

## 자폐 아동의 특성에 따른 K-WPPSI 수행 분석

The Performance of Autistic Children  
on the Korean Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence

박 혜 원\*

Park, Hyewon

이 정 미\*\*

Lee, Jungmee

### Abstract

The Korean Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence (K-WPPSI) was administered to 27 autistic children, 3 to 7 years of age. The average IQ was 51.96. There were negative correlations of verbal and performance IQs with chronological age. These children generally performed very poorly on each subtest. Paradoxically, the verbal subtest scores of these autistic children were higher than their performance scores; thus, the typical verbal inferiority of autistic children was not evident in this study. These results suggest that autistic children's K-WPPSI performance needs to be interpreted with care; additional raw score analysis was recommended. Administrative revision of the K-WPPSI will be necessary to measure detailed intellectual differences among autistic children.

**Key Words** : 한국웨슬러유아지능검사(K-WPPSI), 자폐증(Autism), 언어지능 유약성(Lack of verbal inferiority)

---

※ 접수 2002년 2월 28일, 채택 2002년 4월 30일

\* 울산대학교 아동가정복지학과 교수, E-mail : hyewonc@mail.ulsan.ac.kr

\*\* 울산대학교 연구교수

## I. 서론

자폐 아동은 타인의 의도와 감정을 이해하는 것이 중요한 사회적 상황에서 결함을 나타내며 무엇보다도 언어적인 장애가 크다는 것은 잘 알려진 사실이다(Freeman, Ritvo, Needleman, & Yokota, 1988; Lockyer & Rutter, 1970; Schopler, Reichler, & Renner, 1986; Wassing, 1965). 반면 이들의 인지적인 특성에 대한 연구는 상대적으로 적다. 무엇보다도 매우 우수한 기억 능력 등을 지니는 자폐 아동에 대한 일화적인 예들은 자폐아동의 인지결함을 간과하게 하는 원인이 되고 있다. 최근 연구들에서 자폐 아동은 구체적인 정보는 쉽게 인지하지만, 통합적이고 추상적인 정보를 수용하는 것에는 약점이 있으며 청각적 자극에 비해 상대적으로 시-공간적 자극에 민감하게 반응하는 것을 밝히는 등 자폐아동의 인지적 기능이 세부적으로 이해되고 있다(김혜리, 2001; Carpentieri & Morgan, 1994, 1996; Johnston, 1999; Siegel, Minshew, & Goldstein, 1996; Szatmari, Tuff, Finlayson, & Bartolucci, 1990).

많은 연구에서 자폐아동의 인지적 장애는 의사소통장애나 행동장애아동과 마찬가지로 유아기부터 안정되게 나타나며(Freeman 등, 1988; Lockyer & Rutter, 1970), 또한 이러한 인지적 결함은 사회경제적 지위와 인종, 성별 등에 관계없이 나타난다고 보고하고 있다(Schopler 등, 1986). 이것은 자폐 아동의 인지적 결함은 자폐증의 근본적인 원인과 밀접한 관계가 있음을 시사하고 있어 자폐아동을 올바르게 진단하고 치료하는데 중요한 정보를 제공할 수 있음을 의미한다.

최근까지도 우리나라에서는 어린 아동을 대상으로 하는 지능검사가 개발되지 못하여 지적

수행이 낮은 유아기나 학동기 저학년에 해당하는 발달지체나 자폐아와 같은 장애아들의 지적 능력과 특성에 대한 연구가 활발하지 못하였다. 그러나 1990년대 후반에 K-ABC나 K-WPPSI(한국 웨슬러 유아지능검사)와 같은 지능검사가 개발되어 장애아동의 지적 특성에 대한 이해가 더욱 용이하게 되었다. 본 연구에서는 자폐 아동의 지적인 특성을 자세히 살펴보기만 3세에서 7세아동용 지능검사인 K-WPPSI(박혜원, 광금주, 박광배, 1996)를 자폐 아동에게 실시하여 그 결과를 자세히 분석하였다.

지능검사는 축적된 아동의 일상생활의 경험과 더불어 동일한 교육을 받더라도 더 쉽고 다양하게 교육내용을 활용하는 능력수준을 예측하게 해 준다. 특히 임상적 경험을 살려 개발되기 시작한 웨슬러 지능검사는 12-13가지의 다양한 소검사로 이루어져 있는데 소검사들은 크게 동작성 검사와 언어성 검사로 분류된다(Wechsler, 1939). 1989년에 제작된 WPPSI-R(Wechsler Preschool & Primary Scale of Intelligence-Revised)을 토대로 한국 유아에 맞게 표준화된 한국 웨슬러 유아지능검사는 12가지의 소검사로 이루어져 있는데 각각 6가지의 동작성 검사와 언어성 검사로 구성된다(Wechsler, 1989). 또한 각 소검사가 측정하는 인지적인 특성은 60여년에 걸친 웨슬러 지능검사에 관한 연구를 통해 상세히 밝혀져 있다. 따라서 자폐아동의 K-WPPSI의 수행양상을 이해하는 것은 세부적인 인지특성과 그에 따른 교육방향을 제시하기에 매우 유용할 것으로 사료된다. 지능검사결과는 아동의 전체 지능지수를 밝히는 것에 그치지 않고 아동에게 가장 효과적인 교육적 조치를 취하는 기초를 제공하거나

(Rayn, Short, & Weed, 1986), IEP(Individualized Education Program)개발에 필요한 시사점을 줄 수 있기 때문이다.

그런데 K-WPPSI와 같은 정상아동을 대상으로 개발된 지능검사는 정상적인 사회적, 물리적 환경과의 상호작용이 가능한 아동을 대상으로 표준화되었다. 따라서 K-WPPSI를 사용하여 이러한 정상적인 상호작용이 불가능한 자폐 아동의 수행을 측정하거나 예측하는 것은 어려움이 있으나 자폐 아동의 특성이 정상 아동과 어떻게 다른 지 이해하기 위해서는 필요한 절차이다.

또한 본 연구에서는 유아기동안 자폐 아동의

K-WPPSI 수행이 어떻게 달라지는지 이해하기 위해 생활연령에 따른 지적 수행을 자세히 분석하였다. 유아기는 지적 발달이 매우 빠르게 진행된다. 일반적으로 자폐 아동은 발달이 지체되며 생활연령이 증가함에 따라 이러한 발달의 지체가 누적되는데 지능검사에서는 연령에 따라 보다 수준높은 언어능력과 사회적 상황에 대한 폭 넓은 이해가 요구되는 항목이 늘어나므로(Lord, Schopler, 1989; Schatz, Hamdan-Allen, 1995) 생활연령이 높은 아동이 어린 아동에 비해 상대적으로 낮은 점수를 받게 될 것으로 예측된다.

## II. 연구방법

### 1. 연구 대상

본 연구의 대상은 울산광역시에 거주하며 동 지역 장애아동전담 어린이집에 재원 중인 아동 중에서 지도교사가 자폐적 성향이 있다고 병원에 의뢰하여 유아기 자폐증으로 진단받은 아동 27명(여아 7명, 남아 20명)이다. 아동의 평균 연령은 63.1(SD=17.1)개월이며 자세한 연령별 지능 수행을 표 2에 제시하였다. 또한 지도교사가 DSM-III-R에 기초하여 평정한 결과 27명 모두 자폐 아동으로 평정되었다.

### 2. 도구 및 절차

본 연구의 검사도구로는 K-WPPSI와 미국 정신의학회 진단편람인 DSM-III-R의 문항을 사용하였다(Spitzer, & Siegel, 1990). K-WPPSI는 표 1과 같이 언어성 지능(Verbal IQ)과 동

작성 지능(Performance IQ)의 두가지 지능요인의 합으로 이루어진 전체 IQ를 산출하도록 되어 있다. 언어성 지능은 상식, 이해, 산수, 어휘, 공통성 등 언어적인 이해와 언어적인 설명에 따라 평가하는 소검사로 이루어져 있다. 동작성 지능의 경우는 모양맞추기, 도형, 토막짜기, 미로, 빠진곳찾기의 소검사로 이루어져 있는데 동작성 검사의 경우에도 언어성 검사만큼 언어적인 응답이 필수적인 것은 아니지만 언어적 지시를 이해하는 등의 언어이해능력이 필요하다. 따라서 K-WPPSI의 경우 인간의 지적 능력에 언어적인 측면을 중시하고 있다. 본 연구에서는 언어성 지능과 동작성 지능을 구성하는 문장, 동물짜기 등의 보충소검사는 자폐아동의 경우 검사실시가 어려웠으며 필수적인 검사가 아니므로 생략하였다.

각 아동은 개별적으로 대학 검사실 또는 이들이 재원 중인 장애아동전담 어린이집에서 K-

WPPSI를 실시하였으며 이때 지도교사는 DSM-III-R에 따른 평정을 하였다. DSM-III-R에서는 호혜적 대인관계(총 5문항), 의사소통(총 6문항), 매너리즘(총 5문항)의 영역에서 자폐적 행동을 평정하게 한다. 호혜적 대인관계영역에서는 2문항 이상, 의사소통과 매너리즘영역에서 각각 1문항 이상 해당되며 이러한 문제가 만 3세 이전에 나타난 경우 자폐 아동으로 진단된다(Volkmar, Cicchetti, Bregman, & Cohen, 1992).

### 3. 자료의 처리

본 연구에서 지능검사의 결과는 환산점수를 사용하였고, 자폐점수는 원점수를 사용하였으며 SPSS PC 프로그램을 통해 기술통계와 상관계수를 분석하였다. 그 외에도 아동에 대한 임상관찰기록과 원 자료분석을 통한 질적 분석을 병행하였다.

## Ⅲ. 결과 및 해석

### 1. 자폐 아동의 K-WPPSI 수행양상

본 연구에서 <표 1>에서 자폐 아동의 K-WPPSI 수행을 환산점수와 지능지수를 통해 살펴보면 동작성 지능의 평균은 54.70(SD=6.26), 언어성 지능의 평균은 56.59(SD=7.38), 전체 지능의 평균은 51.96(SD=7.88)로 나타났다. 소검사별 수행을 살펴보면, 동작성 소검사중 모양맞추기 항목의 평균 점수가 가장 높는데 이는 모양맞추기 소검사는 주어진 틀 안에 조각 그림을 맞추는 검사로 언어적 지시를 이해하지 못하여도 충분히 수행이 가능한 과제이기 때문이다. 이와 같은 결과는 임상적 관찰과 선행연구결과에서도 확인되는데, Wassing(1965)이 자폐아동 4명을 대상으로 웨슬러 지능검사를 실시한 이후 1990년대까지 자폐 아동을 대상으로 한 웨슬러 지능검사결과에 대한 많은 연구에서 자폐 아동은 모양 맞추기를 가장 잘 수행하는 것으로 나타났다. 또한 모양맞추기 소검사에서 가장 높은 수행을 보이는 이유로 본 소검사는 절차상 가장 먼저 실시되어 주의집중기간이 짧은 어린

자폐아동도 첫과제에는 주의를 기울일 수 있을 것을 점을 간과할 수 없다.

또한 자폐 아동은 동작성 지능검사 영역에서 도형 항목의 평균점수가 가장 낮고 표준편차도 가장 적은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 대다수 자폐 아동이 똑같이 생긴 도형을 변별하거나 보고 그리기로 구성된 도형 항목을 거의 수행해내지 못하여 기본점수만을 받기 때문인 것으로 사료된다.

<표 1> 자폐 아동의 K-WPPSI 수행

동작성 소검사	N	평균 (SD)	언어성 소검사	N	평균 (SD)
모양맞추기	27	4.56 (2.28)	상식	27	3.81 (1.84)
도형	27	2.63 (.97)	이해	27	3.96 (2.07)
토막짜기	27	3.00 (1.30)	산수	27	2.67 (.73)
미로	27	3.37 (1.42)	어휘	27	3.22 (.97)
빠진곳찾기	27	2.96 (1.09)	공통성	27	3.33 (1.30)
동작성 지능	27	56.70 (6.70)	언어성지능	27	56.59 (7.38)
전체 지능	27	51.96 (7.88)			

자폐 아동의 K-WPPSI 언어성 지능영역에서 이해 소검사의 평균점수가 가장 높은 것으로 나타났는데 이는 선행연구와 상반되는 것으로 보인다. 이해 소검사는 칼, 신발, 그네 등의 용도를 아동이 말로 설명해야 하는 검사로 자폐 아동은 물론 경증 정신지체아동들도 잘 수행하지 못하는 소검사이기 때문이다. Rumsey (1992), Yirmiya와 Sigman(1991)의 연구와 Szatmari 등(1990)이 자폐 아동을 대상으로 웨슬러 아동 지능검사를 실시한 선행연구에서도 이해검사에서 가장 낮은 점수를 받은 것으로 나타났다. 이해 소검사의 경우 평균 점수도 가장 높지만 표준편차도 가장 커 검사대상 아동 간 이해 수준의 차이가 큰 것으로 나타났다. 언어성 지능 영역의 산수 소검사는 평균점수가 가장 낮고 편차 역시 가장 작은 것으로 나타났다. 이는 산수 소검사의 내용이 단지 숫자를 명명하는 것이 아니라 여러 그림 중에서 가장

큰 것과 긴 것, 더 많은 것과 가장 작은 것을 변별해야 하므로 언어적 이해와 주의력이 부족한 자폐 아동이 수행하기에는 어려움이 있었리라 사료된다.

이상의 본 연구결과는 자폐 아동은 언어성 소검사 수행이 동작성 소검사수행보다 더 높은 것으로 기존의 연구에서 알려진 것과는 상이한 것으로 보인다. 임상적으로 자폐 아동이 토막 짜기, 모양 맞추기와 같이 공간 기억력과 관련된 문제에 상대적으로 우수한 수행을 보이는 것에 비해 사회적 상황에 대한 이해를 요구하는 항목에서는 거의 검사를 수행하지 못하는 것이 관찰되는 것으로 보고되고 있다. 예로 Carpentieri와 Morgan(1994)는 자폐 아동은 같은 지적 수준을 가진 정신지체아동보다 언어적 사고 기술이 더 손상되어 있는 것으로 보고하고 있다. 만 6세에서 16세 사이의 아동에게 실시하는 웨슬러 아동 지능검사(WISC)를 통해

<표 2> 자폐 아동의 K-WPPSI수행(원점수)

아동	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	\$	
연령 검사	36	37	39	39	41	43	48	50	57	57	58	59	61	62	64	69	71	76	76	77	81	81	82	82	84	87	92	
동 작 성	모양	4	3	3	9	12	0	15	8	0	10	16	2	12	4	6	8	10	9	13	16	20	20	7	20	18	19	17
	도형	2	0	0	7	1	0	6	0	0	0	0	0	23	2	0	0	0	4	6	31	0	0	0	4	22	20	19
	토막	0	0	2	2	4	0	0	2	0	4	2	2	0	0	0	0	2	0	12	27	18	0	0	2	14	18	0
	미로	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	5	0	7	3	11	9	2	3	5	10	8
	빠진곳	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	14	0	0	11	0	0	1	0	0
언 어 성	상식	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	5	0	0	0	0	3	1
	이해	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
	산수	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	4	0	0	1	7	5	10	2	1	0	3	8	10
	어휘	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	3	2	2	3	3	2	2	9	3	3
공통성	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0
동작성 IQ	58	58	58	71	62	54	56	53	53	55	64	47	56	47	53	47	47	44	54	58	58	58	43	53	53	61	54	
언어성 IQ	69	68	68	70	63	61	61	62	59	59	59	59	59	61	59	46	46	50	51	50	50	48	48	48	52	53	56	
전체 IQ	64	64	64	68	62	54	56	54	48	54	61	46	55	48	48	42	42	42	47	48	48	48	40	44	47	56	53	

밝혀진 것에서도 자폐 아동은 검사에서 동작성 지능에 비해 언어성 지능에 현저한 지체를 보이며, 특히 언어적 개념형성능력과 사회적 능력에 관련된 소검사에서 매우 지체된 수행수준을 보이는 것으로 알려져 있다. 따라서 K-WPPSI에서도 아동의 언어적 기억력이 아니라 사회적 판단 혹은 정보의 통합능력을 요구하는 검사에서 자폐 아동의 수행능력은 매우 낮을 것이 기대되었다. 자폐 아동의 지적 수행을 자세히 살펴보기 위해 각 아동수행의 원점수를 <표 2>에 제시하였다.

<표 2>에서 생활연령순으로 아동의 K-WPPSI에서 받은 원점수를 제시하였다. 이 표에서 27명의 아동중 모든 소검사에서 전혀 점수를 받지 못한 아동은 2명(F, I)이며 그외에 동작성 소검사에서는 점수를 받았으나 모든 언어성 소검사에서 전혀 정답을 내지 못한 아동이 5명(B, C, J, P, Q) 있었다. 전반적으로 원점수에서는 동작성 소검사에서의 수행이 언어성 소검사에서의 수행보다 높다는 것을 알 수 있다. 그러나 웨슬러 지능검사에 의한 지능지수는 편차최도에 의한 것으로 아동의 절대적인 수행수준보다 또래 아동들의 수행에 비교된 상대적인 위치를 나타낸다. 따라서 비록 언어성 검사에서 원점수가 낮았어도 환산점수화되거나 지능지수로 환산되었을 때에는 그것이 드러나지 않았던 것을 알 수 있다. 언어성 소검사의 수행에서도 아동이 가장 많은 경우 점수를 받지 못한 것은 이해 소검사로 원점수에서는 27명중 1명만이 점수를 받았으나 환산점수상에서는 오히려 이해 소검사의 수행이 높게 나왔던 것을 알 수 있다. 또한 연구 대상 27명 중 동작성 지능보다 언어성 지능이 높게 측정된 아동이 절반이상인 17명으로 나타났다. 이는 자폐 아동은 언어성 지능보다 동작성 지능이 더 높은 것으로 기존의

연구에서 알려진 것과는 상이한 결과이나 위에서 설명한대로 이 문제는 원점수분석을 통해 보완될 수 있음을 알 수 있다.

## 2. 연령에 따른 K-WPPSI 수행분석

<표 3> K-WPPSI 소검사와 생활연령과의 상관

K-WPPSI 소검사, IQ		환산점수	원점수
동작성 소검사	모양맞추기	-.098	.695**
	도형	-.463*	.614**
	토막짜기	.060	.590**
	미로	-.255	.725**
	빠진곳찾기	-.541**	.582**
언어성 소검사	상식	-.878**	.269**
	이해	-.874**	.548**
	산수	.311	.603**
	어휘	-.261	.736**
	공통성	-.765**	.217
동작성 IQ		.360	
언어성 IQ		-.851**	
전체 IQ		-.722**	

\*\*p<.01, \*p<.05

<표 3>은 자폐 아동의 K-WPPSI 소검사점수와 생활연령간 상관관계를 나타낸 것이다. 먼저 환산점수에서 산출될 수 있는 동작성 지능과 생활연령간에는 유의한 상관이 없었다 그러나 동작성 소검사중 도형과 빠진 곳 찾기 소검사수행은 자폐 아동의 생활연령과 부적 상관이 나타나 자폐 아동의 생활연령이 많을수록 수행점수가 낮아지는 경향임을 알 수 있다. 이러한 결과는 동작성 검사이지만 비교적 언어적 이해가 요구되는 빠진 곳 찾기 등의 소검사는 대다수 자폐 아동이 수행하지 못함으로 인해 생활연령에 따라 주어지는 기본 점수의 결과로 어린 아동의 수행이 높은 것으로 산정되어 나타난 것으로 사료된다. 이는 임상적으로도 빈번히 관찰되는데, 대다수 자폐 아동은 빠진 곳

찾기 소검사의 의미조차 파악하지 못하는 경우가 많다.

K-WPPSI 언어성 지능과 자폐 아동의 생활연령간에는 통계적으로 유의한 부적 상관이나 타났는데, 이는 자폐 아동은 생활연령이 증가함에 따라 언어성 지능이 낮아지는 것을 의미한다. 즉 자폐 아동은 생활연령의 증가에 따라 일반적으로 기대되는 수준으로 언어발달이 되지 않음으로 인해 생활연령이 높아질수록 정상인 또래와 언어수준의 차이가 더욱 뚜렷해지는 것을 알 수 있다. 특히 상식과 이해, 공통성 소검사 수행결과와 자폐 아동의 생활연령간에 유의한 수준에서 부적 상관이나 나타났다. 자폐 아동은 생활연령에 따라 기대되는 상식과 이해능력, 공통성 등에서 생활연령이 증가할수록 또래와의 차이가 더욱 두드러지는 것을 알 수 있다. 특히 추상적인 개념을 이해하거나 사회적 상황을 통합적으로 사고하는데 어려움이 있어 공통성 소검사에서 수행이 저하된다는 것은 주지의 사실이다. 반면 상식, 이해, 공통성에 비해 비교적 언어적인 비중이 낮은 산수 소검사는 훈련의 효과가 쉽게 관찰될 수 있는 영역이다. 따라서 자폐 아동의 생활연령과 산수 소검사와 상관은 전혀 없는 것으로 나타난 것으로 볼 수 있다.

그러나 비록 유의한 수준은 아니지만 본 연구에서 자폐아동에 있어서 언어성 지능의 상대적 약세현상대신 동작성 검사보다 높은 것으로 나타났는데 이는 본 연구에 참여한 자폐아동의 지능이 거의 기저선에 머무는 등 매우 낮은데 기인한다. 원 점수와 연령간의 상관은 일반적으로 기대되는 것과 부응하여 정적인 상관을 보여 연령이 증가함에 따라 더 많은 응답을 낼 수 있었다. 이 문제를 자세히 살펴보기 위해 연령에 따라 동작성, 언어성 지능의 상대적 크기

를 살펴보았다.

<표 4> 동작성·언어성 지능의 상대적 크기와 생활연령별 분포

지능지수 \ 연령(월)	36이상~ 48미만	48~60	60~72	72개월 이상	계
동작성 > 언어성	1명	0명	2명	7명	10명
동작성 < 언어성	5명	6명	3명	3명	17명
계	6명	6명	5명	10명	27명

<표 4>에 제시된 자폐 아동의 동작성과 언어성 지능의 상대적 크기를 살펴보면 27명중 10명은 동작성이 언어성보다 높은 경향을 보였으며 17명은 반대로 언어성이 동작성보다는 높은 경향을 보였다. 그런데 연령집단을 세분화하여 살펴보면 생활연령이 60개월 이상인 자폐 아동 집단에서는 분명 동작성 지능이 언어성 지능보다 우세한 경우가 9 : 6로 나타나지만 생활연령이 60개월 미만인 자폐아 집단에서는 오히려 언어성 지능이 우월한 경우가 11 : 1으로 역전되었다. 이는 본 연구에서 사용한 지능검사인 K-WPPSI가 언어적인 표현능력이 부족한 어린 연령의 아동에게는 원점수가 매우 낮은 경우에도 상대적으로 높은 기본점수가 주어지는 것에 기인하는 것으로 사료된다. 이는 단지 언어성 지능뿐 아니라 동작성 지능을 포함한 전체 지능수준에도 어느 정도 반영되어 표 5에 제시된 바와 같이 생활연령이 60개월 미만인 자폐 아동은 생활연령이 높은 아동들에 비해 상대적으로 지능수준이 높게 나타난 것을 알 수 있다.

<표 5>에 의하면, 본 연구대상 27명의 지능수준은 40 이상 49 이하가 14명, 50 이상 59 이하가 7명, 60 이상 69 이하가 6명으로 연구대상의 절반 이상의 지능지수가 50이하에 해당되는 것으로 나타났다. 이를 좀 더 구체적으로 살

해보면, 지능지수 40 이상 49 이하에 해당되는 아동 14명 중 8명의 생활연령이 72개월 이상으로 나타났고 4명의 생활연령이 60개월 이상 72개월 미만에 해당되며, 생활연령이 60개월 미만에 해당되는 아동은 1명도 포함되지 않았다. 또한 지능지수 60 이상 69 이하에 해당되는 아동 6명 중 5명이 생활연령 48개월 미만인 아동이고 1명만이 생활연령 48개월 이상 60개월 미만에 해당되는 아동이었고 생활연령이 60개월 이상인 아동은 포함되지 않았다. 이와 같은 결과는 <표 3>의 결과와 유사하게 자폐 아동의 지능수준이 생활연령에 따라 달라진다는 것을 의미한다.

<표 5> 자폐 아동의 지능수준 및 생활연령별 분포

월령 지능지수	36이상~ 48미만	48~60	60~72	72 이상	계
60 ~ 69	5명	1명			6명
50 ~ 59	1명	3명	1명	2명	7명
40 ~ 49		2명	4명	8명	14명
계	6명	6명	5명	10명	27명

본 연구의 자폐 아동은 대부분 자폐아 특유의 행동양식과 발달지체로 인해 K-WPPSI 하위검사를 원활히 수행하지 못하고 생활연령에 따라 주어지는 기본 점수가 지능 지수에 많은 영향을 미치고 있는 것으로 생각된다. 더구나 자폐 아동의 지능수준에 생활연령이 미치는 영향은 아동의 연령에 따라 달라지며 더 나아가 지능의 종류에 따라서도 달라진다. 즉 기본 점수에 의한 영향은 어린 아동에서 상대적으로 크게 나타나며 또한 언어성 지능이 동작성 지능보다 더 영향을 받는 경향이 있다.

이 문제는 다시 한번 <표 2>에서 모든 소검사에서 전혀 수행을 하지 못한 아동 F와 I의 하

위검사 수행결과를 비교하여 살펴보았을 때 더욱 이해하기 쉽다. 모든 문항에서 점수를 얻지 못하였을 때 F(43개월)는 동작성 IQ가 54, 언어성 IQ는 61, 전체 IQ는 54이다. 반면 I(57개월)는 동작성 IQ 53, 언어성 IQ 59, 전체 IQ는 48로 나타났다. 아동 F와 I 모두 동작성 지능이 언어성 지능보다 높게 나타나는 경향성이 있는 자폐 아동의 지적 특성과 상반되게 언어성 지능이 동작성 지능보다 높게 나타났다. F는 자해행동과 상동행동, 자기자극행동, 시선 회피 등 자폐적인 행동특성이 매우 두드러지고 전혀 언어를 사용하지 못하는 아동이다. 자신의 이마를 손으로 때리는 행동과 손가락을 모아 쥐고 응시하며 소리를 내는 행동이 빈번하게 나타났으며, 타인의 시선을 회피하고 웅아리와 비슷한 소리를 낼 뿐 언어를 거의 사용하지 못하였다. 그럼에도 불구하고 F가 54점의 지능지수를 지닌 것으로 산출된 결과는 연령집단별로 절대적인 수행능력보다는 집단평균과 표준편차에 기초해 지능지수를 산출하게 되어 있는 웨슬러 지능검사의 상대적 특성에 의존한다. 또한 F는 연령에 따른 환산점수에 의한 K-WPPSI 프로파일에서는 이해항목이 가장 높은 점수를 받은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 일상생활과 교육장면을 통하여 예측할 수 있는 아동 F의 지적능력과 매우 상반되는 것이다.

아동 I도 하위검사를 전혀 수행하지 못하여 두 아동 모두 원점수는 0점이었지만 F에 비해 생활연령이 높아 전체 지능은 더 낮게 나타났는데 이는 생활연령에 따라 달리 주어지는 기본 환산점수의 차이에 기인한다. 아동 I는 이유 없이 소리를 내며 팔과 다리를 앞으로 쭉 뻗는 행동을 반복적으로 하였으며 타인의 말과 행동에 거의 반응을 나타내지 않는 것으로 나타났다. 따라서 자폐아동에게 K-WPPSI와 같이 정



상아동을 대상으로 표준화된 검사를 사용할 경우 환산점수를 통한 일상적인 측정방식만을 적용하면 아동의 지적 수행능력을 정확하게 측정하지 못하고 지적 특성을 반영하지 못하는 수가 있다. 따라서 원점수분석을 추가하여 아동의 특성을 이해하는 것이 매우 중요하다.

### 3. K-WPPSI 소검사와 자폐특성간 관계

<표 6> 성별에 따른 대상아동의 자폐특성 점수

변인	여 아		남 아		전 체	
	N	평균 (SD)	N	평균 (SD)	N	평균 (SD)
대인관계	7	3.57 (.79)	20	3.60 (.88)	27	3.59 (.84)
의사소통	7	3.14 (.69)	20	3.10 (1.07)	27	3.11 (.97)
매너리즘	7	2.14 (.90)	20	2.10 (1.48)	27	2.11 (1.34)
계	7	8.86 (.90)	20	8.80 (2.63)	27	8.81 (2.29)

본 DSM III-R의 평정표에서는 4점 이상인 경우 자폐로 평정되는데 전체적으로 8.81로 나타났다. 비록 여아의 수가 남아보다 적었으나 자폐특성은 남녀간에 매우 유사하게 나타났다. <표 7>에 따르면, K-WPPSI 소검사점수(환산점수 및 원점수)와 자폐특성간에는 유의한 상관이 나타나지 않았다. 아동이 DSM-III-R의 호혜적 대인관계, 의사소통, 그리고 매너리즘에서 보이는 자폐적 성향은 아동의 언어적 지능이나 동작성 지능을 예측할 수 없었다. 예를 들면, 호혜적 대인관계에서 사회적 놀이를 하지 않거나 비정상적이며 또래 관계를 형성하는 능력에 두드러진 결함이 있는 정도와 자폐 아동의 동작성 지능이나 언어성 지능의 수행간에는 상관이 거의 없다. 마찬가지로 본 연구에서 의사소통능력과 관련하여 의사 소통을 위한 능력을

전혀 보이지 않는 것, 반향어를 사용하는 정도, 그리고 말을 할 수는 있으나 대화를 시작하고 유지하는 능력에 심한 결함이 있는 정도와 아동의 지적 수행간에 뚜렷한 관계가 보이지 않았다. 적어도 유아기의 자폐아에 있어 자폐적 행동특성과 지적 수행능력은 서로 예측할 수 있는 정도가 낮은 것이다. 이는 정상아동에서도 만 36개월 이하의 아동은 지능의 안정성이 낮고(Bayley, 1969) 지능과 다른 수행간의 상관이 낮은 것과 유관하다. 자폐아동의 지적 수준이 IQ 50을 약간 상회하는 정도이므로 생활연령이 비록 만 3세에서 6세 사이에 분포하여도 정신연령이 3세 미만일 것으로 추측할 수 있기 때문이다. 무엇보다도 본 연구에서 자폐아동의 인지특성과 자폐점수간 상관이 나타나지 않는 것은 이들의 인지적 수행이 낮으며 바닥효과를 보인 사실에도 기인할 수 있다.

<표 7> K-WPPSI 소검사수행과 자폐특성 간의 상관

소검사	환산점수			원점수		
	대인 관계	의사 소통	매너 리즘	대인 관계	의사 소통	매너 리즘
모양맞추기	-.238	.023	-.324	-.139	.075	-.395*
도형	-.051	.168	-.056	-.139	.068	-.024
토막짜기	.245	.304	.088	-.144	.135	-.099
미로	-.126	.247	-.346	-.338	.107	-.428*
빠진곳찾기	.192	.257	.240	-.219	.243	-.134
상식	.073	-.117	.149	-.086	.042	-.167
이해	.167	.002	.266	-.332	-.021	-.015
산수	-.041	-.108	.078	-.082	.232	-.021
어휘	.073	.299	-.079	-.383	.112	-.173
공통성	.234	.121	.199	.005	.237	-.060
동작성 IQ	.017	.151	-.234			
언어성 IQ	.102	-.036	.199			
전체 IQ	.067	.091	.095			

\*p<.05

## IV. 논의 및 결론

본 연구에서는 사회의 변화에 따라 과거 어느 때 보다도 주변에서 많이 찾아볼 수 있는 자폐아동의 인지적 특성을 살펴보았다. 자폐아동의 경우 의사소통과 대인관계의 장애가 주된 증상으로 알려지면서 이들이 지닌 신경학적인 또는 기질적인 손상에 대한 연구는 간과되어 왔다. 최근 우리나라에서는 이들의 인지적 결함에 대한 연구나 지적 수행(김혜리, 2001; 박혜원, 이정미, 2001; 방명애, 2001)에 대한 관심이 높아지고 있다. 자폐 아동의 특성과 이에 따른 개별 지능 검사의 수행을 상세히 분석하기 위해 27명의 만 3세에서 만 7세의 자폐아동을 대상으로 자폐성 검사와 K-WPPSI를 실시하여 원점수, 지능지수를 연령별로 상세히 살펴보고 지능지수와 자폐성향간의 상관관계를 분석하였다.

본 연구의 대상은 전형적인 자폐아동과 유사하게 중등도의 지적 손상을 나타내 지능지수는 40에서 68사이에 속해 있었으며 평균 지능지수는 51.96(SD=7.88)로 나타났다. 일반적으로 자폐아 집단의 상위 25% 정도는 지능지수가 70인 고기능 자폐아집단으로 알려지는데 비하여 본 연구 결과에서는 27명 중 지능지수가 70 이상인 아동은 없었다. 이는 자폐 아동은 지능검사에 참가하려는 의사와 동기가 없고 과제에 집중하지 못하는 특성이 있는 데 일부 아동의 경우 표준화된 검사실에서 낯선 검사자들에 의해 지능검사를 받게 됨으로써 자폐 아동이 검사에 참여하도록 능숙하게 유도하지 못하였거나 검사 전에 친밀감을 형성하지 못했을 가능성을 배제할 수 없다. 또한 본 연구에서 자폐아동의 수행이 매우 낮은 것은 K-WPPSI의 하위검사를 자폐 아동에게 실시하기 위해서는 적절하게 조

정이 필요하다는 것을 시사한다. 자폐 아동의 머리 박기, 신체 흔들기, 반향어 등의 행동이 원활한 검사 수행을 방해하고(Sullivan & Burley, 1990), 웨슬러 지능검사가 검사자의 질문에 아동이 답하도록 구성되어 있어 검사상황과 검사자에게 능숙하게 대응하지 못하는 자폐 아동은 검사 수행과정에 혼란을 느꼈을 수 있다. 정상아동을 대상으로 개발된 표준화된 절차를 사용하여 자폐아동을 측정하는 것은 상대적인 능력을 측정하기 위해서는 합리화될 수 있지만 이들의 제한된 행동양식내에서 능력을 추정하는 데는 적절하지 않을 수 있다. 대다수 자폐 아동은 검사상황에서 검사자의 질문에 주의를 기울이기 보다 제시되는 검사도구를 만지거나 자리에서 이탈하는 행동을 하는 경우가 있으므로 한번의 지능검사 결과로 아동의 잠재적 수행능력을 측정하는 것이 더욱 어려울 수 있다.

웨슬러 지능검사의 경우 동작성 검사만을 이용하여 청각장애아동에게 사용하는 방법만이 개발(Ray et al., 1982)되어 있다. K-WPPSI는 정상적인 3세에서 7세사이의 아동에게 사용하는 지침만이 있을 뿐, 장애아 영역별로 변형시켜 사용하여 정상집단과 비교할 수 있는 방법은 개발되어 있지 못하다. 따라서 장애영역별 특성을 고려하여 장애아동에게 적용할 수 있는 방법이 개발되어야 할 것이다.

소검사별 수행분석에서, 동작성 소검사인 모양맞추기에서 가장 높은 점수를 보였고 도형소검사에서 가장 낮은 경향을 보였다. 모양맞추기는 첫번째 소검사로 자폐아동의 주의집중기간이 매우 짧은 것을 시사하고 있다. 그런데 <표 1>에서 보면 소검사의 평균과 표준편차간에는 매우 높은 정적인 상관관이 있어 평균이 높

을수록 표준편차도 커지는 것을 알 수 있다. 이는 평균적으로 높은 수행을 보인 소검사라 하더라도 전반적인 아동의 수행경향이라기 보다는 일부 아동의 수행에 기인하며 아동간 차이가 크다는 것을 알 수 있다.

언어성 지능영역에서도 이해 소검사의 평균 점수가 가장 높은 것으로 나타났는데 이것은 선행연구와 상반되는 결과이다. 그러나 <표 2>에서 원점수 분석을 살펴보면 실제 이해의 수행은 매우 낮았다. 이해 소검사의 경우 한국 아동은 전반적으로 표현이 부족하기 때문에 그 수행도는 매우 낮으나 이를 감안한 환산과정이 이루어져 환산점수가 마련되어 있다(박혜원 등, 1996). 본 연구의 대상아동에서도 이해 소검사의 수행이 사실 가장 낮았으나 오히려 상대적으로는 높은 환산점수가 산출되었던 것으로 이해할 수 있었다.

이렇듯 자폐아동에게 정상아동을 대상으로 표준화된 K-WPPSI를 사용할 경우 산출되는 지능지수의 의미를 보다 상세히 살펴보기 위해 자폐아동의 특성과 아동의 연령 등과 지능 지수 및 각 소검사 점수와의 상관을 분석한 결과 다음과 같은 일관적인 경향이 발견되었다. 첫째 자폐 아동의 K-WPPSI 수행결과에서 전체 지능지수와 생활연령간에는 유의한 수준의 부적 상관이 나타났다. 이는 아동의 생활연령과 언어성 소검사와의 상관에 기인하였다. 아동의 생활연령과 동작성 지능간에는 유의한 상관은 나타나지 않았다. 특히 <표 5>에서 생활연령에 따라 지능지수의 분포를 살펴본 결과 만 5세 이상의 자폐 아동은 동작성 지능이 우세하며 만 5세 미만의 어린 자폐 아동은 언어성 지능이 우세하였다. 이는 자폐 아동의 경우 특유의 행동문제와 발달지체로 인해 K-WPPSI 소검사를 원활히 수행하지 못하고 생활연령에 따라

주어지는 기본 환산점수로 지능 프로파일이 형성되었는데 K-WPPSI가 특히 언어성 지능검사에서 어린 아동에게 상대적으로 높은 기본점수를 주는 것에 기인하는 것으로 사료된다. 이러한 사실은 <표 2>에서 전체 소검사에서 전혀 수행하지 못하여 원점수가 모두 0인 아동을 비교한 결과에서도 확인된다. 이것은 일반적으로 바닥 효과(floor effect)로 알려진 현상으로 수행이 매우 낮은 집단의 수행을 해석하는 것은 신중해야 함을 밝혀주고 있다.

둘째 일반아동에 비해 자폐 아동은 아동간 개인차가 상대적으로 매우 작기 때문에 보다 정확하게 수행상의 차이를 구분하기 위해서는 원점수자료를 참조하여야 할 필요성이 제기된다. 또한 각 검사의 수행의미를 정확히 이해하기 위해서도 환산점수를 통한 분석에 더해 원점수를 사용하는 보충하는 것이 필요하다. 그러나 본 연구의 목적은 정상아동을 대상으로 표준화된 지능검사를 통하여 자폐아동의 수행을 이해하기 위한 것이므로 자료의 상관분석은 모두 환산점수를 사용하여 실시하였다. 그 이유는 편차척도인 K-WPPSI에서 연령을 고려하지 않은 원점수는 실제 아동이 수행한 정도를 알려주지만 그 상대적 의미를 이해하기 위해서는 환산점수를 사용해야 하기 때문이다.

<표 7>에서 K-WPPSI 소검사점수와 자폐특성간에는 유의한 상관이 거의 나타나지 않았음을 살펴보았다. DSM-III-R은 자폐성 정도를 측정할 수는 있지만 자폐 아동의 인지적 과제수행 능력을 예측하기는 어려움을 시사한다. 적어도 유아기의 자폐아에 있어 자폐적 행동특성과 지적 수행능력은 서로 예측할 수 있는 정도가 낮은 것이다. 이는 정상아동에서도 만 36개월 이하의 아동은 지능의 안정성이 낮고 (Bayley, 1969) 지능과 다른 수행간의 상관이

낮은 것과 유관하다. 자폐아동의 지적 수준이 IQ 50을 약간 상회하는 정도이므로 생활연령이 비록 만 3세에서 7세 사이에 분포하여도 정신연령이 3세 미만일 것으로 추측할 수 있기 때문이다.

또한 아동의 단순한 지능지수와 자폐 특성간의 관련성을 찾기 어렵다는 여러 연구결과들 (McLennan, Lord & Schopler, 1993; Volkmar, Szatmari & Sparrow, 1993)과 최근 우리나라 자폐 아동을 대상으로 아동의 자폐성 정도와 언어능력은 상관이 없다는 이정미(2001)의 연구결과에서도 시사점을 찾을 수 있다. 자폐 아

and *Developmental Disorders*, 26, 611-620.

동의 지적 특성을 측정하는 것은 자폐 아동 특유의 행동문제와 사회성, 언어의 심한 발달지체 등으로 인해 그 목적을 충분히 실현하는 데 어려움이 있다. 따라서 자폐 아동은 검사자의 질문에 아동이 답을 하는 방식이 아닌 보다 시각적 자극과 단서로 지적 능력을 측정하는 검사도구의 개발이나 기존 도구의 응용이 요구된다. 아울러 임상경험이 풍부한 전문가가 아동의 행동과 놀이, 언어 등을 관찰하고 부모와 심층면접을 통해 자폐 아동의 지적능력을 측정하는 비형식적 검사 방식의 필요성이 제기된다.

## 참 고 문 헌

- 김혜리(2001). 자폐아동의 마음에 대한 이해. *한국심리학회지 : 발달*, 14(1), 15-35.
- 박혜원 · 광금주 · 박광배(1996). 한국 웨슬러 유아지능검사. 서울 : 특수교육.
- 박혜원 · 이정미(2001). 자폐아동의 특성과 K-WPPSI 수행간의 관계, 2001 한국 아동학회 추계학술대회. 포스터 발표.
- 방명애(2001). 자폐아동의 인지 특성과 교수전략. *한국정서학습장애연구*, 101-121.
- 이정미(2001). 자폐성정도에 따른 자폐아의 언어능력, *한국정서 · 학습장애아교육학회 2001년 학술대회자료집*, pp. 24-42.
- Carpentieri, S. c., & Morgan, S. B.(1994). Brief report; A comparison of patterns of cognitive functioning of autistic and nonautistic retarded children on the Stanford-Binet, Fourth Edition. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 24, 215-223.
- Carpentieri, S. C., & Morgan, S. B.(1996). Adaptive and Intellectual Functioning in autistic and nonautistic retarded children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 26, 611-620.
- Freeman, B. J., Ritvo, E. R., Yokota, A., Childs, J., & Pollard, J. (1988). WISC-R and Vineland Adaptive Behavior scores in autistic children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 27, 428-429.
- Johnston, J.(1999). Cognitive scripts in autistic children and adolescents. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 29(3), 203-211.
- Lockyer, L., & Rutter, M. (1970). A five to fifteen-year follow-up study of infantile psychosis : IV. Pattern of cognitive ability. *British Journal of Social and Clinical Psychology*, 9, 152-163.
- Lord, C., & Schopler, E. (1989). The Role of Age at Assessment, Developmental Level, and Test in the Stability of Intelligence Scores in Young Autistic Children. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 19, 483-499.
- McLean, J. E., Reynolds, C. R., & Kaufman, A. S. (1990). WAIS-R subtest scatter using the profile variability index. *Psychological Assessment*, 2, 289-292.

- Rayn, E. B., Short, E. J., & Weed, K. A. (1986). The role of strategy training in improving the academic performance of learning disabled children. *Journal of Learning Disabilities, 19*, 521-529.
- Rumsey, J. M.(1992). *Neuropsychological studies of high-level autism*. In E. Schopler & G. B. Mesibov(Eds), High functioning individuals with autism(pp. 41-64). New York : Plenum Press.
- Schatz, J., & Hamdan-Allen, G.(1995). Effect of Age and IQ on Adaptive Behavior Domains for Children with Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 25*, 51-60.
- Schopler, E., Reichler, R. J., & Renner, B. R.(1986). *The Childhood Autism Rating Scale(CARS) for diagnosis screening and classification of autism*. New York : Irvington Publishing.
- Siegel. D. J., Minshew, J. N., & Goldstein, G.(1996). Wechsler IQ Profiles in Diagnosis of High-Functioning Autism. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 26*, 389-406.
- Spitzer, R. L., & Siegel, B.(1990). The DSM-III-R field trial of Pervasive Developmental Disorders, *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 29*, 855-862.
- Szatmari, P., Tuff, L., Finlayson, M. A. J., & Bartolucci, G. (1990). Asperger's syndrome and autism : Neurocognitive aspects. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry, 29*, 130-136.
- Volkmar, F. R., Cicchetti, D. V., Bregman, J., & Cohen, D. J. (1992). Three diagnosis systems for autism : DSM-III, DSM-III-R, and ICD-10. *Journal of Autism and Developmental Disorders, 22*, 483-491.
- Wassing, H. E. (1965). Cognitive functioning in early infantile autism : An examination of four cases by means of the Wechsler intelligence scale for children. *Acta Paedopsychiatric, 32*, 122-135.
- Wechsler, D.(1939). *Wechsler-Bellevue*. New York : Psychological Co.
- Wechsler, D.(1989). *Wechsler Preschool and Primary Scale of Intelligence*. San Antonio : Psychological Co.
- Yirmiya, N., & Sigman, M.(1991). High functioning individuals with autism : Diagnosis, empirical findings, and theoretical issues. *Clinical Psychology Review, 11*, 669-683.