

자폐 성향 개인의 음성을 통한 정서인식 능력*

조민지[†]

서울여자대학교 특수치료전문대학원
학생

송현주[‡]

서울여자대학교 특수치료전문대학원
교수

본 연구는 대학생을 대상으로 자폐 성향이 높은 집단과 낮은 집단을 대상으로 집단에 따라 음성을 통한 정서인식능력에 어떠한 차이를 보이는지 살펴보고자 하였다. 이를 위해 서울과 경기 지역에 소재한 대학생 총 1,016명을 대상으로 자폐 성향을 평가하기 위해 자폐성척도와 공감척도를 사용하였다. 자폐성 척도 31점 이상이면서 상위 10%에 속하는 16명을 자폐 성향 상위집단, 하위 10%에 속하는 18명을 자폐 성향 하위집단으로 분류하였고, 목소리로 마음 읽기 과제 변안판(RMV-R)의 스크립트를 참고하여 연구자가 제작한 자극과 김유진(2015)의 연구에서 사용한 음성자극을 활용하여 음성을 통한 정서인식 능력을 평가하였다. 분석 결과, 자폐 성향 상/하위 집단 간 기본 정서를 인식하는 능력에서 유의미한 차이는 없었으나, 복합 정서를 인식하는 능력에서는 맥락의 여부에 따라 유의미한 차이를 보였다. 마지막으로 본 연구의 의의와 제한점에 대해 논의하였다.

주요어 : 자폐 성향, 음성 정서인식 능력, 복합정서

* 본 논문은 제1저자의 석사학위 논문을 수정 및 보완한 것으로, 일부 내용은 2017년 한국임상심리학회 봄 학술대회에서 포스터로 발표되었음.

† 제1저자(First Author) : 조민지 / 서울여자대학교 특수치료전문대학원 심리치료학과 학생 / (01797) 서울시 노원구 화랑구 621 / Tel : 02-970-5881 / E-mail : minj10kr@hanmail.net

‡ 교신저자(Corresponding Author) : 송현주 / 서울여자대학교 특수치료전문대학원 심리치료학과 교수 / (01797) 서울시 노원구 화랑로 621 / Tel : 02-970-5881 / E-mail : jayoo1004@swu.ac.kr

인간이라면 누구나 끊임없이 타인들과 상호 작용하며 살아간다. 이때 자신의 생각과 정서를 적절하게 표현하는 것도 중요하지만 타인의 정서 상태를 판단하고 해석하는 능력 역시 관계를 유지하고 발전시키는 데 중요한 역할을 한다. 그러나 타인의 생각과 정서를 이해하는 능력의 심각한 결함으로 정상적으로 타인과 관계를 맺거나 의사소통을 하는 것에 어려움을 갖는 사람들이 있다. 정신질환의 진단 및 통계 편람 제 5판(Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders-5, 이하 DSM-5)에서는 이러한 사람들을 일컬어 ‘자폐 스펙트럼 장애(Autism Spectrum Disorder)’라는 범주로 구분하고 있다(American Psychiatric Association, 2013).

자폐증(Autism)이라는 용어는 Bleuler(1911, 1950)가 현실과의 접촉에 손상이 있는 조현병을 가진 개인을 설명하기 위해서 처음으로 만들었다. 이후 Kanner(1943)와 Asperger(1944)는 사회적 관계에서 손상되고 비정상적인 흥미를 포함하는 아동기 장애를 설명하면서 이 아동들이 현실에 대한 접촉에 손상이 있지만, 조현병의 진단은 동반되지 않는다고 하였다. Kanner(1943)는 이러한 아동들이 극단적인 자폐적 외로움을 가지고 있고, 타인 혹은 상황에서 보통의 방식으로 행동하는 것에 어려움을 겪는다고 하였다. 더불어 반향언어(echolalia), 함구증(mutism), 축어(literalness), 습득의 지연 등의 언어적 특성과 동일성을 유지하고자 하는 강박적인 욕망을 가지고 있다고 설명하였다. 한편, Asperger(1944)는 이와 유사하지만 덜 심각하게 손상된 아동들에 대해 보고하면서 이들이 눈 맞춤, 정서 표현과 같은 사회적 상호작용에서 어려움을 보이지만, 좋은 어휘 능력과 문법 능력을 발달시켜 박식하게 말할 수 있었

다고 기록하였다. 하지만 좋은 어휘와 문법 능력에도 불구하고, 이 아동들은 대화능력의 손상과 함께 목소리의 크기, 톤, 흐름에 비정상적인 모습을 보인다고 하였다. Kanner(1943)와 Asperger(1944)가 보고한 각 집단의 특징들은 DSM-5(American Psychiatric Association, 2013)가 출간되기 전까지 각각 ‘자폐 장애’, ‘아스퍼거 증후군(Asperger's syndrome)’으로 일컬어지며 개별적인 진단을 내리기 위한 지표로 사용되었다. ‘고기능 자폐 장애(High-functioning autism)’는 진단분류 상에서 공식적으로 사용되지 않는 개념이나(Firth, 2004), 연구, 임상 등의 영역에서는 광범위하게 사용되고 있다. 고기능 자폐 장애를 가진 개인은 표준화된 지능 검사에서 전체 지능이 70이상으로 비교적 양호한 기능을 보인다고 하며, 보이는 증상도 자폐 장애보다 경하다고 알려져 있다(Tasi, 1992). 자폐 장애와 아스퍼거 증후군 모두 사회성과 의사소통 등의 영역에서 비슷하고 중복되는 면이 있어 그동안 아스퍼거 증후군이 자폐 장애와 구분되는 개념인지, 고기능 자폐 장애로서 자폐 스펙트럼의 연속선상에 있는 것으로 보아야 하는지에 관하여 연구자나 임상가들 사이에서 지속적인 논란이 있었다(Rinehart, Bradshaw, Brereton, & Tonge, 2002). 또한 실제 임상 장면에서도 인지 기능, 언어적인 능력, 대인관계 기술이 상대적으로 양호하게 발달되어 있는 고기능 자폐 장애와 아스퍼거 증후군을 명확하게 감별하는 것이 쉽지 않다(김주현, 신민섭, 2005). 이에 고기능 자폐 장애와 아스퍼거 증후군을 구분하고자 하는 시도가 있었고, 일부 연구들은 지능 평가 프로파일(Ghaziuddin & Mountain-Kimchi, 2004; Planche & Lemonnier, 2012), 실행 기능(executive function), 편재화

(lateralization)와 운동 능력 면에서 두 장애가 차이를 보인다고 보고하였으나(Rinehart et al., 2002), 사회성의 결함, 시-지각적 정보처리의 비정상성 등과 같이 중첩되는 면이 있고, 차별화되는 임상적인 특성을 찾아내기 어렵다는 연구 결과(Gillberg, 1998; Schopler & Mesibov, 1998)들도 있다.

이후 DSM-5가 새롭게 출판되면서, 이전까지 개별적인 장애로 진단 내려졌던 자폐 장애와 아스퍼거 증후군을 개별 분류하지 않고 ‘자폐 스펙트럼 장애’라는 단일한 진단명으로 통합시키게 되었다(American Psychiatric Association, 2013). 그런데 스펙트럼이라는 개념 자체가 넓은 범위를 포괄하고 있어 자폐 성향 정도에 따라 스펙트럼을 구성해본다면, 이는 진단과 상관없이 개인 역시 여러 수준의 자폐 성향을 가질 수 있다는 가설을 가능하게 한다(Kunihira, Senju, Dairoku, Wakabayashi, & Hasegawa, 2006). Baron-Cohen(1995)은 자폐 성향을 연속적인 개념으로 봄으로써 자폐 스펙트럼 장애의 특성이 비 임상집단에게도 적용될 수 있다 하였고, 그 외의 많은 연구들도 이러한 견해를 지지한다(Constantino & Todd, 2005; Hoekstra, Bartels, Verweij, & Boomsma, 2007; Hurst, Nelson-Gray, Mitchell, & Kwapil, 2007).

자폐 성향(autistic trait)은 자폐 스펙트럼과 관련된 증상의 경한 집합체로 여겨진다(Bishop et al., 2004; De Groot & Van Strien, 2017; Piven et al., 1997). 질적으로는 사회, 인지 및 언어적인 측면에서의 어려움 등 자폐 스펙트럼 장애를 가진 개인이 보이는 특성과 유사하지만, 양적으로는 차이가 있으며(Gökçen, Petrides, Hudry, Frederickson, & Smillie, 2014) 일반 집단에서 정상 분포를 보인다고 가정된다. 자폐

스펙트럼 장애로 진단 받지 않은 개인의 자폐 성향에 대한 연구는 자폐 스펙트럼 장애를 가진 아동들의 가족들에 대한 연구로부터 시작되었다. Baron-Cohen과 Hammer(1997)는 자폐 스펙트럼 장애를 가진 아동의 가족 구성원들이 마음 이론(Theory of Mind) 과제에서 더 낮은 수행을 보였다고 하였다. 더불어 많은 연구들은 자폐 스펙트럼 장애로 진단된 개인의 가족들이 동일한 진단을 받지 않는 것에도 사회적 상호작용 혹은 의사소통에서의 어려움을 보인다고 보고하고 있다(Bailey, Palfermen, Heavey, & Le Couteur, 1998; Bolton et al., 1994; Losh & Piven, 2007). 이후 가족이 아닌 일반 집단의 자폐 성향에 대한 연구도 진행되었는데, 자폐 스펙트럼 장애로 진단받을 만큼 자폐 성향이 극단적으로 높지는 않지만 평균보다 높은 수준인 준 임상군의 경우, 자폐 스펙트럼 장애를 가지고 있는 사람들에게서 나타날 수 있는 문제들을 가진다고 알려져 있다(Lundström et al., 2012; Robinson et al., 2011). 이들은 무엇보다 사람들과의 관계 내에서의 적응문제, 낮은 자기 존중감 및 자기 효능감, 학교 부적응 문제를 보이며 더 많은 사회적 스트레스를 경험하는 것으로 나타났다(Kanne, Christ, & Reiersen, 2009). 또한 타인과 관계를 맺더라도 이를 유지하는 기간이 짧고, 더 많은 외로움을 느낀다고 보고되었다(Jobe & White, 2007). 이는 자폐 스펙트럼 장애를 가진 개인뿐만 아니라 준 임상적 수준의 자폐적 성향을 가진 개인이 겪는 대인관계의 어려움에 대한 개입도 필요하다는 것을 시사한다.

타인과 관계를 맺고 상호작용하기 위해서는 타인의 감정을 정확하게 인식하는 과정이 필수적이다. 다양한 감정을 포괄하는 개념이 바

로 정서(emotion)인데, 많은 연구자들은 정서를 어떤 대상이나 상황을 지각하고 그에 따르는 생리적 반응을 수반하는 복합적인 상태로 정의한다(김경희, 1995). 정서는 크게 기본정서(basic emotion)와 복합정서(complex emotion)로 구분할 수 있다. 기본정서는 문화를 넘어서 보편적으로 인식되고 표현될 수 있는 정서로 일컬어진다(Ekman, 2003; Ekman & Friesen, 1971). 표정 연구에 기반을 둔 정서이론에서는 기본정서를 분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람, 즐거움으로 제안하였고(Ekman, 2003), 신경생리학적 연구에 기반을 둔 정서이론은 슬픔, 분노, 두려움, 고통, 경멸, 죄책감, 수치심, 흥미, 즐거움, 놀람 등의 기본 정서 체계를 제안하였다(최해연, 최종안, 2016). 반면, 복합정서는 자신에 대한 타인의 태도, 혹은 타인과 관련된 자신의 인식을 나타낸다(Blakemore, Winston, & Frith, 2004). 또한 신념 기반 정서(belief-based emotion)이고 사회적 정서가 될 수 있다는 점에서 기본정서와 차이가 있다(Harris, 1989; Kasari, Chamberlain, & Bauminger, 2001). 즉, 복합정서는 정서뿐만 아니라 인지적인 상태를 포함하고 더 맥락적이며, 문화에 영향을 받는다(Griffiths & Griffiths, 1997). 정서를 인식하는 방식에는 언어와 비언어적인 방식이 있다. Mehrabian(1971)은 대인·대면상황에서 정보가 전달될 때 사용하는 다양한 경로들을 분석하였는데, 언어적 경로가 7%, 비언어적 경로 중 얼굴표정이 55%, 음성이 38%를 차지하였다. 이는 비언어적 통로로 전달되는 정서를 정확하게 지각하고 반응하는 능력이 대인관계에서 일어나는 정서, 사고, 느낌의 상호교환 과정에서 중요한 역할을 하게 됨을 시사한다(Siegmán & Feldstien, 1987). 특히 음성은 화자의 성별(Smith, 1980)과 연령(Helfrich, 1979)뿐만 아니라

사회 경제적 지위(Robinson, 1979), 성격(Scherer & Scherer, 1981) 등에 대한 다차원적인 정보를 제공해줄 뿐만 아니라 화자의 정서도 전달해 준다(배도희, 2000). 특히, 표정과 음성의 통로로 표현되는 감정이 가장 정확하게 인식될 수 있으며, 표정에서 보이는 감정을 인식할 때 음성에 영향을 받고 반대의 경우도 마찬가지라고 한다(Collingnon et al., 2008). 이와 같이 정서인식능력에서 비언어적 단서가 중요한 역할을 한다는 점이 대두되면서 최근에는 얼굴 표정과 같은 비언어적인 단서를 사용하여 정서인식연구가 진행되고 있다(김유진, 2015). 하지만 정서를 인식하는 데 또 하나의 중요한 경로로 여겨지는 음성을 통한 연구는 언어적, 문화적 차이 등의 이유로 아직까지 부족한 실정이다. 국내에서는 주의력결핍 과잉행동장애 아동, 우울한 아동(배도희, 조아라, 이지연, 2004), 비행 청소년(김유진, 2015) 등을 대상으로 연구가 진행되어 왔으나, 아직까지 표준화된 평가 도구는 마련되어있지 않다.

흔히 자폐 성향이 있는 개인에게 정서인식과 관련한 문제들이 나타난다고 알려져 있으나, 음성을 통한 정서인식연구에서는 비 일관적인 결과들이 보고되고 있다(Evers, Kerkhof, Steyaert, Noens, & Wagemans, 2014). 자폐 성향이 높은 개인은 음성을 통한 정서를 인식하는 것에 어려움을 보인다는 연구 결과(Baron-Cohen, Spitz, & Cross, 1993; Hobson, Ouston, & Lee 1988; Loveland et al., 1997)와 함께 기본정서를 인식하는 것에 어려움이 없지만(Boucher, Lewis, & Collis, 2000; Ketelaars, Velt, Mol, & Swaab, 2016), 복합정서를 인식하는 것에 결함이 있다고 보고하는 결과(정훈영, 서경희, 2006; Golan, Baron-Cohen, Hill, & Rutherford, 2007)도 있어 이와 관련한 더 많은 연구가

진행되고 축적되어야 할 것으로 보인다. 이에 본 연구에서는 대학생 집단을 대상으로 자폐 성향이 높은 집단과 낮은 집단을 나누어 실험 도구들을 활용하여 음성을 통한 정서인식능력에 차이가 있는지 살펴보았다.

방 법

연구대상

서울, 경기 소재 4년제 23개 대학교에 재학 및 휴학 중인 대학생 1,016명을 대상으로 온라인 설문조사를 실시하였다. 불성실한 참여, 중복응답 및 표집대상이 아닌 36명의 자료를 제외한 980명의 자료를 선별 분석에 사용하였다. Baron-Cohen, Wheelwright, Skinner, Martin과 Clubley(2001)는 자폐 스펙트럼 장애와 고기능 자폐의 기준을 자폐성척도(Autism Spectrum Quotient: AQ) 32점으로 제시하고 있으며, 일반 집단을 대상으로 한 연구에서 자폐성 척도 32점 이상은 임상 집단에 속한다고 판단하여 배제한다고 보고된다(Ruzich et al., 2015). 본 연구도 임상 집단이 아닌 일반 대학생 집단을 연구 대상으로 삼았지만, 자폐 성향을 보다 분명하게 드러낼 수 있는 대상자를 선정하고자 하였다. 이에 보다 엄격한 기준을 토대로 임상적 진단 분할점인 32점보다 1점이 낮은 31점을 상위집단의 절단점으로 삼았으며, 하위 10%에 해당하는 피험자를 하위집단으로 선정하였다. 이들 중 실험 참여에 동의한 참가자들을 대상으로 자폐성척도 점수가 31점 이상이고, 상위 10%에 속하는 남자대학생 7명, 여자대학생 9명을 자폐 성향 상위집단으로 구성하였고, 하위 10%에 속

하는 남자대학생 9명, 여자대학생 9명을 자폐 성향 하위집단으로 구성하였다. 평균연령은 22.03세($SD = 2.29$), 성별은 남학생 16명(47.1%), 여학생 18명(52.9%)이다.

측정도구

선별검사

자폐성척도. 자폐성척도(Autism Spectrum Quotient: AQ)는 자폐 성향 정도를 측정하기 위해 Baron-Cohen 등(2001)이 개발한 도구이다. 본 연구에서는 김혜리와 이승복(2007)이 번안한 것을 사용하였다. 이 척도는 사회적 기술 부족, 의사소통 곤란, 세부항목에 대한 몰두, 주의전환 곤란 및 상상력 부족의 하위요인들로 구성된다. 사회적 기술이 부족하고, 의사소통에 어려움이 있고, 세부 항목에 대한 몰두가 심하고, 주의를 전환하는 데 어려움이 있으며, 상상력이 부족할수록 높은 점수를 받게 된다. 검사문항은 총 50문항으로 순문항 24개와 역문항 26개를 포함한다. 본 연구에서는 Baron-Cohen 등(2001)의 방식을 따라 다음과 같이 점수화 하였다. 순문항의 경우 ‘매우 동의한다.’와 ‘약간 동의한다.’는 1점을 점수화하고, ‘약간 동의하지 않는다.’와 ‘매우 동의하지 않는다.’는 0점을 주었다. 역문항은 반대로 점수화를 하였다. 최고점은 50점으로 점수가 높을수록 자폐적 성향이 높다는 것을 의미한다. 본 연구에서 전체 내적 일치도(Cronbach's α)는 .71이었고, 하위 요인에 따른 내적 일치도는 .19에서 .64로 나타났다.

공감척도. Baron-Cohen과 Wheelwright(2004)가 개발하고 김혜리와 이승복(2007)이 번안한 공감 척도(The Empathy Quotient: EQ)를 수정

보완하여 사용하였다. 총 60문항으로 40개의 검사문항과 20개의 통제문항으로 구성되어 있으며, 검사문항은 순문항 21개, 역문항 19개로 구성된다. 문항에 대해 ‘매우 동의한다.’, ‘약간 동의한다.’, ‘약간 동의하지 않는다.’, ‘매우 동의하지 않는다.’ 중에서 선택하는 척도이다. Baron-Cohen과 Wheelwright(2004)의 점수화 방식에 따라 통제문항을 제외한 순문항의 경우 ‘매우 동의한다.’는 2점, ‘약간 동의한다.’는 1점, ‘약간 동의하지 않는다.’와 ‘매우 동의하지 않는다.’는 0점으로 점수화 하였으며, 역문항은 반대로 점수화를 하였다. 최고점은 80점으로 점수가 높을수록 공감 능력이 많이 발달하였다는 것을 의미한다. 본 연구에서 통제문항을 제외한 40개 검사문항의 전체 내적 일치도(Cronbach's α)는 .86이었다.

실험자극

음성자극 1. 국내에는 표준화 된 음성자극이 마련되어있지 않아서 Golan 등(2007)이 복합정서(complex emotion) 인식능력을 측정하기 위해 고안한 목소리로 마음읽기 과제 번안판(Reading the Mind in the Voice Test-Revised: RMV-R)의 스크립트를 참고하여 연구자가 제작한 자극을 사용하였다. 자극의 번안은 원자극의 대표저자 Golan의 사전승인을 받고 진행하였다. 먼저 스크립트의 내용을 연구자가 일차적으로 번안한 뒤, 한국과 영어권에서 10년 이상 거주하여 영어와 한국어가 능통한 한국인 1명이 최종 검수를 하여 번안 작업을 마무리 하였다. 이후 남녀 연극배우를 각각 1명씩 모집하여 ‘이동하는데 시간이 얼마 안 걸릴 거야’, ‘아니 정말이야’ 등 총 26개의 음성 문장으로 된 스크립트를 충분히 연습해볼 수 있도록 하였고, 남자가 12문항, 여자가 13문항을

녹음하였다. 1차 녹음된 실험자극은 20대 성인 25명에게 실시하여 오답률이 55% 이상인 문항과 오답 패턴이 동일하게 반복되는 문항은 재녹음을 하여 최종 자극을 완성하였다. 음성 녹음은 Sound Forge 프로그램을 사용하였으며, 자극이 제시되는 간격은 10초이다. 실험에 참가한 참가자들은 답안지와 정서 단어 목록을 배부 받는다. 답안지에는 한 문항 당 총 4개의 감정 단어들이 객관식으로 제시되며, 참가자들은 음성 자극을 듣고 말하는 사람의 감정을 가장 잘 묘사한 단어를 하나만 선택하게 된다. 총점이 높으면 높을수록 복합 정서를 잘 인식하는 것을 의미한다. 총 25개의 문항 중 오답률이 82%가 넘는 13번 문항을 제외한 나머지 24문항을 분석에 사용하였다.

음성자극 2. 비행청소년을 대상으로 공감 능력과 음성을 통한 비언어적 정서인식능력 사이의 관계를 연구한 김유진(2015)의 연구에서 사용한 음성자극을 사용하였다. 음성자극은 정서인식의 긍정, 부정의 편향을 알아보는 중성적인 음성 8문항과 정서인식의 명확성을 보기 위한 57개의 음성으로 구성된다. 정서인식의 명확성을 보기 위한 단어 목록은 이준웅, 송현주, 나은경과 김현석(2008)의 연구에서 제시한 정서 단어들의 기본 범주 중 대표 단어를 토대로 구성하였다. 또한, 음성으로 제시되는 문장의 내용이 정서를 판단함에 있어 단서가 되는 것을 방지하기 위해 다양한 정서를 ‘기차보다 비행기가 빨라’, ‘1더하기 2는 3이야’ 등의 중성적인 문장으로 표현하였다. 실험 자극 녹음을 위해 연극배우를 하고 있거나, 했던 경험이 있는 남, 녀 각각 1명씩을 모집하였고, 스크립트를 충분히 연습하고 남자가 32문항, 여자가 33문항을 녹음하였다. 1차 녹

음된 실험 자극을 20대 성인 15명에게 실시하였고, 정답률이 30% 미만인 문항은 따로 재녹음을 하였다. 한 문항 당 총 4개의 감정 단어들(분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람, 즐거움)이 객관식으로 제시되며, 참가자들은 음성 자극을 듣고 말하는 사람의 감정으로 느껴지는 단어를 보기에서 골라 표시하게 된다. 본 연구에서는 정서인식의 명확성을 보기 위한 57개의 문항을 Ekman(2003)이 제안한 기본정서(분노, 혐오, 공포, 슬픔, 놀람, 즐거움)를 측정하는 27문항, 복합정서(부럽다, 원망하다, 애트하다, 감동하다, 외롭다, 불안하다, 통쾌하다)를 측정하는 30문항으로 따로 분류하여 분석에 사용하였다.

성인용 눈으로 마음읽기 테스트(Reading the Mind in the Eyes Test-Adult revised version: RMET). Baron-Cohen, Hill, Raste와 Plumb(1997)이 개발하고 최지혜(2016)가 번안한 성인용 눈으로 마음읽기 테스트(Reading the Mind in the Eyes Test-Adult revised version: RMET)를 사용하였다. 이 과정은 사람의 얼굴 영역 중에서 눈 부분만 클로즈업 된 36개의 흑백사진으로 구성되어 있으며, 각각의 사진을 살펴본 후 사진 속 사람의 생각 또는 감정 상태를 가장 잘 나타내는 단어 1개를 선택하게 된다. 4개의 정서 단어가 제시되며 이중 1개의 단어만이 정답이다.

한국 웨슬러 성인용 지능검사 4판 (Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale-IV: K-WAIS-IV). 2008년에 개정된 미국의 원판 웨슬러 성인용 지능검사 4판(WAIS-IV)을 황순택, 김지혜, 박광배, 최진영과 홍상환(2012)이 번안하여 표준화 한 한국판 웨슬러 성인용 지능검사 4판(Korean-Wechsler Adult Intelligence

Scale-IV, K-WAIS-IV)을 사용하였다. 이 검사는 16세부터 69세의 청소년과 성인의 인지능력을 평가하도록 만들어진 검사이다. 마음 이론은 복합적인 기능으로써 기억력, 복합적 지각 추론 능력, 언어 능력 등과 관련이 있다(Korkmaz, 2011). 이에 본 연구에서는 실험 참가자들의 인지 능력에 대한 대략적인 추정과 함께 정서 인식 능력에 영향을 줄 수 있는 인지적 속성을 고려하여 지능검사의 3요인(언어적 이해 요인, 지각적 조직화 요인, 주의 지속 요인)구조(박영숙, 1993)를 채택하였고, 단축형 지능검사를 구성하는 다양한 방법들 중 3요인을 대표하는 토막 짜기, 어휘, 숫자 소검사만 실시하였다.

연구절차

2016년 8월 말부터 9월 말까지 서울·경기 지역에 소재한 4년제 23개 대학교에 재학 및 휴학 중인 남녀 대학생 1,016명을 대상으로 1차 설문을 실시하였다. 대상자는 학내 온라인 게시판 등을 통해 모집하였으며, 설문은 온라인으로 진행되었다. 연구에 대해 충분한 정보를 전달한 후 자발적으로 참여에 동의한 대상에 한해 수행되었으며, 연구 참여 동의서를 작성한 후 자폐성척도(AQ), 공감척도(EQ)를 실시하였다. 설문지 종료 후, 사례로 현금 1,000원 상당의 모바일 기프트콘을 전달하였다. 표본 대상이 아닌 응답 5명, 해외 거주자 1명, 중복 응답 5명, 불성실한 응답 25명을 제외한 980부를 1차 설문 분석에 사용하였다. Baron-Cohen 등(2001)은 자폐성척도(AQ) 총점 32점 이상의 경우 자폐 스펙트럼 장애 혹은 고기능 자폐가 시사된다고 제시하였다. 일반 집단을 대상으로 한 자폐성 척도 연구에서도 대상자를 선정

할 때 32점 이상인 개인은 임상 집단으로 판단하여 배제시키는 경우가 많다고 보고된다 (Ruzich et al., 2015). 본 연구도 임상 집단이 아닌 일반 대학생 집단을 연구 대상으로 삼았지만, 자폐 성향을 보다 분명하게 드러낼 수 있는 대상자를 선정하고자 하였다. 이에 보다 엄격한 기준을 토대로 Baron-Cohen 등(2001)이 제시한 32점보다 1점 낮은 31점 이상이면서 상위 10%에 속하는 피험자 49명과 하위 10%에 해당하는 피험자 98명을 2차 정서인식실험 대상자로 분류하였다. 이후 개인 일정, 학업, 거리 등의 이유로 참여 거부 의사를 밝힌 113명을 제외하고, 실험 참여에 동의한 피험자 16명은 자폐 성향 상위집단, 18명은 자폐 성향 하위집단에 배정하였다.

이후 9월 초부터 10월 말까지 약 두 달에 걸쳐 피험자들을 일대일로 만나 음성자극 1, 2, 성인용 눈으로 마음읽기 테스트(RMET)와 K-WAIS-IV의 토막짜기, 어휘, 숫자 소검사를 실시하였다. 피험자 1인당 실험 총 소요 시간은 약 1시간~1시간 30분이었다. 순서에 따른 효과를 막기 위해서 실험번호를 홀수 번으로 배정받은 피험자는 음성자극 1, RMET, 음성자극 2, K-WAIS-IV 순으로, 짝수 번으로 배정받은 피험자는 음성자극 2, RMET, 음성자극 1, K-WAIS-IV 순으로 실험이 진행되었다. 실험 종료 후, 사례로 현금 10,000원 상당의 문화상품권을 전달하였다.

분석방법

자료 분석을 위해 PASW Statistics 20 프로그램을 사용하여 분석하였다. 먼저 자폐 성향 상위집단과 하위집단 간 주요변인에 대한 차이를 알아보기 위해 *t-test*를 실시하였다. 이후

자폐 성향 상/하위집단 간 음성을 통한 정서 인식능력에 차이가 있는지 알아보기 위해 음성자극 1과 음성자극 2를 기본정서와 복합정서로 나누었다. 주요 변인에 대한 집단 간 차이를 살펴보았을 때, K-WAIS-IV의 숫자 소검사에서 집단 간 차이를 보였다. 선행연구에 따르면, 해당 소검사가 측정하는 작업 기억력이 정서 인식과 마음이론을 예측하는 요인으로 보고되고 있어(Davis & Pratt, 1995; Morra, Parrella, & Camba, 2011) 집단 간 차이가 상기 요인에 영향 받을 가능성을 완전히 배제할 수 없다고 판단하였다. 이에 본 연구에서는 기억 용량을 제외한 정서인식능력의 차이를 보고자하였고, 집단 간 유의미한 차이를 보이는 변인을 통제하고자 K-WAIS-IV 숫자 소검사 결과치를 공변인으로 설정하여 공변량 분석(ANCOVA)을 실시하였다.

결 과

자폐 성향 상/하위집단 간 주요변인 차이 분석

자폐 성향 상위집단과 하위집단에서 본 연구에서 측정한 주요 변인에 대한 차이가 있는지 알아보기 위해 *t-test*를 실시하였고 그 결과는 표 1에 제시하였다. 자폐 성향 상위집단과 하위집단 간 공감능력에서 유의한 차이를 보였다, $t(42) = -5.04, p < .001$. 이는 자폐 성향이 높은 집단이 낮은 집단에 비해서 더 낮은 공감능력을 보이고 있는 것으로 해석할 수 있다. 정서인식과제에서는 자폐 성향 상위집단과 하위집단 간 유의미한 차이가 나타나지 않았으며, $t(42) = -.87, ns.$; $t(42) = .23, ns.$; $t(42) = -1.92, ns.$ K-WAIS-IV 숫자 소검사에서 두

표 1. 자폐 성향 상위 집단과 하위 집단의 주요 변인 간 차이

	Group		t
	자폐 성향 상위 집단 (n = 16)	자폐 성향 하위 집단 (n = 18)	
AQ	33.31(2.15)	10.22(1.26)	37.56***
EQ	28.38(6.75)	44.33(11.36)	-5.04***
Stimulus 1	18.25(5.27)	19.39(1.50)	-.87
REMT	24.13(4.17)	23.83(2.95)	.23
Stimulus 2	32.88(6.30)	36.22(3.64)	-1.92
K-WAIS-IV			
BD	10.94(3.19)	10.11(3.04)	.77
VC	11.13(2.42)	10.78(1.86)	.47
DS	12.25(2.14)	10.61(2.27)	2.15*

주. AQ = 자폐성 척도; EQ = 공감 척도; REMT = 성인용 눈으로 마음읽기 테스트; K-WAIS-IV = 한국판 웨슬러 성인용 지능검사 4판; BD = 토막짜기; VC = 어휘; DS = 숫자.

* $p < .05$, *** $p < .001$

집단 간 유의미한 차이가 나타났다, $t(42) = 2.15$, $p = .003$.

자폐 성향 상/하위집단 간 음성을 통한 정서인식능력의 차이

음성자극 1에 대한 정서인식능력의 차이

자폐 성향이 높은 집단과 낮은 집단의 음성자극 1에 대한 정서인식능력의 차이를 보다 면밀하게 측정하기 위해 공변량 분석(ANCOVA)을 실시한 결과, 음성자극 1에 대한 자폐 성향 상위집단과 하위집단의 음성을 통한 정서인식능력은 유의미한 차이가 나타나지 않았다, $F(1, 32) = .21$, ns.

음성자극 2에 대한 정서인식능력의 차이

음성자극 2에 대한 정서인식능력 역시 자폐 성향이 높은 집단과 낮은 집단 간 유의미한 차이를 보이지 않았다, $F(1, 32) = 2.74$, ns.

음성자극 2의 기본정서인식능력 차이

음성을 통한 기본정서인식능력의 차이를 알아보기 위해 음성자극 2에서 기본정서를 측정하는 27개의 문항을 추출한 후, 공변량 분석(ANCOVA)을 실시하였고, 그 결과, 자폐 성향 상위집단과 하위집단은 기본정서에 대한 정서인식능력에서 유의미한 차이를 보이지 않았다, $F(1, 32) = .28$, ns.

음성자극 2의 복합정서인식능력 차이

음성을 통한 복합정서인식능력의 차이를 알아보기 위해 음성자극 2의 복합정서를 측정하는 문항 30개를 추출한 후 공변량 분석(ANCOVA)을 하였고 그 결과는 표 2에 제시하였다. 자폐 성향이 높은 집단과 낮은 집단 간 유의한 차이를 보였다, $F(1, 32) = 4.79$, $p = .036$. 이는 자폐 성향 상위집단이 하위집단에 비해 복합정서에 대한 정서인식능력이 부족하다는 점을 시사한다.

표 2. 음성자극 2의 복합 정서 인식에 대한 집단 간 차이

Variables	SS	df	MS	F
K-WAIS-IV Digit Span(covariance)	.45	1	.45	.04
Group	48.42	1	48.42	4.79*
Error	312.98	31	10.09	
Total	372.73	33		

주. K-WAIS-IV = 한국판 웨슬러 성인용 지능검사 4판; Digit Span = 숫자.

* $p < .05$

논 의

본 연구는 음성자극을 기반으로 한 실험을 통하여 자폐 성향이 높은 집단과 낮은 집단 간 정서인식능력의 차이를 살펴보고자 하였다. 연구의 결과를 종합하면 다음과 같다. 우선 자폐 성향이 높은 집단과 낮은 집단 간 본 연구에서 사용한 비언어적 정서인식 과제에서 그 차이가 유의하지 않은 것으로 나타났다. 자폐 성향 상위집단이 하위집단에 비해 청각적 자극을 통한 정서 인식 능력에 어려움을 보인다는 다수의 선행 연구(Baron-Cohen et al., 1993; Hobson et al., 1988; Loveland et al., 1997)의 결과가 본 연구에서는 관찰되지 않았다. 상기 결과는 본 연구의 실험 대상 군 자체가 서울·경기 지역의 4년제 대학을 다니는 대학생 및 휴학생을 대상으로 하였다는 점과 K-WAIS-IV 소검사 수행에서 인지기능이 평균 혹은 그 이상으로 나타났다는 특성으로 미루어 볼 때, 교육수준과 인지기능이 정서인식과제 수행 결과에 영향을 주었을 가능성이 있으며 자폐 스펙트럼 장애를 가진 개인을 대상으로 한 연구에서 IQ가 정서인식과 마음이론에 보상적 기제로 작용한다고 밝힌 선행연구들(Buitelaar, Wees, Swaab, & Gaag, 1999; Jones et al., 2011)의 결과와 연결될 수 있다. 즉, 일반

집단 내 자폐 성향을 가진 개인이 보통 이상의 인지기능을 가지고 있다면, 사회적인 상황에서 정서를 인지적으로 추론할 수 있고, 이로 인해 사회적 기능 상 표면적으로 드러나는 어려움은 크지 않을 가능성이 있겠다.

한편, 음성자극 2를 기본정서와 복합정서로 나누어 자폐 성향 상/하위집단의 정서인식능력의 차이를 살펴보았을 때, 기본정서능력에서는 그 차이가 유의하지 않았으나, 복합정서에서는 집단 간 차이가 유의하였다. 이러한 결과는 자폐 아동이 음성을 통한 기본정서를 인식하는 것에는 어려움이 없고(Boucher et al., 2000; Ketelaars et al., 2016), 복합정서를 인식하는 것에는 결함이 있다고 보고하는 선행연구(Golan et al., 2007)와 그 맥락이 일치한다. 즉, 자폐 성향이 높은 개인들은 쉽게 인지할 수 있는 기본정서를 인식하는 것에는 어려움이 없지만, 좀 더 복잡한 과정이 수반되고 자신에 대한 타인의 태도 혹은 타인과 관련된 자신의 인식을 요구하는 보다 복잡한 정서를 인식하는 것에는 결함이 있을 수 있다고 해석할 수 있겠다.

마지막으로 복합정서 인식능력을 측정에서는 두 음성자극의 결과가 다르게 나타났다. 음성자극 1에서는 자폐 성향 상위집단과 하위 집단의 복합정서 인식능력의 차이가 유의하게

나타나지 않았으나, 복합정서만을 추출한 음성자극 2에서는 그 차이가 유의하게 나타났다. 이러한 상이한 결과는 음성자극 1의 자극 특성과 관련이 있는 것으로 보인다. 음성자극 1의 경우, 중성적 문장으로 자극이 구성되었던 음성자극 2와 달리, 정서를 추론할 수 있는 맥락(context)이 주어졌고 표현된 정서 역시 맥락과 일치하였다. 맥락은 사람의 정서적 상태를 추론하는 데 있어서 꼭 필요한데, 추가적인 정서 단서를 제공해줌으로써 정확하게 정서를 인식하도록 만들어주는 역할을 한다 (Sasson, Pinkham, Weittenhiller, Faso, & Simpson, 2016). 본 연구의 실험대상 군은 일반집단 내에 있는 대학생으로, 인지기능이 보통 이상되는 집단이었기 때문에 자폐 성향이 높다고 하더라도 맥락을 통해 정서를 추론할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, 자극 자체가 복합정서를 다루고 있지만 표현된 정서가 맥락과 일치하였기 때문에 자폐 성향 상위 집단에서 정서인식의 정확도가 높아졌을 수 있겠다. 이는 고기능 자폐 아동을 대상으로 한 연구에서 말의 내용과 표현된 정서가 일치하였을 때, 불일치 조건이었을 때보다 정서인식능력의 정확도가 증가하였고, 심지어 꽤 정확하게 정서인식을 한다는 연구들(강은주, 2013; Tell & Davidson, 2015)의 결과와 연결 지어 생각해볼 수 있다. 즉, 맥락을 통해 정서를 추론할 수 있을 정도의 인지능력을 가지고 있고, 표현된 정서가 주어진 맥락과 일치하는 상황이라면 자폐 성향이 다소 높더라도 복합정서 인식에서의 결함이 크게 드러나지 않을 수 있겠다. 뿐만 아니라 자폐 성향이 높은 집단은 낮은 집단 보다 음성자극 2의 복합정서 인식과제에서 수행이 현저하게 저조하였다. 음성자극 2의 경우, 제시되는 자극이 맥락을 포함하고

있지 않아 정서를 추론할 수 없는 특성을 가진다. 이러한 결과는 정훈영과 서경희(2010)의 고기능 자폐아동을 대상으로 한 연구에서 복합정서를 측정하는 음성자극 중 말의 내용에서 정서를 추측할 수 없는 과제에서만 수행이 현저하게 저하되었다는 결과와 맥락을 함께한다.

결과를 종합해보면, 자폐 성향이 높은 일반군은 음성을 통한 정서를 인식하는 능력에서 일부 결함이 있음을 살펴볼 수 있다. 먼저 이들은 보편적으로 인식되고 표현할 수 있는 정서를 인식하는 것에는 어려움이 없지만, 복잡한 과정이 수반되고 자신에 대한 타인의 태도 혹은 타인과 관련된 자신의 인식을 요구하는 보다 복잡한 정서를 인식할 때는 상황에 따라 차이를 보일 수 있다. 정서가 표현된 맥락과 표현된 정서가 일치할 때에는 보통 이상의 인지기능을 가지고 있다면 자폐 성향이 높다고 할지라도 그 속에서 정서를 인지적으로 추론할 수 있는 것으로 보인다. 하지만 추론이 불가능한 맥락이 없는 상황에서의 정서를 인식하는 능력은 현저하게 부족한 것으로 나타났다.

타인과 자신의 정서를 인식하는 능력이 대인관계의 형성과 유지에 필수적이라는 점을 고려해본다면, 자폐 성향이 높은 개인들은 기본정서를 인식하는 상황과 맥락과 정서표현이 일치하는 상황에서는 정서를 추론할 수 있기에 타인과의 상호작용에서 큰 어려움은 없을 것이다. 하지만 타인과 상호작용을 할 때 항상 정서를 추론할 수 있는 맥락이 주어지는 것은 아니다. 만약 맥락을 통해 정서를 전혀 추론할 수 없는 상황이라면, 타인의 정서를 인식하는 것에 오류가 생겨 상호작용에서 적절하게 반응하지 못하는 등 관계를 형성하고

유지하는 데 어려움을 겪을 수 있을 것으로 여겨진다.

마지막으로 앞으로의 연구를 통해 보완해야 할 점들은 다음과 같다. 첫째, 본 연구에서 직접 제작한 음성자극 1은 맥락이 주어지고 표현된 정서 역시 맥락과 일치하였다. 따라서 자폐 성향이 높더라도 맥락을 통해 정서를 추론할 수 있었다. 따라서 후속연구에서는 표현된 정서가 맥락과 일치하지 않도록 그 특성을 반영하여 자극을 구성해본다면 자폐 성향이 높은 집단의 정서인식능력 특성을 보다 더 면밀하게 측정할 수 있을 것으로 보인다.

둘째, 본 연구에서는 음성자극을 사용하여 정서인식능력을 평가하였지만 실제로 몸짓, 음성과 얼굴표정의 일치성 등 다양한 요소들이 정서인식에 영향을 주는 것으로 알려져 있다. 따라서 정서인식능력을 명확하게 측정하기 위해서는 몸짓, 음성, 표정과의 일치성 등 복합적인 요소를 활용한 과제를 사용하는 것이 도움이 될 것이다.

본 연구의 제한점을 살펴보면, 정서 자극의 번안과 제작 과정에서 과제의 신뢰도와 타당도를 보완하려고 하였으나, 표준화 연구는 진행되지 않았다. 또한 본 연구는 서울과 경기 지역 일부 대학생 34명을 대상으로 한 연구이기 때문에, 모든 성인에게 적용하여 해석하기에 한계가 있다. 광범위한 지역에서 다양한 연령층 자료를 수집하여 연구 결과가 일반 성인들에게까지 일반화될 수 있는지 여부를 확인하는 것이 필요하겠다.

참고문헌

강은주 (2013). 고기능 자폐아동의 운동정보와

표정단서를 통한 정서 인식 능력. 단국대학교 대학원 석사학위논문.

김경희 (1995). 정서란 무엇인가. 서울: 민음사.

김유진 (2015). 비행청소년의 공감능력과 음성을 통한 비언어적 정서인식 능력. 서울여자대학교 특수치료전문대학원 석사학위논문.

김주현, 신민섭 (2005). 한국판 아스퍼거 증후군 진단척도의 신뢰도 및 타당도 연구. 소아·청소년정신의학, 16(1), 98-105.

박영숙 (1993). 심리평가의 실제. 서울: 하나의 학사.

배도희 (2000). 비언어적 정서인식과제 수행이 아동 및 청소년의 또래관계에 미치는 영향. 연세대학교 대학원 석사학위논문.

배도희, 조아라, 이지연 (2004). ADHD 아동과 우울한 아동의 얼굴표정 및 음성을 통한 비언어적 정서인식능력. Korean Journal of Clinical Psychology, 23(3), 741-754.

이준웅, 송현주, 나은경, 김현석 (2008). 정서 단어 분류를 통한 정서의 구성 차원 및 위계적 범주에 관한 연구. 한국언론학보, 52(1), 85-116.

정훈영, 서경희 (2010). 감각 자극 양식에 따른 고기능 자폐아의 정서인식 특성. 정서·행동장애연구, 26(2), 77-93.

최지혜 (2016). 자기에 성향과 정신과 능력. 서울여자대학교 특수치료전문대학원 석사학위논문.

최해연, 최종안 (2016). 한국인의 정서 구조와 측정. 한국심리학회지: 사회 및 성격, 23(1), 119-139.

황순택, 김지혜, 박광배, 최진영, 홍상환 (2012). 한국판 웨슬러 성인용 지능 검사 4판 실시 및 채점 요강. 대구: 한국심리연구소.

American Psychiatric Association (2013). *Diagnostic*

- and Statistical Manual of Mental Disorders-5*. Washington, DC: Author.
- Asperger, H. (1944). Die Autistischen Psychopathen. *im Kindesalter Archiv fur Psychiatrie und Nevenkrankheiten*, 117, 76-136.
- Bailey, A., Palferman, S., Heavey, L., & Le Couteur, A. (1998). Autism: The phenotype in relatives. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 28, 369-340.
- Baron-Cohen, S. (1995). *Mindblindness: An Essay on Autism and Theory of Mind*. Cambridge, MA: MIT press/Bradford Books.
- Baron-Cohen, S. (2007). 그 남자의 뇌, 그여자의 뇌 [Essential Difference: men, women and the extreme male brain]. (김혜리와 이승복 역). 서울: 바다출판사. (원전은 2003년에 출판)
- Baron-Cohen, S. & Hammer, J. (1997). Parents of children with Asperger Syndrome: What is the cognitive phenotype? *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9, 548-554.
- Baron-Cohen, S., Spitz, A, & Cross, P. (1993). Can children with autism recognize surprise? *Cognition and Emotion*, 7(6), 507-516.
- Baron-Cohen, S. & Wheelwright, S. (2004). The Empathy Quotient: An Investigation of Adults with Asperger Syndrome or High Functioning Autism, and Normal Sex Differences. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(2), 163-175.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., Hill, J. J., Raste, Y., & Plumb, I. (2001). The “Reading the Mind in the Eyes” test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger Syndrome or high-functioning autism. *Journal of Child psychology and psychiatry*, 42(2), 241-251.
- 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, Scientist and Mathematicians. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 31(1), 5-17.
- Bishop, D. V. M., Maybery, M., Maley, A., Wong, D., Hill, W., & Hallmayer, J. (2004). Using Self-report to identify the broad phenotype in parents of child with autistic spectrum disorder: A study using the Autism-Spectrum Quotient. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 1431-1436.
- Blakemore, S., Winston, J., & Frith, U. (2004). Social cognitive neuroscience: Where are we heading? *TRENDS in Cognitive Sciences*, 8(5), 216-222.
- Bleuler, E. (1911) *Dementia praecox: oder Gruppe der Schizophrenien*. Leipzig: Deuticke.
- Bleuler, E. (1950). *Dementia praecox or The group of schizophrenias*. International Universities Press.
- Bolton, P., Macdonald, H., Pickles, A., Rios, P., Goode, S., Crowson, M., Bailey, A., & Rutter, M. (1994). A case control family history study of autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 35(5), 877-900.
- Boucher, J., Lewis, V., & Collis, G. M. (2000). Voice processing ability in children with autism, children with specific language impairment, and young typically developing children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41(7), 847-857.

- Buitelaar, J. K., Wees, M., Swaab, B. H., & Gaag, R. J. (1999). Verbal Memory and Performance IQ predict Theory of Mind and Emotion Recognition Ability in Children with Autistic Spectrum Disorders and in Psychiatric Control Children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 40(6), 869-881.
- Collingnon, O., Girard, S., Gosselin F., Roy, S., Saint-Amour, D., Lassonde M., & Lepore, F. (2008). Audio-visual integration of emotion expression. *Brain Res*, 1242, 126-135.
- Constantino, J. N. & Todd, R. D. (2005). Intergenerational Transmission of Subthreshold Autistic Traits in the General Population. *Biological Psychiatry*, 57(6), 655-660.
- Davis, H. L. & Pratt, C. (1995). The development of children's theory of mind: The working memory explanation. *Australian Journal of Psychology*, 47, 25-31.
- De Groot, K. & Van Strien, J. W. (2017). Evidence for a Broad Autism Phenotype. *Advances in Neurodevelopmental Disorders*, 1, 129-140.
- Ekman, P. (2003). *Emotions revealed*. New York, NY: Times Books.
- Ekman, P. & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 17(2), 124-129.
- Evers, K., Kerkhof, I., Steyaert, J., Noens, I., & Wagemans, J. (2014). No Difference in Emotion Recognition Strategies in Children with Autism Spectrum Disorder: Evidence from Hybrid Faces. *Autism Research and Treatment*, 1-8.
- Firth, U. (2004). Emmenuel Miller lecture: Confusions and controversies about Asperger syndrome. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 45, 672-686.
- Ghaziuddin, M. & Mountain-Kimchi, K. (2004). Defining the intellectual profile of Asperger Syndrome: Comparison with High-Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 34(3), 979-995.
- Gillberg, C. (1998). Asperger syndrome and high-function autism. *The British Journal of Psychiatry*, 172(3), 200-209.
- Gökçen, E., Petrides, K. V., Hudry, K., Frederickson, N., & Smillie, L. D. (2014). Sub-threshold autism trait: The role of trait emotional intelligence and cognitive flexibility. *British Journal of Psychology*, 105, 187-199.
- Golan, O., Baron-Cohen, S., Hill, J. J., & Rutherford, M. D. (2007). The 'Reading the Mind in the Voice' Test-Revised: A study of Complex Emotion Recognition in Adults with and Without Autism Spectrum Condition. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37, 1096-1106.
- Griffiths, P. E. & Griffiths, P. J. (1997). *What emotions really are: The problem of psychological categories*. Chicago: University of Chicago Press.
- Harris, P. L. (1989). *Children and emotion: The development of psychological understanding*. Oxford: Blackwell.
- Helfrich, H. (1979). Age markers in speech. In Scherer, K. R. & Hiles, H. (Eds.), *Social markers in speech* (pp. 63-107). Cambridge, IL: Cambridge University Press.
- Hobson, R. P., Ouston, J., & Lee, A. (1988).

- Emotion recognition in autism: co-ordinating faces and voices. *Psychological Medicine*, 18, 911-923.
- Hoekstra, R. A., Bartels, M., Verweij, C. J. H., & Boomsma, D. I. (2007). Heritability of autistic traits in the general population. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine*, 161(4), 372-377.
- Hurst, R. M., Nelson-Gray, R. O., Mitchell, J. T., & Kwapil, T. R. (2007). The relationship of Asperger's Characteristic and Schizotypal personality traits in a non-clinical adult sample. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 37(9), 1711-1720.
- Jobe, L. E. & White, S. (2007). Loneliness, social relationships, and a broader autism phenotype in college students. *Personality and Individual Differences*, 42(8), 1479-1489.
- Jones, C. R., Pickles, A., Falcaro, M., Marsden, A. J., Happe, F., Scott, S. K., Sauter, D., Tregay, J., Phillips, R. J., Simonoff, E., & Charman, T. (2011). A multimodal approach to emotion recognition ability in autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 52(3), 275-285.
- Kanne, S. M., Christ, S. E., & Reiersen, A. M. (2009). Psychiatric symptoms and psychosocial difficulties in young adults with autistic traits. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(6), 827-833.
- Kanner, L. (1943). Autistic disturbances of affective contact. *Nervous Child*, 2, 217-250.
- Kasari, C., Chamberlain, B., & Bauminger, N. (2001). Social emotions and social relationships: Can children with autism compensate? *The Development of Autism: Perspectives from Theory and Research*, 309-323.
- Ketelaars, M. P., Velt, I. A., Mol, A., & Swaab, H. (2016). Emotion recognition and alexithymia in high functioning females with autism spectrum disorder. *Research in Autism Spectrum Disorders*, 21, 51-60.
- Korkmaz, B. (2011). Theory of Mind and Neurodevelopmental Disorders of Childhood. *Pediatric Research*, 69(5), 101-108.
- Kunihira, Y., Senju, A., Dairoku, H., Wakabayashi, A., & Hasegawa, T. (2006). 'Autistic' Traits in Non-Autistic Japanese Populations: Relationships with personality Traits and Cognitive Ability. *Journal of Autism and Developmental Disorder*, 36(4), 553-566.
- Losh, M. & Piven, J. (2007). Social-cognition and the broad autism phenotype: Identifying genetically meaningful phenotypes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 48(1), 105-112.
- Loveland, K. A., Tunali-Kotoski, B., Chen, Y. R., Ortegon, J., Pearson, D. A., Brelsford, K. A., & Gibes, M. C. (1997). Emotion recognition in autism: Verbal and non-verbal information. *Development and Psychopathology*, 9, 579-593.
- Lundström, S., Chang, Z., Råstam, M., Gillberg, C., Larsson, H., Anckarsäter, H., & Lichtenstein, P. (2012). Autism spectrum disorders and autistic like traits: similar etiology in the extreme end and the normal variation. *Archives of General Psychiatry*, 69(1), 46-52.
- Mehrabian, A. (1971). *Silent Message*. Balmont, CA: Wadsworth Publishing Cp.
- Morra, S., Parrella, I., & Camba, R. (2011). The

- role of working memory in the development of emotion comprehension. *British Journal of Developmental Psychology*, 29(4), 744-764.
- Piven, J., Palmer, P., Landa, R., Santangelo, S., Jacobi, D., & Childress, D. (1997). Personality and language characteristics in parents from multiple-incidence autism families. *American Journal of Medical Genetics*, 74, 398-411.
- Planche, P. & Lemonnier, E. (2012). Children with high-functioning autism and Asperger's syndrome: Can we differentiate their cognitive profiles? *Research in Autism Spectrum Disorders*, 6, 939-948.
- Rinehart, N. J., Bradshaw, J. L., Brereton, A. V., & Tonge, B. J. (2002). A clinical and neurobehavioural review of high-functioning autism and Asperger's disorder. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 36, 762-770.
- Robinson, E. B., Munir, K., Munafò, M. R., Hughes, M., McCormick, M. C., & Koenen, K. C. (2011). Stability of autistic traits in the general population: further evidence for a continuum of impairment. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 50(4), 376-384.
- Robinson, W. P. (1979). Speech markers and social class. In Scherer, K. R. & Giles, H. (Eds.), *Social markers in speech* (pp. 211-249). Cambridge, IL: Cambridge University Press.
- Ruzich, E., Allison, C., Smith, P., Watson, P., Auyeung, B., Ring, H., & Baron-Cohen, S. (2015). Measuring autistic traits in the general population: a systematic reviews of the Autism-Spectrum Quotient (AQ) in a nonclinical population sample of 6,900 typical adult males and females. *Molecular Autism*, 6(2), 1-12.
- Sasson, N. J., Pinkham, E. P., Weittenhiller, L. P., Faso, D. J., & Simpson, C. (2016). Context Effects on Facial Affect Recognition in Schizophrenia and Autism: Behavioral and Eye-Tracking Evidence. *Schizophrenia Bulletin*, 42(3), 675-683.
- Scherer, K. R. & Scherer, U. (1981). Speech behavior and personality. In Darby, J. (Ed.), *Speech evaluation in psychiatry* (pp. 115-135). New York: Grune & Stratton.
- Schopler, E. & Mesibov, G. B. (1998). *Asperger or high-function autism?* New York: Plenum Press.
- Siegmán, A. W. & Feldstein, S. (1987). *Nonverbal behavior and communication*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Smith, P. M. (1980). Judging masculine and feminine social identities from content-controlled speech. *Social Psychological Perspectives*, 121-126.
- Tasi, L. Y. (1992). Diagnostic issues in high-functioning autism. In Schopler, E. & Mesibov, G. B. (Eds.), *High functioning individuals with autism*. New York: Plenum Press.
- Tell, D. & Davidson, D. (2015). Emotion recognition from congruent and incongruent emotional expressions and situational cues in children with autism spectrum disorder. *Autism*, 19(3), 1-5.
- 원고접수일 : 2020. 04. 20.
수정원고접수일 : 2020. 06. 02.
게재결정일 : 2020. 06. 23.

Emotional Recognition via Voices of Individuals with Autistic Traits

Minji Cho

Hyunjoo Song

Department of Psychotherapy,
Seoul Women's University Graduate School of Professional Therapeutic Technology

This study aimed to examine how emotional recognition from voices differs in individuals with autistic traits. A total of 1,016 male and female college students who completed surveys measuring autistic traits were included. The Autism-Spectrum Quotient (AQ) and the Empathy Quotient (EQ) were administered to measure autistic traits. Participants were divided into upper and lower groups, according to their autistic traits. A total of 34 (male=16, female=18) participants, including 16 from the upper group and 18 from the lower group, were selected. Vocal stimuli, which can be divided into two types, were used to measure auditory emotion recognition. Stimulus 1, which was created by the researcher, is used to examine complex emotions, and stimulus 2 is used to measure both basic and complex emotions. There were no significant differences in the ability to recognize basic emotions among the groups. However, the ability to recognize complex emotions was statistically significant depending on whether context was provided or not. This study's clinical implications, limitations, and suggestions for future research are discussed.

Key words : autistic trait, voice emotion recognition, complex emotion

부 록

음성자극 1 녹음 스크립트

연습문제. “이동하는데 시간이 얼마 안 걸릴거야.” (여) - 안심시키는

1. “아니, 정말이야.” (여) - 진심어린
2. “태현이가 너 여기 있다 했어.” (남) - 친절한
3. “너희 형? 너 한 번도 나한테 형 있던 얘기한 적 없는데.” (남) - 혼란스러운
4. “너 그거 어디서 났어?” (여) - 의심하는
5. “제발! 우리 가야 돼.” (남) - 걱정하는
6. “유감이지만 그는 이미 외출한 것 같습니다, 선생님.” (여) - 미안해하는
7. “내가 했다고 맹세해.” (여) - 애원하는
8. “도대체 네가 의미하는 게 뭘데?” (남) - 당혹스러운
9. “있잖아... 어... 너한테 물어보고 싶은 게 좀 있는데...” (여) - 초조한
10. “그 따위 거 너 다 가져라!” (여) - 짜증난
11. “잘 어울리는 한 쌍이시네요!” (남) - 즐거운
12. “주치의를 두지는 않았는데, 그렇게 할게.” (남) - 난감한
13. “땀소사!” (남) - 두려워하는
14. “내가 왜 그래야만 하는데? 왜 우리 중 누군가를?” (여) - 분개한
15. “하지만 난 희망을 갖고 있었어...” (여) - 낙담한
16. “나는 정말이지 너무나 감사해.” (여) - 진심어린
17. “그 여자애가 나를 어떻게 생각했는지 전혀 모르겠어.” (남) - 침울한
18. “그래서, 너 지금은 어디 가는 건데?” (남) - 걱정하는
19. “그에게 해를 끼치진 않는다고 약속할게.” (남) - 진심어린
20. “제 생각엔 그녀가 어떤... 제스처를 취하려 했던 것 같은데요.” (여) - 경멸하는
21. “하지만 저는 우리가 꼭 논의를 해야 할 몇 가지 사항이 있다 생각하는데요.” (남) - 근엄한
22. “글쎄, 난 그거에 대해 아는 게 없다가.” (여) - 방어적인
23. “넌 우리를 도대체 어떤 사람들로 보는 거야?” (남) - 모욕감을 느끼는
24. “그래도 삶은 계속된답니다, 철수씨.” (여) - 체념한
25. “유리아, 혹시 와서 도와줄 수 있을까?” (여) - 희망에 찬