

# 자폐아동의 조기 선별을 위한 상호작용행동 체크리스트 개발\*

임 속 빈<sup>1)</sup>

## 서 론

### 연구의 필요성

자폐 장애는 여러 발달영역에 문제를 갖는 복합적인 장애로 원인 규명이나 진단, 치료 및 교육에 걸쳐 많은 연구가 계속되고 있다. Jung(2003)에 따르면 지난 10여년간의 연구 결과를 집약하면 자폐의 원인은 신경학적 손상으로, 교육은 조기 발견과 개입(2세 전후)의 중요성으로, 가장 효과적인 교육방법은 응용행동분석적(행동주의적) 접근으로 보고 있다. 그 중 자폐장애 아동은 이 장애에 적합한 특정한 교육을 받아야 하므로 조기에 정확한 진단을 받는 것이 가장 필요하다고 하였다.

자폐 장애를 조기에 진단하려는 노력이 계속되는 가운데 3세 이전의 아동들을 위한 진단/평가도구들이 개발되어왔다(DiLavore & Lord, 1995; Lord, Rutter, DiLavore, & Risi, 1999). 이 도구들은 특정한 훈련과정을 거친 전문가들이 사용할 수 있으므로 대부분 의료기관이나 교육기관에서 사용하고 있다. 하지만 상당수의 부모들은 아동이 어릴 때 무엇인가 다른 점을 느껴도 이상이라고 여기지 않다가, 나이에 비해 언어발달이 아주 늦을 때에야 전문가나 전문기관을 찾는다(Hong, 1993). 그러나 이때는 이미 발달지체의 폭도 커지고, 왜곡된 행동도 더 굳어지며 체격도 커져서 치료교육에 어려움이 큰 것이 현실이고 부모 역시 조기에 대처하지 못한 것으로 인해 죄책감을 더 느낀다. 그러므로 진단도구는 아니더라도 장애의 위험성을 일차적으로 예측할 수 있는 지표가 있어 가정이나

지역사회에서 쉽게 사용할 수 있다면 매우 유용할 것이다.

이런 점과 관련하여 Baron-Cohen, Allen과 Gillberg(1992)의 연구보고는 주목할 만 하다. Baron-Cohen 등(1992)은 41명의 아동을 대상으로 한 연구에서 결정적인 세가지 행동, 타인이 어떤 물체를 바라보도록 가리키는 행동(prodeclarative pointing), 어른이 바라보는 곳을 함께 바라보는 행동(gaze-monitoring), 대리물을 가지고 노는 행동(pretending play)을 모두 보이지 않은 4명의 아동이 1년 후 자폐성 장애를 진단받았다고 보고하였다. 위의 행동들은 보통 생후 9-14개월경부터 발달하기 시작하는데 자폐 장애에서는 이 행동들이 나타나지 않거나 유의하게 손상되어 있어 이를 통해 자폐 장애의 위험을 예측할 수 있다는 것이다. 국내에서도 자폐아동군의 모-아 상호작용에서 가리키고(pointing), 보여주며(showing), 공감하는(sharing feeling) 행동들이 16개월 연령군에서부터 정상과 비교하여 유의하게 적은 결과를 보고한 바 있다(Im, 1999). 이는 2세 이전의 어린 아동에게서도 자폐 장애의 가능성을 예측할 수 있음을 시사하는 결과들이다.

자폐 아동의 사회성이나 의사소통의 결함은 고집스러운 행동이나 집착, 강박적인 일상을 조장하며 적응에 큰 방해 요인이 되어왔다(Volkmar, Cohen, & Paul, 1986; Lord & Rutter, 1994). 출생 초기부터 눈맞춤이나 사회적 미소가 없으며 사회적 상호작용에 관심이 적은 등 질적 왜곡을 보이고, 정서적 친밀감이 없으며, 안았을 때 뽀뽀하고 어머니를 필요로 하지 않는 등 사회적 행동의 결함을 갖는다(Volkmar et al., 1986). 타인을 시각적으로나 공간적으로 지각하지만 마음을 읽지 못

주요어 : 자폐아동, 상호작용행동, 행동선별척도

\* 본 연구는 한국과학재단 목적기초연구(과제번호 R05-2002-000-01310-0)지원으로 수행되었음.

1) 을지외과대학교 간호대학 교수

투고일: 2004년 2월 28일 심사완료일: 2004년 12월 13일

하고 생각을 이해하지 못하며(Rutter, 1983), 정서를 이해하고 예측하는 데에도 심한 결함을 보여 정서 표현을 짚는 테스트에서 다른 그룹보다 점수가 현저히 떨어졌다(Hobson, 1986). 그리고 특징적으로 가장(pretending)을 이해하는데 결함을 보인다. 대리물을 가지고 놀거나 없는 속성을 있는 체하며 노는 행동은 정상적으로 2세경이면 나타나지만(Fein, 1981; Leslie, 1987), 자폐아동에서는 언어적 정신 연령이 2세 이상이어도 거의 나타나지 않고 자연스럽게 보이는 가장 행동은 더욱 없었다(Baron-Cohen, 1987). 게다가 고도로 구조화된 프로그램이나 사회성에 초점을 둔 프로그램을 제외하고는 나이가 들고 다른 발달 상태가 호전되어도 사회적 결함은 여전히 지속되는 등(Howlin & Rutter, 1987), 여러 발달 영역 중 가장 심각하고 근본적인 문제라고 하겠다(Hong, 1993).

이처럼 다른 사람의 마음 상태, 생각, 신념, 기대, 의도 등을 짐작하는 능력, 그리고 이를 정보로 사용해 그 사람이 말하는 바를 해석하는 능력에 관한 것을 Howlin, Baron-Cohen, & Hadwin(1999)은 마음 이론(theory of mind) 혹은 마음읽기(mind reading)라 하였다. 정상아라면 이런 마음읽기를 따로 배울 필요가 없지만 자연스럽게 발달되지 않는다면 가르쳐야 하고 이에 따라 사회성이나 의사소통 기술이 증진될 수 있다(Perner, 1991; Howlin et al., 1999). 더구나 생후 1-2세가 뇌 발달에 결정적인 시기라는 점을 생각한다면 자폐장애 아동의 발달 증진을 위해서는 사회적 결함을 가능한 일찍 발견하여 적합한 중재를 하는 것이 무엇보다 중요하다.

이에 본 연구에서는 선행연구들이 자폐장애의 특정한 결함이라고 보고하며 부모나 기타 보육자들이 비교적 용이하게 구별할 수 있는 상호작용행동들을 종합하여 자폐장애의 조기 발견을 위한 상호작용행동 체크리스트를 개발하고자 한다. 즉 영유아를 돌보는 보육자나 간호사, 특히 아동과 가장 많은 시간을 보내는 부모가 아동과의 일상적인 상호작용 속에서 장애의 위험성을 발견할 수 있는 간편한 행동 지표를 마련하는 것이다. 그리고 이 체크리스트를 사용할 수 있는 최저 연령을 확인함으로써 자폐성 장애의 조기 발견에 활용할 수 있도록 하고자 한다. 이는 조기 진단을 받도록 이끄는 객관적 자료가 되는 물론이고, 아동의 사회적 발달을 파악하는 기준으로도 활용될 수 있을 것이다. 더 나아가 사회인지적 발달 중재의 목표나 평가 지표로도 활용될 수 있을 것이다.

## 연구의 목적

연구의 목적은 자폐장애의 일차 선별에 필요한 상호작용행동 체크리스트를 개발하고 그것을 적용할 수 있는 최저 연령을 확인하는 것이다. 이에 다음의 구체적 목표로 연구를 시도하였다.

- 자폐장애의 상호작용행동 결함을 종합하여 체크리스트를 구성한다.
- 상호작용행동 체크리스트의 타당도 및 신뢰도를 구한다.
- 상호작용행동 체크리스트를 이용하여 정상 아동과 자폐 아동의 행동을 비교한다.
- 상호작용행동 체크리스트를 적용할 수 있는 일반 아동의 최저 연령을 확인한다.

## 연구 방법

### 연구대상자

주요 연구대상자는 자폐장애 아동군과 정상 아동군이며 비교군으로 정신지체 아동군과 시설정상아동군을 선정하였다(이후 각 군을 자폐아군, 정상아군, 정신지체아군, 시설정상아군이라 함). 자폐아군과 정상아군 외에도 정신지체아군을 비교군으로 둔 것은 자폐장애는 사회적인 상호작용의 발달이나 언어적, 비언어적 의사소통 기술의 발달에 정신지체와 차이가 있고 특히 합동주시 행동의 결함을 특징적으로 보이기 때문에(APA, 1994; Loveland & Landry, 1986), 자폐장애 선별에 대한 도구의 특정성을 높이기 위한 시도였다. 또한 양육 환경이 다른 아동에게도 이 지표를 적용할 수 있는지 확인하기 위해 시설정상아군을 두어 비교하였다.

대상자 선정은 임의표출법에 의하고, 모든 대상자는 부모나 법적 보호자가 연구 참여에 동의한 경우로 총 160명이었다. 그룹별 대상자수는 자폐아군의 자료수집 가능성을 고려하고 이와 비슷하며 모수통계 적용을 위한 최소의 수를 기준으로 하였다. 그 중 측정 과정 도중에 탈락한 2명(정상아군 1명, 정신지체아군 1명)을 제외한 158명의 자료를 분석하였다.

- 자폐아군 : S대학교병원 소아정신과에서 전반적 발달장애로 진단받고 다른 신체적 질환은 없으며 발달연령이 3세 이하인 아동을 선정한 결과 발달연령 평균 19.5개월(9-27개월), 생활연령 25-43개월이었으며 자폐 정도는 경증 5명, 중증 15명으로 총 20명이었다.
- 정상아군 : D광역시 소재 1개 보건소와 E대학병원의 well baby clinic에 등록된 아동으로 신체적, 정신적 질병 진단을 받지 않은 경우이며 생후 6-9개월 19명, 10-14개월(12개월군) 20명, 16-20개월(18개월군) 20명, 22-26개월(24개월군) 20명으로 총 79명이었다.
- 시설정상아군 : S특별시와 D광역시 소재 2개 보육시설의 아동으로 신체적, 정신적 진단을 받지 않은 경우이며 생후 16-20개월(18개월군) 20명, 22-26개월(24개월군) 20명으로 총 40명이었다.
- 정신지체아군 : D광역시 소재 정신지체시설에 등록된 발

달연령 4세 이하의 정신지체 아동 19명으로 발달연령 평균 29.2개월(12-47개월), 생활연령 31-144개월이었다.

## 자료수집

자료는 2002년 5월부터 2003년 2월 사이에 수집되었다. 아동 및 어머니에 관한 일반적 특성은 질문지법으로, 상호작용 행동은 비디오로 촬영하였다. 연구자와 훈련된 보조원이 비디오를 촬영하였으며 녹화 자료를 측정자 2인이 수량화하였다.

촬영 상황은 반구조화한 모-아상호작용(Baron-Cohen et al., 1996)이었고 시간은 약 15분이었다. Marino(1991)와 Im(1997)은 놀이가 10분 이상 경과하면 아동 대부분이 짜증을 내거나 산만해지는 경향을 보이고 놀이 양상도 반복된다고 하였다. 따라서 촬영 시간은 도입부를 포함하여 약 15분으로 정하였다. 아동의 주의를 끌 때는 이름을 부르거나 장난감을 이용하도록 하는 등 촬영 전에 어머니(양육자)에게 필요한 행동을 유도할 수 있는 지시를 미리 알려주었으며 내용은 다음과 같다.

- 아동의 주의를 끌고 방 건너편 쪽을 바라보며 “저기 봐라, 00이(가) 있네!”라고 외친다.
- 아동의 주의를 끈 후 장난감 컵을 주고 “쥬스 마실까?”, “커피 좀 타 주세요.” 등을 말한다.
- 아동에게 “00이(가) 어디 있니?”, “00이(가) 어디 있나 가 리켜 봐!”라고 말한다.

## 측정 도구

### • 상호작용행동 체크리스트

상호작용행동의 목록은 Baron-Cohen 등(1992)의 걸음마기 자폐증 체크리스트(CHAT; Checklist for Autism in Toddler)와 Im(1997)의 모-아애착행동기록표 중 일치성 행동(Synchronized Behaviors)을 종합한 10개 항목으로 구성하였다. 이 도구들을 기초로 한 이유는 체크리스트 구성이 통제와 조작이 적은 일상적 상황에서 관찰하기 쉬운 상호작용행동이라는 점과 행동의 유무로 평가할 수 있어 간편하기 때문이었다.

CHAT에서는 관찰 항목 5개중 아동이 장난감으로 ...하는 척 하며 노는 행동, 어머니(양육자)가 지시하는 물체를 손가락으로 가리키는 행동, 어머니(양육자)가 “저기 보아라!”하며 가리키는 대로 함께 바라보는 행동, 아이와 어머니(양육자)가 서로 눈맞춤을 하는 행동 등 4항목을 사용하였다. 그리고 모-아애착행동기록표의 일치성 8항목을 사용하였다. 아이가 어머니(양육자)가 요청할 때 놀던 내용을 보여주는 행동, 자기 관심사에 어머니(양육자)의 관심을 시선으로 끄는 행동, 어머니(양육자)가 “저기 보아라!”하며 가리키는 대로 함께 바라보는 행동, 아이와 어머니(양육자)가 서로 눈맞춤을 하는 행동, 어머

니(양육자)에게 자기가 필요한 것을 가리키며 요구하는 행동, 아이와 어머니(양육자)와 상호작용 동안 함께 웃는 행동, 아이와 어머니(양육자)가 서로에게 주의집중하여 반응하는 행동, 아이와 어머니(양육자)가 내는 음성의 리듬이 맞는 것이다. 그중 어머니(양육자)가 “저기 보아라!”하며 가리키는 대로 함께 바라보는 행동과 아이와 어머니(양육자)가 서로 눈맞춤을 하는 행동은 중복되어 총 10개 항목으로 구성하였다.

## 타당도 및 신뢰도 검증

본 연구에서 사용한 상호작용행동 체크리스트는 소아정신과 전문의, 정신간호학 교수, 소아정신전문간호사 등 전문가 그룹을 통해 내용 타당도를 보았고 요인분석으로 구성타당도를 구하였다. 또한 측정 신뢰도는 도구의 내적 일치도 및 측정자간 일치도로 검증하였다.

### • 아동기 자폐증 평정척도(CARS; Childhood Autism Rating Scale)

아동기 자폐증 평정척도는 Schopler, Reichler와 Renner (1985)에 의해 개발되고 국내에서 Kim & Park(1996)에 의해 번역된 척도로 사람과의 관계, 모방, 정서 반응, 신체 사용, 물체 사용, 변화에의 적응, 시각 반응, 청각 반응, 미각, 후각, 촉각 반응 및 사용, 두려움 또는 신경과민, 언어적 의사소통, 비언어적 의사소통, 활동수준, 지적 기능, 일반적 인상 등을 평가한다. 전체 점수 범위는 15-60으로 그 수준에 따라 자폐증이 아니거나, 경한/중간 정도이거나, 중증으로 평가한다. 본 연구에서는 자폐아군에게 적용하여 자폐장애 여부와 정도를 구별하는데 사용하였다.

## 자료 분석

χ<sup>2</sup>검정, F-test, Duncan 추후검정 등을 이용하여 각 군의 상호작용행동을 비교 분석하였고, 요인분석을 통하여 척도의 하위개념을 분석하였다. 도구의 신뢰도는 Cronbach α, 측정자간 일치도는 코헨의 Kappa계수를 사용하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 특성

대상자 성별은 남아가 51.9%, 여아가 48.1%였는데, 남:여 비율이 자폐아군 17:3, 시설정상아 18개월군 5:15의 차이가 있을 뿐 다른 군에서는 비슷하였다. 한편 어머니와 주 양육자의 연령 및 직업을 조사하였는데, 어머니 혼자 혹은 어머니와

가족이 함께 돌보는 경우가 72.8%이었고, 할머니가 돌보는 경우 0.6%, 보육사 26.6%이었다. 어머니의 연령은 40.5%가 30대 초반이었고, 20대(15.2%), 30대 후반(10.1%)이었으며 60.0%가 전업주부이었다.

대상자를 선정함에 있어 자폐아군과 정신지체아군은 진단을 받은 경우 이미 2세 이상이므로 2세 이하 정상아군과 같은 연령군을 구하는 것이 가능치 않았다. 따라서 발달연령이 정상아군과 같도록 정했는데 정신지체아군의 경우에는 발달연령도 맞추기 어려웠다.

### 도구의 신뢰도

도구의 신뢰도를 검증하기 위해서, 문항간의 내적일관성과 측정자간의 일치도를 구하였다. 체크리스트 10개 문항간의 Cronbach  $\alpha$ 를 구한 결과 .8612로 높은 내적 일관성을 나타내었다. 척도 관찰의 신뢰도를 높이기 위해서는 비디오 자료를 보며 2명의 측정자가 독립적으로 수량화한 후 측정자간의 일치도(Cohen Kappa)를 구하여 신뢰도(interrater reliability)를 검증하였다. 그 결과 <Table 1>와 같이 모든 문항에서 .70이상

의 유의한 일치도를 보였다.

### 도구의 타당도

도구의 구성타당도를 검증하기 위해 요인분석을 하였다. 전체 10항목을 요인분석한 후 고유치가 1.0 이상인 것을 요인으로 유형화하였으며, 요인추출방법은 주성분 분석이었고 회전방법은 Kaiser 정규화가 있는 베리맥스를 사용하였다. 그 결과 <Table 2>와 같이 1, 2, 3, 4, 5, 6의 6개 항목이 하나의 요인으로, 4개 항목 7, 8, 9, 10이 또 다른 하나의 요인으로 묶여 크게 2개 요인이 추출되었다. 요인 1에 속하는 6개 항목 행동들은 내용 특성상 상호작용을 할 때 상대방이 주의를 기울이고 바라보고 기대하는 것에 함께 주의를 기울이는 행동들로 합동주시행동(Joint-attention Behaviors)(Bretherton, McNew & Beehly-Smith, 1981)이라 한다. Loveland & Landry(1986)는 이 행동의 결함을 기준으로 90% 자폐아동을 선별할 수 있다고 하였다.

요인 2에 속하는 행동들은 상호작용에서 변화가 함께 일어나고 개인의 행동이 같은 목표나 결과에 집중되는 어느 점에

<Table 1> Interrater reliability on interaction behavior items

(n = 158)

interaction behavior item	Kappa
The child and his/her mother(or caregiver) make an eye-contact each other.	1.000***
The child looks across to see what the mother points at saying "Look over there!"	.845***
The child pretends to do(eat) something at his/her mother's direction.	.803***
The child uses his/her index finger to point at what the mother comments.	.734***
The child and his/her mother respond attentively each other.	.767***
The child and mother's voice correspond each other.	.819***
The child and his/her mother laugh simultaneously.	.812***
The child shows the play materials with the mother's request.	.784***
The child draws his/her mother's attention with referential looking.	.810***
The child asks for something using his/her index finger.	.795***

\*\*\* p<.001

<Table 2> Factor analysis of the interaction behaviors

interaction behaviors	factor I	factor II	h2
1.The child pretends to do(eat) something with his/her mother's direction.	.823	.045	.679
2.The child shows the play materials with the mother's ask.	.816	.151	.689
3.The child draws his/her mother's attention with referential looking.	.726	.276	.603
4.The child uses his/her index finger to point at what the mother comment.	.705	.149	.519
5.The child looks across to see what the mother points at saying "Look over there!"	.666	.342	.561
6.The child asks for something using his/her index finger.	.647	.174	.448
7.The child and his/her mother laugh at simultaneously.	.217	.779	.654
8.The child and his/her mother respond attentively each other.	.353	.739	.670
9.The child and his/her mother(or caregiver) make an eye-contact each other.	.025	.720	.519
10.The child and mother's voice correspond each other.	.433	.516	.454
Eigen value	4.50	1.30	
Percentage of the total variance explained(%)	44.99	12.98	
Cumulative percentage(%)	44.99	57.97	
Reliability(Cronbach $\alpha$ )	.853	.707	.861

서 만나 하나가 되어 높은 에너지로 나아가는 일치적 행동(Synchronized Behaviors)(Censullo et al., 1987; Im, 1999)이라고 명명할 수 있다. 즉 타인의 동작 흐름의 율동적 구조를 느끼고 그에 따라 자신의 리듬을 맞추는 결과 나타나는 행동들이다. 사회적 관계를 발달시키는데 절대적인 것이 상호 조절의 경험인데 자폐아동의 경우 이 점이 특히 부족하므로 자폐장애를 선별하는데 도움이 될 것이다(Im, 1997). 특히 본 연구에서 일치적 행동을 선별 항목에 포함시킨 것은 합동주시행동보다 일찍부터 발달하므로 보다 어린 연령에서 선별할 수 있는 지표를 찾으려는 연구 목적에 따른 것이었다.

### 정상아군과 자폐아군의 상호작용행동 비교

#### ● 요인 1 : 합동주시행동

요인 1에서 부하량이 가장 높은 항목은 “아이는 어머니(양육자)의 지시에 따라 장난감으로 ...하는 척을 한다(항목 1).”로 <Table 3>과 같이 정상아 12개월군에서는 35%만이 이 행동을 보여 자폐아군 45%보다 적었다. 하지만 정상아 18개월군 85%, 24개월군 90%를 보였으며 자폐아군과의 차이는 통계적으로 유의하였다. “아이는 어머니(양육자)가 요청할 때 놀던 내용을 보여준다(항목 2).” 역시 정상아 12개월군에서부터 자폐아군보다 높았으나 그 차이가 유의하지 않다가 정상아 18개월군 65%, 24개월군 95%로 자폐아군과 유의한 차이를 보였다. “아이는 자기 관심사에 어머니(양육자)의 관심을 시선으로 끈다(항목 3).”도 일찍부터 자폐아군보다 높은 점수였으나 정상아 18개월군 70%, 24개월군 95%로 18개월 이후 유의한 차이를 보였다.

이에 비해 “아이는 어머니(양육자)가 지시하는 물체를 가리킨다(항목 4).”는 정상아 12개월군 55%, 18개월군 60%, 24개월군 95%에서 보여 자폐아군 20%와 12개월군부터 유의한 차이를 보였다. “아이는 어머니(양육자)가 가리키는 대로 함께 바라본다(항목 5).”도 12개월군 85%, 18개월 90%, 24개월군에서는 100% 보여 자폐아군 35%와 유의한 차이를 보였다. “아이는 어머니(양육자)에게 필요한 것을 가리키며 요구한다(항목 6).”는 정상아 12개월군 65%, 18개월군과 24개월군에서 각각 85%인 반면 자폐아군은 10%에서만 보여 12개월군 이후 차이가 유의하였다.

#### ● 요인 2 : 일치적 행동

<Table 3>와 같이 요인 2에서 “아이는 어머니(양육자)와 상호작용 하는 동안 함께 웃는다(항목 7).”이 가장 부하량이 높았는데 정상아는 12개월군 90%, 18개월군 95%, 24개월군 100%인 반면 자폐아군은 15%만이 이 행동을 보여 일찍부터 유의한 차이를 보였다. “아이와 어머니(양육자)가 서로에게 주의집중하여 반응한다(항목 8).” 역시 12개월군 95%, 18개월군 100%, 24개월군 100%로 대상자의 50%만 이 행동을 보인 자폐아군과의 차이가 유의하였다.

“아이와 어머니(양육자)가 내는 음성의 리듬이 맞는다(항목 10).”는 정상아 12개월군 70%, 18개월군 80%, 24개월군 100%인데 비해, 자폐아군은 40%에서만 보였고 18개월군부터 그 차이가 유의하였다. 그러나 “아이와 어머니(양육자)가 서로 눈맞춤을 한다(항목 9).”는 정상아 12개월군에서부터 100%로 자폐아군 85%보다 높은 점수였으나 그 차이가 통계적으로 유의하지는 않았다.

<Table 3> Comparison of interaction behaviors between normal & autistic children groups

	Factor I : Joint-attention behaviors										Factor II : Synchronized behaviors									
	item 1		item 2		item 3		item 4		item 5		item 6		item 7		item 8		item 9		item 10	
	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes
normal	13	7	14	6	14	6	9	11	3	17	7	13	2	18	1	19		20	6	14
12mo.	65.0	35.0	70.0	30.0	70.0	30.0	45.0	55.0	15.0	85.0	35.0	65.0	10.0	90.0	5.0	95.0		100.0	30.0	70.0
autistic	11	9	16	4	16	4	16	4	13	7	18	2	17	3	10	10	3	17	12	8
	55.0	45.0	80.0	20.0	89.0	20.0	80.0	20.0	65.0	35.0	90.0	10.0	85.0	15.0	50.0	50.0	15.0	85.0	60.0	40.0
$\chi^2$	.417		.533		.533		5.227*		10.417*		12.907***		22.556***		10.157*		3.243		3.636	
normal	3	17	7	13	6	14	8	12	2	18	3	17	1	19		20		20	4	16
18mo.	15.0	85.0	35.0	65.0	30.0	70.0	40.0	60.0	10.0	90.0	15.0	85.0	5.0	95.0		100.0		100.0	20.0	80.0
autistic	11	9	16	4	16	4	16	4	13	7	18	2	17	3	10	10	3	17	12	8
	55.0	45.0	80.0	20.0	80.0	20.0	80.0	20.0	65.0	35.0	90.0	10.0	85.0	15.0	50.0	50.0	15.0	85.0	60.0	40.0
$\chi^2$	7.033*		8.286*		10.101*		6.667*		12.907***		22.556***		25.859***		13.333***		3.243		6.667*	
normal	2	18	1	19	1	19	1	19		20	3	17		20		20		20		20
24mo.	10.0	90.0	5.0	95.0	5.0	95.0	5.0	95.0		100.0	15.0	85.0		100.0		100.0		100.0		100.0
autistic	11	9	16	4	16	4	16	4	13	7	18	2	17	3	10	10	3	17	12	8
	55.0	45.0	80.0	20.0	80.0	20.0	80.0	20.0	65.0	35.0	90.0	10.0	85.0	15.0	50.0	50.0	15.0	85.0	60.0	40.0
$\chi^2$	9.231*		23.018***		23.018***		23.018***		19.259***		22.556***		29.565***		13.333***		3.243		17.143***	

\*p<.05 \*\*\*p<.001

## 추가분석

### ● 정상아군과 시설정상아군의 상호작용 행동 비교

양육환경이 다른 상태에 있는 아동에게도 이 체크리스트를 적용할 수 있는가 보기 위하여 연령이 같은 정상아와 시설정상을 각각 비교하였다. 그 결과 <Table 4>와 같이 “아이는 어머니(양육자)에게 자기가 필요한 것을 가리키며 요구한다(항목 6).”는 행동에서만 시설정상아 18개월군이 정상아군보다 유의하게 낮은 점수를 얻었을 뿐 다른 상호작용행동에서 정상아군과 시설정상아군간에는 유의한 차이가 없었다.

### ● 자폐아군과 정신지체아군의 상호작용행동 비교

자폐아군과 정신지체아군의 비교는 <Table 5>와 같다. 자폐

아군은 “지시에 따라 ...하는 척한다(항목 1).”는 행동에서만 정신지체아군에 비해 더 많았고 그 외 상호작용행동은 모두 적었다. 특히 “어머니의 관심을 시선으로 끈다(항목 3).”는 항목과 “아이는 어머니(양육자)와 상호작용하는 동안 함께 웃는다(항목 7).”의 행동에서 자폐아군이 정신지체아군에 비해 유의하게 낮은 점수를 얻었다.

### ● 전체 대상자의 집단별 상호작용행동 비교

정상아 6-9개월군을 포함한 전체 대상자의 상호작용행동을 비교한 결과는 <Table 6>과 같다. 자폐아군의 상호작용행동(평균 13.40)은 아직 합동주시 행동이나 일치적 행동이 충분히 발달하지 못한 정상아 6-9개월군(평균 13.37)과 같은 수준이었으며 정신지체아군(평균 14.89)이나 정상아 12개월군(평균

<Table 4> Comparison of interaction behaviors between normal & institutionalized children groups

	Factor I : Joint-attention behaviors										Factor II : Synchronized behaviors									
	item 1		item 2		item 3		item 4		item 5		item 6		item 7		item 8		item 9		item 10	
	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes
normal	3	17	7	13	6	14	8	12	2	18	3	17	1	19	20		20		4	16
18mo.	15.0	85.0	35.0	65.0	30.0	70.0	40.0	60.0	10.0	90.0	15.0	85.0	5.0	95.0	100.0		100.0		20.0	80.0
institution	4	16	10	10	4	16	9	11	20		11	9	1	19	1	19	20		7	13
18mo	20.0	80.0	50.0	50.0	20.0	80.0	45.0	55.0	100.0		55.0	45.0	5.0	95.0	5.0	95.0	100.0		35.0	65.0
$\chi^2$	.173		.921		.533		.102		2.105		7.033*		.000		1.026		1.129			
normal	2	18	1	19	1	19	1	19	20		3	17	20		20		20		20	20
24mo.	10.0	90.0	5.0	95.0	5.0	95.0	5.0	95.0	100.0		15.0	85.0	100.0		100.0		100.0		100.0	
institution	20		1	19	20		5	15	20		7	13	3	17	20		20		2	18
24mo	100.0		5.0	95.0	100.0		25.0	75.0	100.0		35.0	65.0	15.0	85.0	100.0		100.0		10.0	90.0
$\chi^2$	2.105		.000		1.026		3.137		2.133		3.243		2.105							

\*p<.05

<Table 5> Comparison of interaction behaviors between mentally retarded & autistic children groups

	Factor I : Joint-attention behaviors										Factor II : Synchronized behaviors									
	item 1		item 2		item 3		item 4		item 5		item 6		item 7		item 8		item 9		item 10	
	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes	no	yes
autistic	11	9	16	4	16	4	16	4	13	7	18	2	17	3	10	10	3	17	12	8
	55.0	45.0	80.0	20.0	80.0	20.0	80.0	20.0	65.0	35.0	90.0	10.0	85.0	15.0	50.0	50.0	15.0	85.0	60.0	40.0
mentally	12	7	14	5	9	10	14	5	9	10	16	3	6	13	6	13	1	18	10	9
retarded	63.2	36.8	73.7	26.3	47.4	52.6	73.7	26.3	47.4	52.6	84.2	15.8	31.6	68.4	31.6	68.4	5.3	94.7	52.6	47.4
$\chi^2$	.268		.219		4.509*		.219		1.232		.292		11.493*		1.367		1.004		.215	

\*p<.05

<Table 6> Comparison of interaction behaviors among all of children groups

		N	Mean	S.D.	Min	Max	Duncan	F
Interaction behaviors (10-20)	① normal 6-9mo.	19	13.37	1.89	10.00	19.00	1,8<7<2,5<3,5<3,6<4,6	33.254***
	② normal 12mo.	20	16.55	2.14	14.00	20.00		
	③ normal 18mo.	20	18.30	1.53	15.00	20.00		
	④ normal 24mo.	20	19.60	.68	18.00	20.00		
	⑤ institutionalized 18mo.	20	17.65	1.46	13.00	20.00		
	⑥ institutionalized 24mo.	20	19.10	.97	17.00	20.00		
	⑦ mentally retarded	19	14.89	2.83	10.00	19.00		
	⑧ autistic	20	13.40	2.68	10.00	19.00		

〈Table 6〉 Comparison of interaction behaviors among all of children groups (continued)

		N	Mean	S.D.	Min	Max	Duncan	F
Factor I Joint-attention behaviors (6-12)	① normal 6-9mo.	19	6.36	1.16	6.00	11.00	1<7,8<2<3,5<3,6<4,6	36.818***
	② normal 12mo.	20	9.00	1.86	7.00	12.00		
	③ normal 18mo.	20	10.55	1.32	8.00	12.00		
	④ normal 24mo.	20	11.60	.68	10.00	12.00		
	⑤ institutionalized 18mo.	20	10.10	1.17	7.00	12.00		
	⑥ institutionalized 24mo.	20	11.35	.67	10.00	12.00		
	⑦ mentally retarded	19	8.11	1.85	6.00	11.00		
	⑧ autistic	20	7.50	.40	6.00	12.00		
Factor II Synchronized behaviors (4-8)	① normal 6-9mo.	19	7.05	1.27	4.00	8.00	8<1,7<1,2,5<2,3,4,5,6	12.212***
	② normal 12mo.	20	7.55	.60	6.00	8.00		
	③ normal 18mo.	20	7.75	.44	7.00	8.00		
	④ normal 24mo.	20	8.00	.00	8.00	8.00		
	⑤ institutionalized 18mo.	20	7.55	.69	6.00	8.00		
	⑥ institutionalized 24mo.	20	7.75	.55	6.00	8.00		
	⑦ mentally retarded	19	6.79	1.32	4.00	8.00		
	⑧ autistic	20	5.90	1.25	4.00	8.00		

scoring; No=1 Yes=2, Lower score means fewer behaviors. \*\*\* p<.001

16.55)보다도 유의하게 낮은 점수를 보였다. 합동주시 행동에서 자폐아군(평균 7.50)은 정상아 6-9개월군(평균 6.32)보다 높은 점수를 보였고 정신지체아군(8.11)과 같은 범주에 들었으나 정상아 12개월군(평균 9.00)보다는 유의하게 낮은 점수를 보였다. 특히 일치적 행동에서 자폐아군(평균 5.90)은 다른 모

든 집단에 비해 유의하게 낮은 점수를 보였다.

전체 대상자의 상호작용행동 점수의 분포는 <Table 7>과 같이 정상아 6-9개월군의 94.7%가 15점 이하에 속했고 정상아 12개월군은 모두 14점 이상(평균 16.55), 정상아 18개월군 역시 모두 15점 이상(평균 18.30), 24개월군도 모두 18점 이상

〈Table 7〉 Distribution of interaction behavior score of subjects

group	score	interaction behaviors											Mean
		10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
normal 6-9mo.	f	1	2	2	4	8	1				1		13.37
	%	5.3	10.5	10.5	21.1	42.1	5.3				5.3		
	cum. %	5.3	15.8	26.3	47.4	89.5	94.7				100.0		
normal 12mo.	f					5	2	4	2	3	1	3	16.55
	%					25.0	10.0	20.0	10.0	15.0	5.0	15.0	
	cum. %					25.0	35.0	55.0	65.0	80.0	85.0	100.0	
normal 18mo.	f						1	1	5	3	4	6	18.30
	%						5.0	5.0	25.0	15.0	20.0	30.0	
	cum. %						5.0	10.0	35.0	50.0	70.0	100.0	
normal 24mo.	f									2	4	14	19.60
	%									10.0	20.0	70.0	
	cum. %									10.0	30.0	100.0	
institution 18mo.	f				1			1	6	7	4	1	17.65
	%				5.0			5.0	30.0	35.0	20.0	5.0	
	cum. %				5.0			10.0	40.0	75.0	97.0	100.0	
institution 24mo.	f								2	2	8	8	19.10
	%								10.0	10.0	40.0	40.0	
	cum. %								10.0	20.0	60.0	100.0	
mentally retarded	f	1	2	1	1	5	1	3		2	3		14.90
	%	5.3	10.5	5.3	5.3	26.3	5.3	15.8		10.5	15.8		
	cum. %	5.3	15.8	21.1	26.3	52.6	57.9	73.7		84.2	100.0		
autistic	f	2	3	6	1	2		2	3		1		13.40
	%	10.0	15.0	30.0	5.0	10.0		10.0	15.0		5.0		
	cum. %	10.0	25.0	55.0	60.0	70.0		80.0	95.0		100.0		

scoring; No=1 Yes=2, Lower score means fewer behaviors.

(평균 19.60)이었다. 시설정상아 18개월군도 95%가 16점 이상(평균 17.65), 시설정상아 24개월군도 모두 17점 이상(평균 19.10)이었다. 정신지체아군의 상호작용행동 점수는 평균 14.90이었으나 10-19점에 걸쳐 분포했고, 자폐아군도 평균은 13.40으로 낮았으나 10점에서 19점까지 넓은 분포를 보였다. 따라서 생후 12개월 아동에게 이 척도를 적용하는 경우 14점을 기준으로 정상 100%, 정신지체 26.3%, 자폐장애 60%를 예측해볼 수 있겠다. 생후 18개월이라면 15점을 기준으로 정상 100%, 정신지체 52.6%, 자폐장애 70%를 예측할 수 있다.

## 논 의

본 연구는 자폐장애의 선별에 필요한 상호작용행동 체크리스트를 개발할 목적으로 자폐장애의 조기 진단에 핵심이 되는 행동 즉, 합동주시 행동, 상징적 놀이행동, 일치적 행동들을 종합하여 체크리스트를 구성하였다(Baron-Cohen et al., 1996; Im, 1999; Jung, 2003).

특히 일치적 행동을 포함한 이유는 이 행동이 정상적으로 출생 초기부터 발달하므로 이를 이용하여 자폐아 조기 선별에 유용한 지표를 개발하려는 목적이었다. 그 결과 상호작용 동안 함께 웃는 행동과 아이와 어머니가 상호 집중하는 반응은 정상아 12개월군부터 자폐아군과 유의한 차이를 보여 조기 선별 지표로서의 유용성을 나타냈다. 이에 비해 상호 음성의 리듬이 맞는 행동은 정상아 18개월군부터 자폐아군과 유의한 차이를 보여 역시 선별 지표의 가능성을 보였다.

하지만 상호 눈맞춤은 정상아 12개월군부터 자폐아군보다 높았지만 유의한 차이가 아니었다. 사실 눈맞춤은 생후 초기 주요 자폐적 행동 특성(Volkmar 등, 1986)임에도 불구하고 본 연구에서 유의한 차이를 보이지 않은 것은 자폐장애 대상자들이 이미 의료기관에 등록된 경우로 이 행동의 증진을 돕는 활동에 노출되어 있는 것으로 추측해 볼 수 있다. 이런 점에서 본 연구에서 모든 연령군간의 비교에서 유의한 차이가 나오지는 않았지만 항목 9, 눈맞춤을 체크리스트에 포함하고, 향후 전향적 연구 설계에서 결정적인 행동 지표로서의 적합성을 재확인해 보는 것이 적절하다고 생각한다.

자폐아군의 필요한 것을 가리키며 요구하는 행동은 정상아군에 비해 12개월군부터 유의하게 낮았지만 정신지체아군과의 비교에서는 그 차이가 유의하지 않았다. 뿐만 아니라 시설정상아 18개월군도 이 행동이 정상아군에 비해 유의하게 낮아 이 행동이 자폐장애에서만 특별히 부족한 행동이 아니라 Baron-Cohen 등(1996)의 보고를 지지하였다. 특히 시설 정상아들에게서 이 행동이 늦게 발달하는 것은 일과가 정해진 보육원 환경으로 인해 선택하고 요구하는 행동을 할 필요가 없어서인지 아니면 요청하는 행동이 강화되지 않은 것인지

추후 탐색해 볼 필요가 있다. 더구나 이 행동은 필요한 것을 요청하는 능동적인 행동이라는 점에서 영향 요인을 파악하여 시설 아동의 양육 방식 개선에 반영할 필요가 있다고 본다. 한편 더욱 눈여겨보아야 할 것은 정상아군과 시설정상아군이 이 항목을 제외하고는 다른 항목에서 모두 유의한 차이를 보이지 않았다는 점이다. 즉 가정이 아닌 보육시설처럼, 다른 양육환경에서 성장하는 아동에게도 이 체크리스트를 사용할 수 있다는 점이다.

그리고 시설 정상아 18개월군중 13점을 얻은 아동은 자폐장애나 정신지체로 진단받은 바는 없으나 측정시 눈치를 많이 보고 수줍어하는 특성을 보이면서 상호작용행동 점수가 낮았기 때문에 추후 지속적인 검토를 요망하는 사례라고 하겠다.

지시에 따라 ..척하는 행동, 어른이 요청할 때 놀던 내용을 보여주는 행동, 다른 사람의 관심을 시선으로 끄는 행동은 모두 정상아 18개월군부터 자폐아군과 유의한 차이를 보였다. 이는 2세 전후에 언어적 비언어적 의사소통의 결여나 상징적 놀이 기술이 확실히 구별된다는 Mars, Mauk와 Dowrick(1998)의 보고를 지지하며, 자폐 조기진단의 핵심행동들임을 재확인시켰다(Jung, 2003).

Baron-Cohen 등(1996)은 가리키는 행동, ..하는 척하는 행동, 가리키는 대로 함께 바라보는 행동이 결정적으로 자폐장애를 예측할 수 있다고 하였다. 하지만 본 연구에서는 참고적 시선(referential looking)이나 요구하며 가리키기(protoimperative pointing), 상호 일치적 웃음, 상호 리듬이 맞는 음성, 상호 주의집중 역시 중요한 지표가 될 수 있음을 나타냈다. 이것은 특히 합동주시 행동이 정상적으로 충분히 발달하지 않은 18개월 이전에 선별 지표로 유용하다고 할 수 있다.

Loveland와 Landry(1986)는 자폐장애가 정신지체나 다른 발달장애와 비교하여 합동주시 행동의 결함을 특징적으로 보인다 하였는데 본 연구에서는 합동주시 행동 중 어머니의 관심을 시선으로 끄는 행동만 자폐아군이 유의하게 낮았을 뿐이었다. 한편 상호작용 하는 동안 함께 웃는 행동도 자폐아군이 정신지체아군에 비해 유의하게 낮았다. 본 연구에서는 자폐장애 선별에 대한 도구의 특정성을 높이기 위해 정신지체아군을 두어 비교하였으나 정신지체아군이 생활연령이나 발달연령 모두 높아(평균 29.2개월) 두 군을 구별하는 일관된 양상을 파악할 수 없었다. 이는 본 체크리스트의 점수가 행동의 유무로만 수량화되기 때문에 자폐장애 행동의 질적 특성을 비교하지 못하는 이유도 포함되리라 생각한다. 또한 자폐장애 아동의 75-80%가 정신지체를 가지고 있기(APA, 1994) 때문일 수도 있다. 하지만 이 도구를 이용하여 전향적 연구를 시도한다면 자폐장애와 정신지체간의 차이를 보다 명확히 할 수 있으리라 본다.



<Table 6>에 나타나듯이 자폐아군은 정상아 6-9개월군과 같은 수준의 상호작용행동을 보였고 합동주시 행동에서는 정상아 6-9개월군보다 더 높았다. 이는 정상적으로도 9개월 이전에는 합동주시 행동이 충분히 발달하지 않기 때문이다. 이에 반해 일찍부터 발달하는 일치적 행동에서는 자폐아군이 가장 낮은 점수를 보였다. 이는 자폐장애를 조기에 선별하는 지표로서 일치적 행동의 가치를 시사하는 결과라고 하겠다.

체크리스트를 적용하는 최저 연령에 관한 논의에서는 12개월군부터 유의한 차이를 보여 12개월부터 적용할 수 있다고 하겠으나 시설 아동을 포함한 대부분 정상아들이 15점 이상을 얻고 자폐아군 70.0%를 구분하는 18개월경이 더 바람직하다고 하겠다. 이는 특정 합동주시 행동의 결함을 통해 18개월경에 자폐장애를 구별할 수 있겠다는 Baron-Cohen 등(1996)의 결과와 일치한다. 하지만 표준편차가 심한 집단들이 있어 아동간의 개인차가 크다는 것을 보여주었다. 따라서 집단내에서도 장애의 수준에 따라 분류하여 분석해 볼 필요가 있다.

한편 부모들이나 보육자 등이 간편하게 사용하기 위해서는 행동의 유무를 판단하는데 지침이 되는 시각적 매뉴얼과 함께 제공되거나 간단한 훈련을 제공하는 것이 필요하겠다. 그리고 체크리스트의 타당도에 있어 아동기 자폐증 평정척도에 따라 점수가 낮은 아동들이 본 연구의 체크리스트에서도 유의하게 낮은 점수를 얻었다는 점은 상호작용행동 체크리스트의 타당도를 일차 지지한다. 그러나 전혀 유의한 차이를 보이지 않는 항목이 포함되어 있다는 점과 정신지체와 명확한 구별이 이루어지지 않는 점 등이 도구의 특정성에 제한점이 된다고 볼 수 있어 개발된 도구를 활용하여 전향적 연구를 시도해보는 것이 필요하다.

## 결론 및 제언

본 연구는 자폐성 장애의 조기 발견을 위한 상호작용행동 체크리스트를 개발하려는 목적으로 시도되었다. 정상아군 79명, 자폐아군 20명, 시설정상아군 40명, 정신지체아군 19명을 포함하는 총 158명의 모-아 상호작용을 촬영한 비디오 자료를 분석 비교하였다.

Baron-Cohen 등(1992)의 걸음마기 자폐증 체크리스트(CHAT)와 Im(1997)의 모-아애착행동기록표의 일치적 행동(Synchronized Behaviors)로부터 도출한 10개 행동으로 체크리스트 항목을 일차 구성하였다. 체크리스트 항목은 요인분석 결과 모두 유의하였으며 2개 요인, 합동주시행동 6항목, 일치적 행동 4항목으로 나뉘었다. 도구의 신뢰도는 Cronbach  $\alpha$  .8612으로 높은 내적 일관성을 나타냈고 측정자간 일치도는 Kappa계수 .70이상이었다. 또한  $\chi^2$ 검정, F-test, Duncan 추후검정 등을 이용하여 상호작용행동을 집단별로 비교하였고, 누적

백분율로 점수 분포를 분석하여 적용할 수 있는 최저 연령을 확인하였다.

그 결과 자폐아군의 상호작용행동 점수(평균 13.40)는 정상아 6-9개월군(평균 13.37)과 같은 수준이었으며 정상아 12개월군과 유의하게 다르며 구체적으로 5개 항목에서 유의한 차이를 보였고 18개월군 이후부터는 9개 항목에서 유의한 차이를 보였다. 지시하는 물체를 손가락으로 가리키는 행동, 어머니가 가리키는 대로 함께 바라보는 행동, 필요한 것을 가리키며 요청하는 행동, 어머니가 요청할 때 놀던 내용을 보여주는 행동, 어머니의 관심을 시선으로 끄는 행동, ...하는 척하는 행동, 상호작용시 함께 웃는 행동, 상호 집중해서 반응하는 행동, 상호 음성의 리듬이 맞는 행동이었다. 즉 자폐장애 예측에 결정적이라는 합동주시 행동 외에도 일치적 행동들이 조기 선별의 주요 지표가 될 수 있음을 나타냈다.

한편 정신지체아군과 자폐아군간에는 명확한 구별 양상을 파악하지 못했으나 상호작용행동이나 일치적 행동에서는 자폐아군이 유의하게 낮고 어머니의 관심을 시선으로 끄는 행동과 상호작용 동안 함께 웃는 행동이 유의하게 낮음을 알 수 있었다. 또한 정상 아동이더라도 시설에서 자라는 경우 필요한 것을 가리키며 요구하는 행동이 늦게 발달하는 것으로 나타나 추후 연구의 필요성을 드러냈다. 체크리스트를 적용하기에 적절한 연령을 확인한 결과 12개월 이후 사용할 수 있으나 정상적으로 합동주시행동이 충분히 발달하는 18개월 아동에게 사용함으로써 자폐장애 70%, 정신지체 52.6%를 예측한다고 하겠다.

결론적으로 본 연구에서 개발한 상호작용행동 체크리스트는 자폐장애의 위험성을 예측하는 일차적 도구로 18개월경에 사용하는 것이 바람직하다. 총 10개 항목이므로 간편하게 사용할 수 있으며 비디오 자료와 더불어 구체적으로 익히고 기억할 수 있어 지역사회 내에서 사용하기 용이하다.

따라서 상호작용행동 체크리스트는 다양한 교육 및 치료 기관에서 활용될 수 있는 것은 물론이고 보육시설을 포함하는 각종 영유아 시설, 보건소 등에서 발달장애 및 상호작용의 문제를 일차적으로 평가하는 도구로 활용될 수 있다고 본다. 한편 이 도구를 이용해 전향적인 연구를 시도함으로써 자폐성 장애를 선별해내는 도구로서의 민감성과 특정성을 높이는 데 이바지할 수 있으리라 생각하며 이를 제안한다.

## References

- American Psychiatric Association (1994). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. Washington, D.C.: American Psychiatric Association.
- Baron-Cohen, S. (1987). Autism and symbolic play. *British*

- Journal of Developmental Psychology*, 5, 139-148.
- Baron-Cohen, S., Allen, J., Gillberg, C. (1992). Can autism be detected at 18 months? The needle, the haystack, and the CHAT. *British Journal of Psychiatry*, 161, 839-843.
- Baron-Cohen, S., Cox, A., Baird, G., Swettenham, J., Nightingale, N., Morgan, K., Drew, A., & Charman, T. (1996). Psychological Markers in the Detection of Autism in Infancy in a Large Population. *British Journal of Psychiatry*, 168, 158-163.
- Bretherton, I., McNew, S., & Beeghly-Smith, M. (1981). Early person knowledge as expressed in gestural and verbal communication : When do infants acquire a "Theory of Mind"? In M. E. Lamb & L. R. Sherrod(Eds.), *Infant Social Cognition : Empirical and Theoretical Considerations*(pp. 333-373). Hillsdale, NJ : Erlbaum.
- Censullo, M., Bowler, R., Lester, B., & Brazelton, T. B. (1987). An instrument for the measurement of infant-adult synchrony. *Nursing Research*, 36(4), 244-248.
- DiLavore, P.C., & Lord, C. (1995). The Pre-Linguistic Autism Diagnostic Observation Schedule. *Journal of Autism and developmental Disorders*, 25, 355-379.
- Fein, G. G. (1981). Pretend play in Childhood: An integrative review. *Child Development*, 52, 1095-1118.
- Hobson, P. R. (1986). The Autistic Child's appraisal of expressions of emotion. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 27, 321-342.
- Hong, K. M. (1993). Autistic disorder: An overview of the nature and the changing concepts in commemoration of Kanner's original publication. *Journal of Child & Adolescent Psychiatry*, 4(1), 3-26.
- Howlin, P., Baron-Cohen, S., & Hadwin, J.(1999). *Teaching children with autism to mind-read : A practical guide*. John Wiley & Sons Ltd, England.
- Howlin, P., & Rutter, M. (1987). *Treatment of Autistic Children*. Chichester: Wiley.
- Im, S. (1997). *Effects of a mother-child attachment promotion program for children with pervasive developmental disorder*. Doctoral thesis, Graduate School of Seoul National University.
- Im, S. (1999). A comparative analysis of the mother-child interactions between autistic and normal groups on the synchronized behaviors. *Journal of Child & Adolescent Psychiatry*, 10(1), 76-90.
- Jung, B. (2003). *The current trend of the therapy and education for autistic children in the U.S*. Paper presented at the meeting of Korean Association for Persons with Autism, Seoul, Korea.
- Kim, T., & Park, L. translate (1996). Schopler, E., Reichler, R., & Renner, B. R. *Childhood Autism Rating Scale (CARS)*. Seoul; Publ. Special Education.
- Leslie, A. M. (1987) Pretence and representation: the origins of "Theory of mind". *Psychological Review*, 94, 412-426.
- Lord, C. & Rutter, M.(1994). Autism and pervasive developmental disorders. In M. Rutter, E. Taylor, and L. Hersov (Eds) *Child and Adolescent Psychiatry*(3rd ED.). Oxford: Blackwell.
- Lord, C., Rutter, M., DiLavore, P., & Risi, S. (1999). *Autism Diagnostic Observation Schedule-WPS edition*. Los Angeles, California: Western Psychological Services.
- Loveland, K., & Landry, S. (1986). Joint attention and language in autism and developmental language delay. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 16, 335-349.
- Marino, B. L. (1991). Studying infant and toddler play. *Journal of Pediatric Nursing*, 6(1), 16-20.
- Mars, A. E., Mauk, J. E., & Dowrick, P. W. (1998). Symptoms of pervasive disorders as observed in prediagnostic home videos of infants and toddlers. *Journal of Pediatrics*, 132(3), 500-504.
- Perner, J. (1991). *Understanding the representational mind*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Rutter, M. (1983). Cognitive deficits in the pathogenesis of autism. *J. Child Psychology and Psychiatry*, 24, 513-531.
- Volkmar, F., Cohen, D., Paul, R. (1986). An evaluation of DSM-III criteria for infantile autism. *Journal of the American Academy of Child Psychiatry*, 25, 190-197.

## Development of an Interaction Behaviors Checklist for Early Detection of Autistic Children

Im, Sook-Bin<sup>1)</sup>

1) Department of Nursing, School of Nursing, Eulji University

**Purpose:** This study was conducted to develop a behavioral checklist to predict an autistic disorder and to identify the earliest detecting time. **Method:** One hundred and fifty eight children including normal, autistic, institutionalized normal, and retarded were assessed using critical interaction behavioral markers from literature review. Data was collected by semi-structured mother-child interaction by videotape recording and analyzed by

factor analysis, Cronbach  $\alpha$  Kappa,  $\chi^2$ , and Duncan. **Result:** Ten behavioral markers were sorted into 2 factors; joint-attention and synchronized behavior. Autistic children were impaired in pretend play, prodeclarative pointing, proimperative pointing, gaze-monitoring, referential looking, showing, joint-attention, rhythmical vocal exchange, and synchronized laughing. The synchronized behavior was also a critical marker to predict the autistic disorder. However, it was difficult to differentiate autistic disorder from mental retardation. In addition, the appropriate detecting time was around 18 months after birth. **Conclusion:** This checklist should be behavior markers to predict autistic disorder and could be useful as educational material at children's clinics, parents class, and for caregivers in the health center. In addition, early detection should lead to treatment being started as soon after 18 months of age as possible.

Key words : Autistic disorder, Child behavior, Screening, Development

• Address reprint requests to : Im, Sook-Bin

Department of Nursing, School of Nursing, Eulji University

143-5 Yongdu-Dong, Joong-Gu, Daejeon 301-832, Korea

Tel: +82-42-259-1700 Fax: +82-42-259-1700 E-mail: imsb@eulji.ac.kr