

아동의 인지적·정서적 공감 능력과 사회적 행동 간의 관계*

김혜리^{†1} 정명숙² 손정우³ 박민⁴ 엄진섭¹

문은옥¹ 천영운¹ 최현숙¹ 이수미¹

1충북대학교
심리학

2꽃동네대학교
복지심리학과

3충북대학교병원
정신건강의학과

4나사렛대학교
심리재활학과

인지공감과 정서공감이 각각 친사회적 행동 및 공격행동과 어떤 형태로 관련되는지를 초등학교 4~6학년 아동을 대상으로 연구하였다. 인지공감은 상대방의 생각이나 관점, 정서를 이해하는 능력이므로 상대방의 행동과 말에서 생각을 추론하는 생각읽기 과제와 표정에서 정서를 읽는 정서읽기 과제로 측정하였다. 정서공감의 초기단계는 상대방의 표정을 자동적으로 모방함으로써 동일한 정서를 경험하게 되는 정서전염이므로, 얼굴표정에 대한 안면모방 반응으로 정서공감을 측정하였다. 기쁜 표정과 슬픈 표정을 짓는 동영상을 볼 때의 추미근과 대협골근의 근전도(EMG)를 측정하여, 근전도 패턴이 제시된 표정과 일치하는 정도를 안면모방 점수로 사용하였다. IRI, EQ-C 및 Bryant 척도로 공감능력을, 친사회적 행동 척도와 공격성 척도로 사회적 행동을 평가하였다. 생각읽기와 정서읽기는 공감척도의 인지공감 요인과 유의한 상관이 없었으나, 웃을 때 수축하는 대협골근 반응이 슬픈 표정보다 기쁜 표정 자극에서 더 큰 정도(대협골근 모방)는 공감척도의 정서공감 요인과 정적 상관이 있었다. 안면모방과 생각읽기가 공격성을 예언하지는 못하였으나 친사회성의 서로 다른 측면을 예언하였다. 이는 인지공감과 정서공감이 사회적 행동에 서로 다르게 관련됨을 보여준다.

주요어: 인지공감, 정서공감, 마음읽기, 안면모방, 근전도, 추미근, 대협골근, 친사회성, 공격성

대인관계나 친사회성, 공격성 등 다양한 측면의 이다. 공감은 다른 사람이 우는 것을 보고 자신도 사회적 행동의 개인차를 설명하기 위해 심리학에 모르는 사이에 자동적으로 울게 되는 정서전염 서 가장 널리 사용되고 있는 개념의 하나가 공감 (emotional contagion)에서부터 다른 사람의 고통

* 이 연구는 2011년도 한국연구재단의 지원(32A-2011-1-B00299)을 받아 수행되었습니다. 본 연구에서 분석한 안면근육반응 자료는 김혜리 등(2012)에 발표된 자료를 활용하였습니다.

† 교신저자: 김혜리, E-mail: hrghim@chungbuk.ac.kr

을 덜어주려는 행동에 이르기까지 다양한 의미로 사용되고 있는 만큼, 공감에 대한 정의도 다양하다. 공감이라는 개념을 심리학에 처음 도입한 Lipps(1907)는 공감을 다른 사람의 표정이나 몸짓을 모방하여 같은 정서 상태에 도달함으로써 상대방과 같은 정서를 공유하는 것으로 정의하였고, Mehrabian과 Epstein(1972)은 타인의 정서경험을 대리적으로 경험하는 것으로 정의하였는데, 이는 공감을 정서적 경험으로 정의한 것이다. 이와는 달리, 상대방의 관점을 수용하여 상대방의 감정이나 생각을 정확하게 아는 능력(Borke, 1971), 또는 타인의 입장을 고려하고 안녕을 고려하는 능력(Hogan, 1969)으로 정의하기도 하는데, 이는 공감을 인지적 능력으로 정의한 것이다.

이와 같이 공감을 정서적 경험 또는 인지적 경험으로 보기도 하나, 최근에는 공감을 인지적 측면과 정서적 측면이 모두 포함되는 다차원적인 개념으로 정의하고 있다. 예를 들어, Davis(1983)는 공감이 다른 사람의 입장을 이해하는 관점수용(perspective-taking) 능력과 영화, 소설, 연극 등 가상적인 상황 속의 인물이 되어 보는 상상력(fantasy)인 인지적 능력 뿐만 아니라, 다른 사람을 배려하고 걱정하는 공감적 염려(empathic concern)와 다른 사람의 감정 반응을 보고 괴로움을 느끼는 개인적 고통(personal distress)의 정서 반응까지 포괄한다고 정의하였다. 아동의 공감에 대해 연구한 Feshbach(1982)도 공감을 타인의 정서상태를 잘 구별할 수 있는 능력, 관점수용 능력, 그리고 정서반응성으로 정의하였다.

앞서 보았듯이, 공감이 상대방의 감정과 생각을 이해하는 인지적 측면과 상대방의 감정을 자신도 느끼는 정서적 측면으로 구성된다는 것에 대해 오늘날 많은 연구자들이 합의하고 있는데, 그렇다면 이 두 측면의 공감능력이 인간의 사회적 행동에

각각 어느 정도로 관련되는지에 대한 질문이 제기된다. 고통 받는 사람을 보고 그 사람의 고통을 머리로 이해하더라도 그 고통을 스스로 느낄 수가 없다면 상대방을 애처로워하거나 위로하는 공감적 반응이 일어날 수 없을 것이므로 인지공감보다는 정서공감이 사회적 행동과 더 관련될 것으로 예상된다. 그러나 상대방의 고통을 이해하지 못한다면 그 고통을 스스로 느끼는데 한계가 있을 것이므로 인지공감도 사회적 행동과 어느 정도는 관련될 것으로 예상된다.

그러나 공감능력과 사회적 행동 간의 관계를 살펴본 선행연구들은 대부분이 공감능력을 다차원적으로 접근하지 않고 정서공감만을 다루었다. 즉 지금까지의 연구들은 대부분이 인지공감과 정서공감을 구분하는 Davis(1983)의 대인간 반응척도(IRI: Interpersonal Reactivity Index)를 사용하지 않고 Mehrabian과 Epstein(1972)의 정서공감측정 질문지(QMEE: Questionnaire Measure of Emotional Empathy)와 같은 자기보고형 질문지를 사용하여 사회적 행동에서 정서공감이 어떤 역할을 하는지를 밝히는데 역점을 두었다. 이 연구들에서는 공감능력이 더 높은 사람이 협동하기, 나눠주기, 기부하기와 같은 친사회적 행동을 더 많이 하는 것으로 나타났으며(Batson, 1991), 아동의 경우에도 그 정도가 더 작기는 하나 공감능력과 친사회적 행동 간에 정적 상관이 있었다(Eisenberg & Miller, 1987). 반면, 공감은 부적응적인 행동인 또래 괴롭힘이나 공격행동과 같은 반사회적 행동과는 부적 상관이 있는 것으로 나타났는데, 이러한 부적 상관은 다양한 연령층과 공격성 수준에서 일관되게 나타났다(Miller & Eisenberg, 1988). 또 범죄자가 일반인에 비해 공감수준이 낮고(Burke, 2001), 비행 청소년이 일반청소년에 비해 공감수준이 낮은 것으로 나타났다(Ellis, 1982).

이와 같이 공감과 사회적 행동 간의 관계에 관한 연구에서 인지공감은 관심주제가 되지 못하였으나, 최근 들어 마음이론 분야에서 인지공감과 사회적 행동 간의 관계를 다루기 시작하였다. 마음이론 분야에서는 ‘생각이나 정서와 같은 마음상태가 행동을 결정한다’는 마음이론을 우리가 가지고 있기 때문에 다른 사람의 행동이나 말에서 그 사람의 마음을 추론하는 마음읽기를 하게 되며, 이러한 마음읽기 능력이 사람과 상호작용하는 데 필수적인 능력이라고 보았다. 따라서 마음읽기 능력과 사회적 능력간의 관계를 다양하게 연구하였는데, 또래에게 인기 있는 아이는 거부당하는 아이보다 마음읽기 능력이 더 높으며(김아름, 김혜리, 2009; Peterson & Siegal, 2002; Slaughter, Dennis, & Pritchard, 2002), 마음읽기 능력이 더 높은 아이가 친사회적 행동을 더 많이 하는 것으로 나타났다(Capage & Watson, 2001). 그러나 그 관계가 항상 일관되게 나타나지는 않았는데, 가령 품행장애 아동이 정상아동에 비해 마음읽기 능력이 더 낮지 않다는 것이 밝혀졌다(Happé & Frith, 1996; Hughes, White, Sharpen & Dunn, 2000). 더 나아가 일부 연구에서는 사회적으로 문제가 있는 아동이라고 할 수 있는 또래를 괴롭히는 아동이 괴롭힘을 당하는 아동에 비해 마음읽기 능력이 더 높은 것으로 나타났다(Sutton, Smith, & Swettenham, 1999).

이상에서 살펴본 바와 같이 인기 있는 아동과 친사회적인 아동뿐만 아니라 또래를 괴롭히는 아동까지도 마음읽기 능력이 높다는 것은 마음읽기 능력인 인지공감만으로는 사회적 행동을 설명할 수 없으며, 정서공감도 함께 고려해야 함을 보여준다. 따라서 공감능력과 사회적 행동 간의 관계를 밝히기 위해서는 공감능력을 다차원적으로 접근해야 할 것이다. 그럼에도 불구하고 공감능력과 사회

적 행동 간의 관계를 다룬 연구들은 공감능력 중 정서적 측면 또는 인지적 측면과 사회적 행동 간의 관계만을 다루었다는 점에서 한계가 있다. 또한 정서공감과 사회적 행동 간의 관계를 보여준 대부분의 연구는 사진이나 동영상과 같은 자극을 제시하여 정서반응을 유발함으로써 그 반응을 실제로 측정하기 보다는 자기보고형 질문지인 공감척도로 정서공감을 평가하였는데, 공감능력을 자기보고형 척도로 평가할 경우 자신을 바람직하게 보이려는 피검자의 사회적 바람직성 편향으로 인해 평가 결과가 부정확할 가능성이 상당히 높다(Dolan & Fullam, 2007). 실제로 자기보고 측정치가 상대방의 정서를 정확하게 파악하여 반응하는 공감정확도와 상관이 없다는 보고도 있다(Davis & Kraus, 1997).

선행연구의 이러한 한계점을 고려하여 본 연구에서는 공감의 두 측면인 정서공감과 인지공감이 각각 사회적 행동과 어떻게 관련되는지 연구하였다. 또한 공감능력을 평가하는데 있어서, 인지공감과 정서공감의 개념과 일치하는 과제 또는 자극을 사용하여 그에 대한 반응으로 공감능력을 측정하였다. 공감의 인지적 측면인 상대방의 생각과 감정을 이해하는 능력은 마음이론 분야에서 다루어왔던 마음읽기 능력과 일치하므로 다양한 마음이론 과제를 사용하여 측정하였다. 공감의 정서적 측면인 정서공감은 정서를 표현하고 있는 얼굴표정 자극에 대한 안면모방 반응으로 측정하였다. 정서공감을 안면모방 반응으로 측정하는 근거는 다음과 같다.

공감의 정서적 측면인 정서공감은 다른 사람의 정서상태로 인해 일어나는 정서반응(Eisenberg & Fabes, 1990)으로 정의되는데, 일반적으로 초기의 정서전염 과정에 의해 일어나는 것으로 간주된다(Hoffman, 2000). 예를 들어 Basch(1983)와

Hartfield, Cacioppo 및 Rapson(1994)은 상대방의 얼굴표정, 음성, 자세, 움직임이 자동적으로 모방하여 유사한 정서를 경험하게 되는 정서전염을 정서공감의 초기 단계로 보았다. 이 정의에 따르면 다른 사람이 정서를 경험하는 것을 보고 이에 공감할 때에도 우리의 안면근육은 자신이 직접 정서를 경험할 때와 동일한 변화를 보일 것으로 예상할 수 있는데, 실제로, 정서를 경험하고 있는 사람의 얼굴표정을 보고 있는 관찰자의 안면근육에도 강도는 약하지만 동일한 반응이 일어나는 것이 보고되었다. 예를 들어 화난 표정의 얼굴자극에 노출되면 자극에 노출된 후 약 500ms 이후부터 1초 동안 화난 표정이나 슬픈 표정을 지을 때 움직이는 눈썹 위쪽의 추미근(corrugator supercilii)의 수축 반응이 증가되었으나, 기쁜 표정에 노출되면 웃을 때 움직이는 입술 끝 부분과 광대뼈 사이의 대협골근(zygomaticus major)의 수축 반응이 증가되었다(Dimberg & Thunberg, 1998). 또한 이러한 안면근육의 모방반응은 수의적으로 억제하기도 힘든 자동적인 과정인 것으로 나타났다. 예를 들어, 웃는 표정 사진에 대해 화난 표정을 지으라고 지시했을 때에도 추미근보다 웃을 때 수축하는 대협골근의 수축 반응이 더 컸다(Dimberg, Thunberg, & Grunedal, 2002).

더 나아가, 안면모방을 많이 한 사람은 적게 한 사람에 비해 정서공감을 측정하는 척도인 Mehrabian과 Epstein(1972)의 정서공감측정 질문지(QMEE) 점수가 더 높았다(Sonnby-Borgström, Jónsson, & Svensson, 2003). 우리나라의 초등학교 4, 5, 6학년 아동을 대상으로 수행된 연구에서도 안면모방 정도가 공감척도의 정서공감 요인 점수와 정적 상관이 있으며 또 안면모방 반응이 강할수록 동일한 정서를 느낀다고 보고한 정도가 더 크다는 것이 최근 밝혀졌다(김혜리 등, 2012). 이

는 다른 사람의 얼굴표정을 볼 때 동일한 표정을 짓는 안면모방 정도가 그 사람의 정서공감의 정도를 반영함을 보여준다. 이러한 결과에 근거하여, 본 연구에서는 정서를 표현하고 있는 얼굴표정 자극에 대한 안면모방 반응으로 정서공감을 측정하였다.

공감이 친사회적 행동에 직접적으로 영향을 주며, 공감 능력이 향상되어 친사회적 행동이 증가하면 공격 행동이 감소함을 보여준 선행 연구에 근거하여(Eisenberg & Fabes, 1990; Miller & Eisenberg, 1988), 본 연구에서는 다양한 사회적 행동 중에서 친사회적 행동과 공격행동을 중심으로 다차원적 공감과의 관계를 연구하였다. 구체적으로 세 가지 문제를 다루었다. 첫째, 마음읽기 과제로 측정한 인지공감과 표정자극에 대한 안면모방 반응으로 측정한 정서공감이 질문지로 평가하는 공감척도의 인지공감 및 정서공감 요인 점수와 관련되는지를 연구하였다. 둘째, 마음읽기 능력과 안면모방 반응이 친사회적 행동과 공격행동에 각각 어떤 영향을 미치는지 연구하였다. 셋째, 남아보다 여아의 공감능력이 더 높다는 것이 공감척도를 사용한 연구나(차화정, 김혜리, 이수미, 엄진섭, 이승복, 2011; Bryant, 1982) 행동을 비교한 연구(Baron-Cohen, 2003)에서 일관되게 보고되고 있는데, 마음읽기 수행과 안면모방 반응에서도 여아의 점수가 더 높은지 검토하였다.

초등학교 4~6학년 아동을 대상으로 연구하였는데, 이는 두 가지 발달적 변화를 고려한 것이다. 첫째, 아동들은 이 무렵부터 공격행동이 증가하고(Dodge, 1980), 공감과 조망수용 등에 기반을 둔 추상적 도덕추론을 하기 시작하며(Eisenberg, 1986; Eisenberg, Miller, Shell, McNalley, & Shea, 1991), 일부 아동들은 아동기 발병 품행장애를 보이는 등(Moffitt, Caspi, Dickson, Silva, &

Stanton, 1996) 사회적 변화가 왕성해지면서 개인 차가 나타나기 시작한다. 둘째, 미세한 안면근육 반응을 측정하기 위해서는 아동이 신체움직임을 최소화할 수 있을 정도로 자기통제를 할 수 있어야 하는데, 이러한 자기통제는 초등학교 고학년 정도가 되어야 가능한 것으로 판단된다.

방 법

연구대상

심리학과 게시판에 연구 참가자 모집 공고를 게시하여, 초등학교 4학년부터 6학년까지의 자녀가 있는 부모를 모집하였다. 부모에게 본 연구의 목적과 방법에 대해 설명하여 부모가 자녀의 연구 참가에 동의한 아동들이 연구에 참가하였다. 총 53명의 아동이 연구에 참가하였는데, 4학년 17명(남 10명, 여 7명, 평균 연령 10년 3개월), 5학년 27명(남 16명, 여 11명, 평균 연령 11년 2개월), 6학년 9명(남 4명, 여 5명, 평균 연령 12년 1개월)이었다. 이들 중 20명은 얼굴표정 자극에 대한 안면근육의 반응을 측정하는 실험에 참가하는 것에 동의하지 않아서 마음읽기 과제와 심리평가에만 참여하였다.

안면근육 반응 측정실험 참가에 동의한 33명 중 2명은 안면근육반응 측정 시 몸을 지나치게 움직여서 측정을 중간에 중단하였고, 마음읽기 과제와 심리평가에만 끝까지 참여하였다. 나머지 31명은 마음읽기 과제, 안면근육반응 측정 및 심리평가에 모두 참여하였다. 이들 중 과제에 주의집중하지 못하고 몸을 많이 움직이고 자극을 보지 않았거나(4명), 입을 계속 움직이거나(1명), 기계 작동 오류가 있었던(1명) 아동의 안면근육반응 자료는 분석에서 제외하였다.

따라서 마음읽기 수행, 안면근육반응 및 심리평가 자료까지 모두 수집되어 분석대상에 포함된 아동은 총 25명으로 4학년 8명(남녀 각 4명, 평균 연령 10년 4개월), 5학년 16명(남 10명, 여 6명, 평균 연령 11년 5개월), 6학년 1명(여 1명, 연령 12년 5개월)이었다. 나머지 28명의 경우는 마음읽기 수행과 심리평가 자료만 분석에 포함되었다.

인지공감 측정 과제: 마음읽기 과제

인지공감 능력을 측정하는 과제로 상대방의 행동이나 말에서 생각을 추론하는 생각읽기 과제와 표정에서 정서를 읽는 정서읽기 과제를 사용하였다. 생각읽기 과제로는 마음이론 연구에서 흔히 사용되는 과제인 틀린 믿음 과제(장소이동 과제: 2개 질문, 내용변경 과제: 3개 질문), 위장정서 과제(긍정정서와 부정정서 위장 각 3개 질문)와 난이도가 더 높은 2차 틀린 믿음 과제(5개 질문), 풍자 말 과제(2개 질문), 말실수(faux pas) 과제(4개 질문)를 활용하였다(과제의 구체적인 내용은 김경미, 김혜리, 정명숙, 양혜영, 구재선(2008)과 김혜리, 구재선, 김경미, 양혜영, 정명숙, 최현숙, 이수미(2007) 참조). 생각읽기 과제의 총 22개의 질문에 대한 정답률을 생각읽기 점수로 사용하였다.

정서읽기 과제는 정서적 마음읽기 능력을 측정하는 과제로, 사람의 얼굴표정에서 정서를 파악하는 능력을 측정하는 것이다. Baron-Cohen, Wheelwright 및 Jolliffe (1997)의 과제를 토대로 조경자, 박수진, 송인혜, 김혜리(2007)가 개발한 과제 중 일부 과제를 사용하였다. 이 과제는 기쁜, 경멸하는, 냉담한과 같은 22개의 정서 어휘(22개 어휘는 김아름과 김혜리, 2009 참조)에 대한 설명(예: “‘경멸하는’은 어떤 사람을 알잡아 보고 우습게 여기는 거예요”)을 해 주고 4개의 얼굴 표정

사진 중에서 해당하는 표정 하나를 선택하게 하는 방식으로 구성되어 있다. 22개 과제에 대한 정답률을 정서읽기 과제 점수로 사용하였다. 생각읽기 점수와 정서읽기 점수의 평균값을 마음읽기 점수로 사용하였다.

정서공감 측정 자극

김혜리 등 (2012)의 연구에서 사용된 6초 길이의 동영상을 사용하였다. 동영상은 5명(남자 2명, 여자 3명)의 연기학원 재학생에게 표정을 짓도록 하여, 중립표정에서부터 정서표정을 잡기 시작하여 감정 표현이 최대로 나온 순간이 모두 포함되도록 제작한 것이었다(표정잡기 시작하는 부분 약 2초, 표정이 분명하게 보이기 시작하여 최대가 되는 부분은 2.5-4초 사이, 나머지 부분 2초는 최대 표정

보다 정서 강도가 약간 약화된 부분임. 그림 1 참조). 5명의 정서표정 동영상 중 4명(남자 2명, 여자 2명)의 정서표정 동영상은 실험자극으로 사용되었으며 나머지 1명의 정서표정 동영상은 실험절차를 아동에게 설명하는데 사용되었다. 각 정서표정 동영상에 대해 102명의 대학생들이 정확하게 재인한 평균 정답률은 기쁜 표정 동영상이 98% 이었고, 슬픈 표정 동영상은 75% 이었다.

표정 동영상 외에, 특정 표정을 짓고 있지 않은 정서적으로 중립적인 4초 길이의 중립표정 동영상도 사용하였다. 중립표정 동영상은 정서표정 동영상을 보고 있는 동안에 나타나는 안면근육반응의 변화가 단순히 얼굴자극이 제시되어서 나타난 것이 아닌, 제시된 표정의 효과인지를 확인하기 위한 기저수준 자료로 활용되었다.

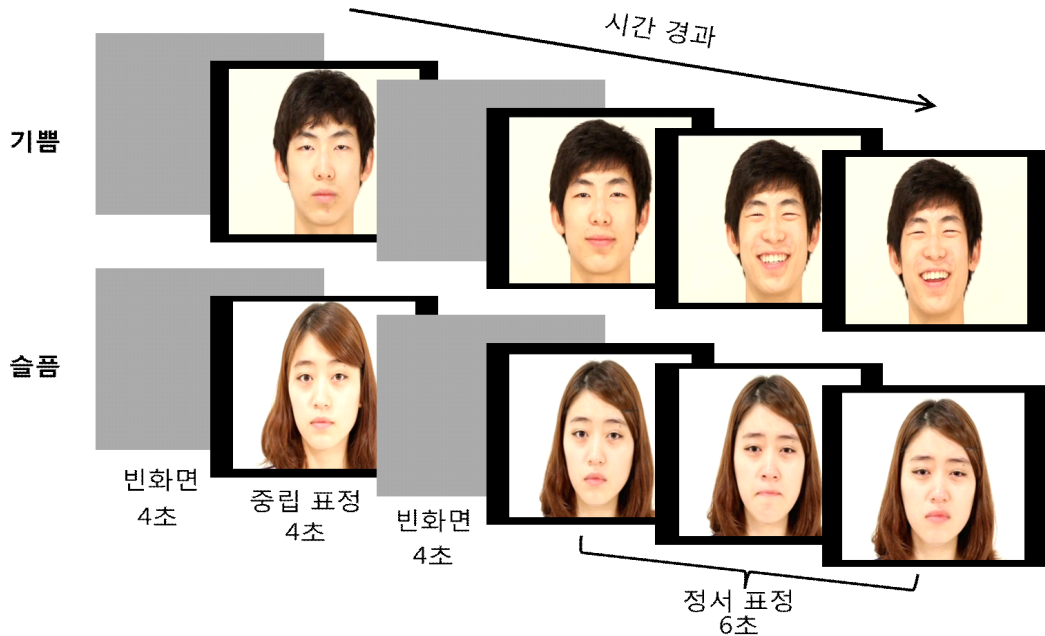


그림 1. 정서공감 측정에 사용된 자극 및 자극 제시 순서

생리 측정 장비와 측정 변인

표정자극을 보고 있는 동안의 근전도(EMG (electromyography))를 측정하였다. 근전도는 Biopac Systems Inc.사의 EMG100C를 사용하여 측정하였으며, 10Hz~500Hz 대역여과 하였다. 근전도 신호는 MP150(Biopac Systems Inc.)을 사용하여 컴퓨터로 전송되었으며, 자료입력 및 분석을 위해 AcqKnowledge(version 4.1) software를 사용하였다.

슬픈 표정을 지을 때에는 추미근이 수축하고 웃는 표정을 지을 때에는 대협골근이 수축하고 추미근이 이완되므로(Deschamps, Schutte, Kenemans, Matthys, & Schutter, 2012), 근전도는 왼쪽 눈썹 시작지점 위에서부터 추미근을 따라 왼쪽 방향 약 1.5~2cm 지점과 왼쪽 볼에서 대협골근을 따라 왼쪽 방향으로 약 1.5~2cm 떨어진 광대 아랫부분에 전극을 부착하여 근육 수축반응을 측정하였다. 장비 사용법에 대한 충분한 훈련을 받은 2명의 실험자가 측정하였다.

심리척도

아동의 공감능력을 평가하기 위해서, 인지공감과 정서공감을 하위척도로 구분하여 평가하는 Davis(1983)의 IRI, 다른 사람의 마음을 이해하고 배려하여 공감하는 성향을 스스로 평가하는 자기보고형 한국어판 EQ-C(차화정 등, 2011), 그리고 아동용 공감척도로 널리 사용되는 Bryant(1982)의 아동청소년용 공감척도인 BEI(Bryant's Empathy Index)를 사용하였다.

IRI의 네 개 하위 척도 중 인지공감을 평가하는 조망수용과 정서공감을 평가하는 공감적 염려의 두 하위 척도만을 사용하였다. 따라서 본 연구에서

사용된 문항은 각 하위척도 별 7개 문항, 총 14개 문항이었다. IRI는 원래 성인용으로 개발된 척도이지만 문항을 아동용으로 번안하여 아동에게 실시하고 있으므로(Litvak-Miller, McDougall, & Romney, 1997; Pfeifer, Iacoboni, Mazziotta, & Dapretto, 2008), 본 연구에서도 각 문항을 아동에 적합하게 번안하여 사용하였으며, 각 문항의 응답 방식은 5점 리커트 척도였다. 본 연구에서 하위척도의 7개 검사문항의 내적 일치도(Cronbach's α)는 조망수용 .69, 공감적 염려 .74였다.

자기보고형 한국어판 EQ-C 척도(차화정 등, 2011)는 부모가 아이를 평가하는 27개 문항으로 구성된 EQ-C 척도(Auyeung, Wheelwright, Allison, Atkinson, Samarawickrema, & Baron-Cohen, 2009)를 한국어로 번안하고, 자기보고형으로 변형한 것이다. 자기보고형 한국어판 EQ-C는 총 22개 문항이며, 정서공감(예: “다른 사람이 기분 나빠하면 걱정된다.”, 8개 문항), 인지공감(예: “내가 원하는 것을 얻기 위해 타협을 잘 한다”, 5개 문항), 사회기술(예: “다른 아이를 때려서 선생님이나 부모님께 혼난 적이 있다”(역문항), 9개 문항)의 세 요인으로 구성되어 있으나 본 연구에서는 인지공감 요인과 정서공감 요인의 총 13개 문항만을 사용하였다. 점수화는 Auyeung 등(2009)의 방식을 따랐다. 정서공감 요인 8개 문항 내적 일치도는 .74, 인지공감 요인의 5개 문항 내적 일치도는 .59였다.

Bryant의 아동청소년용 BEI는 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 응답하게 되어 있는 22개의 문항으로 구성된 척도이나, 본 연구에서는 김경미, 김혜리, 정명숙, 양혜영 및 구재선(2008)이 한국 아동에 맞게 16개 문항으로 구성하고 5점 리커트 척도로 수정한 것

을 사용하였다. BEI는 정서공감(예: “함께 놀 친구가 없어서 혼자 있는 아이를 보면 마음이 슬퍼진다”, 7개 문항)과 인지공감(예: “다른 사람들이 왜 속상해하는지 알 수 없을 때가 있다”, 7개 문항)의 2개 요인으로 구성되는 것으로 밝혀졌는데(김혜리 등 2012), 본 연구에서 정서공감의 7개 문항의 내적 일치도는 .72였고, 인지공감은 .75였다.

척도의 번안은 영어에 능통하고 심리학을 전공한 심리학 관련 직업 경력이 20년 이상이 된 5명의 심리학자들이 각자 번역한 후 일치하지 않는 문항의 경우는 토의를 거쳐 최종 번안을 결정하였다.

공감능력을 측정하는 척도 외에 친사회성과 공격성을 평가하는 척도를 사용하였다. 공격성 척도는 이은아(2011)가 초등학생용 척도로 개발한 척도를 사용하였다. 이 척도는 총 30개 문항으로, 공격행동(예: “내가 원하는 것을 얻기 위해 싸움을 건다”, 16개 문항), 적대감(예: “친구에게 이용당한다고 생각될 때가 자주 있다”, 8개 문항) 및 분노감(예: “나는 잘난 척하는 사람을 보면 참을 수 없을 만큼 짜증이 난다”, 6개 문항)의 3개 하위 척도로 구성되어 있으며 5점 리커트 척도였다. 이은아 연구에서 각 하위 척도의 내적 일치도는 공격행동 .92, 적대감 .90, 분노감 .85, 전체는 .97 이었으며, 본 연구에서는 각각 .92, .82, .73과 .92였다.

친사회성 척도는 정희원과 김경연(2005)의 친사회적 행동척도를 사용하였다. 이 척도는 친사회적 가치지향(예: “친구나 가족이 준 선물이 맘에 들지 않더라도 좋다고 말한다.”) 9문항, 아픈 사람 돌봐주기(예: “아프거나 다친 친구가 있으면 약을 발라주거나 반창고를 붙여준다”) 4문항, 위안제공(예: “부모님께 혼이 난 동생이나 누나, 형을 위로해 준다.”) 6문항, 돕기(예: “친구나 가족이 물건을 잃어버리면 같이 찾아준다”) 4문항, 인화(예: “친구를

때리지 못하게 말린 적이 있다”) 6문항, 협동(예: “조별로 공부나 숙제를 해야할 때 조 활동에 도움이 되도록 최대한 노력한다.”) 3문항, 양보 및 가치 희생(예: “가족이나 친구에게 장난감이나 컴퓨터하는 시간을 양보한다.”) 5문항으로 구성되어 있다. 총 37 문항이며 5점 리커트 척도였다. 정희원과 김경연의 연구에서 문항 내적 일치도는 7개 하위척도 모두 .75이상이었으며, 전체 38문항의 내적 일치도는 .83이었다. 본 연구에서는 친사회적 가치지향 .76, 아픈 사람 돌봐주기 .62, 위안제공 .57, 돕기 .42, 인화 .63, 협동 .44, 양보 및 자기희생 .64로, 돕기와 협동 요인의 내적 일치도가 낮았다. 전체 37개 문항의 내적 일치도는 .91이었다.

실험환경

두 개의 실험실에서 실험이 실시되었다. 인지공감 과제 및 심리척도는 컴퓨터와 책상이 있는 조용한 일반 실험실에서 실시되었으며, 얼굴표정 동영상 자극에 대한 근전도 측정 실험은 전자기파가 없는 것으로 확인된 조용한 실험실에서 실시되었다. 근전도 측정 실험실은 가로 5m, 세로 4m 크기로 파티션을 중심으로 두 공간으로 나뉘어 있다. 한 쪽 공간에는 실험 참가 아동이 앉을 안락의자와 전방 약 1.1m 앞에 자극이 제시되는 27인치 모니터가 있으며, 모니터 옆에는 실험과정 중 아동의 행동과 표정을 촬영하는 웹캠이 설치되어 있다. 또 아동의 후방으로 2m 떨어져 있는 벽 쪽에 근전도 측정 장치가 있다. 파티션을 중심으로 반대편 공간에는 자극을 제시하는 컴퓨터와 생리 신호를 받을 수 있는 컴퓨터, 그리고 웹캠으로 촬영한 장면을 기록하는 컴퓨터를 설치하였다.

실험절차

아동이 보호자와 함께 실험실에 도착하면 부모를 다른 방으로 안내하여 연구목적과 방법에 대해 설명한 후 자녀의 연구 참가에 대한 동의서를 받았다. 아동은 실험실에서 실험자와 라포를 형성하는 시간을 가진 후 연구 목적과 절차에 대한 사전 설명을 들었다.

근전도 측정 실험을 먼저 실시하였다(근전도 측정에 동의하지 않은 경우는 근전도 측정을 제외하고 마음읽기 과제부터 실시하였다). “본 연구는 감정을 표현하고 있는 사람을 볼 때 우리가 어떤 느낌을 경험하게 되는지 또 신체가 어떻게 반응하는지 알아보기 위한 것이며, 정서표정 동영상을 보고 있는 동안 신체가 어떤 반응을 하는지 알아보기 위해 얼굴근육의 반응을 측정할 것”이라고 설명하면서 아동의 얼굴 왼쪽 추미근과 대협골근 부위에 전극을 부착하였다. 전극을 부착한 후, 실험에서 실제로 사용되지 않은 정서표정 동영상을 제시하여 실험 자극과 실험과정에 대해 설명해 줌으로써 실험에 대한 불안감을 완화시켰다.

설명이 끝난 후 실험을 시작하였다. 먼저 아동을 심리적으로 안정시키고, 얼굴에 부착된 전극 등 불편할 수 있는 실험환경에 익숙해지도록 하기 위해서, 심리상태를 안정시키는데 효과적인 것으로 밝혀진(Piferi, Kline, Younger, & Lawler, 2000), 바닷속 풍경을 찍은 다큐멘터리 비디오 “산호빛 바다의 꿈(Coral sea dreaming)”을 2분간 제시하였다. 비디오 시청 완료 후 몸을 움직이지 말고 화면을 주의 깊게 보라는 지시와 함께 자극을 제시하였다.

24cm × 44cm(얼굴 크기는 15cm × 27cm)크기의 표정 동영상을 1.1m 전방에서 시각도 12° × 23°(얼굴만 8° × 14°)로 제시하였다. 각각 4개의 기쁜 표

정 동영상과 슬픈 표정 동영상을 두 개의 블록으로 제시하였다. 그림 1과 같이 4초 길이의 중립표정 동영상을 제시하고 나서 4초 후에 정서표정 동영상을 제시하는 순서로 하였는데, 이러한 절차를 4번 반복하여 4개의 정서표정 동영상을 제시하였다. 두 개의 블록 제시 순서와 블록 내 4개의 정서표정 동영상 제시순서는 모두 무선화 하여 순서효과를 배제하였다. 자극제시 과정은 SuperLab 4.5로 제어하였다.

근전도 측정 실험이 끝난 후 아동들을 다른 실험실로 안내한 후 약 10분간 휴식을 취한 후 마음읽기 과제와 공감척도인 IRI, 자기보고형 EQ-C, BEI, 그리고 친사회성 척도와 공격성 척도를 실시하였다. 마음읽기 과제 중 생각읽기 과제와 정서읽기 과제의 실시 순서와 각 과제에 속하는 여러 문제들의 제시 순서는 무선화 하였으며, 과제와 척도를 컴퓨터로 실시하였다. 총 소요 시간은 근전도 측정에 약 45분, 마음읽기 과제와 심리척도 문항에 응답하는데 30분 정도 소요되었다.

근전도 분석 방법 및 점수화

중립표정 동영상이 제시된 기간과 정서표정 동영상이 제시된 기간의 근전도 신호를 100ms 구간마다 제곱평균제곱근(root mean square)을 계산하였다. 또한 동일 표정에 속하는 4개의 동영상을 사용하였으므로, 동일한 시간대에 해당하는 4개의 근전도 값을 평균하여 기본 분석 자료로 사용하였다.

안면모방이 자극 제시 후 약 0.5초 이후에 일어나며(Sonnby-Borgström, Jönsson, & Svensson, 2003), 본 연구에서 사용한 정서표정 동영상에서 정서표정이 가장 강하게 표현되는 부분이 2.5-4초 기간이었으므로, 정서표정 동영상 제시 후 2.1초에서 4.0초까지 2초간의 100ms 당 평균 신호 크기를

중립표정 동영상 4초간의 100ms 당 평균 신호 크기에 대한 백분율 점수로 산출하였다. 근육위치(추미근, 대협골근)와 표정(슬픔, 기쁨) 별로 4개의 점수를 산출하였다. 즉 기쁜 표정에 대한 추미근 점수, 슬픈 표정에 대한 추미근 점수, 기쁜 표정에 대한 대협골근 점수 및 슬픈 표정에 대한 대협골근 점수를 산출하였다.¹⁾

안면모방은 제시된 표정과 일치하는 표정을 짓는 정도이므로, 이를 점수화하기 위하여 안면모방을 대협골근 모방(웃을 때 수축하는 대협골근 반응이 슬픈 표정 동영상이 제시되었을 때보다 기쁜 표정 동영상이 제시되었을 때 더 큰 정도)과 추미근 모방(슬플 때 수축하는 추미근 반응이 기쁜 표정 동영상이 제시되었을 때보다 슬픈 표정 동영상이 제시되었을 때 더 큰 정도)의 합으로 정의하였다(de Wied, van Boxtel, Zaalberg, Goudena, & Matthys, 2006; Sonnby-Borgström, Jónsson, &

Svensson, 2003). 따라서 대협골근 모방 점수는 기쁜 표정 동영상에 대한 대협골근 점수에서 슬픈 표정 동영상에 대한 대협골근 점수를 뺀 값이고 (대협골근 모방 점수 = 기쁜 표정에 대한 대협골근 점수 - 슬픈 표정에 대한 대협골근 점수), 추미근 모방 점수는 슬픈 표정에 대한 추미근 점수에서 기쁜 표정에 대한 추미근 점수를 뺀 값이(추미근 모방 점수 = 슬픈 표정에 대한 추미근 점수 - 기쁜 표정에 대한 추미근 점수) 된다. 또 이 두 점수를 합하여 안면모방 점수를 산출하였다.

결 과

공감능력의 성 차이

생각읽기, 정서읽기, 마음읽기, 대협골근 모방, 추미근 모방, 안면모방 점수와 세 가지 공감척도의

표 1. 인지/정서 공감과제와 공감척도 점수의 평균과 표준편차(괄호 안은 표준편차임)

	전체	남자	여자	t
인지/정서 공감과제				
생각읽기	75.30 (14.28)	71.82 (16.38)	79.84 (9.48)	$t_{(51)} = 2.10^*$
정서읽기	82.97 (10.45)	82.38 (9.00)	83.75 (12.25)	$t_{(51)} = .47$
마음읽기	79.14 (10.94)	77.10 (11.14)	81.80 (10.30)	$t_{(51)} = 1.57$
대협골근 모방	68.96 (100.34)	37.41 (65.58)	109.24 (124.04)	$t_{(28)} = 1.87^+$
추미근 모방	22.06 (24.19)	28.20 (28.02)	14.26 (16.27)	$t_{(23)} = -1.46$
안면 모방	91.02 (101.51)	65.51 (73.60)	123.49 (124.98)	$t_{(23)} = 1.45$
공감척도				
IRL_조망수용	17.38 (3.87)	16.37 (3.80)	18.70 (3.64)	$t_{(51)} = 2.25^*$
IRL_공감적 염려	18.88 (4.33)	17.53 (3.95)	20.65 (4.22)	$t_{(51)} = 2.77^{**}$
EQ-C_인지공감	5.17 (2.15)	5.07 (2.27)	5.30 (2.03)	$t_{(51)} = .40$
EQ-C_정서공감	8.66 (3.47)	7.10 (2.99)	10.70 (3.02)	$t_{(51)} = 4.32^{***}$
BEI_인지공감	18.80 (4.80)	17.23 (4.66)	20.83 (4.26)	$t_{(51)} = 2.89^{**}$
BEI_정서공감	16.42 (4.73)	14.90 (4.10)	18.39 (4.85)	$t_{(51)} = 2.84^{**}$

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$, + $.05 < p < .10$

1) 기쁜 표정과 슬픈 표정에 대한 대협골근 점수의 평균은 각각 163.33과 96.37이었으며 추미근 점수의 평균은 각각 81.61과 103.68이었다(상세한 내용은 김혜리 등(2012) 참조). 각 점수들은 백분율 점수이므로 100이상은 중립 표정에 비해 정서 표정에서 근육반응이 더 큰 것을 의미한다.

하위요인 점수의 평균과 표준편차를 표 1에 제시하였다. 각 점수에 성 차이가 있는지 알아보기 위해 *t* 검증을 하였다. 인지공감을 측정하는 두 가지 마음읽기 과제 중 생각읽기 과제의 점수는 여아가 더 높았으나 정서읽기 점수는 성차가 유의미하지 않았으며, 두 점수의 평균인 마음읽기 점수도 성차가 유의미하지 않았다. 모방반응에서는 대협골근 모방점수만이 유의한 수준에 근접한 성차가 있었다, $t(23) = 1.87, p = .07$.

공감능력을 스스로 평가하는 공감척도에서는 성 차이가 더 분명하게 나타났는데, 세 가지 공감척도 모두 여아의 정서공감 하위요인 점수(IRI_공감적 염려, EQ-C_정서공감, BEI_정서공감)가 유의미하게 더 높았다, $t(51) \geq 2.77, p < .01$. 인지공감 요인 점수에서는 IRI_조망수용과 BEI_인지공감 점수만 여아가 유의미하게 높았으며, $t(51) \geq 2.25, p < .01$, EQ-C_인지공감 점수는 성차가 유의미하지 않았다, $t(51) = .40, n.s.$

마음읽기 과제 및 안면모방 반응으로 측정한 공감 능력과 공감척도 점수의 상관관계

마음읽기 과제로 측정한 인지공감과 얼굴표정

자극에 대한 안면모방 반응으로 측정한 정서공감이 공감척도 점수와 관련되는지 알아보기 위해 상관분석을 하였으며, 그 결과를 표 2에 제시하였다. 생각읽기 점수와 정서읽기 점수는 공감척도의 어떤 요인과의 유의한 상관을 보이지 않았다.

대협골근 모방(슬픈 표정자극보다 기쁜 표정자극에 대해서 웃을 때 움직이는 대협골근을 더 많이 움직인 정도) 점수는 세 가지 공감척도의 정서공감 하위요인과 정적 상관이 있었는데, EQ-C 및 BEI의 정서공감 요인 점수들과 각각 유의한 정적 상관이 있었으며, $r \geq .416, p < .05$, IRI의 정서공감 요인인 공감적 염려 점수와는 유의한 수준에 근접한 정적 상관이 있었다, $r = .363, p = .075$. 즉, 웃을 때 움직이는 대협골근을 슬픈 표정보다 기쁜 표정에 대해서 더 많이 움직인 아동이 정서공감 요인 점수가 더 높았다. 그러나 추미근 모방 점수, 즉 부정적 정서를 느낄 때 움직이는 추미근을 기쁜 표정자극보다 슬픈 표정자극을 볼 때 더 많이 움직인 정도는 반대 방향의 상관이 나타났다. 추미근 모방 점수는 IRI_공감적 염려 점수와 부적 상관이 있었으며, $r = -.494, p < .05$, BEI_정서공감 점수와는 유의미한 수준에 근접한 부적 상관이 있었다, $r = -.358, p = .079$. 그러나 EQ-C_정서공

표 2 마음읽기와 안면모방으로 측정한 공감 능력과 공감척도 하위요인 점수와의 상관관계

	인 지 공 감			정 서 공 감		
	생각읽기	정서읽기	마음읽기	대협골근모방	추미근모방	안면모방
IRI_조망수용	.050	-.111	-.020	.207	-.329	.126
IRI_공감적 염려	.087	.174	.140	.363*	-.494*	.241
EQ-C_인지공감	.136	.041	.108	.128	.143	.160
EQ-C_정서공감	.101	.013	.060	.416*	-.259	.349*
BEI_인지공감	-.208	-.168	-.216	-.002	-.085	-.023
BEI_정서공감	-.033	.084	-.062	.441*	-.358*	.351*
인지공감 전체	-.061	-.138	-.106	.126	-.157	.088
정서공감 전체	.051	.028	.047	.455*	-.416*	.350*

r Pearson Correlation, * $p < .05$, + $.05 < p < .10$

감 요인과의 상관은 유의하지 않았다. 대협골근 모방과 추미근 모방의 합인 안면모방 점수는 EQ-C와 BEI의 정서공감 요인 점수와 유의한 수준에 근접한 정적 상관이 있었다, 각 $r = .349, p = .087$ 와 $r = .351, p = .086$.

공감척도에 따라 안면모방 반응으로 측정된 정서공감 점수와의 상관관계 패턴이 일관되지 않았으므로, 세 가지 공감척도의 인지공감 요인 및 정서공감 요인 점수의 각각 합을 산출하여 상관관계를 분석하였으며 그 결과를 표 2의 하단에 제시하였다. 대협골근 모방 점수는 세 가지 공감척도의 정서공감 요인점수의 합인 정서공감 전체 점수와 유의한 정적 상관을 보였으며, $r = .455, p < .05$, 추미근 모방은 부적 상관을 보였고, $r = -.416, p < .05$, 안면모방 점수는 유의한 수준에 근접한 정적 상관을 보였다, $r = .350, p = .086$. 슬픈 표정보다 기쁜 표정에 대해서 대협골근 수축반응을 더 강하게 보인 아동, 즉 기쁜 표정을 지을 때 수축하는 근육을 더 많이 움직인 아동이 정서공감이 더

높았으며, 기쁜 표정보다 슬픈 표정에서 추미근 수축반응을 덜 보인 아동, 즉 슬픈 표정을 지을 때 수축하는 근육을 덜 움직인 아동이 정서공감이 더 높았다.

공감능력과 사회적 행동 간의 관계

마음읽기 과제로 측정된 인지공감과 안면모방 반응으로 측정된 정서공감이 친사회성 및 공격성과 관련되는지 알아보기 위해 상관분석을 하였으며 그 결과를 표 3에 제시하였다. 생각읽기 점수는 친사회성_위안(예: 부모님께 혼이 난 동생이나 누나, 형을 위로해준다) 요인 점수와 정적 상관이 있었으며, $r = .323, p < .05$, 친사회성_가치(예: 친구나 가족이 준 선물이 맘에 들지 않더라도 좋다고 말한다) 요인과의 유의한 수준에 근접한 정적 상관이 있었다, $r = .230, p = .097$. 이에 반해 공격성_적대감(예: 친구들은 이 유 없이 나를 괴롭힌다) 요인과 부적 상관이 있었다, $r = -.299, p < .05$. 즉 생각읽기를 잘 한 아동은 친

표 3. 마음읽기와 안면모방으로 측정된 공감능력과 친사회성, 공격성과의 상관관계

	인 지 공 감			정 서 공 감		
	생각읽기	정서읽기	마음읽기	대협골근모방	추미근모방	안면모방
친사회성_가치 ¹	.230*	-.015	.143	.424*	-.479*	.305
친사회성_돌봄 ²	.078	-.150	-.021	.252	-.253	.189
친사회성_위안 ³	.323*	.110	.264*	.555**	-.443*	.442*
친사회성_돕기	-.008	-.093	-.050	.393*	-.442*	.283
친사회성_인화	-.093	-.167	-.140	.413*	-.341*	.327
친사회성_협동	-.021	-.207	-.113	.194	-.156	.155
친사회성_양보	-.121	-.222	-.185	.328	-.416*	.225
친사회성_전체	.105	-.105	.018	.491*	-.484*	.369*
공격성_공격행동	.015	-.030	-.005	-.159	.189	-.112
공격성_적대감	-.299*	-.194	-.288*	-.393*	-.009	-.391*
공격성_분노감	.273*	.210	.270*	.247	.090	.266
공격성_전체	-.070	-.024	-.054	-.139	.142	-.103

r Pearson Correlation, * $p < .05$, ** $p < .01$

¹ 친사회적 가치지향, ² 아픈 사람 돌봐주기, ³ 위안제공

사회성의 위안제공, 친사회적 가치지향 측면의 친사회성이 더 높았고 적대감으로 표현하는 공격성이 더 낮았다. 그러나 이와는 반대로 공격성-분노감(예: 나는 잘난 척하는 사람을 보면 참을 수 없을 만큼 짜증이 난다) 요인과는 유의한 수준에 근접한 정적 상관이 있었다, $r = .273, p = .051$. 정서읽기는 어떤 요인과도 유의한 상관이 없었다. 정서읽기와 생각읽기를 모두 포함하는 마음읽기는 친사회성_위안과 유의한 수준에 근접한 정적 상관이 있었으며, $r = .264, p = .059$, 공격성_적대감과 부적 상관이 있었

다, $r = -.288, p < .05$. 또 공격성_분노감과 정적 상관이 있었다, $r = .270, p < .05$.

안면모방 반응으로 측정된 정서공감은 친사회성과의 정적 상관과 공격성과의 부적 상관이 더 분명하게 나타났다. 대협골근 모방은 친사회성 전체 점수 및 3가지 요인(돌봄, 협동, 양보)을 제외한 모든 요인 점수와 정적 상관이 있었으며, $r \geq .393, p \leq .052$, 공격성_적대감과는 유의한 수준에 근접한 부적 상관이 있었다, $r = -.393, p = .052$. 즉 슬픈 표정보다 기쁜 표정에 대해서 대협골근을 더 많이 움

표 4. 친사회성에 대한 각 예연변인들의 회귀분석 결과

종속변인	예어변인	B	SEB	β	t
친사회성 _가치	생각읽기	.10	.12	.15	.80
	정서읽기	-.03	.14	-.05	-.25
	대협골근 모방	.02	.01	.39	2.23*
	추미근 모방	-.10	.04	-.50	-2.68*
$R^2=.63$, 조정된 $R^2=.28$, $F=3.35^*$					
친사회성 _돌봄	생각읽기	.21	.07	.56	3.06**
	정서읽기	-.01	.08	-.01	-.02
	대협골근 모방	.01	.01	.23	1.35
	추미근 모방	-.04	.02	-.37	-2.01 ⁺
$R^2=.64$, 조정된 $R^2=.29$, $F=3.49^*$					
친사회성 _위안	생각읽기	.07	.08	.15	.88
	정서읽기	.01	.09	.03	.15
	대협골근 모방	.02	.01	.54	3.30**
	추미근 모방	-.07	.03	-.45	-2.54*
$R^2=.71$, 조정된 $R^2=.40$, $F=4.83^{**}$					
친사회성 _돕기	생각읽기	.03	.07	.09	.48
	정서읽기	-.01	.07	-.01	-.07
	대협골근 모방	.01	.01	.36	1.97
	추미근 모방	-.05	.02	-.44	-2.26
$R^2=.58$, 조정된 $R^2=.20$, $F=2.50^+$					
친사회성 _전체	생각읽기	.47	.41	.20	1.61
	정서읽기	-.08	.46	-.03	-.18
	대협골근 모방	.08	.03	.47	2.83*
	추미근 모방	-.38	.13	-.52	-2.90**
$R^2=.70$, 조정된 $R^2=.38$, $F=4.52^{**}$					

* $p < .05$, ** $p < .01$, ⁺ $.05 < p < .10$

적인 아동이 친사회적 가치지향, 위안제공, 돕기, 인화의 측면에서 친사회성이 더 높았고 다른 사람에 대한 적대감은 더 낮았다. 추미근 모방은 역 방향의 상관이나 나타나서, 기쁜 표정보다 슬픈 표정에 대해서 추미근을 더 많이 움직여 표정을 모방한 아동이 친사회적 점수가 더 낮았다. 그러나 대협골근 모방과 추미근 모방의 합인 안면모방은 친사회성_위안과 정적 상관이 있었고, $r = .442, p < .05$, 공격성_적대감과 유의한 수준에 근접한 부적 상관이 있었다, $r = -.391, p = .053$.

상관분석 결과, 생각읽기, 대협골근 모방 및 추미근 모방이 친사회성 및 공격성과 유의한 상관이 있었으므로, 이러한 변인들의 친사회성과 공격성에 대한 설명력을 알아보기 위해 회귀분석을 하였다. 친사회성과 공격성의 각 하위요인에 대해 생각읽기, 정서읽기, 대협골근 모방과 추미근 모방을 예언변인으로 하여 회귀분석을 하였으며, 그 결과를 표 4에 제시하였다.

표 4에서 볼 수 있듯이 생각읽기, 정서읽기, 대협골근 모방과 추미근 모방 변인으로 구성된 회귀식은 친사회성_가치를 28%, 친사회성_돌봄을 29%, 친사회성_위안을 40%, 그리고 친사회성_전체를 38% 설명하였다. 친사회성_돕기에 대한 설명은 유의한 수준에 근접하는데 그쳤다, $F(4, 20) = 2.50, p = .075$. 그 밖의 친사회성과 공격성 요인은 회귀식이 설명하지 못하였다, $F(4, 20) < 2.10, n.s.$ 친사회성_가치, 친사회성_위안, 친사회성_전체는 4개의 변인 중 정서공감을 반영하는 대협골근 모방과 추미근 모방이 유의한 수준의 설명력을 가지고 있었다(표 4 참조). 이에 반해 친사회성_돌봄은 인지공감 능력인 생각읽기가 유의한 수준의 설명력을 가졌으며, $\beta = .56, p < .01$, 정서공감인 추미근 모방의 설명력은 유의한 수준에 근접하였다, $\beta = -.37, p = .058$.

논 의

마음읽기 과제로 인지공감을 측정하고 표정자극에 대한 안면모방 반응으로 정서공감을 측정하여 각각의 점수가 친사회성 및 공격성과 어떤 관계인지를 다루었다. 연구결과를 다음의 두 가지 문제를 중심으로 논의하였다. 첫째, 마음읽기 능력과 안면모방 반응이 공감척도의 인지공감 및 정서공감 요인 점수와 관련되는가? 둘째, 친사회성과 공격성의 다양한 측면에 마음읽기 능력과 안면모방 반응이 서로 다르게 관련되는가?

공감 지표로서의 마음읽기 능력과 안면모방

공감의 인지적 측면인 인지공감은 상대방의 생각, 관점 및 감정을 이해하는 능력으로 정의되므로(Davis, 1983; Dolan & Fullam, 2007), 인지공감을 다양한 마음읽기 과제를 사용하여 측정하였다. 공감의 정서적 측면인 정서공감은 상대방의 표정이나 몸짓, 음성을 모방하여 상대방과 같은 정서상태에 도달하여 유사한 정서를 경험하는 것으로 정의되므로(Barsh, 1983; Hartfield, Cacioppo, & Rapson, 1994; Hoffman, 2000), 제시된 표정자극에 대해서 그 표정을 모방하는 안면모방 반응으로 측정하였다. 이와 같이 인지공감과 정서공감에 대한 정의에 기초하여 각 능력을 제대로 반영할 것으로 기대되는 과제를 사용했으므로, 마음읽기 능력과 표정자극에 대한 안면모방이 각각 공감척도의 인지공감 요인 및 정서공감 요인 점수와 관련될 것이다.

상관분석을 한 결과, 생각읽기 점수와 정서읽기 점수는 모두 공감척도의 인지공감 요인 점수와 유의한 상관이 없었다. 그러나 다음과 같은 두 가지

점을 고려한다면, 이러한 결과가 마음읽기 능력이 인지공감과 관련되지 않음을 나타내는 것으로 결론 내릴 수는 없을 것으로 보인다. 첫째, 마음읽기 능력을 측정하기 위해 사용된 과제에 틀린 믿음과 제나 위장정서 과제와 같이 4, 5세 아동도 해결할 수 있는 과제가(Wellman & Lagattuta, 2000) 포함되어 있는 등 과제의 난이도가 낮아서 초등학교 고학년 아동의 마음읽기 능력의 개인차를 정확하게 측정하지 못했을 것으로 보인다. 생각읽기 과제의 평균 정답률이 75.3%이었고, 정서읽기 과제의 정답률이 80%를 넘었다는 것은 이러한 가능성을 시사한다(표1 참조). 둘째, EQ-C를 제외한 IRI와 BEI의 인지공감 요인 점수는 모두 여아가 더 높았는데, 이와 일치하게 생각읽기 점수도 여아의 점수가 더 높았다(표 1 참조). 만약 생각읽기 과제와 공감척도의 인지공감 요인이 서로 다른 능력을 측정하는 것이라면 동일한 패턴의 성차가 나타나지 않았을 것이다. 따라서 여아 우세 패턴이 공감척도의 인지공감 요인 점수와 생각읽기 점수에서 동일하게 나타났다는 것은 생각읽기가 공감척도의 인지공감 요인과 관련됨을 간접적으로 보여준다.

안면모방에서는 공감척도의 정서공감 요인 점수와의 관련성이 더 분명하게 나타났다. 대협골근 모방은 공감척도의 정서공감 요인과 정적 상관관이 있었으나 인지공감 요인 점수와는 유의미한 상관관이 없었다. 기쁜 표정을 지을 때 수축하는 근육을 슬픈 표정보다 기쁜 표정을 보면서 더 많이 움직인 아동, 즉 웃는 표정을 더 많이 지은 아동이 그렇지 않은 아동에 비해 정서공감이 더 높았으나 인지공감 점수는 차가 없었다. 이는 안면모방 반응이 공감의 인지적 측면과는 관련이 없고 정서적 측면과 관련됨을 보여준다.

그러나 추미근 모방은 역방향의 부적 상관관이 있었다. 기쁜 표정보다 슬픈 표정에 대해서 슬픔 표

정을 지을 때 수축하는 근육을 더 많이 움직인 아동이 오히려 정서공감 요인 점수가 더 낮았다. 이는 예상과 반대되는 결과이나 추미근 모방 점수의 남녀 평균을 비교해 보면, 역방향의 상관관계를 설명할 수 있다. 남아의 추미근 모방 평균점수는 28.20이고 여아의 평균은 14.26(표1 참조)으로 성차가 통계적으로 유의하지는 않았으나 여아의 점수가 더 낮았다. 이에 반해 공감척도의 정서요인 점수들은 여아가 유의미하게 더 높았다(표1 참조). 따라서 추미근 모방 점수와 정서공감 요인 점수가 부적상관을 보였을 가능성이 있다. 이러한 점을 고려할 때 추미근 모방 반응은 정서공감 능력을 정확하게 반영하는 변인으로 볼 수 없을 것이다.

추미근 모방을 정서공감 능력을 반영하는 변인으로 볼 수 없는 또 다른 이유를 대협골근 모방 점수와 추미근 모방 점수의 크기 차에서 찾아볼 수 있다. 추미근 모방 점수는 대협골근 모방 점수에 비해 상대적으로 작았는데(각 평균이 22.06과 68.96, 표 1참조), 이는 슬픈 표정 자극에 대한 추미근 반응이 약했기 때문이다. 슬픈 표정을 볼 때의 추미근 근전도 크기를 중립표정 자극을 볼 때의 추미근 근전도 크기를 기준으로 환산한 백분율 점수는 103이었다. 이에 반해 대협골근의 백분율 점수는 165였다(264쪽 각주 1) 참조). 슬픈 표정에 대해 추미근 반응이 매우 낮은 것은 슬픈 표정 자극에 대해서 추미근 근전도가 증가함을 보고하고 있는 외국의 연구결과들과 일치하지 않는 결과이다(Deschamps et al., 2012; de Wied et al., 2006).

우리나라 아동이 왜 슬픈 표정에 대해서 추미근 반응을 보이지 않았는지는 우리나라 사람들이 슬픔을 표현할 때 추미근을 덜 움직인다는 것을 보고한 박성원, 김소야자와 이영창(2008)의 연구와 박성원(2009)의 연구에서 시사 받을 수 있다. 이들은 성인에게 슬픔, 고통, 분노 등의 정서를 유

발하는 동영상은 30초간 보여줬는데, 유독, 슬픔을 유발하는 동영상에 대해서는 추미근 반응이 증가하지 않았다. 이는 우리나라 사람들이 슬픔을 표현할 때 추미근을 적게 사용함을 시사한다. 슬픈 표정 자극에 대해 추미근 반응이 약했던 만큼 이 변인은 안면모방의 개인차를 잘 반영하지 못했을 가능성이 있다. 이러한 문제점을 고려하여 안면모방과 사회적 행동 간의 관계에 대해 논의할 때 추미근 모방 점수는 제외하고자 한다.

마음읽기와 안면모방 및 사회적 행동 간의 관계

마음읽기 능력과 안면모방 반응이 사회적 행동과 어떻게 관련되는지 알아보기 위해 상관분석한 결과, 생각읽기 점수는 친사회성 척도의 ‘친사회적 가치지향’과 ‘위안제공’ 요인과 정적 상관이, 공격성 척도의 ‘적대감’ 요인과는 부적 상관이 있었으나, 친사회성 총점 및 공격성 총점과는 유의한 상관이 없었다. 이는 생각읽기 능력이 친사회성 및 공격성과 다양한 측면에 전반적으로 관련되는 것이 아님을 보여준다. 특히 유의미한 상관이 나타난 하위 요인의 문항을 살펴보면 마음이해 능력이 요구되는 문항 들이었다. 예를 들어 “친구나 가족이 준 선물이 맘에 들지 않더라도 좋다고 말한다.” “친구나 가족이 내 물건을 부수었는데 화내지 않고 괜찮다고 말한 적이 있다”(친사회적 가치 지향 문항), “친구들이 나에게 친절하게 대하는 것은 나한테서 얻어낼 것이 있기 때문이다”(적대감), “부모님께 혼이 난 동생이나 누나, 형을 위로해 준다.” “친구가 어디(화장실, 가게 등) 같이 따라가 달라고 하면 같이 가준다”(위안 및 평등실천) 등은 공통적으로 상대방의 마음을 이해하거나 이해하지 못할 때 나타나는 특징들이다. 따라서 마음읽기 능력과 같은 인지공감 능력은 친사회성이나 공격성

과 전반적으로 관련되는 것이 아니고 상대방의 마음을 이해하는 능력이 요구되는 일부 측면에만 관련되는 것으로 볼 수 있다.

안면모방 반응은 마음읽기 능력보다 친사회성 척도의 더 많은 요인과 정적 상관이 있었다. 대협 골근 모방점수는 ‘친사회적 가치지향’ ‘위안제공’ 외에 ‘돕기’(물건을 잃어버리면 같이 찾아준다)와 ‘인화’(친구를 때리지 못하게 말린 적이 있다) 요인과 정적 상관이 있었으며, 공격성의 ‘적대감’ 요인과 부적 상관이 있었다. 이에 더하여 친사회성 총점과 정적 상관이 있었는데, 이는 상대방 표정을 보고 동일한 표정을 지음으로써 동일한 정서를 경험하는 공감의 정서적 측면은 친사회성에 전반적으로 관련됨을 보여준다. 그러나 공격성 총점과는 유의한 상관이 나타나지 않았는데 이는 정서공감이 공격성에 전반적으로 관련되는 것은 아님을 보여준다.

이상과 같은 결과는 공감의 인지적 측면과 정서적 측면이 친사회성과 공격성에 서로 다르게 영향을 미친다는 것을 보여주는데, 회귀분석 결과에서도 동일하게 나타났다. 생각읽기, 정서읽기와 대협 골근 및 추미근 모방 점수를 예언변인으로 한 회귀식은 친사회성의 ‘친사회적 가치지향’, ‘돌봄’, ‘위안제공’ 과 친사회성 전체를 설명할 수 있었는데, 돌봄을 예측하는 변인이 생각읽기였으나 다른 측면의 친사회성을 예측하는 변인은 대협골근 모방과 추미근 모방이었다. 즉 인지공감과 정서공감이 모두 친사회성을 예측하였으나, 인지공감보다는 정서공감이 다양한 측면의 친사회성을 예측할 수 있었다.

이와 같이 공감의 인지적 측면과 정서적 측면이 친사회성과 공격성에 대해 서로 다르게 관련되며 설명하는 측면에도 차이가 있다는 것은 공감을 인지공감과 정서공감으로 구분하여 다차원적으로 이

해하는 것이 사회적 행동의 다양한 측면을 더 강력하게 설명할 수 있음을 보여준다. 그러나 아쉽게도 인지공감과 정서공감을 구분하여 연구하였음에도 불구하고 이 두 측면의 공감이 모두 공격성을 설명하는 데에는 성공적이지 못하였다. 공격성과 관련된 대부분의 연구들에서(Blair, 2007; Burke, 2001; Ellis, 1982) 공격행동을 결정하는 주요 변인으로 공감을 들고 있는 만큼 예상 밖의 결과이다. 이는 근전도 측정에 참여한 아동들이 공격행동이나 우울 등 특별한 문제를 가지고 있지 않은 학교에서 잘 적응하고 있는 아동들이어서 공격성 차원에서 개인차가 많지 않았기 때문에 나타난 결과일 가능성이 있다. 따라서 앞으로 학교폭력과 관련된 공격성이 극단적인 아동, 또래와 잘 어울리는 아동, 자폐성향의 아동 등 다양한 대상으로 연구한다면 공감의 두 측면이 사회적 행동에 각각 어떻게 영향을 미치는지 더욱 상세히 밝힐 수 있을 것으로 기대된다.

다양한 집단을 대상으로 한 후속 연구에서 보완해야 할 점을 본 연구결과를 통해 시사 받을 수 있다. 첫째, 초등학교 고학년 이상의 아동을 대상으로 연구하기 위해서는 난이도가 높은 마음읽기 과제를 개발하여 사용할 필요가 있을 것이다. 예를 들어 의도가 분명하게 드러나지 않아서 다양하게 해석될 수 있는 행동이나 말의 진의를 파악해야 하는 과제(Baron-Cohen, O'Riordan, Stone, Jones, & Plaisted, 1999; Bosaki & Astington, 1999, 참조) 등을 사용하면 마음읽기 능력의 개인차가 분명하게 드러날 것이므로 사회적 행동과의 관련성을 파악하는데 도움이 될 것이다.

둘째, 본 연구에서 기쁜 표정과 슬픈 표정을 사용하였는데, 슬픈 표정에 대한 추미근 반응이 낮았으므로 추미근 모방 점수와 공감척도의 정서요인 점수 및 사회적 행동 간의 상관관계 해석을 어렵

게 하였다. 따라서 공포나 분노와 같이 각성수준이 아주 높은 정서를 표현하는 표정자극을 사용하여 연구할 필요가 있을 것이다.

참 고 문 헌

- 김아름, 김혜리 (2009). 또래지위에 따른 마음읽기 능력의 차. *한국심리학회지: 학교*, 6(2), 149-169.
- 김경미, 김혜리, 정명숙, 양혜영, 구재선 (2008). 유치원 아동의 마음이론과 사회적 능력의 관계. *한국심리학회지: 발달*, 21(3), 21-39.
- 김혜리, 구재선, 김경미, 양혜영, 정명숙, 최현숙, 이수미 (2007). 학령기와 그 이후의 마음이 해 발달: 애매한 상황에서의 마음읽기 능력. *한국심리학회지: 발달*, 20(1), 19-47.
- 김혜리, 손정우, 엄진섭, 정명숙, 박민, 박영옥, 천영운, 문은옥(2012). 얼굴표정 자극에 대한 아동의 안면모방과 정서공감간의 관계. *한국심리학회지: 인지 및 생물*, 24(4), 433-452.
- 박성원 (2009). 정신분열병 환자의 부정 적성 자극에 대한 생리적 반응. *한국심리학회지: 인지 및 생물*, 21(3), 215-232.
- 박성원, 김소야자, 이영창 (2008). 정서유발에 따른 정신분열병 환자의 자율신경계 및 안면 근육반응. *정신간호학회지*, 17(2), 227- 236.
- 이은아 (2011). 초등학생용 공격성 척도 개발 및 타당화. *경성대학교 대학원 교육학박사 학위 청구논문*.
- 정희원, 김경연 (2005). 아동의 친사회적 행동척도개발 및 타당화 예비 연구-11, 12세 아동을 중심으로. *아동학회지*, 26(3), 15-27.
- 조경자, 박수진, 송인혜, 김혜리 (2007). 정서상태와 얼굴표정 간의 연결 능력의 발달. *한국감성과학회*, 10(1), 127-138

- 차화정, 김혜리, 이수미, 엄진섭, 이승복 (2011). 자기보고형 한국어판 아동용 공감지수 (EQ-C) 척도의 타당화 예비연구. *한국심리학회지: 발달*, 24(4), 63-81.
- Auyeung, B., Wheelwright, S., Allison, C., 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. (2003) *The Essential Difference: The Truth about the Male and Female Brain*. Perseus Publishing.
- Baron-Cohen, S., O'Riordan, M., Stone, V., Jones, R., & Plaisted, K. (1999). Recognition of faux pas by normally developing children and children with Asperger syndrome or high-functioning autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29, 409-418.
- Baron-Cohen, S., Wheelwright, S., & Jolliffe, T. (1997). Is there a "language of the eyes?" Evidence from normal adults and adults with autism or asperger syndrome. *Visual Cognition*, 4(3), 311-331.
- Basch, M. F. (1983). Empathic understanding: A review of the concept and some theoretical considerations. *Journal of the American the Psychoanalytical Association*, 31, 101-126.
- Batson, C. D. (1991). *The altruism question: Toward a social psychological answer*. Hillsdale, NJ: Earlbaum.
- Blair, R. J. (2007). Empathic dysfunction in psychopathic individuals. In T. Farrow & P. Woodruff (Eds), *Empathy in mental illness*. New York: Cambridge University Press.
- Borke, H. (1971). Interpersonal perception of young children: egocentrism or empathy? *Developmental Psychology*, 5, 262-269.
- Bosacki, S., & Astington, J. W. (1999). Theory of mind in preadolescence: Relations between social understanding and social competence. *Social Development*, 8, 237-255.
- Burke, D. M. (2001). Empathy in sexually offending and nonoffending in adolescent males. *Journal of Forensic Violence*, 16, 222-233.
- Bryant, B. (1982). An index of empathy for children and adolescents. *Child Development*, 53, 413- 425.
- Capage, L., & Watson, A. C. (2001). Individual differences in theory of mind, aggressive behavior, and social skills in young children. *Early Education & Development*, 12, 613-628.
- Davis, M. H. (1983). Measuring individual differences in empathy: evidence for a multidimensional approach. *Journal of Personality and social Psychology*, 44, 113-126.
- Davis, M. H., & Kraus. L. (1997). Personality and empathic accuracy. In W. Ickes (Ed.), *Empathic accuracy*. New York: Guilford Press.
- Deschamps, P. K. H., Shcutte, I., Kenemans, J. L., Mattys, W., Schutter, D. (2012). Electromyographic responses to emotional facial expressions in 6-7 years olds: A feasibility study. *International Journal of*

- Psychophysiology*, 85, 195-199.
- de Wied, M., van Boxtel, A., Zaalberg, R., Goudena, P., Matthys, W. (2006). Facial EMG responses to dynamic emotional facial expressions in boys with disruptive behavior disorders. *Journal of Psychiatric Research*, 40, 112-121.
- Dimberg, U., & Thunberg, M. (1998). Rapid facial reactions to different emotionally relevant stimuli. *Scandinavian Journal of Psychology*, 39, 39-45.
- Dimberg, U., & Thunberg, M., & Grunedal, S. (2002). Facial reactions to emotional stimuli: Automatically controlled emotional responses. *Cognition and Emotion*, 16, 449-471.
- Dodge, K. A. (1980). Social cognition and children's aggressive behavior. *Child Development*, 5, 162-170.
- Dolan, M., & Fullam, R. (2007). Empathy, antisocial behavior and personality pathology. In T. Farrow & P. Woodruff (Eds), *Empathy in mental illness*. New York: Cambridge University Press.
- Eisenberg, N. (1986). *Altruistic emotion, cognition, and behavior*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Eisenberg, N., & Fabre, R. (1990). Empathy: Conceptualization, measurement, and relation to prosocial behavior. *Motivation and Emotion*, 14, 131-149.
- Eisenberg, N., & Miller, P. A. (1987). The relation of empathy to prosocial and related behaviors. *Psychological Bulletin*, 101, 91-119.
- Eisenberg, N., Miller, P. A., Shell, R., McNalley, S., & Shea, C. (1991). Prosocial development in adolescence: A longitudinal study. *Developmental Psychology*, 27, 849-857.
- Ellis, P. L. (1982). Empathy: a factor in antisocial behavior. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 10, 123-134.
- Feshbach, H. D. (1982). Sex differences in empathy and social behavior in children. In N. Eisenberg (Ed.), *The development of prosocial behavior*. New York: Cambridge University Press.
- Happé, F., & Frith, U. (1996). Theory of mind and social impairment in children with conduct disorder. *British Journal of Developmental Psychology*, 14, 385-398.
- Hartfield, E., Cacioppo, J. T., & Rapson, R. L. (1994). *Emotional contagion*. New York: Cambridge University Press.
- Hoffman, M. L. (2000). *Empathy and moral development: Implications for caring and justice*. New York: Cambridge University Press.
- Hogan, R. (1969). Development of an empathy scale. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 33, 307-316.
- Hughes, C., White, A., Sharpen, J., & Dunn, J. (2000). Antisocial, angry, and unsympathetic: "Hard to manage" preschoolers' peer problems, and possible cognitive influences. *Journal of Child Psychology and Psychiatry and Allied Disciplines*, 41, 169-179.
- Lipps, T. (1907). Das Wissen von fremden Icheon. In T. Lipps (Ed.), *Psychologische Untersuchungen* (Band 1). Leipzig, Engelmann.
- Litvack-Miller, W., McDougall, D., & Romney,

- D. M. (1997). The structure of empathy during middle childhood and its relationship to prosocial behavior. *Genetic, Social & General Psychology Monographs, 123*(3), 303-324.
- Mehrabian, A., & Epstein, N. A. (1972). A measure of emotional empathy. *Journal of Personality, 40*, 523-543.
- Miller, P. A., & Eisenberg, N. (1988). The relation of empathy to aggressive and externalizing/antisocial behaviour. *Psychological Bulletin, 103*, 324-344.
- Moffitt, T. E., Caspi, A., Dickson, N., Silva, P., & Stanton, W. (1996). Childhood-onset versus adolescent-onset antisocial conduct problems in males: National history from ages 3 to 18 years. *Development and Psychopathology, 8*, 399-424.
- Peterson, C. C., & Siegal, M. (2002). Mindreading and moral awareness in popular and rejected preschoolers. *British Journal of Developmental Psychology, 20*(2), 205-224.
- Pfeifer, J. H., Iacoboni, M., Mazziotta, J. C., & Dapretto, M. (2008). Mirroring others' emotions relates to empathy and interpersonal competence in children. *NeuroImage, 39*, 2076-2085.
- Piferi, R. L., Kline, K. A., Younger, J., & Lawler, K. A. (2000). An alternative approach for achieving cardiovascular baseline: viewing an aquatic video. *International Journal of Psychophysiology, 37*, 207-217.
- Slaughter, V., Dennis, M. J., & Pritchard, M. (2002). Theory of mind and peer acceptance in preschool children. *British Journal of Developmental Psychology, 20*(4), 545-564.
- Sonnby-Borgström, M., Jönsson, P., & Svensson, O. (2003). Emotional empathy as related to mimicry reactions at different levels of information processing. *Journal of Nonverbal Behavior, 27*, 3-23.
- Sutton, J., Smith, P. K., & Swettenham, J. (1999). Social cognition and bullying: social inadequacy or skilled manipulation? *British Journal of Developmental Psychology, 17*, 435-450.
- Wellman, H. M., & Lagattuta, K. H. (2000). Developing understanding of mind. In S. Baron-Cohen, H. Tager-Flusberg, & D. J. Cohen (Eds.), *Understanding other minds: perspectives from developmental cognitive neuroscience*. Oxford: Oxford University Press.

1차 원고 접수: 2013. 01. 15.

수정 원고 접수: 2013. 02. 14.

최종 게재 결정: 2013. 02. 22.

The Relation of Cognitive and Emotional Empathy to Social Behaviors in Korean Children

Hei-Rhee Ghim¹⁾ Myung Sook Jung²⁾ Jung Woo Son³⁾ Min Park⁴⁾
Jin-Sup Eom¹⁾ Eunok Moon¹⁾ Young-un Cheon¹⁾ Hyun Suk Choi¹⁾ Sumi Yi¹⁾

¹⁾Department of Psychology, Chungbuk National University,

²⁾Department of Welfare Psychology, Kkottongnae University

³⁾Department of Psychiatry, Chungbuk National University Hospital,

⁴⁾Department of Psychological Rehabilitation, Korea Nazarene University,

This study examined the relationship of cognitive and emotional empathy with social behaviors, in a sample of 53 10-12-year-old Korean children. Cognitive empathy was measured by a battery of theory of mind tasks. Emotional empathy was measured by facial mimicry response, based on the assumption that emotional contagion by facial mimicry is a key factor in emotional empathy. Facial mimicry scores were calculated using the facial EMG activity in the zygomaticus major and corrugator supercilii muscle during exposure to dynamic happy and sad expressions. In addition, children's empathy and social behaviors were assessed by self-report questionnaires, such as the IRI, BEI, and EQ-C. The mind-reading scores were not correlated with the cognitive empathy subscale scores. In contrast, the facial mimicry scores, which were the differences in mean muscle activity at the zygomaticus major between exposure to happy and sad expressions, were positively correlated with the emotional empathy subscale scores. Facial mimicry scores and mind-reading scores predicted different aspects of pro-social behaviors. The present results demonstrated the dissociation between cognitive and emotional empathy.

Key words : cognitive empathy, emotional empathy, mindreading, facial mimicry, electromyography(EMG), corrugator supercilii, zygomaticus major, prosocial behavior, aggression

