

## 자폐성향과 공감-체계화능력 간의 관계\*

The relationship between autistic features and empathizing-systemizing traits

조경자\*\*† · 김정기\*\*\*

Kyung-Ja Cho\*\*† · Jung K. Kim\*\*\*

충북대학교 심리학과\*\*

Department of Psychology, Chungbuk University\*\*

포스텍 인문사회학부\*\*\*

Division of Humanities & Social Sciences, POSTECH\*\*\*

### Abstract

This study consists of two sections to figure out the relationship between autistic features and empathizing-systemizing traits. For the first section, the research involved 355 university students to measure their EQ, SQ-R and AQ. As a result, it is found that AQ was negatively correlated to EQ, and D score(relative difference between EQ and SQ-R of the individuals), but it was not significantly related to SQ-R. It means that the subject has high AQ if he has relatively lower EQ than SQ-R. For the second section, the subjects were divided into two groups based on their AQ score; the subjects who had a tendency of autism and the subjects who did not. The test measured how these two groups were different in terms of facial expressions' recognition according to the tendency of autism, facial expression presenting areas(whole face, eyes-alone, mouth-alone) and different types of emotions(basic and complex emotions). As a result, the subjects who had a tendency of autism were lower at judging facial expressions than the subjects who did not. Also, the results showed that the subjects judged better on the condition of basic emotions more than complex emotions, the whole face more than eyes-alone and mouth-alone. Especially, for the eyes-alone condition, the subjects who had a tendency of autism were lower at judging facial expressions than the subjects who did not. This study suggests that empathizing traits and facial expressions' recognition are related to the tendency of autism.

**Keywords** : autistic features, empathizing, systemizing, facial expressions' recognition, facial expression presenting areas

### 요약

본 연구에서는 대학생을 대상으로 자폐적 성향과 공감하기 및 체계화하기능력간의 관계를 알아보고자 하였다. 연구 1에서는 대학생 355명을 대상으로 자폐스펙트럼(AQ) 척도, 공감하기(EQ) 척도, 체계화하기(SQ-R) 척도를 실시하였다. 그 결과 AQ 점수는 EQ 점수, D 점수(각 개인의 공감하기 수준과 체계화하기 수준의 상대적 차이)와는 부적상관을 보였으나, SQ-R 점수와는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 이 결과는 자폐성향이 강할수록 공감하기 능력은 떨어지나, 체계화하기 능력과는 관계가 없음을 보여준다. 연구 2에서는 연

\* 본 연구는 포스텍 기초과학연구소의 기초연구비를 지원받아 수행되었음.

† 교신저자 : 조경자 (충북대학교 사회과학대학 심리학과)

E-mail : chokj@yonsei.ac.kr

TEL : 043-261-2188

구 1의 실험참가자의 AQ 점수에 근거하여 자폐적 성향이 높은 집단과 그렇지 않은 집단을 분류한 후 자폐적 성향(유, 무), 얼굴제시영역(얼굴전체, 눈, 입), 정서유형(기본, 복합)에 따라 얼굴표정읽기 능력이 어떻게 달라지는지 알아보았다. 그 결과 자폐적 성향이 없는 집단에 비해 자폐적 성향이 높은 집단이, 기본정서보다는 복합정서에서 과제 정확률이 더 떨어졌고, 얼굴전체 영역, 눈 영역, 입 영역 순으로 과제 수행이 낮았는데, 특히 눈 조건에서 자폐적 성향이 높은 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 정서읽기능력이 떨어지는 결과를 보였다. 본 연구의 결과는 공감능력, 얼굴표정읽기능력이 자폐적 성향과 관계가 있음을 시사한다.

주제어 : 공감하기, 체계화하기, 자폐스펙트럼지수, 얼굴표정읽기 능력, 얼굴제시영역

## 1. 서론

인간이라면 누구나 태어나는 순간부터 끊임없이 타인들과 상호작용하면서 살아간다. 이때 자신의 생각과 정서를 표현하고 다른 사람의 행동을 보고 생각과 정서를 추론하는 사회적 상호작용을 요구받게 된다. 특히 다른 사람의 정서 상태를 판단하고 해석하는 능력은 대인관계 유지에 중요한 요소가 된다. 그러나 자폐 스펙트럼 장애 아동 및 성인들의 경우에는 다른 사람의 정서 및 생각을 이해하는 능력에 심각한 결함을 보여 정상적인 사회적 관계를 맺지 못한다고 한다 (Baron-Cohen, 2002, 2003).

자폐스펙트럼 장애의 주요 증상은 (1) 사회적 상호작용의 손상, (2) 언어적 의사소통과 비언어적 의사소통의 손상, (3) 반복적이고 고립적이며 틀에 박힌 관심이나 활동에 대한 선호이다. 다시 말해 그 형태가 어떤 것이든 자폐를 가지고 있는 아동이나 성인들은 (1) 사회적 관계를 맺지 못하며, (2) 단어나 몸짓 또는 표정을 통한 의사소통에 어려움을 보이고, (3) 퍼즐 맞추기를 하거나 사물을 쳐다보거나, 또는 특정한 주제나 대상에 푹 빠져서 여가시간을 보낸다(Szatmari, 2004). 이와 같은 세 가지 요소가 자폐증의 주된 증상이긴 하나, 가장 핵심적인 증상은 정상적으로 타인과 상호작용하지 못하는 것이다. Baron-Cohen(2002, 2003)은 이러한 증상은 체계화하기 능력이 극단적으로 발달한데 반하여 상대방의 마음을 이해하고 이에 공감하는 공감하기 능력이 극단적으로 발달하지 못하여 나타나는 것이라고 주장한다.

Baron-Cohen이 제안한 ‘공감하기(empathizing)’는 다른 사람의 생각과 감정에 관심을 가지고 다른 사람의 처지에서 생각하며, 상대방의 정서에 맞추어 적절하게 반응하는 능력을 말한다. 공감하기가 잘 발달된 개인은 다른 사람의 미묘한 정서 상태를 지각할 수 있

을 뿐 아니라 끊임없이 다른 사람의 느낌, 생각, 의도를 파악하려고 한다. 이들은 다른 사람의 정서에 민감하게 반응하기 때문에 원만한 인간관계를 유지하게 되는 것이다.

‘체계화하기(systemizing)’는 체계를 분석하고, 탐색하며, 구성하는 능력으로, 체계 안에서 변화하는 특징을 분석하는 과정과 각 특징을 체계적으로 바꾸었을 때 어떤 현상이 일어나는지 관찰하는 과정을 포함한다. 여기서 체계의 범위는 단순히 특정 기계나 시스템을 의미하는 작은 체계부터 사회 체계와 같은 좀 더 넓은 범위의 시스템까지를 포함한다(Baron-Cohen, 2003, 2005, 2006; Baron-Cohen et al., 2003). 체계화하기 능력은 논리적인 법칙에 의해 작동되는 수학, 물리학, 천문학, 생물학이나 기계의 작동원리를 이해하고 이를 활용하는데 필요한 능력이다.

Baron-Cohen에 의하면, 자폐아동과 성인들은 공감하기 능력이 부족하므로 다른 사람의 마음과 정서를 이해할 수 없으며 그 결과 정상적인 사회적 관계를 맺을 수 없게 되고, 의사소통을 하지 못하는 것이라는 것이다. 또 체계화하기 능력이 극단적으로 발달되었으므로 원리나 규칙에 위반되는 주변 환경의 사소한 변화도 놓치지 않고 탐지할 뿐만 아니라 환경의 변화를 거부하며, 가능하면 규칙이 지배되는 주변 환경을 만들기 위해 관에 박힌 고정된 형태의 행동을 반복적으로 하게 된다는 것이다.

체계화하기와 공감하기 능력이 자폐적 성향과 관련되는지를 입증하기 위해 Baron-Cohen과 동료들(Baron-Cohen et al., 2003; Baron-Cohen, & Wheelwright, 2004)은 자폐적 성향, 공감하기 및 체계화하기를 측정하기 위한 자기보고형 척도들인 자폐스펙트럼(AQ, Autism-Spectrum Quotient) 척도, 공감하기(EQ, Empathizing Quotient) 척도, 체계화하기(SQ, Systemizing Quotient) 척도를 개발하였다. 자폐스펙트럼 척도는 자폐스펙트

럼 성향을 측정하는 문항으로 구성되어 있다. 예를 들어 ‘나는 혼자 일하는 것보다 남과 같이 하는 것을 더 좋아한다.’, ‘나는 다른 사람의 의도를 파악하는 것이 힘들다.’, ‘나는 주변 사물들에서 언제나 패턴을 발견해낸다.’ 등과 같은 문항이다. 공감하기 척도는 다른 사람의 마음을 읽는 능력과 상대방의 마음에 대해 정서적으로 반응하는 능력을 측정할 수 있는 문항들로 구성되어 있다. 예를 들어 ‘여럿이 함께 있을 때 나는 어떤 사람이 어색하거나 불편한 기분이 드는 것을 잘 알 수 있다.’, ‘다른 사람을 돌보는 것을 좋아한다.’, ‘다른 사람의 입장에서 보는 것이 어렵지 않다.’ 등과 같은 문항이다. 체계화하기 척도는 체계의 작동방식을 분석하는 능력을 측정할 수 있는 문항으로 구성되어 있다. 예를 들어 ‘나는 기계가 작동하는 방식에 흥미를 많이 느낀다.’, ‘나는 숫자가 가지고 있는 규칙과 형태에 강한 흥미를 느낀다.’, ‘나는 우리 지역의 도로망이 어떻게 연결되었는지 쉽게 머릿속에 그릴 수 있다.’ 등과 같은 문항이다.

Baron-Cohen 등(2003)은 고기능 자폐증과 아스퍼거 증후군 성인, 일반 성인을 대상으로 공감하기 척도와 체계화하기 척도를 이용하여 자폐스펙트럼 장애가 공감하기 능력은 떨어지고 체계화하기 능력은 뛰어난지 알아보았다. 그 결과, 고기능 자폐증과 아스퍼거 증후군 성인은 일반 성인에 비해 공감하기 점수가 낮았으나, 체계화하기 점수는 일반 성인보다 더 높았다. Lawson, Baron-Cohen 및 Wheelwright(2004)의 연구에서도 유사한 결과가 나타났다. 즉 공감하기 과제에서는 아스퍼거 증후군 남성들이 일반 남성과 일반 여성에 비해 더 저조한 수행을 보였으며, 체계화하기 과제에서는 아스퍼거 증후군 남성과 일반 남성 간에 수행 차이를 보이지 않았으며, 남성 집단에 비해 여성들의 수행이 떨어지는 결과를 보였다.

자폐스펙트럼장애 집단은 공감하기에 비해 체계화하기가 극단적으로 더 발달되어 있다는 사실은 Wheelwright 등(2006)의 연구에서도 볼 수 있다. 이들은 각 개인의 공감 지수와 체계화 지수의 차이를 계산하여 그 차이를 기준으로 극단적인 E형, E형, B형, S형, 극단적인 S형의 5개 집단으로 인지유형을 구분하였다. 체계화하기 능력은 떨어지지만 공감하기 수준은 매우 높은 집단인 극단적인 E형, 체계화하기보다 공감하기 수준이 더 높은 집단인 E형, 공감하기와 체계화하기 중 어느 한 쪽만 발달하지 않고 균형적으로 발달한 균형 잡힌 집단인 B형, 공감하기보다 체계

화하기 수준이 더 높은 집단인 S형, 공감하기 능력은 떨어지지만 체계화하기 수준은 매우 높은 집단인 극단적 S형 집단이었다. 이들은 자폐스펙트럼 장애 성인과 일반 성인들을 대상으로 5가지 인지유형 분포를 살펴본 결과, 자폐스펙트럼장애 성인의 경우는 32%가 S형이었고 61.6%가 극단적 S형이었는데, 일반 남성의 경우는 49.5%가 S형이었고, 5%가 극단적 S형이었으며, 일반 여성의 경우는 S형이 20.7%, 극단적 S형은 0.9%였다. 이와 유사한 결과가 일본 성인을 대상으로 한 연구에서도 나타났을 뿐 아니라(Wakabayashi et al., 2007), 어린 아동을 대상으로 한 연구(Auyeung et al., 2009)에서도 나타났다.

공감하기 척도는 공감하기 능력을 정확하게 반영하지 못할 가능성이 있다. 공감하기 척도는 자신이 다른 사람의 생각이나 감정에 얼마나 민감한지, 다른 사람에 대한 배려를 얼마나 잘 하는지를 묻는 자기보고형 척도이다. 따라서 공감하기 척도는 한 개인이 얼마나 정확하게 다른 사람의 생각이나 감정을 파악하는지를 측정하는 것이 아니고 자신이 다른 사람의 생각이나 감정에 얼마나 민감하다고 생각하는지를 측정한다. 즉 자신의 공감성향에 대한 판단을 측정한다.

공감하기 능력을 측정하는 방법은 공감하기 능력 또는 성향을 자신이 어느 정도 가지고 있는지에 대한 자기 평가를 측정하는 방법 외에도 얼굴표정에서 정서를 추론하는 능력을 객관적으로 측정할 수 있다. 실제로 Baron-Cohen과 동료들(Baron-Cohen et al., 1997; Baron-Cohen et al., 2001; Baron-Cohen, Wheelwright, & Jolliffe, 1997)은 공감하기 능력을 얼굴이나 눈 표정을 통해서 정서를 추론하는 능력으로 측정하기도 하였다.

### 1.1 자폐와 얼굴표정 읽기 능력

자폐아는 얼굴표정 지각 및 인식 능력에 결함을 보이며 그로 인해 사회적 상호작용에 어려움을 겪는다. 자폐아들은 타인의 정서를 적절하게 모방하지 못하고, 타인의 얼굴에 나타난 기본 정서를 변별하거나 분류하는데 어려움을 보이며(Braverman, Fein, Lucci, & Waterhouse, 1989; Hobson, 1986a; Jennings, 1973), ‘당황함’이나 ‘자랑스러움’과 같이 복합적인 마음상태를 나타내는 정서를 잘 지각하지 못하고(Capps, Yirmiya, & Sigman 1992), 표정을 재인할 때 맥락당서에 민감하지 못한 특성을 보인다(Hobson, 1986b).

자폐아는 얼굴정보를 처리하는데 있어 일반아동과

다른 인지처리전략을 사용하는 경향이 있다. 얼굴정보를 처리하기 위해서는 눈, 코, 입과 같은 부분적인 특징 즉 조각정보와 더불어 전체적인 형태정보에 대한 처리도 함께 요구된다. 그러나 자폐아는 전체적인 형태 정보를 활용하지 않는 것으로 보인다. Pelphery 등(2002)은 정상지능의 자폐 성인과 일반 성인에게 얼굴 사진을 제시하고 얼굴의 표정을 확인하도록 한 후 사진을 보는 동안 눈의 움직임 패턴을 측정 한 결과, 일반 성인의 경우 눈 코 입과 같은 주요 부분을 보는 횟수가 많은 반면에 자폐성인은 귀, 턱, 머리선 등을 자주 쳐다보는 경향이 강하였다. 이는 자폐 성인들에게는 얼굴 인식에서 얼굴의 모든 부분이 거의 같은 유용성을 가지는 것으로 추정되며, 얼굴 재인과정에서 일반 성인과는 다른 정보처리 전략을 사용한다는 것을 보여준다.

자폐아동과 성인들은 얼굴표정 중에서도 특히 눈을 통한 표정읽기를 못한다고 한다. 상대방의 정서 상태나 심리적 상태는 어떠한 전달매체보다도 눈을 통해 가장 잘 표출되어 나타나기 때문에 사람들은 상대방의 눈을 보고 대화하면서 그 사람의 마음을 가장 잘 이해할 수 있게 되며, 상대방의 감정변화에 가장 신속하고 적절하게 반응할 수 있게 된다. 따라서 상대방의 마음을 잘 이해하기 위해서는 눈을 통해 나타나는 여러 의미나 정서를 파악할 수 있는 능력은 무엇보다도 중요하다.

Baron-Cohen(1995)은 자폐아를 대상으로 사람의 얼굴을 단순화시킨 그림에서 나타나는 눈동자의 방향만으로 원하는 과자가 무엇인지 찾도록 하는 과제를 실시하여 자폐아동이 타인의 바람 의도 관심사 등의 마음 상태를 이해할 수 있는지 연구한 결과 자폐아동은 눈동자의 방향이 타인의 마음을 파악하는 지표가 될 수 있음을 이해하지 못하는 것으로 나타났다.

Baron-Cohen 등(1997)은 얼굴표정 사진을 전체 얼굴 사진, 눈만 있는 사진, 입만 있는 사진의 세 조건으로 나누어 일반성인과 자폐 집단 간의 수행차이를 비교하였다. 그 결과, 자폐 성인들은 일반 성인에 비해 얼굴표정읽기 수행이 떨어졌다. 또한 일반 성인들은 입만 있는 조건에서만 어려워할 뿐 전체얼굴과 눈만 있는 조건에서는 유사한 수행능력을 보인 반면 자폐집단은 눈만 있는 조건에서도 두드러지게 수행이 떨어지는 결과를 보였다. 이러한 결과는 자폐성향이 있는 사람들은 어떤 사람의 눈을 통하여 그 사람의 마음상태에 관한 정보를 얻을 수 있음을 즉, 눈의 기능을 이

해하고 있지 못하며 그 결과 눈동자의 방향이 암시하는 의미를 깨닫지 못한다는 것을 보여준다.

자폐 성인들은 일반 성인에 비해 기쁨, 분노, 슬픔 등의 기본정서들 보다는 '흥미 있는', '생각하는', '당황스러운'과 같은 복합정서에 해당되는 얼굴표정을 읽는데 더 어려워한다고 한다. Baron-Cohen 등(1997)은 10개의 기본정서와 10개의 복합 정서에 해당하는 사진을 일반성인과 자폐나 아스퍼거 증후군의 성인에게 제시하고 사진의 얼굴표정을 잘 설명하는 어휘를 두 단어 중에서 선택하도록 하였다. 그 결과 자폐나 아스퍼거 증후군의 성인들은 정상성인에 비해 표정읽기 능력이 유의하게 떨어졌으며, 특히 복합정서에서 두드러지게 수행이 떨어졌음을 보고하고 있다. 또한 정서 상태를 나타내는 얼굴표정 사진을 찾는 과제를 준 최정희(2005)의 연구에서도 고기능자폐아들은 기본 정서(기쁨, 슬픔, 놀라, 화나는, 혐오스러운, 무서워하는)과제에서는 일반아동과 유의한 차이를 보이지 않았으나, 복합 정서(의심하는, 질투하는, 부끄러운, 지겨운, 충격 받은, 불만 있는)과제에서는 낮은 수행능력을 보였다. 위의 선행 연구들은 자폐유무와 정서어휘에 따라 얼굴표정읽기의 차이가 있음을 보여준다.

그러나 선행연구들에서 사용된 정서어휘들은 다양하지 못했고, 정서어휘나 얼굴표정 사진을 선형함에 있어서 정교한 기준을 적용하지 못했다. 예를 들어 Baron-Cohen 등의 과제는 잡지나 인터넷 등에서 정서를 나타내는 사진을 수집한 후 사진의 표정이 어떤 정서를 나타내는 것인지 사람들에게 판단하도록 하여 일치된 판단이 얻어진 표정사진과 정서어휘를 과제에 사용하였다.

이상의 선행 연구 결과로 미루어볼 때, 공감하기 수준과 체계화하기 수준의 상대적 차이가 자폐증을 설명할 수 있는 강력한 도구로 보이나, 이에 대한 증거는 Baron-Cohen과 동료들의 연구 외에는 많지 않은 실정이다. 선행 연구들도 주로 자폐로 임상적 진단을 받은 아동이나 성인들과 일반인들 간의 공감하기와 체계화하기 수준의 차이만을 보여 줄 뿐 일반인의 자폐적 성향이 공감하기 및 체계화하기의 각 수준과 어떤 관련이 있는지는 보고하지 않았다. 본 연구에서는 우리나라 대학생 대상으로 공감하기 척도뿐만 아니라 얼굴표정읽기 능력을 함께 측정하여 자폐적 성향과 정서능력 간의 관계를 알아보려 하였다. 본 연구의 참가자들은 국내의 성인대비 인지능력이 상위 2-3%내에 속한다고 볼 수 있는 뛰어난 인지능력을 가

진 이공과대 학생으로 이들에게도 기존 연구 결과와 동일한 결과를 보이는지 알아보고자 하였다.

## 2. 연구 1: 자폐적 성향과 공감, 체계화 능력간의 관계

Baron-Cohen은 자폐적 성향이 체계화하기와 공감하기 능력과 관련이 있다고 주장하고 있다. 고기능 자폐증과 아스퍼거 증후군은 공감하기에 비해 체계화하기가 극단적으로 더 발달된 특성을 보이고 있어 공감하기 수준과 체계화하기 수준의 상대적 차이가 자폐스펙트럼장애를 설명할 수 있는 강력한 도구라고 주장하고 있다. 연구 1은 우리나라 대학생들을 대상으로 Baron-Cohen의 주장을 반복검증해 보고자 수행되었다. 따라서 본 연구에서는 Baron-Cohen과 동료들이 개발한 자폐적 성향, 공감하기 및 체계화하기를 측정하는 자기보고형 척도를 실시한 후, 자폐적 성향과 공감하기, 체계화하기 및 각 개인의 공감지수와 체계화지수의 차이를 나타내는 D점수 간에 어떤 관계를 보이는지 살펴보았다.

### 2.1. 방법

#### 2.1.1. 참가자

본 연구는 포항에 소재한 P대학에 재학 중인 학생들을 대상으로 하였으며, 360명이 연구에 참가하였으나 5명은 척도 문항을 일부 누락하였다. 일부 척도 문항을 누락한 5명의 자료를 분석에서 제외하여, 나머지 355명의 자료만을 분석에 사용하였다. 분석 대상자 중 남성은 267명(75.5%), 여성은 88명(24.5%)이었고, 분석 대상자의 연령범위는 17세에서 26세로 평균 연령은 20년 6개월이었다.

#### 2.1.2. 측정도구

자폐스펙트럼(AQ, Autism-Spectrum Quotient) 척도 (Baron-Cohen et al., 2001), 공감하기(EQ)척도 및 체계화하기(SQ-R)척도(Wheelwright et al., 2006)의 세 가지 척도를 사용하였다. 척도의 번안은 심리학을 전공하고 심리학과 관련된 직업 경력이 20년 이상이 된 5명의 심리학자들이 각자 번역한 후 일치하지 않는 문항

의 경우는 토의를 거쳐 최종 번안을 결정하였다.

### AQ척도

AQ 척도는 자폐적 성향을 측정하는 척도로, 사회적 기술 부족, 주의전환의 어려움, 세부항목에 대한 몰두, 상상력 부족 및 의사소통 어려움을 묻는 문항들로 구성되어 있다. 문항들의 예를 들면, ‘나는 혼자 일하는 것보다 남과 같이 하는 것을 더 좋아한다.’, ‘나는 한 가지 일에 너무 몰두하는 나머지 다른 것들은 보지 못하고 놓치는 경우가 많다.’, ‘나는 다른 사람이 듣지 못하는 작은 소리도 듣는 경우가 많다.’, ‘이야기를 읽을 때 나는 주인공의 의도를 파악하는 것이 쉽지 않다.’, ‘나는 사람들과 모여서 이야기하는 것을 좋아한다.’ 등이다. 응답자의 반응편향을 제거하기 위해 50 문항 중 26문항은 역문항으로 제시되었다. 각 문항에 대해 ‘매우 동의하지 않는다’부터 ‘매우 동의한다’로 4점 척도로 응답하도록 하였으며, 점수화 방식은 Baron-Cohen 등(2001)의 방식을 따랐다. 순문항을 기준으로 설명하면, ‘매우 동의한다’와 ‘약간 동의한다’(역문항의 경우 ‘매우 동의하지 않는다’, ‘약간 동의하지 않는다’)라고 제시된 경우에는 1점으로 채점하였고, 그 외의 문항들에 대해서는 점수를 주지 않았다. 따라서 점수는 0점부터 50점까지이고, 점수가 높을수록 자폐적 성향이 높다는 것을 의미한다. AQ 척도의 50개 검사문항의 신뢰도 계수(Cronbach  $\alpha$ )는 .73이었다. 하위영역인 사회적 기술 부족의 Cronbach  $\alpha$ 는 .77, 주의전환어려움 .37, 세부항목에 대한 몰두 .66, 의사소통의 어려움 .64, 상상력 부족 .47로 나타났다.

### EQ 척도

EQ 척도는 마음을 이해하고 배려하며 공감하는 능력과 성향인 공감하기를 측정하는 척도로, 40개의 검사문항과 20개의 filler문항으로 구성된 자기보고식 질문지이다. 문항들의 예를 들면, ‘나는 다른 사람이 한 말의 숨은 뜻을 쉽게 알아차릴 수 있다.’, ‘나는 친구의 문제에 감정적으로 관여하게 된다.’ 등이다. AQ 척도와 동일하게 공감을 측정하기 위한 40문항 중 19문항은 역문항으로 제시되었다. 각 문항에 대해 4점 척도로 ‘매우 동의하지 않는다’ 부터 ‘매우 동의한다’로 4점 척도로 제시되었으며, Wheelwright 등(2006)의 점수화 방식을 따라 다음과 같이 점수화 하였다. 순문항을 기준으로 설명하면, ‘매우 동의한다’(역문항의 경

우 ‘매우 동의하지 않는다’)라고 제시된 경우에는 2점, ‘약간 동의한다’(역문항의 경우 ‘약간 동의하지 않는다’)라고 제시된 경우에는 1점으로 채점하였다. 그 외의 문항들에 대해서는 점수를 주지 않았다. 따라서 점수는 0점부터 80점까지의 분포를 가지며 점수가 높을수록 공감하기가 높다는 것을 의미한다. 공감 점수에 포함되지 않는 filler 문항을 제외한 40개 검사문항의 신뢰도 계수(Cronbach  $\alpha$ )는 .82였다.

**SQ-R 척도**

SQ-R 척도는 규칙이나 원리에 따라 작동하는 체계를 이해하고 분석하여 그 규칙을 찾아내는 능력과 성향인 체계화하기를 측정하는 척도로, 75개의 검사문항으로 구성된 자기보고식 질문지이다. 문항들의 예를 들면, ‘나는 기계가 작동하는 방식에 흥미를 느낀다.’, ‘나는 신문을 읽을 때 표로 정리된 정보(축구경기점수, 주식시세 등)에 마음이 끌린다.’등이다. AQ 척도 및 EQ 척도와 같이 체계화를 측정하기 위한 75 문항 중 36문항은 역문항으로 제시되었다. 각 문항에 대해 ‘매우 동의하지 않는다’ 부터 ‘매우 동의한다’로 4점 척도로 응답하도록 하였으며, Wheelwright 등(2006)의 점수화 방식에 따라 순문항의 경우, ‘매우 동의한다’라고 제시된 경우에는 2점, ‘약간 동의한다’라고 제시된 경우에는 1점으로 채점하였다. 그 외의 문항들에 대해서는 0점으로 점수화하였으며, 역문항은 반대로 점수화하였다. 따라서 점수는 0점부터 150점까지이며, 점수가 높을수록 체계화지수가 높다는 것을 의미한다. 75개 SQ-R 검사문항의 신뢰도 계수(Cronbach  $\alpha$ )는 .89이었다.

**2.1.3. 절차**

참가자들에게 EQ, SQ-R, AQ 척도의 순서로 지면으로 제작된 설문지를 배부하고, 평소의 생각과 느낌대로 답하도록 주의사항을 준 후 설문을 실시하였다. 세

가지 척도 문항에 모두 답하는 데에 평균 15~20분이 소요되었다.

**2.2. 결과 및 논의**

자폐적 성향은 체계화하기 능력이 극단적으로 발달한데 반하여 상대방의 마음을 이해하고 이에 반응하는 공감하기 능력이 극단적으로 발달하지 못하여 나타나는 것이라고 주장하는 Baron-Cohen의 이론을 검증하기 위해 EQ와 SQ-R의 차이점수를 구하여 공감-체계화 지수를 산출하였다. 우선 설문지로부터 얻은 공감 지수와 체계화 지수를 다음 공식을 이용하여 표준화 하였으며, E와 S의 산출 공식은 Billington, Baron-Cohen 및 Wheelwright(2007)의 연구를 참고하였다:  $E = (EQ - \text{평균 EQ})/80$ . 그리고  $S = (SQ-R - \text{평균 SQ-R})/150$ . 즉 표준화된 점수는 각 개인의 점수에서 전체 평균값을 뺀 후, 획득할 수 있는 가장 큰 점수로 나눈 값이 된다. 여기서 각 개인의 EQ 편차점수와 SQ-R 편차점수를 각각 80과 150으로 나눈 것은 두 척도의 최고점이 동일하지 않아 직접 비교할 수 없기 때문이다. 이렇게 얻은 표준화된 값으로부터 새로운 값을 얻을 수 있는데 이 점수를 D값으로 정의하였다. D값을 구하는 방법은 다음과 같다:  $D = (E - S)$ . 이렇게 산출된 D점수는 공감 수준과 체계화 수준의 상대적 차이를 나타내는데, D값이 양이면 공감하기 수준이 체계화 수준보다 더 높다는 것을 의미하며, 음이면 체계화 수준이 공감하기 수준에 비해 더 높다는 것을 의미한다. 또한 공감 점수(0~80점), 체계화 점수(0~150점), 자폐적 성향 점수(0~50점)는 모두 점수가 높을수록 각 수준이 높다는 것을 의미한다.

성별에 따른 EQ, SQ-R, AQ 점수, D 점수의 평균과 표준편차를 표 1에 제시하였다. 표 1을 보면, 본 연구에서 공감 점수의 전체 평균은 36.56(13~63점 사이에 분포), 체계화 점수의 전체 평균은 51.50(11~117점 사이에 분포), D 점수의 전체 평균은 .001(-.501~.360점

표 1. 성차에 따른 각 점수의 평균과 표준편차

	공감 점수	체계화 점수	자폐 점수	D 점수
남(N=267)	35.79(9.44)	52.60(17.31)	19.55(5.90)	-.017(.13)
여(N=88)	38.90(9.43)	48.19(15.93)	18.16(6.05)	.051(.15)
전체(N=355)	36.56(9.52)	51.50(17.06)	19.20(5.96)	.001(.14)

( )안은 표준편차

표 2. 자폐적 성향 및 자폐 하위요인과 D점수간의 상관계수

	AQ 점수	자폐 하위 요인				
		사회적 기술 부족	주의전환 어려움	세부항목에 대한 몰두	상상력부족	의사소통부족
D점수	-.397**	-.318**	-.064	-.214**	-.158**	-.349**

\*\* $p < .01$

사이에 분포), 자폐성향 점수 평균은 19.20(4~40점 사이에 분포)이었다. 또한 성별에 따른 각 점수의 차이를 살펴보면, 공감 점수는 여성이 38.90이고, 남성은 35.79로 여성이 남성에 비해 더 높았으며, 체계화 점수는 남성이 52.60이고 여성이 48.19로 남성이 여성에 비해 더 높았다. D 점수는 남성이 -.017, 여성이 .051로 남성은 공감하기에 비해 체계화수준이 더 높은 경향이 있었으며, 여성은 체계화하기에 비해 공감하기 수준이 더 높은 경향이 있었다. 자폐성향 점수는 남성이 19.55이고, 여성이 18.16로 남성이 여성에 비해 더 높은 점수를 보였다.

성별에 따른 공감 점수, 체계화 점수, 자폐성향 점수, D점수가 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 변량분석을 실시하였다. 그 결과 성별에 따른 공감 점수,  $F(1, 353)=7.174, MSE=89.089, p<.001$ , 체계화 점수,  $F(1, 353)=4.448, MSE=288.363, p<.05$ , D 점수,  $F(1, 353)=17.323, MSE=.018, p<.001$  모두 통계적으로 유의미하였으며, 자폐성향 점수는 유의한 수준에 근접하였다,  $F(1, 353)=3.619, MSE=35.218, p=.058$ . 이 결과는 남녀 간의 공감하기, 체계화하기 능력이 차이가 있음을 보여준다.

각 개인의 자폐적 성향이 개인의 공감하기 수준과 체계화하기 수준의 상대적 차이인 D 점수와 관련되는지 알아보기 위해 AQ 점수와 공감점수, 체계화 점수, D 점수간의 상관관계를 분석하였다. 그 결과 공감점수는 AQ 점수와 부적 상관( $r=-.521, p<.01$ )이 나타났는데, 이는 자폐적 성향이 강할수록 공감하기 능력이 떨어진다는 것을 시사한다. D 점수도 AQ 점수와 부적 상관( $r=-.397, p<.01$ )을 보였는데 이 결과는 자폐적 성향이 강할수록 공감하기 수준에 비해 체계화하기 수준이 더 강하다는 것을 보여준다. 반면 체계화 점수는 AQ 점수와의 상관( $r=-.067, p>.05$ )이 통계적으로 유의미하지 않아 자폐적 성향과 체계화 수준은 관계가 없음을 보여 주었다.

또한 자폐적 성향의 하위요인과 D 점수간의 상관분

석을 한 결과 사회적 기술 부족, 세부사항에 대한 몰두, 상상력 부족, 의사소통 어려움 요인은 D 점수와 부적상관을 보였으며, 주의전환의 어려움 요인은 유의한 상관을 보이지 않았다(표 2 참조). 이 결과는 사회적 기술 및 상상력이 부족하거나 의사소통에 어려움이 있거나 세부사항에 몰두할수록 체계화하기 수준에 비해 공감하기 수준은 떨어지나, 주의전환의 어려움과는 관계가 없음을 의미한다.

### 3. 연구 2: 자폐적 성향에 따른 얼굴표정을 통한 정서읽기 능력의 차이

연구 2에서는 공감하기 능력을 객관적으로 측정할 수 있는 얼굴표정 읽기 과제를 사용하여 자폐적 성향 유무, 정서유형(기본, 복합), 얼굴제시영역(전체 얼굴, 눈만 제시, 입만 제시)에 따른 정서읽기 능력이 차이가 있는지를 알아보았다.

본 연구에서는 Baron-Cohen과 동료들이 개발한 얼굴이나 눈을 통해서 정서를 판단해야 하는 검사를 토대로 조경자 등(2007)이 한국인용으로 개발한 정서읽기 과제를 사용하여 자폐적 성향에 따른 얼굴표정읽기의 차이가 있는지 알아보려고 하였다. 조경자 등은 정서어휘 중에 얼굴표정에 비교적 잘 나타나는 기본 정서와 복합정서 어휘를 국내의 연구(한재현과 정찬섭, 1998)와 Baron-Cohen 등의 연구에서 사용된 다양한 정서어휘 중 총 32개를 추출하고 연기 경력 4~5년 이상의 남녀 배우 12명에게 32개의 어휘에 해당하는 얼굴표정을 짓도록 하여 얼굴표정을 수집하였다. 그리고 이 사진들을 활용하여 특정 정서어휘에 맞는 사진을 고르도록 하는 4지 선다형 과제를 만들었다.

본 연구에서 자폐적 성향과 공감하기 능력이 관계가 있다면, 자폐적 성향을 가진 집단들이 그렇지 않은 집단에 비해 얼굴표정 읽기 능력이 떨어질 것으로 예측된다. 또 자폐적 성향이 높은 집단은 다른 집단에 비해 복합 정서와 눈이나 입과 같은 얼굴의 세부영역

을 제시받았을 때 더욱 얼굴표정읽기 수행이 떨어질 것으로 보인다.

### 3.1. 방법

#### 3.1.1. 실험참가자

연구 1에 참여한 실험참가자 355명의 자폐적 성향을 나타내는 AQ 점수를 서열화하여 상위 25명(7%)은 자폐적 성향이 높은 집단, 하위 25명(7%)은 자폐적 성향이 없는 집단으로 분류하였다. 50명의 피험자 중 실험 참여 의사가 있는 41명(자폐적 성향이 높은 집단 20명, 자폐적 성향이 없는 집단 21명)을 대상으로 하였다. 그 중 남성은 30명(자폐적 성향이 높은 집단 17명, 자폐적 성향이 없는 집단 13명), 여성은 11명(자폐적 성향이 높은 집단 3명, 자폐적 성향이 없는 집단 8명)이었다. 자폐적 성향이 높은 집단의 AQ 점수는 28-40점 사이에 분포되었고, 자폐적 성향이 없는 집단의 AQ 점수는 4-11점 사이에 분포되어 있었다.

#### 3.1.2. 재료 및 도구

##### 정서어휘

조경자 등(2007)이 사용한 32개의 어휘를 사용하였는데 이 어휘들은 기존 정서 연구들에서 사용된 정서 어휘들을 정리하고 얼굴 표정을 통해 파악 가능한 정서 상태인지에 대한 조사를 통해 최종 정리된 것이다. 32개의 어휘는 기본 정서에 대한 어휘 17개(좋은, 기쁜, 놀란, 슬픈, 싫은, 경멸하는, 고통스러운, 공포스러운, 우울한, 편안한, 행복한, 호기심있는, 무기력한, 수치스러운, 불안한, 화난, 멍한), 복합정서 어휘 15개(열광적인, 안심한, 안타까운, 원하는, 자신 있는, 절망한, 좌절하는, 간절한, 걱정하는, 냉담한, 뉘우치는, 안달하는, 흐뭇한, 부러운, 당황한)가 포함되어 있다.

##### 얼굴자극

12명(남 6, 여 6)의 배우 사진 중 기존 연구(조경자 등, 2007)를 통해 표정 표현에 있어 가장 우수하다고 평가된 남녀 배우 각 한 명의 사진을 사용하였다. 32개 정서에 대한 얼굴표정이 제시되었고 얼굴색이나 다른 주변 색에 의한 영향을 배제하기 위해 모든 자극은 흑백으로 제시되었다. 한 실험 화면에 제시되는

4개의 표정자극들은 먼저 32개의 정서어휘를 2차원(쾌-불쾌차원, 각성-이완차원) 공간상에 표현하였고, 공간상의 거리를 계산하여 선택하였다. 4장의 사진 중 하나는 제시된 정서어휘에 맞는 표정이었고, 다른 하나는 2차원 정서 공간상에서 정답어휘와 가장 멀리 떨어진 곳에 위치한 정서표정이었으며, 다른 두 표정은 정답 어휘와 2/3 지점에 떨어진 곳에 위치한 정서 표정과 1/3 지점에 떨어진 곳에 위치한 정서표정이었다.

#### 3.1.3. 절차

실험 참가자들은 하나의 정서어휘를 보고 네 개의 얼굴표정 중 제시된 정서 어휘를 가장 잘 나타내고 있는 사진 하나를 선택하도록 하는 과제를 실시하였다(그림 1 참조). 실험 참가자들은 4장의 사진 중에 제시된 정서어휘에 맞는 표정이 어떤 것인지를 판단하고 사진을 선택하였다. 사진을 선택하고 나면 2초간의 간격을 두고 다음 자극이 제시되었다.

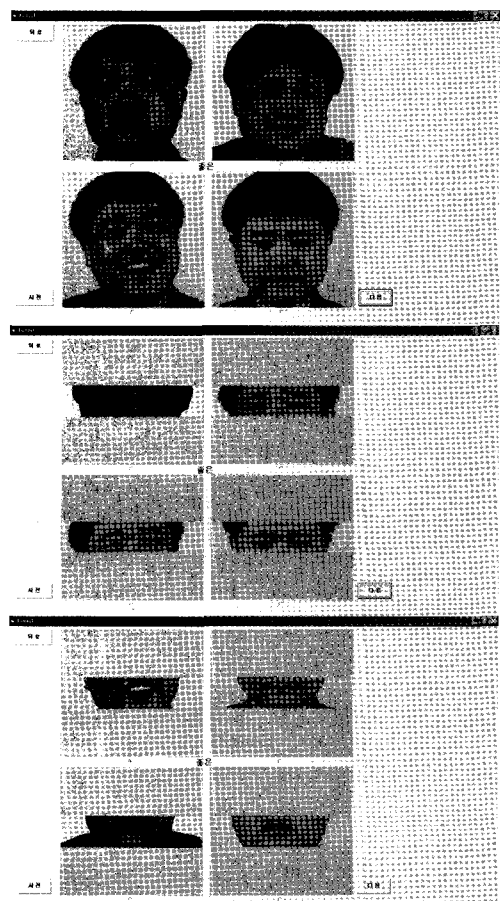


그림 1. 정서어휘 중 '좋은'의 실험화면 (위부터 얼굴 과제, 눈 과제, 입 과제)



참가자들은 32개의 정서 상태에 대해 총 3번의 회기로 평가를 하였는데, 눈만 보이는 조건, 입만 보이는 조건, 얼굴 전체가 보이는 조건에 대해 각각 평가하였다. 회기별로 32개의 정서 상태는 무선적으로 할당되어 제시되었다. 눈만 보이는 조건과 입만 보이는 조건은 역균형화하여 제시하였고 얼굴전체가 보이는 조건은 항상 마지막에 나오도록 설정하였다. 전체 수행 시간은 15-20분 정도 소요되었다.

### 3.2. 결과 및 논의

본 연구에서는 자폐적 성향에 따른 얼굴표정읽기 능력의 차이를 알아보고자 하였다. 이를 위해 자폐적 성향(유, 무), 정서유형(기본, 복합) 및 얼굴제시영역(얼굴, 눈, 입)의 세 가지 변인을 사용하였다.

표 3에는 자폐적 성향, 정서유형, 얼굴제시영역에 따른 표정읽기 능력의 차이가 제시되어 있다. 표 3을 보면 자폐적 성향이 없는 집단에 비해 자폐적 성향이 높은 집단이, 기본정서보다는 복합정서에서 과제 정확률이 더 떨어졌으며, 얼굴전체 영역, 눈 영역, 입 영역 순으로 과제 수행이 낮았음을 볼 수 있다.

표 3. 자폐성향 유무, 제시영역, 정서유형에 따른 얼굴표정읽기의 평균정확률 및 표준편차

		자폐성향 집단		자폐성향 없는 집단	
		M	SD	M	SD
얼굴	기본	94.71	6.85	95.80	6.21
	복합	79.00	10.21	80.00	6.67
눈	기본	82.35	13.08	89.08	6.25
	복합	68.00	9.33	78.10	6.71
입	기본	71.76	12.01	77.76	7.65
	복합	59.00	14.06	62.86	11.66
전체		76.25	6.26	80.80	4.16

이 결과가 통계적으로 유의미한지 알아보기 위해 자폐적 성향을 피험자 간 변인으로, 얼굴제시영역과 정서유형은 피험자 내 변인으로 하여 자폐적 성향(2) × 얼굴제시영역(3) × 정서유형(2)의 혼합요인변량분석을 실시한 결과, 자폐적 성향의 주효과( $F(1, 39)=7.949, MSE=168.787, p<.01$ ), 정서유형(기본-복합)의 주효과( $F(1, 39)=162.858, MSE=73.577, p<.001$ ), 얼굴제시영역의 주효과( $F(2, 78)=111.855, MSE=70.324, p<.001$ )가 유의미하였다. 얼굴제시영역에 대한 단순 주효과 분

석을 한 결과, 얼굴 조건과 눈 조건, 얼굴 조건과 입 조건, 눈 조건과 입 조건 모두 통계적으로 유의미한 차이를 보였다.

또한 얼굴제시영역과 자폐적 성향( $F(2, 78)=3.858, MSE=70.324, p<.05$ ) 간의 이원상호작용효과는 유의미하였으나, 얼굴제시영역과 정서유형 간의 상호작용효과, 정서유형과 자폐적 성향 간의 이원상호작용효과, 얼굴제시영역, 정서유형, 자폐적 성향 간의 삼원상호작용효과는 유의미하지 않았다.

얼굴제시영역과 자폐적 성향 간의 상호작용효과를 좀 더 자세히 살펴보기 위하여 그림 2에 얼굴제시영역과 자폐적 성향에 따른 얼굴표정읽기의 차이를 제시하였다. 그림 2를 보면, 얼굴과 입 조건에서는 자폐적 성향에 따라 정서읽기능력의 차이를 보이지 않으나, 눈 조건에서는 자폐적 성향을 가진 집단이 일반집단에 비해 얼굴표정 읽기능력이 떨어졌음을 볼 수 있다. 단순 주효과 분석 결과 자폐적 성향 유무에 따른 수행의 차이가 얼굴( $F(1, 39)=.360, MSE=31.359, p>.05$ )과 입 조건( $F(1, 39)=3.075, MSE=51.835, p>.05$ )에서는 유의하지 않았고 눈 조건( $F(1, 39)=12.677, MSE=70.660, p<.001$ )에서만 통계적으로 유의한 결과를 보였다.

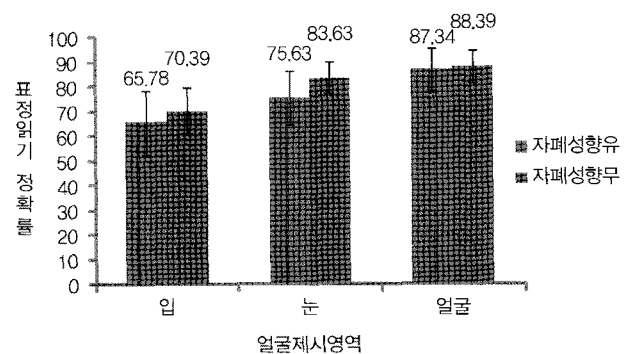


그림 2. 자폐적 성향유무와 얼굴제시영역에 따른 얼굴표정읽기의 평균정확률 및 표준편차

본 연구의 결과를 요약하면, 자폐적 성향이 없는 집단에 비해 자폐적 성향이 높은 집단이, 기본정서에 비해 복합정서에서 얼굴표정읽기 수행이 떨어졌으며, 얼굴전체 영역에 비해 눈이나 입만 제시한 조건에서 얼굴표정읽기 수행이 낮았다. 특히 자폐적 성향의 유무에 따른 얼굴표정읽기 능력의 차이는 눈만 제시한 조건에서 나타났다. 이러한 결과는 자폐적 성향을 지닌 사람들은 그렇지 않은 사람들에 비해 눈을 통해

나타나는 여러 정서를 파악하는데 어려움이 있음을 보여준다.

#### 4. 종합 논의

본 연구는 자폐적 성향은 체계화하기 능력이 극단적으로 발달한 데 반하여 상대방의 마음을 이해하고 이에 공감하는 공감하기 능력이 극단적으로 발달하지 못하여 나타나는 것이라고 주장하는 Baron-Cohen의 공감하기-체계화하기 이론을 우리나라 대학생들을 대상으로 반복 검증하고자 실시되었다. 또한 본 연구에서는 공감하기-체계화하기 이론을 검증하기 위해 EQ, SQ-R, AQ척도의 자기보고형 척도뿐만 아니라 공감하기 능력을 측정할 수 있는 좀 더 객관적인 과제인 얼굴표정읽기 과제를 사용하였다.

본 연구의 목적을 구체적으로 기술하면 다음과 같다. 첫째, 자폐적 성향이 공감하기 능력, 체계화하기 능력과 어떤 관련이 있는지 알아보하고자 하였다. 둘째, 공감하기 능력을 객관적으로 측정할 수 있는 얼굴표정 읽기 과제를 사용하여 자폐적 성향이 높은 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 수행능력이 떨어지는지 알아보하고자 하였다.

본 연구 결과를 종합하면 다음과 같다. 첫째, 자폐적 성향을 나타내는 지표인 AQ 점수는 공감 점수와 부적상관을 보여 자폐적 성향이 강할수록 공감하기 수준이 떨어지는 결과를 보였으며, AQ 점수와 체계화 점수는 통계적으로 유의한 상관을 보이지 않아 자폐적 성향과 체계화하기 수준은 관계가 없음을 보여 주었다. 또한 공감하기 수준과 체계화하기 수준의 상대적인 차이를 나타내는 D 점수와 AQ 점수를 상관 분석한 결과 자폐적 성향이 강할수록 체계화하기 수준에 비해 공감하기 수준이 떨어지는 결과를 보였다.

본 연구 1의 결과 자폐적 성향이 강할수록 공감하기 능력이 떨어졌으나 체계화하기 능력은 차이를 보이지 않았는데, 이는 자폐적 성향과 체계화하기 능력 간에 정적 상관을 보여준 선행 연구(Baron-Cohen 등, 2003; Lawson 등, 2004; Wakabayashi 등, 2007; Wheelwright 등, 2006)와 일치하지 않은 연구결과이다. 그러나 개인의 공감하기 수준과 체계화하기 수준의 상대적 차이를 나타내는 D 점수와 비교하면 자폐적 성향 집단은 공감하기에 비해 체계화하기가 상대적으로 더 발달되었음을 보여주었다. 따라서 일반 성인들의 경우 자폐적 성향이 강할수록 공감하기에 비해 상대

적으로 체계화하기가 더 발달되었던 하나 자폐적 성향이 있다고 해서 체계화 능력이 높다고 볼 수는 없다.

본 연구에서 자폐적 성향에 따른 체계화하기 능력간의 차이가 나타나지 않은 결과는 두 가지로 해석할 수 있을 것이다. 첫째, 자폐적 성향이 강할수록 체계화하기 능력이 높은 특징을 보이는 것은 자폐집단에 게서만 나타나는 특징일 수 있을 것이다. 둘째, 본 연구의 표본이 편향되어서 나타난 결과일 수 있다. 본 연구의 참가자들은 국내의 성인 대비 인지능력이 상위 2-3%내에 속하는 매우 뛰어난 이공계 전공생들이었다. 자폐적 성향이 체계화하기 능력과의 상관을 보이는 것이 자폐집단의 고유한 특징인지를 좀 더 자세히 살펴보기 위해서는 다양한 특성을 가진 사람들을 대상으로 연구해야 할 것이다.

셋째, 자폐적 성향이 높은 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 표정읽기 과제 수행이 떨어졌다. 특히 자폐적 성향의 유무에 따른 얼굴표정읽기 능력의 차이는 눈만 제시한 조건에서 나타났다. Baron-Cohen 등(1997)의 연구에서는 일반 성인들의 경우 입만 있는 조건에서만 어려워할 뿐 전체얼굴과 눈만 있는 조건에서는 유사한 수행능력을 보인 반면, 자폐집단은 눈만 있는 조건에서도 두드러지게 수행이 떨어지는 결과를 보였다. 본 연구에서는 일반 성인들의 경우에도 얼굴 전체와 눈 조건 간에 수행의 차이를 보였으나, 자폐적 성향 유무와 얼굴제시 영역 간의 상호작용 효과가 나타나 자폐적 성향을 가진 일반 성인들도 그렇지 않은 성인에 비해 눈 조건에서 특히 어려워 한다는 것을 보여 주었다. 이는 자폐적 성향을 가진 사람들은 다른 사람의 정서 상태를 읽는데 눈만으로는 부족하고 더 많은 정보가 필요하다는 것을 시사해 준다.

선행연구들은 실질적인 인지과제나 수행을 통해 알아본 것이 아닌 주로 설문지를 통해서 살펴보았다. 또한 일반집단 내에서가 아닌 아스퍼거 증후군이나 자폐적 성향을 가진 사람들과 일반집단을 비교한 연구가 많았다. 본 연구에서는 임상집단이 아닌 일반인을 대상으로 자폐적 성향이 공감하기 척도뿐만 아니라 다차원적인 정보를 담고 있는 얼굴을 통해서 경험적으로 정서인식과 어떤 관련이 있는지를 알아봄으로써 조금 더 객관적인 과제를 통한 접근을 시도했다고 볼 수 있다.

그러나 본 연구에는 몇 가지 제한점이 있다. 첫째, 본 연구에서는 공감하기와는 달리 체계화하기는 자기 보고식 질문지인 SQ-R 척도만으로 측정하였다. 자기

평가는 정확하지 못할 가능성이 있는 만큼, 체계화하기를 측정할 수 있는 객관적인 도구를 함께 사용하여 비교할 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서 사용한 AQ 척도의 표준화 작업이 필요할 것으로 보인다. 본 연구에서 AQ 척도 중 몇몇 하위요인의 신뢰도 값이 낮게 나타난 것으로 보아 우리나라에 적절하지 않은 문항이 있거나 자폐성향을 정확히 측정해 주지 못하는 문항이 있을 수 있다. 앞으로 다양한 집단을 대상으로 자료 수집을 하고 문항분석을 하여 한국형 척도로 표준화하는 작업을 해야 할 것으로 보인다.

셋째, 본 연구는 모두 이공계열 전공생들이었으며, 여학생에 비해 남학생 비율이 훨씬 많았다. 따라서 공감하기와 체계화하기 능력의 차이로 자폐적 성향을 설명하는 공감하기-체계화하기 이론을 보다 체계적으로 연구하기 위해서는 다양한 특성을 가진 사람들을 대상으로 연구할 필요가 있을 것이다.

참고문헌

조경자, 박수진, 송인혜, 김혜리 (2007). 정서 상태와 얼굴표정간의 연결 능력의 발달. *감성과학*, 10(1), 127-138.

최정희 (2005). *고기능 자폐아의 정서 지각에 관한 연구*. 대구대학교 대학원 석사학위청구논문.

한재현, 정찬섭 (1998). 얼굴 표정에 의한 내적상태 추정. *감성과학*, 1(1), 41-58.

Auyeung, B., Wheelwright, S., Allison, C. M., Atkinson, M., Samarawickrema, N., & Baron-Cohen, S. (2009). The Children's Empathy quotient and systemizing quotient: sex differences in typical development and in autism spectrum conditions. *Journal of autism and developmental disorder*, 39(11), 1509-1521.

Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An essay on autism and theory*. Cambridge: MIT Press.

Baron-Cohen, S. (2002). The extreme-male-brain theory of autism. *Trends in Cognitive Sciences*, 6, 248-254.

Baron-Cohen, S. (2007). *그 남자의 뇌, 그 여자의 뇌*. [Essential difference: male and female brain and the truth about autism]. (김혜리와 이승복 역). 서울: 바다출판사. (원전은 2003에 출판).

Baron-Cohen, S. (2005). The empathizing system: a revision of the 1994 model of the mindreading

system. In B. J. Ellis & D. F. Bjorklund (Eds.), *Origins of the social mind*, 468-492. New York, Guilford.

Baron-Cohen, S. (2006). Empathizing: neurocognitive developmental mechanism and individual differences. In Anders, S, Ende, G, Junghofer, M, Kissler, J & D, (Eds.). *Understanding emotion: Progress in Brain Research*, Elsevier.

Baron-Cohen, S., Jolliffe, T., Mortimore, C., & Robertson, M. (1997). Another advanced test of theory of mind: evidence from very high functioning adults with autism or Asperger Syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 38, 813-822.

Baron-Cohen, S., Richler, J., Bisarya, D., Gurunathan, N., & Wheelwright, S. (2003). The systemizing quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome of high-functioning autism, and normal sex differences. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B*, 358, 361-374.

Baron-Cohen, S. & Wheelwright, S. (2004). The empathy quotient: an investigation of adults with Asperger syndrome of high-functioning autism, and normal sex differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34, 164-175.

Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Jolliffe, T. (1997). Is there a "Language of the eyes"? Evidence from normal adults and adults in autism or Asperger syndrome. *Visual Cognition*, 4, 311-331.

Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Skinner, R., Martin, J., & Clubley, E. (2001). The autism-spectrum quotient (AQ): evidence from Asperger syndrome/High-functioning autism, males and females, scientists and mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31, 5-17.

Billington, J., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2007). Cognitive style predicts entry into physical sciences and humanities: Questionnaire and performance tests of empathy and systemizing. *Learning and Individual Differences*, 17, 260-268.

Braverman, M., Fein, D., Lucci, D., & Waterhouse, L. (1989). Affect comprehension in child with pervasive developmental disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 19, 301-315.

- Capps, L., Yirmiya, N., & Sigman, M. (1992). Understanding of simple and complex emotions in non-retarded children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 33, 1169-1182.
- Hobson, R. P. (1986a). The autistic child's appraisal of expressions of emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 321-342.
- Hobson, R. P. (1986b). The autistic child's appraisal of expressions of emotion: A further research. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 671-680.
- Jennings, W. B. (1973). *A study the preference for affective cues in autistic children*. Unpublished doctoral dissertation, Memphis State University.
- Lawson, J., Baron-Cohen, S., & Wheelwright, S. (2004). Empathising and systemising in adults with and without Asperger syndrome. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(3), 301-310.
- Perphey, K. A., Sasson, N. J., Reznick, J. S., Paul, G., Goldman, B. D., & Piven, J. (2002). Visual scanning of faces in autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(4), 249-261.
- Szatmari, P. (2008). *아주 특별한 마음: 자폐 및 아스퍼 거증후군 아동의 이해 [A mind apart]*. (김혜리, 조경자, 이수미, 고숙남, 한미경, 차재연, 최현옥 역). 서울: 시그마프레스. (원전은 2004년에 출판).
- Wakabayashi, A., Baron-Cohen, S., Uchiyama, T., Yoshida, Y., Kuroda, M., & Wheelwright, S. (2007). Empathizing and systemizing in adults with and without autism spectrum condition: Cross-Cultural Stability. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1823-1832.
- Wheelwright, S., Baron-Cohen, S., Goldenfeld, N., Delaney, J., Fine, D., Smith, R., Weil, L., & Wakabayashi, A. (2006). Predicting autism spectrum quotient(AQ) from the systemizing quotient-rivised(SQ-R) and empathy quotient(EQ). *Brain Research*, 1079(1), 47-56.

원고접수 : 11.03.02

수정접수 : 11.04.11

게재확정 : 11.05.13