고 인지적인 각성의 태도가 필요함을 시사한다.

한편, 집단과 교류와 접촉이 공감의 집단간 편향에 미치는 영향에 대한 연구들도 이루어졌다. 호주에서 유학을 하고 있는 아시아인들을 대상으로 한 연구에서, 타인의 통증을 관찰하게 했을 때 같은 인종의 통증에 대한 내집단편향 공감이 명확하게 나타나기는 하였으나, 일상 생활에서 타인종과의 교류가 많았던 사람일수록, 타 인종의 고통에 대한 통증매트릭스의 활성이 증가되어 나타남이 관찰되었다.⁷¹⁾ 백인들이 주류를 이루는 외국에서 태어나거나 이른 나이에 이민을 가서 성장한 아시아인을 대상으로 한 또 하나의 연구에서는, 백인과 아시아인이 고통을 장면을 보게 하였을 때의 통증 매트릭스의 반응 차이가 관찰되지 않기도 하였다.⁷²⁾ 이들 연구들은 집단간의 교류와 접촉 등을 통해 내집단편향 공감을 감소시킬 수 있음을 시사한다. 이런 연구 결과들은, 서로 간의 차이에도 불구하고 분열과 대립의 현재 시대를 극복하기 위해서는 동질성의 집단과만의 편향된 교류를 지양하고 집단간 소통을 강화해야 하는 이유를 정당화하며, 편가름을 조장하거나 합리화하려는 각종 세력과 시도들을 각성된 의식으로 모니터해야 하는 당위성을 뒷받침한다.

결 론

위에서, 저자는 현재까지 연구된 공감의 신경학적 기전에 대해 살펴보았고, 이를 바탕으로 공감과 정의와의 관련성에 대해 신경과학적 관점에서 검토해보았다. 많은 연구들이 인간의 공감 반응은 타인의 정의로움에 매우 민감하게 반응함을 시사하였다. 정의로운 타인의 고통에 대해서는 증가된 공감 반응을 보이고, 불의한 타인의 고통에 대해서는 쾌감을 느끼기도 한다. 그러나, 인간의 공감 반응은 편향성이라는 한계를 가지고 있는 경우가 많으며, 특히, 고통 당하는 타자가 자신과 같은 집단이나 범주에 속하는 사람인지 아닌지에 따라, 타인의 고통에 편향적으로 공감하기도 하고, 편향적으로 쾌감을 느끼기도 한다. 이와 같이, 인간의 공감 반응이 긍정적으로 작용할 경우, 협력과 사회적 유대를 증가시키고, 친사회적이고 이타적인 행동을 촉진시킴으로써, 사회의 유지에 매우 중요한 역할을 한다. 그러나, 인간이 내재적으로 갖고 있는 공감의 편향성과 그와 관련한 공감의 한

계적 문제들은 사회를 분열과 대립으로 이끌고 가는 원동력 중 하나가 될 수 있다. 특히, 최근 정보통신기술과 SNS의 발달로 내집단 관련 SNS나 매체를 편향적으로 접하게 되고, 이들 매체에 편향적인 공정성을 부여하며, 이를 통해 뇌는 더 편향된 의미론적 정보 네트워크를 구축하게 되고, 이런 과정을 통해 사람들은보다 더 강화된 내집단편향공감 및 활동을 하게 되는 악순환을 하게 된다. 이와 같이 내집단편향 공감으로 대표되는 공감의 내재적 한계를 극복하기 위해서, 타인의 고통을 대할 때, 고통의 본질 그 자체를 보려는 의식적이고 인지적인 각성의 태도가 필요하며, 동질 집단과만의 편향된 교류를 넘어 집단간 소통과 접촉을 강화할 필요성을 현재까지의 연구들은 시사한다.

Acknowledgments

None

Conflicts of Interest

The author has no financial conflicts of interest.

REFERENCES

- (1) Rifkin J. The Empathic Civilization: The Race to Global Consciousness in a World in Crisis. New York: Penguin Group; 2009.
- (2) Batson CD. Addressing the altruism question experimentally. In: Post SG, Underwood LG, Schloss JP, Hurlbut WB, editors, Altruism and Altruistic Love. Oxford University Press, Oxford;2002. p.522.
- (3) Obama B. The audacity of hope: thoughts on reclaiming the American dream. New York: Crown;2006.
- (4) Garrett RK, Stroud NJ. Partisan paths to exposure diversity: differences in pro- and counter attitudinal news consumption. Journal of Communication 2014;64:680-701.
- (5) Lee SK. A double standard in Korean journalism. Communication Theories 2014;10:284-324.
- (6) Kim MH. Camp-divided politics and political commentations on TV. Politics Public Opinion 2013;13:113-128.
- (7) Kum HS, Song KJ. A study on political effect of the internet politician fan community in the U.S.A. and Korea. Discourse 2013;16:145-169.
- (8) Choi BS. The Political Fandom of Korean and the Acceptance of the Film: <The Attorney>, (2013) vs. <Ode to My Father>, (2014). Int J Contents 2018;18:289-304.
- (9) Bastiaansen JA, Thioux M, Keysers C. Evidence for mirror systems in emotions. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci 2009; 364:2391-2404.
- (10) Buccino G, Binkofski F, Fink GR, Fadiga L, Fogassi L, Gallese V, Seitz RJ, Zilles K, Rizzolatti G, Freund HJ. Action observation activates premotor and parietal areas in a somatotopic manner: an fMRI study. Eur J Neurosci 2001;13: 400-404.

- (11) **Keysers C, Wicker B, Gazzola V, Anton JL, Fogassi L, Gallese V.** A touching sight: SII/PV activation during the observation and experience of touch. *Neuron* 2004;42:335-346.
- (12) **Wicker B, Keysers C, Plailly J, Royet JP, Gallese V, Rizzolatti G.** Both of us disgusted in my insula: the common neural basis of seeing and feeling disgust. *Neuron* 2003;40:655-664.
- (13) **Carr L, Iacoboni M, Dubeau MC, Mazziotta JC, Lenzi GL.** Neural mechanisms of empathy in humans: a relay from neural systems for imitation to limbic areas. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2003;100:5497-5502.
- (14) **Wager TD, Atlas LY, Lindquist MA, Roy M, Woo CW, Kross E.** An fMRI-based neurologic signature of physical pain. *N Engl J Med* 2013;368:1388-1397.
- (15) **Fomberstein K, Qadri S, Ramani R.** Functional MRI and pain. *Curr Opin Anaesthesiol* 2013;26:588-593.
- (16) **Jackson PL, Meltzoff AN, Decety J.** How do we perceive the pain of others? A window into the neural processes involved in empathy. *Neuroimage* 2005;24:771-779.
- (17) **Morrison I, Lloyd D, di Pellegrino G, Roberts N.** Vicarious responses to pain in anterior cingulate cortex: is empathy a multisensory issue? *Cogn Affect Behav Neurosci* 2004;4:270-278.
- (18) **Singer T, Seymour B, O'Doherty J, Kaube H, Dolan RJ, Frith CD.** Empathy for pain involves the affective but not sensory components of pain. *Science* 2004;303:1157-1162.
- (19) **Rütgen M, Seidel EM, Silani G, Riečanský I, Hummer A, Windischberger C, Petrovic P, Lamm C.** Placebo analgesia and its opioidergic regulation suggest that empathy for pain is grounded in self pain. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2015;112:E5638-E5646.
- (20) **Rütgen M, Seidel EM, Riečanský I, Lamm C.** Reduction of empathy for pain by placebo analgesia suggests functional equivalence of empathy and first-hand emotion experience. *J Neurosci* 2015;35:8938-8947.
- (21) **Eisenberger NI, Lieberman MD, Williams KD.** Does rejection hurt? An fMRI study of social exclusion. *Science* 2003;302:290-292.
- (22) **Eisenberger NI.** The pain of social disconnection: examining the shared neural underpinnings of physical and social pain. *Nat Rev Neurosci* 2012;13:421-434.
- (23) **MacDonald G, Leary MR.** Why does social exclusion hurt? The relationship between social and physical pain. *Psychol Bull* 2005;131:202-223.
- (24) **Kross E, Berman MG, Mischel W, Smith EE, Wager TD.** Social rejection shares somatosensory representations with physical pain. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2011;108:6270-6275.
- (25) **Dewall CN, Macdonald G, Webster GD, Masten CL, Baumeister RF, Powell C, Combs D, Schurtz DR, Stillman TF, Tice DM, Eisenberger NI.** Acetaminophen reduces social pain: behavioral and neural evidence. *Psychol Sci* 2010;21:931-937.
- (26) **Masten CL, Morelli SA, Eisenberger NI.** An fMRI investigation of empathy for 'social pain' and subsequent prosocial behavior. *Neuroimage* 2011;55:381-388.
- (27) **Beeney JE, Franklin RG Jr, Levy KN, Adams RB Jr.** I feel your pain: emotional closeness modulates neural responses to empathically experienced rejection. *Soc Neurosci* 2011;6:369-376.
- (28) **Bloom P.** Empathy and its discontents. *Trends Cogn Sci* 2017; 21:24-31.
- (29) **Zaki J, Cikara M.** Addressing empathic failures. *Curr Dir Psychol Sci* 2015;24:471-476.
- (30) **Decety J, Cowell JM.** The complex relation between morality and empathy. *Trends Cogn Sci* 2014;18:337-339.
- (31) **Decety J, Cowell JM.** Friends or foes: is empathy necessary for moral behavior? *Perspect Psychol Sci* 2014;9:525-537.
- (32) **Singer T, Seymour B, O'Doherty JP, Stephan KE, Dolan RJ, Frith CD.** Empathic neural responses are modulated by the perceived fairness of others. *Nature* 2006;439:466-469.
- (33) **Zheng L, Wang Q, Cheng X, Li L, Yang G, Sun L, Ling X, Guo X.** Perceived reputation of others modulates empathic neural responses. *Exp Brain Res* 2016;234:125-132.
- (34) **Decety J, Echols S, Correll J.** The blame game: the effect of responsibility and social stigma on empathy for pain. *J Cogn Neurosci* 2010;22:985-997.
- (35) **Azevedo RT, Macaluso E, Viola V, Sani G, Aglioti SM.** Weighing the stigma of weight: an fMRI study of neural reactivity to the pain of obese individuals. *Neuroimage* 2014;91:109-119.
- (36) **Ito TA, Bartholow BD.** The neural correlates of race. *Trends Cogn Sci* 2009;13:524-531.
- (37) **Kubota JT, Banaji MR, Phelps EA.** The neuroscience of race. *Nat Neurosci* 2012;15:940-948.
- (38) **Amodio DM.** The neuroscience of prejudice and stereotyping. *Nat Rev Neurosci* 2014;15:670-682.
- (39) **Tarrant M, Dazeley S, Cottom T.** Social categorization and empathy for outgroup members. *Br J Soc Psychol* 2009;48:427-446.
- (40) **Montalan B, Lelard T, Godefroy O, Mouras H.** Behavioral investigation of the influence of social categorization on empathy for pain: a minimal group paradigm study. *Front Psychol* 2012;3:389.
- (41) **Forgiarini M, Gallucci M, Maravita A.** Racism and empathy for pain on our skin. *Front Psychol* 2011;2:108.
- (42) **Xu X, Zuo X, Wang X, Han S.** Do you feel my pain? Racial group membership modulates empathic neural responses. *J Neurosci* 2009;29:8525-8529.
- (43) **Azevedo RT, Macaluso E, Avenanti A, Santangelo V, Cazzato V, Aglioti SM.** Their pain is not our pain: brain and autonomic correlates of empathic resonance with the pain of same and different race individuals. *Hum Brain Mapp* 2013;34:3168-3181
- (44) **Hein G, Silani G, Preuschoff K, Batson CD, Singer T.** Neural responses to ingroup and outgroup members' suffering pre-

- dict individual differences in costly helping. *Neuron* 2010;68:149-160.
- (45) **Sheng F, Han S.** Manipulations of cognitive strategies and intergroup relationships reduce the racial bias in empathic neural responses. *Neuroimage* 2012;61:786-797.
- (46) **Shen F, Hu Y, Fan M, Wang H, Wang Z.** Racial Bias in Neural Response for Pain Is Modulated by Minimal Group. *Front Hum Neurosci* 2018;11:661.
- (47) **Ruckmann J, Bodden M, Jansen A, Kircher T, Dodel R, Rief W.** How pain empathy depends on ingroup/outgroup decisions: a functional magnet resonance imaging study. *Psychiatry Res* 2015;234:57-65.
- (48) **Meyer ML, Masten CL, Ma Y, Wang C, Shi Z, Eisenberger NI, Han S.** Empathy for the social suffering of friends and strangers recruits distinct patterns of brain activation. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2013;8:446-454.
- (49) **Singer T, Klimecki OM.** Empathy and compassion. *Curr Biol* 2014;24:R875-R878.
- (50) **Decety J, Svetlova M.** Putting together phylogenetic and ontogenetic perspectives on empathy. *Dev Cogn Neurosci* 2012;2:1-24.
- (51) **Cohen TR, Insko CA.** War and peace: possible approaches to reducing intergroup conflict. *Perspect Psychol Sci* 2008;3:87-93.
- (52) **Kim KM, Lee SS.** News audiences' perceptual biases and assessment of news fairness. *Communication Theories* 2018;14:145-198.
- (53) **Song ID.** Biased media perception based on media partisanship and audience's political disposition: in case of newspaper editorials. *Communication Theories* 2014;10:222-257.
- (54) **Cottrell CA, Neuberg SL.** Different emotional reactions to different groups: a sociofunctional threat-based approach to 'prejudice'. *J Pers Soc Psychol* 2005;88:770-789.
- (55) **Leach CW, Spears R, Branscombe NR, Doosje B.** Malicious pleasure: schadenfreude at the suffering of another group. *J Pers Soc Psychol* 2003;84:923-943.
- (56) **Cikara M, Botvinick MM, Fiske ST.** Us versus them: social identity shapes neural responses to intergroup competition and harm. *Psychol Sci* 2011;22:306-313.
- (57) **Ash K, Dolan TM.** Politics of interconfessional empathy and Schadenfreude in Lebanon. *Confl Manag Peace Sci* 2021;38:718-741.
- (58) **Mackie DM, Silver LA, Smith ER.** Intergroup emotions: Emotion as an intergroup phenomenon. In: Leach CW, Tiedens LZ, editors. *The social life of emotions: Studies in emotion and social interaction.* Cambridge University Press;2004. p.227-244.
- (59) **Comb DJY, Powell CAJ, Schurtz DR, Smith RH.** Politics, schadenfreude, and ingroup identification: the sometimes happy thing about a poor economy and death. *J Exp Soc Psychol* 2009;45:635-646.
- (60) **Cohen TR, Montoya RM, Insko CA.** Group morality and intergroup relations: cross-cultural and experimental evidence. *Pers Soc Psychol Bull* 2006;32:1559-1572.
- (61) **Kosfeld M, Heinrichs M, Zak PJ, Fischbacher U, Fehr E.** Oxytocin increases trust in humans. *Nature* 2005;435:673-676.
- (62) **Hurlemann R, Patin A, Onur OA, Cohen MX, Baumgartner T, Metzler S, Kendrick KM.** Oxytocin enhances amygdala-dependent, socially reinforced learning and emotional empathy in humans. *J. Neurosci* 2010;30:4999-5007.
- (63) **Shamay-Tsoory SG, Fischer M, Dvash J, Harari H, Perach-Bloom N, Levkovitz Y.** Intranasal administration of oxytocin increases envy and schadenfreude (gloating). *Biol Psychiatry* 2009;66:864-870.
- (64) **Tost H, Kolachana B, Hakimi S, Lemaitre H, Verchinski BA, Mattay VS, Weinberger DR, Meyer-Lindenberg A.** A common allele in the oxytocin receptor gene (OXTR) impacts prosocial temperament and human hypothalamic-limbic structure and function. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2010;107:13936-13941.
- (65) **Smith KE, Porges EC, Norman GJ, Connelly JJ, Decety J.** Oxytocin receptor gene variation predicts empathic concern and autonomic arousal while perceiving harm to others. *Soc Neurosci* 2014;9:1-9.
- (66) **Krueger F, Parasuraman R, Iyengar V, Thornburg M, Weel J, Lin M, Clarke E, McCabe K, Lipsky RH.** Oxytocin receptor genetic variation promotes human trust behavior. *Front Hum Neurosci* 2012;6:4.
- (67) **Luo S, Li B, Ma Y, Zhang W, Rao Y, Han S.** Oxytocin receptor gene and racial ingroup bias in empathy-related brain activity. *Neuroimage* 2015;110:22-131.
- (68) **Kim JW, Kim SE, Kim JJ, Jeong B, Park CH, Son AR, Song JE, Ki SW.** Compassionate attitude towards others' suffering activates the mesolimbic neural system. *Neuropsychologia* 2009;47:2073-2081.
- (69) **Klimecki OM, Leiberg S, Ricard M, Singer T.** Differential pattern of functional brain plasticity after compassion and empathy training. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2014;9:873-879.
- (70) **Klimecki OM, Leiberg S, Lamm C, Singer T.** Functional neural plasticity and associated changes in positive affect after compassion training. *Cereb Cortex* 2013;23:1552-1561.
- (71) **Cao Y, Contreras-Huerta LS, McFadyen J, Cunningham R.** Racial bias in neural response to others' pain is reduced with other-race contact. *Cortex* 2015;70:68-78.
- (72) **Zuo X, Han S.** Cultural experiences reduce racial bias in neural responses to others' suffering. *Cult Brain* 2013;1:34-46.

국문초록

공감적 존재인 Homo Empathicus로서의 인간들이 살아가는 세상임에도 불구하고, 실제로 우리 사회는 집단간의 분열과 갈등이 끊이지 않고 있다. 인간의 공감 반응은 타자의 정의로움에 민감하여, 타인의 정의로움 여부에 따라 타인의 고통에 공감 반응을 보이기도 하고 쾌감을 느끼기도 한다. 그러나, 타자에 대한 우리의 공감 반응은 항상 정의로운 것은 아니며, 내집단 편향성이라는 내재적 한계를 가지고 있다. 즉, 자신과 같은 집단이나 범주에 속하는 사람인지 아닌지에 따라, 우리는 스스로 의식하지도 못한 채 타인의 고통에 편향적으로 공감하기도 하고, 편향적으로 쾌감을 느끼기도 한다. 최근의 정보통신기술 발전은, 내집단 관련 SNS혹은 내집단 매체에 대한 편향적 접근을 용이하게 하며, 이를 통해 집단과 관련한 보다 편향된 의미론적 정보 네트워크의 구축을 심화시킨다. 이러한 현상들은 공감의 내재적 한계 속성들과 상호작용하여 더욱 편향된 내집단 공감 및 내집단 활동을 하게 하는 악순환의 고리를 형성함으로써 분열과 대립을 가속화할 수 있다. 저자는 공감의 신경 기전에 대한 이해를 통해 공감의 속성과 한계를 고찰해보고, 신경과학적 관점에서 공감과 정의의 관련성을 탐색해보므로써, 분열과 갈등의 현대 사회를 기존의 사회과학적 시각과는 다른 차원에서 조명해보고자 하였다.

중심 단어 : 공감; 정의; 내집단편향공감; 샤펜프로이데; 신경과학.