

한국형 베이리 영유아 발달검사 제 3판 사회-정서 척도의 타당도 연구*

박인환¹⁾ 석혜은¹⁾ 김아영¹⁾ 신석호²⁾ 방희정^{*1)}

¹⁾이화여자대학교 심리학과

²⁾신석호 소아청소년 정신과의원

본 연구는 한국형 베이리 영유아 발달검사 3판(K-Bayley-III) 사회-정서 척도 표준화본의 자폐 스펙트럼장애 선별도구로서 유용성과 구인타당도를 확인하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 서울 및 경기, 강원도, 충청도, 전라도 지역에 거주하는 생후 16일에서 42개월 15일에 해당하는 정상군 영유아 248명(ROC 분석 48명, 법칙적 연결망 분석 200명)과 임상군(자폐스펙트럼장애) 영유아 44명이 표집되었다. 본 척도의 자폐스펙트럼장애 집단에 대한 변별력 및 절단점을 확인하기 위해 반응자 조작특성(Receiver Operating Characteristics; ROC) 분석을, 구인타당도를 확인하기 위해 법칙적 연결망 분석(Nomological Network Analysis)을 실시하였다. 연구 결과는 다음과 같다. 첫째, ROC 분석 결과, 사회-정서 척도가 자폐스펙트럼장애 선별도구로 유용함을 확인하였다. 또한 사회-정서 척도 환산점수 7점이 민감도 93%, 특이도 83%로 자폐스펙트럼장애 집단과 정상 집단을 변별하는 절단점으로서 가장 적절한 것으로 제안하였다. 둘째, 법칙적 연결망 분석 결과, 이론에 근거해 상정한 모형이 양호한 적합도를 보여 구인타당도에 대한 증거를 확보하였다. 마지막으로 평가도구로서 사회-정서 척도의 활용 가능성 및 후속 연구에 대해 제안을 하였다.

주요어 : Bayley-III, 사회-정서 척도, 민감도, 특이도, 구인타당도

* 본 연구는 2012년 보건복지부 사회서비스 R&D ‘한국형 영유아 발달검사 서비스 개발’ 연구의 일부임.

† 교신저자: 방희정, 이화여자대학교 심리학과, 서울특별시 서대문구 이화여대길 52

Tel: 02-3277-2644, E-mail: hjbang@ewha.ac.kr

영유아기는 전 생애 발달의 기초가 되며, 인간의 성장 발달 단계에서 가장 급속한 성장이 일어나는 시기이다. 영유아기는 여러 가지 발달과업이 포함되어 있어 개인의 능력을 개발하고 극대화시킬 수 있는 중요한 시기이며, 특히 발달 가소성이 가장 큰 시기로 발달상 문제가 있는 영유아는 조기발견 및 지원으로 긍정적인 혜택을 받을 수 있는 시기이다. 따라서 영유아가 연령에 적절한 발달을 하고 있는지 확인하고, 발달상 문제를 조기 선별하고 중재하기 위해 발달선별검사 개발의 필요성이 강조되고 있다.

영유아기에는 신체, 인지, 언어, 정서를 포함한 모든 영역에서 능력이 발달하며 각 영역의 발달은 서로 영향을 미친다. 특히 정서능력의 발달은 인지, 언어, 사고를 포함한 발달 전반에서 중요한 역할을 하며(Bloom, 1995; Greenspan & Shanker, 2007; Lewis, 1993), 사회적 기술 및 유능감 형성에 영향을 미쳐 사회에서의 성공적인 적응을 돕는다(Saarni, 1990). 따라서 영유아의 발달을 지원하고 성공적인 적응을 돕기 위해 정서 발달의 모니터링은 필수적이다.

정서적 능력이란 정서를 표현하고 이해하고 조절하고 타인의 정서에 반응하는 능력을 포괄한 개념이다. 영유아는 부모와의 애착을 통해 정서적 능력 발달을 시작하며 타인과의 상호작용을 통해 이를 내면화시킨다. 정서적 능력은 정서가 개입된 사회적 교류에 성공적으로 대처하는데 필요하며(Saarni, 1990) 성공적인 사회적 경험은 긍정적 자기 평가 및 자기 개념 형성에 영향을 미친다. 정서는 사회적 관계를 통해 발달하고, 정서성과 사회성은 서로 영향을 주고받기에 정서성과 사회성을 함께 고려할 필요가 있다(김지혜, 2014; Saarni, 1990;

Salovey, & Mayer, 1990).

현재 국내에서 영유아의 사회정서발달평가에 사용되고 있는 도구들은 표 1과 같으며, 이러한 도구들은 다음과 같은 한계점을 지닌다. 첫째, 대부분의 검사가 모든 연령대에서 동일한 문항 내용을 사용한다(심숙영, 2012). 둘째, 대부분이 외국 도구를 번안한 것으로 사회, 문화적 환경차이로 검사문항의 타당성을 확보하는 것이 어렵다(심숙영, 2012; 이종숙, 신은수, 박은혜, 김영태, 유영의, 최일선, 유흥옥, 2009). 셋째, 평가척도가 주로 아동 대상으로 12개월 이전 영유아를 대상으로 한 검사가 드물다. 넷째, 사회 정서 능력에는 정서 조절, 정서 표현 등 다양한 요소가 혼재되어 있음에도 불구하고 대부분의 평가 도구가 정서의 단일한 요소만을 측정한다. 다섯째, 대부분의 사회 정서 평가척도는 교사 보고 형식으로 검사를 위해 교사와 따로 접촉해야하는 번거로움이 있으며, 영유아가 보육교사의 양육을 받지 않는다면 실시하기 어렵다.

Bayley-III 사회-정서 척도는 이러한 기존 도구들의 단점을 보완하여 영유아의 정확한 사회 정서 발달 수준 평가를 가능하게 한다. 사회-정서 척도는 Greenspan(2004)의 사회-정서 성장차트를 기본으로 한다. 이 검사는 총 35 문항, 6점 Likert 척도로, 출생 후부터 42개월까지의 영유아 대상이며 양육자 보고 형식이다. 본 척도는 전반적인 정서적 기술과 이의 습득을 의미하는 기능적 정서 기술의 숙달 여부에 중점을 두고 평가한다는 점에서 기존의 사회 정서 평가 도구들과 차이가 있다(Bayley, 2006b). 기능적 정서 기술에는 다양한 정서를 경험하고 표현하고 사용하는 능력, 다양한 정서적 신호에 대한 이해력, 언어와 기타 상징을 사용하여 감정을 정교화 할 수 있는 능력

표 1. 사회-정서 평가 척도

측정도구	연령 범위	보고자	연구자
■ Ages and Stages Questionnaires: Social-Emotional(ASQ : SE)	4-60m	양육자	Squires, Bricker, & Twombly(2002), 허계형, 이준석, Jane Squires, 이소영(2012)
■ 교사용 유아 정서 지능 평정 척도	36-72m	교사	김경희(1998)
■ Infant-Toddler Social and Emotional Assessment(ITSEA)	12-36m	양육자	Briggs-Gowan, & Carter(2000) 나양균, 이영환, 한지현(2006)
■ 영유아 사회정서행동 척도(ITSEBA)	12-36m	교사	심숙영(2012)
■ Social Skills Rating System(SSRS)	36-72m	교사	Grescham, & Elliott(1990) 서미옥(2004)
■ Social Competence and Behavior Evaluation(SCBE)	30-78m	교사	LaFreniere, & Dumas(2003)
■ 교사에 의한 정서지능 평가도구	36-60m	교사	이영자, 이종숙, 신은수(1999)
■ Ounce Scale	0-42m	교사	Meisels, Dombro, Marsden, Weston, & Jewkes(2003)
■ 사회, 정서 발달 평정 척도	영유아	교사	허형, 이영석, 황인창, 정계숙, 김상호(1978)
■ 2세 영아의 사회정서발달 평정척도	24m	교사	김호인(2010)

표 2. 사회-정서 척도의 기능적 정서 수준에 따른 월령범위와 해당문항

단계	기능적 정서 기준	월령범위	해당문항
1단계	자기조절 능력과 세상에 대한 관심이 증가함	0-3	1-11
2단계	관계에 참여함	4-5	1-13
3단계	목적을 가진 상호작용에서 정서를 사용함	6-9	1-15
4a단계	의사소통하기 위해 상호적인 정서적 신호나 제스처를 사용함	10-14	1-17
4b단계	문제를 해결하기 위해 상호적인 정서적 신호나 제스처를 사용함	15-18	1-21
5a단계	의도 또는 감정을 표현하기 위해 상징 또는 생각을 사용함	19-24	1-24
5b단계	기본적인 욕구 이상을 표현하기 위해 상징 또는 생각을 사용함	25-30	1-28
6단계	정서와 사고간의 논리적인 연결을 만듦	31-42	1-35

등이 포함된다. 본 척도는 영유아가 태어나서 42개월이 될 때까지 6개의 주요 기능적 정서 기술을 숙달하게 된다고 보고 기능적 정서 기술들을 터득하는 시기를 총 8개의 연령 단계로 나누고 연령 단계 별 문항 중지점을 제시하였다(표 2 참고).

기능적 정서 발달 이론에서 정서는 사회적 능력의 기반을 제공한다(Greenspan, 1979, 2004; Greenspan, & Shanker, 2007). 많은 연구자들 또한 정서를 사회적 행동에서 중요하게 인식하고 이를 사회적 유능성을 설명하는 중요한 변인으로 연구하고 있다(강자영, 2005). 선행연구들에 의하면 유아의 높은 정서 조절 능력은 높은 대인적응성, 인기도, 지도력을(김은경, 2005), 낮은 정서조절능력은 사회적 위축, 낮은 사회적 지식 및 기술을 예측했다(박지숙, 2008; Fabes, Eisenberg, Jones, Smith, Guthrie, Poulin, Shepard, Friedman, 1999). 또한 아동의 높은 정서능력은 교사, 또래 관계에서 긍정적으로 반응하고 일과에 잘 적응하며 교사의 요구를 잘 이해하는 등 높은 사회적 유능성과(박수현, 2005) 화를 조절하고 타인과 협력하는 등 높은 대인 관계 기술을 예측했다(노서연, 2003). 유아가 자신의 감정 상태를 인식하고 조절하며 상대방의 사고, 감정, 의도 등을 이해하고 공감하여 적절히 대처하는 능력을 개발하는 것은 바람직한 인간관계를 형성하는데 필수적이며(Honig, & Wittmer, 1994) 사회적 유능감을 형성하는데 중요한 역할을 한다.

Greenspan은 사회-정서 척도에 감각처리능력 평가를 포함시켰다. 감각 처리는 환경에 대한 적절한 반응, 의미 있는 일상생활에 참여를 가능하게하기 위한 목적으로 다양한 감각 체계에서 입력된 감각 정보를 뇌에서 처리하는 것을 의미한다(Bundy, Lane, Murray, & Fisher, 2002). 아동의 감각 처리과정에서의 차이는 정서 반응에서의 차이를 가져오는데, 예를 들어 아동이 특정 감각 자극에 압도된다면 정서를 처리하고 올바른 반응을 생성하는 것과 같은 정서적 능력에 방해받을 것이다. 동시에 아동은 정서에 압도될 때 자신의 정서를 사용

하여 안정이 되는 방향으로 상대방과의 상호 작용을 이끌 수 있는데, 예를 들어 아동은 압도되는 자극에 대해 울음을 터뜨리거나 표정을 짓는 등 정서를 이용해 양육자의 도움을 이끌어내어 안정을 찾고 정서를 처리할 것이다. 이처럼 아동의 감각 처리 방식은 아동의 정서 발달에 영향을 주고, 아동은 정서를 이용하여 감각 처리의 미숙함으로 인해 발생하는 점들을 보완할 수 있다(김지혜, 2014; Greenspan, 1992, 1999; Greenspan, Wieder, & Simons, 1998). 감각처리능력과 사회 정서적 기능이 발달과 발현에 영향을 주는 상호관계에 있기 때문에(Greenspan, 2004) 사회-정서 척도에 감각처리능력을 측정하는 문항이 포함되었다.

사회-정서 척도는 주요 자폐 장애의 주요 질적인 손상인 사회적 상호작용 능력과 감각 처리 능력을 측정하는 문항들로 구성되어 있기에 자폐 아동 선별에 유능성을 갖고 있다(Bayley, 2006b). 자폐 아동은 기능적 정서 기술에서 취약성을 지니므로(Greenspan, Brazelton, Cordero, Solomon, Bauman, Robinson, Breinbauer, 2008) 자폐 증상의 정도가 심할수록 낮은 사회-정서 척도 점수를 받게 된다. 본 척도는 연구를 통해 자폐 아동 선별검사로서의 유용성을 가지고 있음이 증명되었는데, 환산점수 4점을 기준으로 했을 때 전반적 발달장애로 진단받은 아동의 약 67%가 4점 이하의 환산점수를 획득하였지만 통제집단에서는 한명도 이와 같은 점수를 받지 않았고(Bayley, 2006b), 환산점수 6점을 기준으로 했을 때 자폐스펙트럼 장애 아동에 대한 사회-정서 척도의 민감도는 86.6%, 특이도는 90.2%를 나타냈다(Casenhiser, & Breinbauer, 2007). 현재 2세 미만의 어린 영유아를 대상으로 자폐 장애 위험 여부를 판단할 수 있는 도구가 드물기 때문에 0-42개월

영유아를 대상으로 자폐 영유아를 선별할 수 있다는 것은 본 척도가 가진 큰 강점이다.

Bayley-III의 사회-정서 척도는 미국 전국에서 성, 인종, 부모교육수준, 지역에 따라 층화 표집된 456명의 아동을 대상으로 표준화되었으며, 그 결과 신뢰도 분석에서 .83-.95(감각처리 문항의 경우 .76-.91)의 적절한 내적 일관성과(Greenspan, 2004) 0.94($p < 0.01$)의 높은 검사-재검사 신뢰도를 보여주었다(Weiss, Oakland, & Aylward, 2010).

한국에서도 본 척도의 표준화를 위한 두 차례의 예비연구(김지혜, 2014; 김혜원, 2007)가 진행되었다. 김혜원(2007)은 10-42개월의 264명을 대상으로 예비연구를 진행하였는데, 그 결과 연령 단계에 따른 내적 합치도 계수(Cronbach' α)는 .85-.94, 검사-재검사 신뢰도는 .96이었다. 척도의 타당도를 확보하기 위해 감각처리와 전체 사회-정서 점수 간 상관을 살펴본 결과 감각 처리 문항(1-8번)이 사회-정서 척도에 묶일 수 있음이 증명되었으며, 발달지연아동을 대상으로 변별타당도를 살펴본 결과 발달지연그룹과 정상발달그룹의 사회-정서 척도 총점 차이가 유의미한 것으로 나타났다. 김지혜(2014)는 생후 15일에서 42개월 15일까지의 영유아 384명을 대상으로 예비연구를 진행하였는데, 문화차를 고려해 사회-정서 척도의 표준화본을 제작하고 문항 숙달 비율과 난이도 분석을 통하여 문항 배치와 척도의 연령별 중단 기준이 적절한 것을 확인하였다. 신뢰도를 검증한 결과 연령 단계에 따른 내적 합치도 계수는 .69-.94였고, 검사-재검사 신뢰도는 .98이었다. 척도의 타당도를 확보하기 위해 요인구조를 탐색적으로 알아본 결과 6요인 모형이 설정되었으며 상관분석을 통해 감각 처리 문항(1-8번)이 사회-정서척도에 포함될 수

있음을 확인하였다. 공인타당도를 확인한 결과 부모 작성형 유아 사회 정서 모니터링 체계(K-ASQ:SE)와 -.61, 아동기 자폐증 평정척도(CARS)와 -.56으로 유의미한 상관 수준을 보였다.

그러나 이와 같은 선행 연구들에는 다음과 같은 제한점 및 연구과제가 있다.

1. 표집이 서울 및 경기 지역으로 제한되었기에 전국 규모의 표집 및 검사 대상의 확대가 필요하며, 이를 통해 신뢰도 및 타당도 재검증 및 전국 규모의 규준 마련이 필요하다.

2. 본 척도가 자폐스펙트럼집단 선별도구로서 유용성을 지님을 미국에서 확인되었음에도 불구하고, 예비연구에서 임상집단이 명확한 진단명을 기준으로 모집되지 않았고 그 수도 적어 선별도구로서 유용성 검증이 이루어지지 못했다. 따라서 명확한 진단 기준을 토대로 충분한 임상집단을 모집해 본 척도의 선별도구로서 유용성을 검증해야하며 임상집단을 변별하는 국내 절단점을 산출하는 것이 필요하다(김지혜, 2014).

3. Greenspan은 30년 이상의 연구, 진료 전문 지식을 기반으로 본 척도의 문항을 구성하였고(Bayley, 2006b; Greenspan, 2004), 사회-정서 척도에 포함된 사회 정서 요인들은 Interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders(2000)가 기술한 평가 및 개입 지침을 반영해 개발되었다(Bayley, 2006b). 즉 Greenspan은 본 척도의 타당도 증거로서 사회-정서 척도의 문항 개발 과정에서 형성된 내용 타당도만 제시하고 있다. 또한 Greenspan은 본 척도에서 '기능적 정서'라는 새로운 정서 능력 개념을 제시하고 있는데, 이와 유사한 개념을 측정하면서 생후 16일-42개월 15일의 영유아를 대상으로 하는 도구가 존재하지 않아 수렴

타당도를 통한 구인타당도를 확인하는데 어려움이 있다. 따라서 한국형 사회-정서 척도가 '기능적 정서' 구인을 제대로 측정하고 있는지 확인함으로써 구인타당도에 대한 증거를 확보하고, 한국형 사회-정서 척도가 올바르게 변안되었는지 확인해야 한다.

이에 본 연구에서는 반응자 조작특성(Receiver Operating Characteristics; ROC) 분석을 통해 한국형 베일리 영유아 발달검사 제 3판(K-Bayley-III) 사회-정서 척도 표준화본이 자폐스펙트럼장애 집단을 유의미하게 변별하는지 여부와 그 절단점을 확인하고자 한다. 그리고 법칙적 연결망 분석(Nomological Network Analysis)을 통해 척도 개발자의 이론에서 도출한 요인들 간의 관계인 법칙적 연결망(Nomological Network)이 측정에서 관찰된 경험적 관계와 일치하는지 확인함으로써(Cronbach, & Meehl, 1995; Lönnqvist, & Hannoula, 2006) 구인타당도에 대한 증거를 확보하고자 한다. 이를 통해 본 검사가 국내의 사회 정서 평가 도구 및 선별 검사로서 유용함을 확인하고자 한다. 연구문제는 다음과 같다.

<연구문제 1> 사회-정서 척도가 정상집단으로부터 자폐스펙트럼장애 집단을 유의미하게 변별하는가? 그 절단점은 어떠한가?

<연구문제 2> 사회-정서 척도의 구인타당도는 어떠한가?

방 법

연구대상

본 연구는 보건복지부 사회서비스 R&D '한국형 영유아 발달검사 서비스 개발' 2차년도

연구를 위해 표집된, 서울 및 경기, 강원도, 충청도, 전라도 지역에 거주하는 생후 16일부터 42개월 15일에 해당하는 정상군 및 임상군 데이터를 기본으로 한다. 정상군의 경우 연령, 성별, 소득수준, 모의 교육수준, 지역과 같이 인구통계학적 변인에 따라 사례수가 비교적 고르게 분포되도록 표집되었으며, 양육자로부터 홈페이지(<http://cafe.naver.com/bayley2014>)를 통해 직접 연구 참여 신청을 받았다. 임상군의 경우 의사로부터 자폐장애 진단을 받았거나 전문가로부터 자폐장애가 의심된다는 소견으로 관련된 치료를 받고 있는 경우만을 대상으로 하였으며, 양육자로부터 홈페이지, 홍보문을 통해 직접 연구 참여 신청을 받거나 의사, 치료사로부터 의뢰를 받았다.

법칙적 연결망 분석은 정상군 영유아 200명과 임상군(자폐스펙트럼장애) 영유아 44명을 대상으로 한다. 법칙적 연결망 분석에 사용된 척도인 자폐아행동체크리스트(Autism Behavior Checklist: ABC)는 생후 18개월부터 35세까지, 영유아 사회정서 평가(Infant-Toddler Social and Emotional Assessment; ITSEA)는 생후 12개월부터 36개월까지 실시 가능하므로 본 분석에는 18개월-36개월(기능적 정서 숙달 단계 4b-6단계)의 연령에 해당되는 영유아가 포함되었다. 정상군의 기능적 정서 숙달 단계 별 사례 수는 4b단계 22명, 5a단계 44명, 5b단계 57명, 6단계 77명이며, 임상군 영유아의 기능적 정서 숙달 단계 별 사례 수는 5a단계 6명, 5b단계 4명, 6단계 34명이다.

ROC 분석은 데이터 수집이 완료된 전체 정상군 영유아 1132명에서 기능적 정서 숙달 단계에 따라 무작위 표집한 48명과 임상군 영유아 44명의 데이터를 사용하였다. 정상군의 기능적 정서 숙달 단계 별 사례 수는 1단계 6명,

표 3. 분석 방법 별 기능적 정서 숙달 단계에 따른 성별분포

월령 단계	월령범위	ROC 분석 정상군			법칙적 연결망 분석 정상군			임상군(ASD)		
		남	여	전체	남	여	전체	남	여	전체
1단계	16일-3개월 30일	3	3	6	.	.	.	.	.	.
2단계	4개월-5개월 30일	3	3	6	.	.	.	.	.	.
3단계	6개월-9개월 30일	3	3	6	.	.	.	.	.	.
4a단계	10개월-14개월 30일	3	3	6	.	.	.	.	.	.
4b단계	15개월-18개월 30일	3	3	6	10	12	22	.	.	.
5a단계	19개월-24개월 30일	3	3	6	26	18	44	5	1	6
5b단계	25개월-30개월 30일	3	3	6	35	22	57	3	1	4
6단계	31개월-42개월 15일	3	3	6	38	39	77	30	4	34
전체	16일-42개월 15일	24	24	48	109	91	200	38	6	44

2단계 6명, 3단계 6명, 4a단계 6명, 4b단계 6명, 5a단계 6명, 5b단계 6명, 6단계 6명이며, 임상군은 법칙적 연결망 분석과 동일하다. 실시 방법 별 기능적 정서 숙달 단계에 따른 성별 분포는 표 3에 제시하였다.

측정도구

사회-정서 척도의 구인타당도에 대한 증거를 얻기 위해 본 검사에서 사용된 척도들은 다음과 같다.

한국형 영유아 발달검사 3판(K-Bayley-III) 사회-정서 척도 표준화본

본 연구에서는 베일리 영유아 발달검사 3판 사회-정서 척도를 한국형으로 변안한 한국형 베일리 영유아 발달검사 3판 사회-정서 척도 표준화본을 사용하였다. 본 척도는 Greenspan (2004)의 사회-정서 성장차트의 항목들로 구성

되었다. 사회-정서 척도는 0-42개월까지 영유아를 대상으로 하며 1-8번의 감각처리 문항, 9-35번의 기능적 정서 문항을 포함하여 총 35 문항이다. 출생부터 42개월까지 영유아의 사회 정서 발달을 6단계의 기능적 정서 수준으로 구분하며, 이 6단계는 여덟 개의 기능적 정서 수준으로 나뉜다. 영유아의 연령에 따라 연령별 중지점이 제시되며, 1번부터 영유아의 실제 연령에 해당하는 중지점까지의 문항에 답하도록 구성되어있다(표 2 참고). 사회-정서 척도의 평가 방식은 양육자 보고 형식으로 양육자가 문항을 읽고 해당 행동이 관찰된 빈도에 따라 「알 수 없다」 0점, 전혀 1점, 「때때로」 2점, 「반 정도」 3점, 「대부분」 4점, 「항상」 5점으로 부여하는 Likert식 6점 척도로 되어있다. 본 척도의 내적 합치도 계수(Cronbach' α)는 .69-.94이며, 검사-재검사 신뢰도는 .96-.94이다(김지혜, 2014). 본 연구에서 내적 합치도 계수는 .70-.94를 나타냈다.

자폐아행동체크리스트(Autism Behavior Checklist: ABC)

자폐적 성향을 측정하기 위해 Krug, Arick 와 Almond(1980)가 개발했고 Miranda-Linné와 Melin(2002)이 수정·보완한 자폐아행동체크리스트(Autism Behavior Checklist; ABC)를 사용하였다. 빈안은 서경희 등(1999)의 연구를 참고하였다. ABC는 생후 18개월에서 35세 연령군을 대상으로 하며, 무반응적 행동(Non Responsive Behavior), 유아적 행동(Infant-Like Behavior), 공격적 행동(Aggressive Behavior), 상동적 행동(Stereotypical Behavior), 반향적 언어(Echolalic Speech) 5개 하위영역, 총 39문항으로 구성되어 있다. 평정은 '예', '아니오' 방식이고, 각 문항마다 1점부터 4점까지의 가중치가 배정되어 있어 '예'라고 대답한 문항에 대해 가중치 점수가 주어진다. 본 척도의 내적 합치도 계수(Cronbach' α)는 무반응적 행동 .81, 유아적 행동은 .68, 공격적 행동 .66, 상동적 행동 .64, 반향적 언어 .74이며 총 내적 합치도 계수는 .86이다(Eaves, & Williams, 2006). 확인적 요인 분석 결과, 측정모형의 적합도가 적절한 것으로 나타나 자폐아행동체크리스트의 구성 요인인 무반응적 행동, 유아적 행동, 공격적 행동, 상동적 행동, 반향적 행동이 자폐라는 하나의 구인을 적절하게 측정하고 있음이 확인되었다(Miranda-Linné, & Melin, 2002).

영유아 사회정서 평가(Infant-Toddler Social and Emotional Assessment; ITSEA)

사회적 유능감을 측정하기 위해 Briggs-Gowan과 Carter(1998)가 개발한 영유아 사회정서 평가(Infant-Toddler Social and Emotional Assessment; ITSEA) 도구를 나양균(2006)이 보완한 것을 사용하였다. ITSEA는 생후 12개월에

서 36개월 영유아를 대상으로 하고 있으며, Likert식 3점 척도로 어머니 혹은 가까운 성인 보고형식이다. 하위영역은 사회·정서적 유능성 25문항, 외현적 문제 33문항, 내면적 문제 행동 17문항, 조절 문제 10문항, 부적응행동 13문항 총 97문항으로 구성되어 있다. 각 하위 영역은 다시 하위영역으로 나뉘는데 외현적 문제행동의 하위영역에는 활동성, 공격성/반향, 또래공격성, 부정적인 정서 표현이, 내면적 문제 행동의 하위영역에는 격리불안, 우울, 위축 행동이, 조절문제의 하위영역에는 수면문제, 식사문제가, 사회·정서적 유능성에는 주의집중, 순응성, 친사회적 또래 상호작용, 긍정적인 정서 표현, 감정이입, 정서적 자각, 숙달동기가 포함된다. 본 검사에서는 사회·정서적 유능성 영역을 사용하였다. 나양균(2006)의 연구에서 2세에만 해당하는 두 개의 척도를 제외한 14개의 척도의 내적 합치도 계수(Cronbach' α)는 .62-.86이다. 본 검사의 검사-재검사 신뢰도는 10개의 척도에서 급내 상관 계수(ICC) .75-.91, 4개의 척도에서 .61-.74이다. Briggs-Gowan과 Carter(1998)은 PSI, Difficult Child Scale, CCTI, CBCL2/3의 결과와의 상관분석을 통해 ITSEA의 공인타당도 증거를 확인하였음을 보고했다(Briggs-Gowan & Carter, 1998).

연구 절차

본 연구는 2014년 2월부터 현재까지 진행 중인 보건복지부 사회서비스 R&D '한국형 영유아 발달검사 서비스 개발' 2차년도 연구 자료에 근거하여 이루어졌다. 연구문제 1을 위해 2014년 2월부터 11월까지 데이터 수집이 완료된 정상군 영유아 1132명에서 기능적 정서 숙달 단계 별로 무작위 표집한 48명과 자

페스펙트럼장애 영유아 44명의 데이터를 사용하여 ROC 분석을 실시하였다.

연구문제 2를 위해 2014년 1월부터 11월 사이에 Bayley-III 검사를 신청한 정상군 영유아 중 18-36개월에 해당되는 영유아 240명을 무작위 표집하고 자폐아행동체크리스트와 영유아 사회정서 평가 검사지를 배부하였으며, 이 중 회수되지 않았거나 불성실한 응답 자료를 제외한 총 200부가 회수되었다. 임상군의 경우 Bayley-III 검사를 신청한 임상군 영유아 중 자폐스펙트럼장애이면서 연령이 18-36개월에 해당되는 영유아에게 검사지를 배부하였다. 훈련된 검사자는 베일리-III 검사 당일 양육자에게 자폐아행동체크리스트와 영유아 사회정서 평가의 문항 내용과 작성 방법을 설명하고 검사자가 아동에게 베일리-III를 실시하는 동안 검사지를 채점하도록 하였다. 만약 검사 동안 검사지 작성이 마무리되지 않았다면 양육자는 집에서 작성하고 우편이나 메일로 발송하였다.

자료 분석 방법

먼저 본 척도의 영유아 발달 문제 선별검사로서 유용성을 밝히고, 적절한 선별의 절단점을 찾기 위해 ROC 분석을 실시하였다. ROC 분석은 신호 탐지 이론(signal detection theory)에서 유래한 분석으로 이분법적 결과를 예측하는데 연속 변인의 시각적 분석이 가능하다. 점수들을 여러 개의 절단값으로 나누어 각각의 절단값에 해당하는 민감도와 특이도를 구해 ROC 곡선을 산출하며, 그 수준을 근거로 임상집단을 변별하는 최적의 점수를 탐색할 수 있다. 또한 ROC 곡선의 아래쪽 면적을 의미하는 AUC(Area Under the ROC Curve)를 통해 변별의

적합성을 확인할 수 있다. AUC는 .50-1.00의 범위로 1.0에 가까워질수록 판별의 정확도가 상승하여 이상적인 검사라고 할 수 있으며, AUC가 .80 이상일 때 검사 도구가 임상집단 선별에 유용한 도구라 판단할 수 있다(이수진, 하은혜, 오경자, 2008; Holmes, 1998).

본 척도의 구인타당도 증거 수집을 위해 법칙적 연결망 분석을 실시하였다. 법칙적 연결망 분석은 Cronbach와 Meehl(1955)에 의해 처음으로 제안된 것으로 이론에서 도출한 요인들 간의 관계인 법칙적 연결망(Nomological Network)이 측정에서 관찰된 경험적 관계와 일치하는지 확인함으로써 측정하고자하는 구인이 적절히 반영된 척도인지를 확인하는 구인타당도 검증방법의 하나이다.

법칙적 연결망 분석에서는 1, 요인들 간의 관계에 대한 가정을 설정하고, 2, 경험적 측정 결과로 나타난 경험적 관계와 요인들 간에 가정된 관계가 일치하도록 설정하고, 3, 측정 결과로 나타난 경험적 관계와 요인들 간에 가정된 관계가 일치하는지 비교하고, 4, 측정도구의 타당도를 확인하기 위해 비교 결과를 해석하는 4단계로 진행 한다(Lönnqvist, & Hannoula, 2000). 이 방법에서는 해당요인과 관련요인들 간의 관계를 구조모형으로 설정하여 검증함으로써 구인타당도 증거를 확보 한다(강한아, 김아영, 2013). 본 연구에서는 1. 감각처리능력의 발달을 기반으로 기능적 정서 능력이 발달하고, 2. 기능적 정서 능력의 발달이 사회적 유능감의 발달을 가져오고, 3. 기능적 정서 능력의 손상이 자폐 증상을 가져온다는 Greenspan의 이론 및 관련 연구결과들을 바탕으로 다음과 같은 법칙적 연결망을 설정하였다(그림 1).

법칙적 연결망에서 ‘감각처리’를 측정하기 위해 사회-정서 척도의 1-8번 문항을, ‘기능적

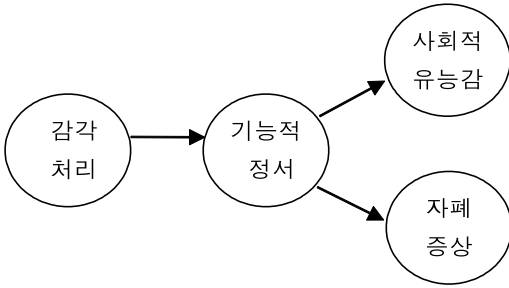


그림 1. 법칙적 연결망

정서를 측정하기 위해 사회-정서 척도의 9-35 번 문항을, 사회적 유능감을 측정하기 위해 영유아 사회정서 평가(Infant-Toddler Social and Emotional Assessment; ITSEA)를, 자폐 증상을 측정하기 위해 자폐아행동체크리스트(Autism Behavior Checklist; ABC)를 사용하였다.

본 연구에서는 사용된 척도들의 문항수가 많기 때문에 복수의 문항들을 하나 또는 여러 개의 꾸러미(parcel)로 만들어 모형에 포함시키는 문항묶음(item parceling)¹⁾ 방식을 사용하였다(Bagozzi, & Edwards, 1998). 본 연구에서는 다양한 묶음 방식들 중 각각의 척도를 1요인으로 가정하고 탐색적 요인분석을 실시한 후, 요인부하량의 크기를 고려하여 각 검사의 문항 수 비율에 따라 문항묶음 변수에 감각처리는 2-3 문항, 기능적 정서는 3-4 문항, 사회적 유능감은 3-4 문항, 자폐 증상은 4-5 문항 씩 묶은 후, 평균을 낸 합성점수를 측정변수로 만드는 방식을 적용하였다(Kishton,

1) 문항묶음이 개별문항보다 정규성을 더 잘 만족시킬 수 있고 측정오차를 줄일 수 있어 모형의 적합도를 향상시킨다는 장점도 있지만, 구조방정식모형에서 모수의 추정편향을 야기할 수 있다는 단점도 있다(Matsunaga, 2008). 본 연구에서는 척도의 이론적 구인들이 선행연구에서 단일차원성(unidimensionality)을 지지하였기 때문에 문항묶음을 실시하였다.

& Widaman, 1994).

본 연구의 자료 분석을 위해 IBM SPSS Version 22.0와 M plus7(Muthen & Muthen, 2013)을 사용하였다.

결 과

ROC 분석

ROC 분석은 0-42개월의 정상군 영유아 48명과 임상군 영유아(자폐스펙트럼장애) 44명을 대상으로 실시되었다. 본 분석에서는 사회-정서 척도의 환산점수가 변인으로 사용되었다. 분석 결과, 정상군 집단과 임상군 집단에서 사회-정서 척도에 대한 AUC(Area Under the Curve)는 .93($SE = .03, p < .000$)이었다. 구해진 ROC 곡선(curve)은 그림 2에 제시하였다.

사회-정서 척도의 환산점수에 따른 민감도와 특이도를 비교하여 정상군과 임상군을 변별하는 최적의 절단점을 찾고자 하였다. 민감도와 특이도가 동시에 높은 지점의 사회-정서 척도 환산점수가 정상군과 임상군을 가장 잘

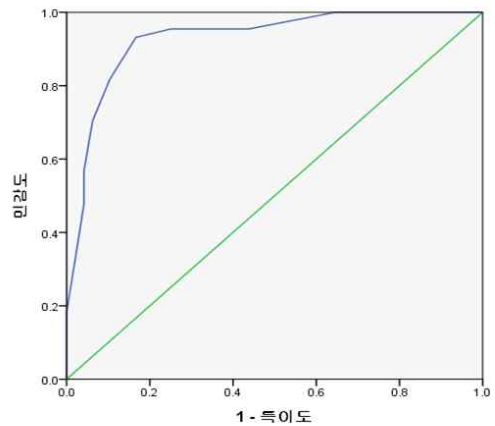


그림 2. ROC 곡선

표 4. 임상군(ASD)과 정상군의 사회-정서 척도 환산점수에 따른 민감도와 특이도

사회-정서 척도 환산점수	민감도	1-특이도	특이도
1	0.00	0.00	1.00
2	0.18	0.00	1.00
3	0.48	0.04	0.96
4	0.57	0.04	0.96
5	0.71	0.06	0.94
6	0.82	0.10	0.90
7	0.93	0.17	0.83
8	0.96	0.25	0.75
9	0.96	0.44	0.56
10	1.00	0.65	0.35
11	1.00	0.67	0.33
12	1.00	0.77	0.23
13	1.00	0.81	0.19
14	1.00	0.90	0.10
15	1.00	0.94	0.06
17	1.00	0.96	0.04
19	1.00	1.00	0.00

변별해 내는 절단점임을 의미한다. 표 4에서 볼 수 있듯이 환산점수가 6점일 때 민감도 82%, 특이도 90%, 환산점수 7점일 때 민감도 93%, 특이도 83%로 환산점수 6점 혹은 7점이 임상군을 선별하는 절단점으로 적절한 것으로 나타났다.

법칙적 연결망 분석

법칙적 연결망 분석에 사용할 모형으로 감

각처리능력의 발달이 기능적 정서 능력 발달에 영향을 미치고, 기능적 정서 능력 발달이 자폐 증상과 사회적 유능감의 발달에 미치는 영향을 고려하여 감각처리능력, 사회적 유능성 및 자폐 증상 간의 관계를 기능적 정서 능력이 매개하는 모형을 상정하였다. 분석에 사용된 측정변수들에 대한 기술통계치, 내적합치도 결과는 표 5에 제시하였다.

Chou와 Bentler(1995)는 왜도의 값이 3이상인 경우 극단적인 왜도라고 제안하였고, Kline(2011)은 첨도의 값이 10 이상인 경우 문제가 있다고 제안하였다. 분석결과 모든 변인이 정규성 가정을 만족하는 것으로 나타났다.

측정변수들 간 상관분석 결과를 표 6에 제시하였다. 모든 변수 간 상관계수는 유의한 결과를 보였으며, 각각의 척도 내 문항묶음 변수들은 정적 상관을 보이고 있다. 변수들 간 이론적 관계에 기초하여 상정한 법칙적 연결망은 구조방정식모형으로 분석하였다. 추정 방법은 최대우도법을 사용했으며 분석결과는 표 7에 제시하였다. 증분적합도지수인 CFI는 .952, TLI는 .947였고, 상관잔차에 기초한 SRMR은 .056, 간결성 교정지수인 RMSEA는 .063(90% CI .055-.071)이었다. 이러한 적합도 지수를 종합해 보면 본 연구모형은 수용할 만한 것으로 판단된다(Hu, & Bentler, 1999; Kline, 2011). 각 경로의 표준화 회귀계수는 그림 3과 같으며 $p < .01$ 수준에서 유의하였다. 감각처리 능력은 기능적 정서에 정적인 영향($\beta = .89$)을 미치고 기능적 정서 능력은 사회적 유능감에 정적 영향($\beta = .64$)을, 자폐 증상에 부적 영향($\beta = -.73$)을 미치는 것으로 나타났다.

표 5. 문항묶음 기술통계치와 내적합치도

	측정변수	<i>M</i>	<i>SD</i>	왜도	첨도	α
감각 처리	se1	3.93	.62	-.64	.93	.84
	se2	3.87	.72	-.57	.45	
	se3	3.91	.76	-.82	.86	
기능적 정서	em1	4.04	1.40	.34	2.92	.97
	em2	4.26	.78	-1.55	2.03	
	em3	4.25	.89	-1.36	1.08	
	em4	4.08	1.45	.67	2.99	
	em5	4.01	1.10	-1.22	.57	
	em6	4.13	.95	-1.35	1.18	
	em7	4.05	1.02	-1.17	.47	
사회적 유능감	it1	1.21	.60	-.54	-.77	.93
	it2	1.26	.58	-.54	-.47	
	it3	1.35	.51	-.54	-.38	
	it4	1.33	.44	-.32	-.77	
	it5	1.48	.45	-.63	-.70	
	it6	1.59	.38	-.94	.60	
	it7	1.44	.40	-.58	.25	
자폐 증상	ABC1	.41	.66	1.38	.69	.92
	ABC2	.41	.58	1.73	2.97	
	ABC3	.30	.56	2.16	3.92	
	ABC4	.35	.61	1.70	2.10	
	ABC5	.39	.60	1.52	1.51	
	ABC6	.30	.61	2.31	4.94	
	ABC7	.31	.47	1.57	1.96	
	ABC8	.26	.58	2.75	7.42	
	ABC9	.32	.56	2.45	5.82	

표 6. 문항묶음 상관분석 결과

	감각처리			기능적 정서							사회적 유능감			자폐 증상								
	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	4	5	6	7	8	
Se1	1.00																					
Se2	0.70	1.00																				
Se3	0.54	0.67	1.00																			
em1	0.53	0.54	0.49	1.00																		
em2	0.57	0.56	0.53	0.85	1.00																	
em3	0.57	0.59	0.53	0.84	0.89	1.00																
em4	0.52	0.52	0.49	0.83	0.83	0.87	1.00															
em5	0.51	0.53	0.44	0.82	0.83	0.83	0.87	1.00														
em6	0.54	0.55	0.47	0.85	0.87	0.88	0.89	0.88	1.00													
em7	0.52	0.54	0.48	0.81	0.83	0.90	0.89	0.83	0.85	1.00												
it1	0.37	0.36	0.36	0.60	0.54	0.57	0.57	0.49	0.53	0.53	1.00											
it2	0.24	0.32	0.36	0.54	0.49	0.52	0.54	0.49	0.51	0.54	0.73	1.00										
it3	0.30	0.34	0.31	0.51	0.42	0.46	0.48	0.42	0.43	0.47	0.75	0.73	1.00									
ABC1	-0.29	-0.31	-0.28	-0.43	-0.40	-0.42	-0.48	-0.47	-0.43	-0.46	-0.30	-0.37	-0.25	1.00								
ABC2	-0.38	-0.36	-0.37	-0.49	-0.52	-0.50	-0.49	-0.51	-0.49	-0.47	-0.38	-0.40	-0.32	0.53	1.00							
ABC3	-0.30	-0.35	-0.37	-0.56	-0.53	-0.55	-0.55	-0.55	-0.57	-0.55	-0.45	-0.54	-0.48	0.62	0.59	1.00						
ABC4	-0.26	-0.26	-0.28	-0.59	-0.56	-0.57	-0.56	-0.57	-0.56	-0.58	-0.40	-0.45	-0.39	0.56	0.58	0.61	1.00					
ABC5	-0.35	-0.31	-0.32	-0.51	-0.54	-0.53	-0.55	-0.54	-0.52	-0.56	-0.38	-0.41	-0.31	0.57	0.57	0.52	0.52	1.00				
ABC6	-0.32	-0.41	-0.38	-0.48	-0.43	-0.48	-0.46	-0.43	-0.44	-0.46	-0.31	-0.39	-0.30	0.56	0.58	0.53	0.57	0.48	1.00			
ABC7	-0.24	-0.34	-0.28	-0.51	-0.50	-0.49	-0.51	-0.47	-0.47	-0.45	-0.37	-0.38	-0.30	0.55	0.64	0.50	0.53	0.45	0.58	1.00		
ABC8	-0.34	-0.31	-0.24	-0.45	-0.51	-0.49	-0.45	-0.53	-0.47	-0.46	-0.28	-0.29	-0.26	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.53	0.45	1.00	

주. 모든 상관계수가 $p < .01$ 수준에서 유의함

표 7. 법칙적 연결망 모형 적합도 지수

모형	χ^2	TLI	CFI	RMSEA	SRMR
연구모형	562.745 ($df=296, p<.001$)	.947	.952	.063 (90%CI:.055-.071)	.056

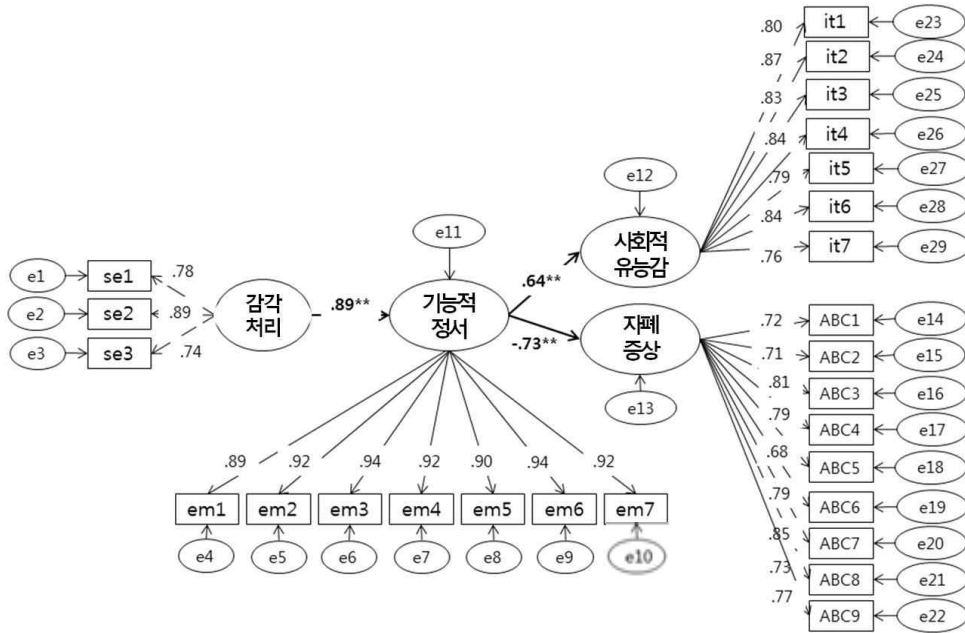


그림 3. 법칙적 연결망 분석 모형

주. 제시된 추정치는 표준화 계수, ** 표시한 계수를 포함한 모든 계수는 $p<.01$ 수준에서 유의함.

논 의

본 연구는 한국형 영유아 발달검사 제 3판 사회-정서 척도의 자폐스펙트럼장애 선별도구로서 유용성과 구인타당도를 확인하고자 한다. 이를 위해 ROC 분석을 사용하여 사회-정서 척도의 자폐스펙트럼장애 집단에 대한 변별력 및 절단점을 확인하고, 법칙적 연결망 분석을 통해 저자의 이론적 구조를 바탕으로 설정한 연결망을 검증하여 본 척도의 구인타당도에 대한 증거를 확보하고자 하였다.

본 연구의 주요 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, ROC 분석을 통해 사회-정서 척도가 자폐스펙트럼장애 집단과 일반 영유아 집단을 잘 변별할 수 있는지 여부를 검증하였다. 그 결과, AUC(area under the curve)는 .93(SE = .03, $p<.000$)으로 사회-정서 척도가 자폐스펙트럼장애 집단과 장애 영유아 집단을 잘 변별할 수 있음이 확인되었다. 이러한 결과는 사회-정서 척도가 자폐스펙트럼장애 집단 변별에 유용성을 갖고 있다는 기존 연구 결과와 일

치하는 것이다(Bayley, 2006b; Casenhiser, & Breinbauer, 2007).

둘째, 사회-정서 척도의 환산점수가 6점일 민감도 82%, 특이도 90%, 환산점수가 7점일 때 민감도 93%, 특이도 83%로 나타나 6점 혹은 7점이 긍정오류율(false positive rate)과 부정오류율(false negative rate)이 최소화되는 지점으로 자폐스펙트럼장애 집단과 정상 영유아 집단을 가장 효과적으로 변별할 수 있는 점수로 확인되었다.

민감도는 임상집단을 정상집단에서 변별하는 비율을, 특이도는 정상집단을 임상집단에서 변별하는 비율을 의미하는데, 절단점 결정에서 민감도와 특이도 중 어느 쪽에 비중을 둘지는 검사의 목적에 따라 달라질 수 있다(이수진 외, 2008). 선별 검사의 목적은 아동의 현재 발달 상황을 점검하고, 장애 위험군을 선별하여 전문적이고 체계적 검사가 필요한지 여부를 알아보는 데 있다. 이러한 선별적 기능을 위해선 민감도를 우선하여 긍정 오류율이 높더라도 부정 오류율을 낮출 수 있는 절단점의 사용을 고려해야 할 것이다. 만약 사회-정서 척도를 선별검사의 목적으로 사용하여 자폐스펙트럼장애 위험성을 가진 아동을 최대한 선별하고자 한다면 환산점수 7점을 절단점으로 선택하는 것이 바람직할 것이다.

셋째, 사회-정서 척도에 대한 법칙적 연결망 분석 결과를 통해 척도의 구인타당도에 대한 증거를 얻을 수 있었다. 법칙적 연결망 분석 결과, 이론을 근거로 상정한 모형이 양호한 적합도를 보여 사회-정서 척도가 관련 변수들과의 이론적 관계를 토대로 설정된 모형에서 제대로 기능하는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 감각처리 능력의 발달이 인지적, 사회적, 신체적, 정서적 발달의 기초가 된다는 선행

연구 결과와 감각처리 능력과 사회 정서 기능이 서로의 발달과 발현에 영향을 주는 상호 관계에 있다는 저자의 이론(Greenspan, 1992, 1999, 2004; Greenspan et al., 1998)을 지지한다. 뿐만 아니라 정서적 능력의 발달은 사회적 능력 발달에 영향을 미침으로써 사회적 관계에서의 유능함을 가져온다는 선행 연구 결과(강자영, 2005; 김은경, 2005; 노서연, 2003; 박수현, 2005; 박지숙, 2008; Fabes et al., 1999)와 기능적 정서적 능력의 발달은 사회적 능력 발달에 영향을 미친다는 저자의 연구(Greenspan, & Shanker, 2007)와 일치한다. 마지막으로 기능적 정서 능력 발달에서 취약함은 자폐스펙트럼장애 증상과 관련이 있다는 저자의 의견(Greenspan et al., 2008)을 지지한다. 즉, 법칙적 연결망 분석 과정을 통해 이론에서 도출된 요인들 간 관계가 측정에서 관찰된 경험적 관계와 일치한다는 증거를 확보함으로써 사회-정서 척도가 사회 정서의 구성 개념들을 제대로 측정하고 있으며, 기능적 정서 개념을 적절히 반영하고 있음이 확인되었다.

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언들은 다음과 같다.

첫째, 법칙적 연결망 분석에서 연구대상에 기능적 정서 숙달 단계 4b-6단계(18-36개월)에 해당하는 영유아만 포함되었기에 구인타당도 결과를 0-42개월 영유아로 일반화시킬 수 없다는 제한점이 있다. 자폐 증상의 경우 18개월 미만의 영유아를 대상이면서 연속 번인 자료를 산출하는 도구를 선택하는데 어려움이 있었다. 또한 사회적 유능감의 경우 대부분 교사보고형식이기에 12개월 미만의 영유아를 대상으로 하면서 양육자보고형식인 도구를 선정하는데 어려움이 있었다. 추후에 0-42개월의 영유아를 대상으로 사용할 수 있는 자폐 증상,

사회적 유능감 측정 도구가 개발된다면 전 연령의 영유아를 포함하여 타당도 연구를 재진행할 필요성이 있다.

둘째, 사회-정서 척도의 대상이 0-42개월 영유아에게 이 연령에 해당되면서 자폐스펙트럼장애를 진단받은 영유아를 모집하는 것에 어려움이 있어 정상군 영유아에 비해 적은 수가 표집 되었다. 또한 정상군 영유아가 지역, 인구 통계학적 특성 변인을 고려하여 표집된 데 반해 임상군 집단은 그러지 못했다. 따라서 이후 연구에서는 충분한 수의 자폐스펙트럼장애 집단을 인구 통계학적 특성, 지역을 고려해 표집하여 본 연구 결과의 일반화 가능성을 높이는 것이 필요하다.

셋째, 사회-정서 척도는 일반 영유아 집단에서 자폐스펙트럼장애 집단을 선별하는데 유용함을 보여주었으나, 그 외 임상 집단에서도 진단적 유용성을 가지는지에 대해서는 아직 연구되지 않았다. 따라서 영유아기에 진단 가능한 발달 혹은 정서 관련 장애들에 대한 본 척도의 민감도, 특이도, 그리고 절단점을 구하여 선별도구로서의 가능성을 탐색하는 것이 필요하다.

이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 사회-정서 척도의 임상집단에 대한 변별력을 확인하고 구인타당도 증거를 수집하는 첫 번째 시도라는 점에서 의의가 있다. 척도에서 타당화 연구는 다양한 집단을 대상으로 지속적이고 반복적으로 타당도 증거를 수집하여 척도를 타당하게 만들어가는 작업이기에, 본 연구는 그러한 타당도 증거 수집의 첫 시작이라는 점에서 의미를 찾을 수 있다.

또한 본 연구는 영유아의 사회 정서적 발달 측정 및 위험의 조기 발견에 대한 중요성 및 수요가 증가하는 수요에 비해 도구가 부족함

현실에서 신뢰도 및 타당도가 확인된 0-42개월 영유아 대상 척도를 마련했다는 점에서 의의가 있다. 본 척도를 통해 양육자와 임상가는 영유아의 사회 정서 발달 수준을 평가할 수 있을 뿐 만 아니라 생의 보다 빠른 시기에 자폐스펙트럼 장애를 포함한 사회 정서적 위험을 가진 영유아를 빨리 선별하고 조기에 개입할 수 있다.

사회-정서 척도는 한국형 베일리 영유아 발달검사 3판(Korean Bayley scales of Infant and Toddler Development-3rd Edition; K-Bayley-III)의 하위척도이다. K-Bayley-III는 인지, 언어, 운동, 사회-정서, 적응 행동의 다섯 가지 하위 영역에 대한 종합적인 발달지수를 제공하는 발달 종합 검사이다. 따라서 임상가는 사회-정서 척도를 K-Bayley-III와 함께 사용함으로써 정서 발달을 포함한 발달 영역들을 총체적으로 평가할 수 있고, 정서 발달과 인지, 언어, 운동, 적응 능력의 발달과의 관계를 파악할 수 있다. 본 척도를 통해 양육자와 임상가는 종합적인 관점에서 조기개입프로그램을 계획하여 유아의 발달을 지원해줄 수 있을 것이다. 본 연구를 통해 타당도가 확인된 본 척도가 앞으로 영유아의 발달에 대한 정확한 평가와 적절한 조기개입을 도와 영유아의 적응적인 발달을 이끌어내는데 기여할 것으로 기대한다.

참고문헌

- 강자영 (2005). 유아의 정서성이 사회적 유능성에 미치는 영향. 한남대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 강한아, 김아영 (2013) 대학생용 사회적 자기 효능감 척도 개발 및 타당화. 교육심리연

- 구, 27(2), 263-283.
- 고윤희 (2012). 어머니 정서표현성 및 영유아 탄력성이 영유아의 사회정서발달에 미치는 영향. 배재대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 김경미 (2004). 단축감각프로파일의 타당성 연구. 대한감각통합치료학회지, 2(1), 1-10.
- 김경희 (1998). 교사용 유아정서지능 평가척도 개발에 관한 연구. 연세대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 김리진 (2008). 유아의 사회정서적 행동문제에 대한 구조모형 분석. 고려대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 김미선 (2000). 일반아동과 발달장애아동의 감각처리능력 비교. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 김은경 (2005). 부모의 정서표현 수용태도, 유아의 정서조절 능력 및 사회적 능력간의 관계. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 김지혜 (2014). 한국형 베일리 영유아 발달검사 제 3판 사회-정서 척도의 표준화를 위한 예비연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 김혜원 (2007). 베일리 영유아 발달검사 3판 사회 - 정서 척도 한국 표준화를 위한 예비 연구. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 김호인 (2010). 2세 영아의 사회정서발달 평정척도 개발. 덕성여자대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 나양균, 이영환, 한지현 (2006). 만 1세 영아의 기질과 사회·정서 능력 간의 관계. 한국영유아보육학, 44, 19-36.
- 노서연 (2003). 어머니 부모역할 만족도 및 아동의 정서조절능력과 사회적 유능성의 관계. 연세대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 박수현 (2005). 어머니의 양육행동 및 아동의 정서조절 능력과 사회적 유능성. 연세대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 박지숙 (2008). 아동의 기질, 정서조절능력, 어머니의 양육행동 및 아동의 사회적 행동간의 관계. 이화여자대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 서경희, 윤점룡, 윤치연, 이상복, 이상훈, & 이효신 (1999). 발달장애의 진단과 평가. 대구: 대구대학교 출판부.
- 서미옥 (2004). 한국판 취학전 아동용 사회적 기술 척도 (k-ssrs: 교사평정용, 부모평정용)의 타당화 연구. 유아교육연구, 24(2), 223-242.
- 손원경 (2000). 영유아용 발달 선별 검사에 대한 고찰. 영유아보육연구, 6, 67-84
- 심숙영 (2012). 영유아 사회정서행동 척도 개발 및 타당화 연구. 아동과 권리, 16(4), 761-786.
- 심숙영 (2013). 애착유형에 따른 영유아의 정서지능 및 사회 지능 간의 구조분석. 아동교육, 22(4), 45-62.
- 우수경 (2002). 유아의 정서능력과 관련변인간의 구조 분석. 한국교원대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 이수정 (2000). 정서의 경험과정과 개인차 측정가능성. 한국심리학회지 사회 및 성격, 14(2), 43-62.
- 이수진, 하은혜, 오경자 (2008). Roc 분석을 통한 주의력결핍 과잉행동장애 아동의 변별: K-cbcl 소척도를 기준으로. 한국심리학회지: 임상, 27(1), 191-207.
- 이영자, 이종숙, 신은수 (1999). 교사평정에 의

- 한 유아용 정서지능 평가도구 개발 연구. *인간발달연구*, 6(2), 121-146.
- 이종숙, 신은수, 박은혜, 김영태, 유영의, 최일선, 유홍옥 (2009). 영·유아 언어, 인지, 사회·정서 발달 평가도구 문항 개발을 위한 예비연구. *교육과학연구*, 40(3), 117-148.
- 이혜련, 최보가 (2005). 유아의 개인 및 부모특성과 정서이해와 정서조절간의 관계. *대한가정학회지*, 43(5), 1-14.
- 이혜배 (2005). 보육시설에서의 자연친화프로그램 실천 사례연구. 가톨릭대학교 사회복지대학원 석사학위 청구논문.
- 정재범, 최문기, 조성호, 이원형, 남기춘 (2005). 감성공학과 게임을 위한 정서의 정의와 활용. *한국컴퓨터게임학회논문지*, 7, 1-9.
- 허계형 (2000). 2, 3 세 유아의 사회 정서 문제 조기발견: Asq: Se 선별 평가서의 표준화 연구. *아동학회지*, 21(4), 123-141.
- 허계형, 이준석 (2006). 한국 영유아를 대상으로 한 발달 선별도구의 심리측정학적 연구. *지적장애연구*, 8(3), 261-278.
- 허계형, 이준석, Jane Squires, 이소영 (2012). K-ASQ:SE 사용 지침서 (부모 작성형 유아 사회 정서 모니터링 체계). 서울: 서울 시립 서울장애인종합복지관.
- 허미나, 이경숙, 변종석, 조숙환, 유희정 (2014). 자폐성 장애 유아의 애착유형에 따른 언어발화와 공동주의 하기 비교. *자폐성장애연구*, 14(2), 1-21.
- 허형, 이영석, 황인창, 정계숙, 김상호 (1978). 유아의 발달수준 확인을 위한 탐색적 연구. 서울: 한국행동발달연구소.
- 황혜정, 김경희 (1999). 유아의 사회적 능력과 정서지능과의 관계에 대한 연구. *아동학회지*, 20(3), 139-151.
- Ashburner, J., Ziviani, J., & Rodger, S. (2008). Sensory processing and classroom emotional, behavioral, and educational outcomes in children with autism spectrum disorder. *American Journal of Occupational Therapy*, 62(5), 564-573.
- Bagozzi, R. P., & Edwards, J. R. (1998). A general approach for representing constructs in organizational research. *Organizational Research Methods*, 1(1), 45-87.
- Baker, A. E. Z., Lane, A., Angley, M. T., & Young, R. L. (2008). The relationship between sensory processing patterns and behavioral responsiveness in autistic disorder: A pilot study. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 38(5), 867-75.
- Bayley, N. (2006a). *Bayley scales of infant and toddler development*. San Antonio, TX : Pearson.
- Bayley, N. (2006b). *Bayley scales of infant development and toddler development: Technical manual*. San Antonio, TX: Pearson.
- Bloom, L. (1995). *The transition from infancy to language: Acquiring the power of expression*. New York: Cambridge University Press.
- Briggs-Gowan, M. J., & Carter, A. S. (1998). Preliminary acceptability and psychometrics of the infant-toddler social and emotional assessment (ITSEA): A new adult report questionnaire. *Infant Mental Health Journal*, 19(4), 422-445.
- Briggs-Gowan, M. J., & Carter, A. S. (2000). *Manual of the infant-toddler social-emotional assessment*. New Haven, CT: Yale University.
- Bundy, A. C., Lane, S. J., Murray, E. A., &

- Fisher, A. G. (2002). *Manual of the infant-toddler social-emotional assessment sensory integration: theory and practice*. Philadelphia, PA: Davis Company.
- Casenhiser, D., & Breinbauer, C. (2007). *Evaluating Greenspan's social emotional growth Scale/Chart as a screening for autism*. ICDL 11th Annual International Conference: Critical Factors for Optimal Outcomes for Children with Autism and Special Needs.
- Chou, C. P., & Bentler, P. M. (1995). Estimates and tests in structural equation modeling. *Structural equation modeling: Concepts, issues, and applications*. Thousand Oaks, CA: Sage. 37-54.
- Cronbach, L. J., & Meehl, P. E. (1955). Construct validity in psychological tests. *Psychological Bulletin*, 52(4), 281.
- Dumas, J. E., Martinez, A., & LaFreniere, P. J. (1998). The spanish version of the social competence and behavior evaluation (SCBE)-preschool edition: Translation and field testing. *Hispanic Journal of Behavioral Sciences*, 20(2), 255-269.
- Eaves, R. C., & Williams, T. O. (2006). The reliability and construct validity of ratings for the autism behavior checklist. *Psychology in the Schools*, 43(2), 129-142.
- Fabes, R. A., Eisenberg, N., Jones, S., Smith, M., Guthrie, I. K, Poulin, R., Shepard, S., & Friedman, J. (1999). Regulation, emotionality, and preschooler social competent peer interactions. *Child Development*, 70(2), 432-442.
- Fantuzzo, J., Manz, P. H., & McDermott, P. (1998). Preschool version of the social skills rating system: An empirical analysis of its use with low-income children. *Journal of School Psychology*, 36(2), 199-214.
- Greenspan, S. I. (1979). Intelligence and adaptation: An integration of psychoanalytic and Piagetian developmental psychology. *Psychological Issues*, 12(3-4), 1-408.
- Greenspan, S. I. (1992). *Infancy and early childhood: The practice of clinical assessment and intervention with emotional and developmental challenges*. Madison, CT: International Universities Press.
- Greenspan, S. I. (1998). *The growth of the mind: And the endangered origins of intelligence*. New York: Da Capo Press.
- Greenspan, S. I. (1999). A functional development approach to autism spectrum disorder. *The Journal of the Association for Persons with Severe Handicaps*, 24(3), 147-161.
- Greenspan, S. I. (2003). Child care research: A clinical perspective. *Child Development*, 74(4), 1064-1068.
- Greenspan, S. I. (2004). *Greenspan social-emotional growth chart: A screening questionnaire for infants and young children*. San Antonio, TX: Harcourt Assessment.
- Greenspan, S. I., Brazelton, T. B., Cordero, J., Solomon, R., Bauman, M. L., Robinson, R., Breinbauer, C. (2008). Guidelines for early identification, screening, and clinical management of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, 121(4), 828-830.
- Greenspan, S. I., & Shanker, S. (2007). The developmental pathways leading to pattern recognition, joint attention, language and cognition. *New Ideas in Psychology*, 25(2), 128-142.

- Greenspan, S. I., Wieder, S., & Simons, R. (1998). *The child with special needs: Encouraging intellectual and emotional growth*. Reading, MA: Perseus Books.
- Gresham, F. M., & Elliott, S. N. (1990). *Social skills rating system (SSRS)*. Circle Pines: MN: American Guidance Service.
- Holmes, W. C. (1998). A short, psychiatric, case-finding measure for HIV seropositive outpatients: Performance characteristics of the 5-item mental health subscale of the SF-20 in a male, seropositive sample. *Medical Care*, 36(2), 237-243.
- Honig, A. S., & Wittmer, D. S. (1994). Encouraging positive social development in young children. *Young Children*, 49(5), 4-12.
- Hu, L., & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternative. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1-55.
- Kishton, J. M., & Widaman, K. F. (1994). Unidimensional versus domain representative parceling of questionnaire items: An empirical example. *Educational and Psychological Measurement*, 54, 757-765.
- Kline, R. B. (2011). *Principles and practice of structural equation modeling*(3rd ed). New York: Guilford.
- Krug, D. A., Arick, J., & Almond, P. (1980). Behavior checklist for identifying severely handicapped individuals with high levels of autistic behavior. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 21(3), 221-229.
- LaFreniere, P. J., & Dumas, J. E. (2003). *Social competence and behavior evaluation preschool edition(SCBE)*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Lewis, M. D. (1993). Emotion-cognition interactions in early infant development. *Cognition and Emotion*, 7(2), 145-170.
- Lönnqvist, A., & Hannula, M. (2000). *Validating performance measures with the nomological network*, 2nd Conference on New Directions on Management Accounting: Innovations in Practice and Research, Brussels.
- Matsunaga. (2008). Item Parceling in Structural Equation Modeling: A Primer. *Communication Methods and Measures*, 2(4), 260-293.
- Meisels, S., Dombro, A., Marsden, D., Weston, D., & Jewkes, A. (2003). *The ounce scale: An observational assessment for infants, toddlers, and families*. New York: Pearson Early Learning.
- Miranda-Linné, F. M., & Melin, L. (2002). A factor analytic study of the autism behavior checklist. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 32(3), 181-188.
- Muthén, L., & Muthén, B. (2013). *M plus (Version 7)*. Los Angeles, CA: Muthén & Muthén.
- Ringwalt, S. (2008). *Developmental Screening and Assessment Instruments with an emphasis on social and emotional development for young children ages birth through five*. Chapel Hill: The University of North Carolina, FPG Child Development Institute, National Early Childhood Technical Assistance Center.
- The interdisciplinary Council on Developmental and Learning Disorders. (2000). *Clinical practice guidelines: Redefining the standards of care for infants, children, and families with special needs*, Bethesda: ICDL Press. pp.822.

- Saarni, C. (1990). Emotional competence: How emotions and relationships become integrated, *In R. A. Tompson(Ed.), Socioemotional development: Nebraska symposium on motivation, 36*, pp. 115-182.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality, 9*(3), 185-211.
- Squires, J., Bricker, D., & Twombly, E. (2002). *Ages & stages questionnaires: Social-emotional user's guide*. Baltimore: Paul Brookes.
- Volkmar, F. R., Cicchetti, D. V., Dykens, E., Sparrow, S. S., Leckman, J. F., & Cohen, D. J. (1988). An evaluation of the autism behavior checklist. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 18*(1), 81-97.
- Wadden, N. P., Bryson, S. E., & Rodger, R. S. (1991). A closer look at the autism behavior checklist: Discriminant validity and factor structure. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 21*(4), 529-541.
- Weiss, L. G., Oakland, T., & Aylward, G. P. (2010). *Bayley-III clinical use and interpretation*. Burlington, MA: Academic Press.
- 1차원고접수 : 2015. 07. 14
수정원고접수 : 2015. 08. 31
최종게재결정 : 2015. 09. 07

A Validity Study of the Social-Emotional Scale of the Korean Bayley Scales of Infant and Toddler Development Third Edition

In-hwan Park¹⁾ Hye-eun Seok¹⁾ Ah-young Kim¹⁾ Suk-ho Shin²⁾ Hee-jung Bang¹⁾

¹⁾Dept. of Psychology, Ewha Womans

²⁾Dr. Shin's Child and Adolescent Neuropsychiatric clinic

The purpose of this study was to examine the usefulness and construct validity of the standardized Korean version of the social-emotional scale from the Bayley Scales of Infant and Toddler Development-Third Edition (K-Bayley-III) as a screening tool for autism spectrum disorder. Participants were 248 typically developing infants and toddlers and 44 infants and toddlers with autism who ranged in age from 16 days to 42 months and 15 days. We used receiver operating characteristics (ROC) analysis to identify the scale's discriminant power and a cut-off point, and nomological network analysis to verify the construct validity. The results were as follows: first, ROC analysis showed that the social-emotional scale was useful as a screening instrument for autism spectrum disorder. Further, 7 points was found to be suitable as the cut-off point for discriminating children with autism from children with typical development. Second, in the nomological network analysis, the postulated model based on Greenspan's functional-emotional theory provided a reasonably good fit to the data, so the construct validity was ascertained. Practical applications and suggestions for future research were discussed.

Key words : Korean Bayley scales of Infant and Toddler Development-3rd Edition, social-emotional scale, sensitivity, specificity, construct validity