

우리나라 학령전기 아동의 실행능력에 대한 기초 연구

손미숙*, 김형경**, 맹호경***, 박미진****, 손초록*****, 조소정*****, 김경미*****

*Sensory Power 아동·청소년 감각통합 연구소

**서울대학교병원 재활의학과 작업치료실

***분당서울대병원 재활의학과 작업치료실

****청운복지재단 청운어린이집

*****화명일신기독병원 소아재활센터 작업치료실

*****인제대학교 의생명공학대학 작업치료학과

국문초록

목적 : 우리나라 학령전기 아동을 대상으로 감각통합실행검사(Sensory Integration and Praxis Tests; SIPT)의 실행과 관련된 항목들을 사용하여 실행능력평가의 표준화를 위한 선행연구로서 기초자료를 제공하는 것이다.

연구방법 : 2011년 10월 21일부터 10월 29일까지 B시 소재의 00유치원에 재원중인 만 5세 10개월~6세 10개월 아동 총 50명(남 27명, 여 23명)을 대상으로 하였다. 감각통합실행검사(Sensory Integration and Praxis Tests; SIPT) 항목 중 실행과 관련된 자세실행(Postural Praxis; PPr), 구두지시에 따른 실행(Praxis on Verbal Command; PrVC), 순서실행(Sequencing Praxis; SPr), 구강실행(Oral Praxis; OPr) 항목을 사용하여 대상자를 평가하였다. 기술통계분석을 사용하여 실행능력의 평균값, 표준편차, 최대값, 최소값을 제시하였고, t검정을 사용하여 성별에 따른 실행능력의 차이를 비교하였다.

결과 : 평가 항목별 실행능력의 평균값과 표준편차는 PPr가 25.72 ± 4.35 , PrVC가 15.62 ± 4.35 , SPr가 84.52 ± 13.09 , OPr가 31.36 ± 6.01 있었다. 아동의 실행능력에 있어서 성별 간에 통계학적으로 유의미한 차이가 있었다($p < .05$).

결론 : 본 연구를 통하여 우리나라 학령전기 아동의 실행능력에 대한 지표인 평균값을 제시하였고, 성별에 따른 실행능력의 차이를 확인하였다. 연구 결과는 임상가들에게 정상아동의 실행능력에 대한 기초자료를 제공하는 것에 의의가 있으며, 앞으로는 연구대상을 확장하고 SIPT의 다른 항목들을 포함하여 표준화하는 연구가 필요하다.

주제어 : 감각통합실행검사, 실행, 학령전기 아동

I. 서 론

실행은 인간이 물리적 환경과 효과적으로 상호작용 할 수 있도록 하는 독특한 기술이며, 뇌와 행동 사이의 중요한 연결고리 중 하나이다(Ayres, 1979). 실행기능이라는 것은 목표지향적인 것으로, 목표를 성취하기 위해 계획을

세우고 전략을 조직화하여 실행함으로써 목표를 이루어 내는 일련의 행동과정이다(Kwon et al., 2008). 아동이 학습목표에 도달하기 위해 적절한 행동을 조절 및 통제함에 있어 실행기능의 역할은 중요하며, 이는 지능과 학업성취도에 큰 영향을 미친다(Lee, 2011). 이러한 실행기능은 만 3~5세 사이에 급격한 발달이 이루어진다(Park & Park, 2010).

실행장애는 목표 지향적인 행동을 수행하는데 문제를 가지며(Fredericks & Saladin, 1996), 창의성, 자발성, 사고, 계획 및 조직, 기억, 언어, 주의집중, 시공간, 자기 조절 능력의 결함을 초래한다(Lee, 2011). 따라서 실행기능장애가 있는 아동은 일반적으로 새로운 운동 활동의 수행을 어려워하여 자주 실패한다. 이들은 운동 과제에 포함되는 자세의 변화, 활동의 순서화와 타이밍, 움직임의 방향성 및 자세 모방에 어려움을 겪으며, 먹기나 발음에 영향을 미치는 구강 실행에도 어려움을 보인다. 대부분의 정상 아동이 일상에서 쉽게 수행하는 스웨터 입기, 알파벳 쓰기, 줄넘기, 퍼즐 완성하기, 식사 도구로 스스로 먹기와 같은 활동에도 어려움을 가진다(Bang et al., 2008).

실행기능에 관한 연구는 주로 청소년과 성인을 대상으로 시행되어 왔다. 유아를 대상으로 실행장애를 평가하는 도구에는 직접적인 임상관찰(clinical observation)과 Bruininks Oseresky Test of Motor Proficiency (BOTMP), Motor Assessment Battery for Children (MABC), 감각통합실행검사(Sensory Integration and Praxis Tests; SIPT) 등이 있다. 그러나 이 평가도구들은 특정 문화권에 속한 아동의 환경과 지역적 특성, 그리고 문화적 요인 등을 반영하여 개발되었다(Coster, 1998). 그러므로 우리나라에서 이 평가도구를 사용할 때에는 언어와 문화적 차이로 인하여 내용들이 부적합하거나, 표준화된 점수를 사용할 수 없는 한계점을 가진다(Custer, Hoijsink, & Net, 2000). 이로 인한 문화적 차이의 한계점을 극복하기 위해서는 각 문화에 적합한 새로운 평가도구를 개발하는 것이 바람직하지만, 평가도구를 개발하는 것은 그 분야의 전문적인 지식이 필요할 뿐만 아니라, 많은 시간과 비용이 드는 복잡한 과정이다(Patrick & Deyo, 1989; Sršen, Vidmar, & Zupan, 2005). 따라서 타 문화권에서 개발된 객관적 평가 도구들의 문화적-교차(cross-culture) 사용은 통계적 분석방법과 그 내용적 특성을 유지하면서 각 문화에 맞게 적용 하는 과정들이 필요하다(Bullinger, Anderson, Cella, & Aaronson, 1993; Custer et al., 2002; Guillemin, Bombardier, & Beaton, 1993; Hui & Triandis, 1985; Hunt, 1993; Touw-Otten & Meadows, 1996).

본 연구의 목적은 학령전기 아동을 대상으로 SIPT의 실행과 관련된 항목을 평가하여 SIPT의 표준화를 위한 선행 연구로서 기초자료를 제공하는 것이다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상 및 연구 기간

2011년 10월 21일부터 10월 29일까지 B시 소재의 00 유치원 소속 만 5세 10개월에서 6세 10개월 아동 총 56명을 대상으로 덴버발달선별검사(Denver Developmental Screening Test ; DDST-II)를 사용하여 선별하였다. 발달이 지연된 6명의 아동을 제외한 50명(남 27명, 여 23명)을 대상으로 SIPT의 실행항목들을 평가하였다. 대상자는 발달 및 운동기능에 문제를 가지고 있지 않았으며, 장애를 진단받은 경험이나 특정한 병적 소견이 없는 아동이었다.

2. 연구 도구

감각통합실행검사(Sensory Integration and Praxis Tests; SIPT)는 Ayres(2000)가 개발한 4세에서 8세 11개월 사이의 아동을 대상으로 실행능력, 감각(전정감각, 고유수용성 감각, 운동감각, 촉각, 시각)처리 능력 및 감각통합 기능과 관련된 아동의 행동을 종합적으로 평가하기 위해 고안되었으며, 17개의 항목으로 구성되어 있다. SIPT에서 실행능력을 평가하는 항목에는 자세실행(Postural Praxis; PPr), 구두지시에 따른 실행(Praxis on Verbal Command; PrVC), 구조실행(Constructional Praxis; CPr), 순서실행(Sequencing Praxis; SPr), 구강실행(Oral Praxis; OPr), 그리고 디자인 모방(Design Copying; DC)항목이 포함된다. 본 연구에서는 아동의 SIPT 항목 중 도구 없이 실행능력을 평가 가능한 자세실행(PPr), 구두지시에 따른 실행(PrVC), 순서실행(SPr), 구강실행(OPr)의 네 항목을 사용하여 평가하였다.

SIPT의 타당도는 이와 비슷한 도구인 SCSIT와 SCPNT와 비교한 연구 결과 타당함이 입증되었다(Ayres, 2000). SIPT의 평가자간 신뢰도는 $r=.94\sim.99$, 각 항목의 평가자간 신뢰도는 PPr에서 $r=.96$, PrVC에서 $r=.98$, CPr에서 $r=.98$, SPr에서 $r=.99$, OPr에서 $r=.94$, DC에서 $r=.97$ 로 나타났다(Ayres, 2000). 검사-재검사간 신뢰도는 PPr에서 $r=.86$, PrVC에서 $r=.86$, CPr에서 $r=.70$, SPr에서 $r=.84$, OPr에서 $r=.90$, DC에서 $r=.93$ 이었다(Ayres, 2000).

1) 자세 실행(PPr)

자세 실행(PPr)은 모든 실행능력 평가의 중심이 되는 항목으로서, 특정 신체 자세를 취하는 능력을 평가한다. 이 항목에서는 자세에 대한 시각적 해석이 필요하지만, 자세에 대한 기억력을 요구하지는 않는다. 자세실행능력을 평가할 때 평가자는 17가지의 자세를 취하고 각 자세를 7초 동안 유지하며, 아동은 모든 자세를 빠르고 정확하게 모방하여야 한다. 자세의 정확성과 속도에 따라 0점, 1점, 2점으로 점수화 한다. 자세실행(PPr)에서 아동이 획득할 수 있는 총점은 0~34점이다(Ayres, 2000).

2) 구두지시에 따른 실행(PrVC)

구두지시에 따른 실행(PrVC)은 시각적 단서 없이 구두지시에 따라 익숙하지 않은 자세를 취할 수 있는 능력을 알아보는 것이다. 실시방법은 구두 지시로 24가지의 익숙하지 않은 자세를 취하도록 한다. 10개의 소항목은 앉아서 수행하며, 14개 소항목은 서서 수행한다. 4~5세 아동은 15초 이내, 6~8세 아동은 10초 이내에 동작을 수행할 수 있는지 관찰한다. 아동이 취한 자세의 정확성과 소요된 시간에 근거하여 0점과 1점을 부여하며, 각각의 자세에 대하여 정확성과 수행 시간을 기록한다. 아동이 획득할 수 있는 총점은 0~24점이다(Ayres, 2000).

3) 순서실행(SPr)

순서실행(SPr)은 계획된 손동작 혹은 손가락 움직임이 아동에게 보여주고 아동의 모방능력을 평가한다. 이 항목은 9개 소항목으로 구성되어 있으며, 각 소항목은 여러 문항으로 구성되어 있다. 6개의 손 소항목은 특정한 움직임 혹은 양손이나 한손으로 동작을 모방하는 능력을 평가하며, 3개의 손가락 소항목은 특정한 순서로 두드리기 수행을 평가한다. 수행하지 않고 건너뛰는 것, 같은 동작을 반복하는 것, 순서가 섞인 것 모두 틀린 것으로 채점 한다. 점수는 정확성에 따라 0, 1, 2점을 부여한다. 아동이 획득할 수 있는 총점은 0~106점이다(Ayres, 2000).

4) 구강실행(OPr)

구강실행(OPr)은 검사자의 혀, 치아, 입술, 뺨, 턱의 움직임을 아동에게 보여주고 아동의 모방능력을 평가한다. 점수는 정확성에 따라 0, 1, 2점으로 부여한다. 아동이 획득할 수 있는 총점은 0~38점이다(Ayres, 2000).

3. 연구 과정

유치원 지도교사를 통해 보호자에게 평가의 목적과 내용 등에 관하여 설명한 후 동의를 구하였다. 지도교사로부터 아동의 성별 및 연령에 관한 기본적 정보를 얻었고, DDST-II 평가를 통하여 선별한 아동을 대상으로 SIPT의 실행평가 항목을 실시하였다.

평가환경은 아동에게 익숙한 유치원 교실에서 아동의 수업시간 이외의 시간에 평가하였다. 아동은 아동용 의자에 앉아 평가자와 마주보고 시행하였다. 평가자는 편안한 분위기에서 충분히 격려한 뒤 지침서에 따라 아동을 평가하였다. 평가에 대한 일관성과 신뢰성을 제공하기 위하여 평가자 한 사람이 하나의 평가를 전담하였고 4가지 평가의 순서를 모든 아동에게 동일하게 적용하였다. 평가자는 초시계를 이용하여 반응시간을 측정하였고 수행능력의 질을 기록하였다. 정확한 평가를 위한 사전준비로써 전문가의 수정을 거쳐 평가지를 번역하였다. 번역한 평가지를 바탕으로 평가와 관련된 지침서를 충분히 숙지하였다. 또한 전문적으로 훈련을 받은 전문가의 지도아래 평가 과정이 담긴 비디오를 반복해서 시청하였다. 그리고 평가자간 토의와 전문가 조언을 바탕으로 점수를 구하였다.

4. 분석 방법

본 연구의 결과는 SPSS Version 19.0을 사용하여 통계처리 하였다. 연구대상자들의 일반적인 특성을 알아보기 위하여 빈도분석을 실시하였다. 실행능력의 평균을 구하기 위해 기술통계분석을 사용하였고, 성별에 따른 실행능력의 차이를 비교하기 위해 독립 t검정을 사용하였다. 통계적 유의성을 검정하기 위해 유의수준은 .05로 하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

연구대상의 일반적 특성은 Table 1과 같다. 대상자의 연령 범위는 만 5세 10개월부터 만 6세 10개월까지이었으며, 평균은 만 6세 3개월이었다. 성별분포는 남자가 27(54.0%)명, 여자가 23(46.0%)명이었다(Table 1).

2. 평가 항목별 실행능력

평가 항목별 실행능력의 평균과 표준편차는 PPr이 25.72 ± 4.35 점, PrVC가 15.62 ± 4.35 점, SPr이 84.52 ± 13.09 점, OPr이 36.00 ± 6.01 점이었다(Table 2).

3. 성별 실행능력의 비교

성별 실행능력의 차이에서 PrVC($p=.03$), SPr($p=.00$), OPr($p=.02$)은 남자아동보다 여자 아동들의 실행능력이 높게 나타났으며, 통계학적으로 유의미한 차이를 보였다. PPr($p=.05$)의 성별 차이는 다른 항목과 같이 남자아동 보다 여자아동의 실행능력이 높았으나 통계학적으로 차이는 없었으나, 유의 수준이 .05로 경계선에 있었다(Table 3).

4. 자세실행(PPr)의 하위항목 평균

PPr의 하위항목에 대한 평균은 Figure 1과 같다. 획득한 점수가 높을수록 우수한 실행능력을 의미한다. 하위항목 2의 평균이 1.96으로 가장 높았고, 다음으로 하위항목 4, 3, 1(평균 1.94, 1.9, 1.88) 순으로 높았다. 평균이 가장 낮은 하위항목은 17, 15, 16(평균 0.42, 0.44, 0.92) 순이었다.

5. 구두지시에 따른 실행(PVC)의 하위항목 평균

Figure 2는 PrVC의 하위항목별 평균에 대한 그림이다. 하위항목 1의 평균이 1로 가장 높았고, 하위항목 17, 5(평균 0.96, 0.9)가 그 다음으로 높았다. 평균이 가장 낮은 하위항목은 8, 20(평균 0.28, 0.3) 순이었다.

Table 1. General Characteristics of Subjects

	<i>n</i>	percent (%)	<i>M</i> ± <i>SD</i>
Age(month)			75.88 ± 4.66
Gender	Malee	27	54.0
	Femal	23	46.0
Total	50	100.0	

Table 2. Mean and SD of the Each Item

(unit: point)

	PPr	PrVC	SPr	OPr
Mean	25.72	15.62	84.52	31.36
SD	4.35	4.35	13.09	6.01
Maximum	32	23	106	38
Minimum	13	5	58	11

Table 3. The Difference Between Male and Female on the Each Item

(unit: point)

	male (<i>n</i> =27)	female (<i>n</i> =23)	<i>t</i>
PPr	24.63 ± 4.76	27.00 ± 3.50	-1.98
PrVC	14.37 ± 4.59	17.09 ± 3.62	-2.29*
SPr	79.00 ± 12.57	91.00 ± 10.67	-3.60*
OPr	29.56 ± 6.13	33.48 ± 5.22	-2.41*

* $p < .05$

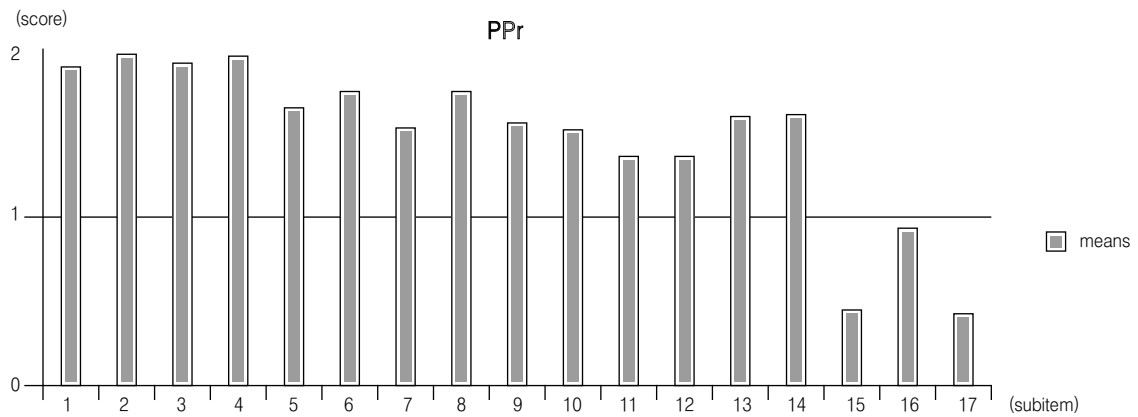


Figure 1. Means of PPr Subitem

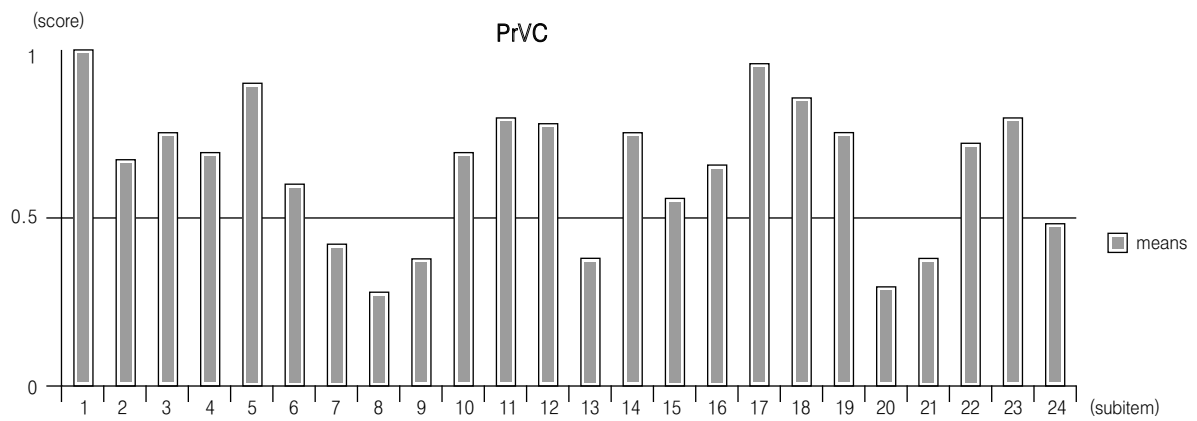


Figure 2. Means of PrVC Subitem

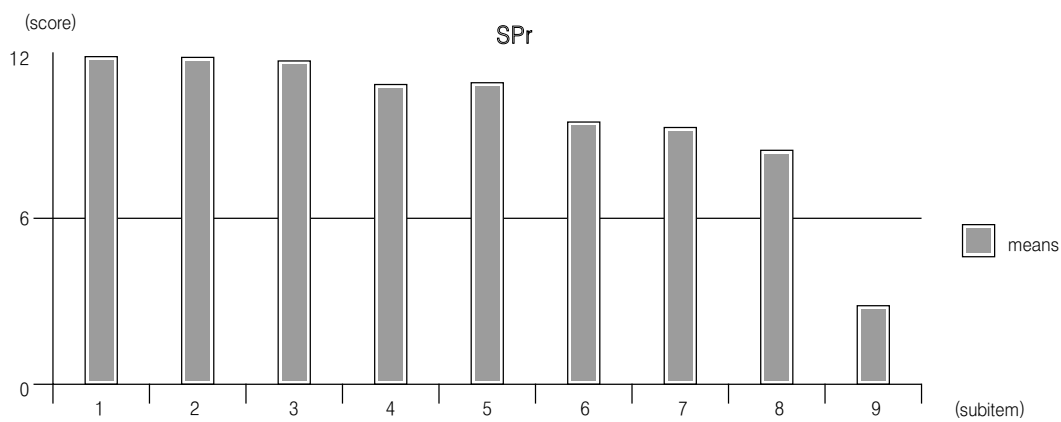


Figure 3. Means of SPr Subitem

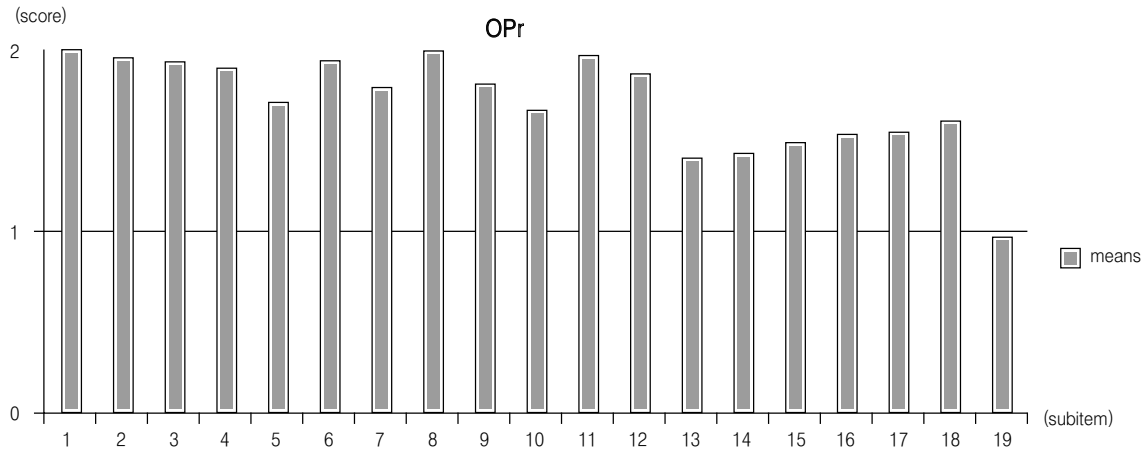


Figure 4. Means of OPr Subitem

6. 순서실행(SPr)의 하위항목 평균

SPr의 하위항목별 평균은 Figure 3에 제시하였다. SPr의 하위항목 2를 제외하고는 각 12점이 최고점으로 구성되었다. 이에 비교를 위해 10점이 최고점인 하위항목 2의 점수를 12점 최고점 기준으로 환산하여 Figure 3의 그래프에 제시하였다. 하위항목 1의 평균이 11.8로 가장 높았고, 하위항목 9의 평균이 2.78로 가장 낮았다.

7. 구강실행(OPr)의 하위항목 평균

Figure 4에 OPr의 하위항목별 평균을 제시하였다. 하위항목 1의 평균이 2로 가장 높았고, 그 다음으로 8과 11(평균 1.98, 1.96)항목 순으로 나타났다. 하위항목 19의 평균이 0.96으로 가장 낮았다.

IV. 고 찰

Ayres(1972; 1980; 1985)는 실행능력을 뇌와 행동을 연결하고, 주변의 물리적 환경을 효과적으로 다룰 수 있게 하는 중요한 과정으로 보았다. 실행능력은 무엇을 해야 하는지, 그리고 어떻게 해야 하는지에 초점을 맞춘다. 또한 글씨쓰기, 과제하기, 공놀이하기, 요리하기 등 모든 작업에 기초가 되는 수행요소이기 때문에 실행증(apraxia)을

가진 많은 아동과 성인들은 작업치료에 의뢰되며, 실행능력을 평가받는다(Yu, Kim, & Kim, 2006).

SIPT는 감각통합 기능을 평가하기 위해 특별하게 고안된 검사 도구이다. 그러나 우리나라에서 표준화되지 않아 사용하기 어렵고, SIPT의 각 항목별 결과에 대한 기준을 알 수 없기 때문에 평가로 사용하기에는 어려움이 있다(Jang & Hwang, 2004). 따라서 본 연구에서는 SIPT를 우리나라에서 사용 할 수 있도록 표준화 작업을 위한 선행 연구로서 아동을 치료하는 작업치료사들에게 아동의 실행능력 평가를 위한 기초자료를 제공하는데 의의가 있다. SIPT를 사용한 실행능력의 평가 연구에서 Jang과 wang(2004)은 운동감각검사(kinesthesia) 항목만을 사용하였고, Yu 등(2006)은 PPr와 PrVC 두 항목만을 사용하였다. 또한 Kim, Yu와 Jang(2009)은 PPr 항목만을 사용한 반면, 본 연구는 PPr, PrVC, SPr, OPr 네 가지 항목의 결과를 통하여 아동의 실행능력에 대한 기초자료를 제시하였다.

SIPT는 미국에서 훈련을 받은 전문가들이 사용할 수 있는 평가도구로서 평가자들이 SIPT를 사용하는데 제한점을 가진다. 이러한 제한점을 극복하여 실행능력 평가의 완성도를 높이기 위해서, SIPT를 시행하기 전에 전문적으로 훈련을 받은 전문가에게 지도를 받았고, 지침서를 충분히 숙지한 후, 평가가 익숙해 질 때까지 SIPT의 평가 과정이 담긴 비디오를 반복해서 보았다. 평가자가 아동의 점수를 확신하지 못했을 경우 평가지에 아동의 자세를 그리고

이후 평가자간 토의와 전문가 조언을 바탕으로 점수를 구하여 평가에 대한 타당도를 높였다.

본 연구의 결과 아동들이 실행항목 중 일부 하위항목을 수행하는데 있어서 특징적인 반응을 보였다. PPr항목의 수행을 위해서는 검사자의 자세를 보고 반응해야하는데, 이는 신체의 움직임 수행 능력, 시각적 집중력과 신체이미지화 능력을 요구한다(Ayres, 2000). 본 연구에 참여한 대부분의 아동은 양손 또는 손가락을 교차하는 하위항목 15, 16, 17에서 낮은 점수를 획득하였다. PrVC항목은 검사자의 말을 듣고 그에 따라 반응해야 하기 때문에 청각 집중력이 필요하며(Ayres, 2000), 언어적 지시에 대한 이해와 공간에서의 신체 인식능력에 밀접한 관계가 있다(Geschwind, 1975). 다수의 아동이 하위항목 8(“양손의 손등을 만나게 해주세요.”)에서 손등이라는 단어 자체의 개념을 이해하지 못하여 수행에 어려움을 보였고, 하위항목 20(“양손을 등 뒤에 대고 앞으로 굽혀주세요.”)에서는 앞으로 굽히라는 말에 무릎을 굽히는 행동을 보였다. 하위항목 21(“한손과 한쪽 무릎을 의자에 올려주세요.”)에서는 자신의 몸만 사용하는 것이 아니라 주위의 사물을 탐색하여 수행하는 능력을 필요로 하기 때문에 이전 하위항목과 달라진 지시사항의 패턴으로 인해 수행에 어려움을 보였다. SPr의 수행은 검사자의 동작을 보고 반응해야 하기 때문에 신체움직임 수행능력과 순서화 능력 그리고 양측 통합 능력이 필요하다. 특히 다른 항목보다 높은 수준의 인지능력이 요구되는데(Ayres, 2000), 손가락을 분리해서 사용하는 하위항목 8, 9에서 대다수의 아동이 낮은 점수를 획득하였다. OPr평가는 검사자의 자세를 보고 반응해야 하기 때문에 시각적 집중력과 특히 구강에 대한 신체이미지화 능력을 필요로 하며, 신체감각, 양측통합, 그리고 순서화 능력과도 밀접한 관계가 있다(Ayres, 2000). 이 중 순서화와 운동계획능력이 필요한 하위항목 19의 점수가 대체적으로 낮게 나타났다.

Yu 등(2006)은 초등학교 2학년을 대상으로 하여 PPr와 PrVC를 평가하였는데, 평균값이 PPr항목에서는 16.71 ± 1.69 (남), 20.12 ± 3.10 (여)으로 나타났으며, PrVC항목에서는 17.12 ± 1.50 (남), 18.67 ± 2.06 (여)으로 나타났다. 본 연구의 결과 PPr항목에서 24.63 ± 4.76 (남), 27.00 ± 3.50 (여)였으며, PrVC항목에서는 14.37 ± 4.59 (남), 17.09 ± 3.62 (여)의 평균값이 나타났

다. 실질적으로 연령군도 다르고 평가 시기도 다르기 때문에 직접적으로 비교하기에는 어려움이 있지만 비교한 결과 PPr의 경우 본 연구의 결과보다 낮은 평균값을 보였고, PrVC의 경우에는 높은 평균값을 보였다.

연구결과 성별에 따른 실행능력은 통계학적으로 유의한 차이가 있었다. Yu 등(2006)은 아동의 성별에 따라 PPr과, PrVC의 유의한 차이를 제시하였고, Jo, Jeoung과 Yu (2000)는 성별에 따라 실행능력에 차이가 있다고 하였다. 이러한 연구들은 실행능력이 성별에 따라 차이가 있다는 본 연구 결과를 뒷받침 해준다.

본 연구의 제한점과 제안점은 다음과 같다.

첫째, 연구를 위해 B시의 OO유치원에 재원중인 만 5세 10개월부터 만 6세 10개월 아동 50명의 표본을 추출하였다. 대상자가 적고 부분적인 표본추출방법을 사용하였기 때문에 본 연구의 결과를 일반화시키는데 어려움이 있다. 차후 연구에서는 우리나라 전 지역을 대상으로 더 많은 인원을 대상으로 한 표준화가 이루어져야 하겠다.

둘째, SIPT의 실행항목은 자세실행(PPr), 구두지시에 따른 실행(PrVC), 구조실행(CPr), 순서실행(SPr), 구강실행(OPr), 디자인 모방(DC)의 6가지 항목으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 학령전기 아동의 실행능력에 대해 알아보기 위해 SIPT의 실행 평가 항목 중, 도구를 필요로 하지 않는 자세실행(PPr), 구두지시에 따른 실행(PrVC), 순서실행(SPr), 구강실행(OPr)항목을 사용하였다. 앞으로 보다 전반적인 실행능력의 평가를 위하여 SIPT의 실행 검사 항목 모두가 연구되어야 할 것이다.

셋째, 번역과 전문가의 검증과정을 거쳐 SIPT의 평가를 실시하였지만 타당도와 신뢰도검증은 되지 않았으므로 이에 관한 연구가 필요하다.

넷째, SIPT의 결과 기록을 미국으로 우편발송 후 전산 처리하여 결과를 얻어야 하는 어려움으로 인해 본 연구의 결과를 비교분석하는 데 제한이 있었다.

이러한 제한점을 보완하기 위해 국내 임상가들은 우리나라 아동을 대상으로 SIPT의 표준화 작업을 시행하고, 실행능력에 대한 더 많은 연구를 통해 우리나라의 문화와 환경에서 사용할 수 있는 실행능력 평가도구를 개발해야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 학령전기 아동을 대상으로 SIPT의 실행과 관련된 4가지 항목을 사용하여 학령전기 아동의 실행능력에 대한 지표를 제시하였고, 성별 실행능력 차이를 비교하고자 하였다. 연구 결과는 다음과 같다.

1. 평가 항목별 실행능력의 평균값과 표준편차는 PPr이 25.72 ± 4.35 , PrVC가 15.62 ± 4.35 , SPr이 84.52 ± 13.09 , 그리고 OPr이 31.36 ± 6.01 이었다.
2. 아동의 실행능력에 있어 성별 간에는 PrVC($p=.03$), SPr($p=.00$), OPr($p=.02$) 항목에서 유의미한 차이가 있었다.

본 연구는 학령전기 아동의 실행능력에 대한 각 항목별 평균을 제시하였고, 성별에 따른 실행능력에 차이가 있었다. 비록 연령층이 학령전기 아동으로 제한되어 있지만, 임상가들에게 정상아동과 비교할 수 있는 실행능력에 대한 기초자료를 제공하였다는 데 연구의 의의가 있다. 또한 추후 SIPT를 이용한 연구에서 연구대상을 보다 확장하여 표준화하는 연구가 필요하다.

Reference

- Ayres, A. J. (1972). *Sensory integration and learning disorder*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Ayres, A. J. (1980). *Sensory integration and the child*. Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Ayres, A. J. (1985). *Developmental dyspraxia and adult-onset apraxia*. Torrance, CA: Sensory Integration International.
- Ayres, A. J. (2000). *Sensory Intergration and Praxis Test* (6th ed.). Los Angeles, CA: Western Psychological Services.
- Bang, Y. S., Kim, B. R., Kim, J. M., Kim, M. J., Baek, H. H., Oh, M. H., & Jung, H. A. (2008). *Pediatric occupational therapy* (2nd ed.), Seoul, Korea: E Public.
- Bullinger, M., Anderson, R., Cella, D., & Aaronson, N. (1993). Developing and evaluating cross-cultural instruments from minimum requirements to optional models. *Quality of Life Research*, 2, 451–459. doi:10.1177/1049732311425051
- Coster, W. (1998). Occupational-centered assessment of children. *American Journal of Occupational Therapy*, 52, 337–344.
- Chang, M. Y., & Hwang, K. C. (2004). Comparison of kinesthesia test of SIPT for preschool children. *Journal of Korean Society of Sensory Integration Therapists*, 2(1), 1–9.
- Custer, J. W. H., Hoijsink, H., & Net, J. (2000). Cultural differences in functional status measurement: Analyses of person fit according to the Rasch model. *Quality of Life Research*, 9, 571–578.
- Custer, J. W. H., Wassenberg-Severijnen, J. E., Net, J., Vermeer, A., Hart, T., & Helders, P. J. M. (2002). Dutch adaptation and content validity of the 'Pediatric Evaluation of Disability Inventory (PEDI)'. *Disability and Rehabilitation*, 24, 250–258. doi:10.1080/0963290110076036
- Fredericks, C. M., & Saladin, L. K. (1996). *Pathophysiology of motor systems: Principles and clinical presentations*. Philadelphia, PA: F.A. Davis.
- Geschwind, N. (1975). The apraxia: Neural mechanisms of disorders of learned movement. *American scientist*, 63, 188–196.
- Guillemin, F., Bombardier, C., & Beaton, D. (1993). Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: Literature review and proposed guidelines. *Journal of Clinical Epidemiology*, 46, 1417–1432. doi:10.1016/0895-4356(93)90142-N
- Hui, C. H., & Triandis, H. C. (1985). Measurement in cross-cultural psychology: A review and comparison of strategies. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 16, 131–152. doi:10.1177/

- Hunt, S. M. (1993). Cross-cultural comparability of quality of life measures. *Therapeutic Innovation & Regulatory Science*, 27, 395–400. doi:10.1177/009286159302700223
- Jo, B. H., Jeoung, O. B., & Yu, G. H. (2000). *Human development*. Seoul, Korea: Kyomunsa.
- Kim, H. H., Yu, B. G., & Jang, Y. S. (2009). The effect of sensory integration intervention program on body-scheme and praxis ability in children with developmental disability. *Journal of Korean Society of Sensory Integration Therapists*, 7(1), 47–57.
- Kwon, J. S., Kim, Y. G., Kim, J. Y., Yuk, J. S., Jo, H. J., & Hong, S. P. (2008). *Cognitive rehabilitation for occupational therapists*. Seoul, Korea: Pacific Books.
- Lee, I. J. (2011). *Development in nonverbal intelligence and executive function in 3~7 years old: Comparison between normal and attention problem children* (Master's thesis). University of Ulsan, Ulsan.
- Park, S. R., & Park, H. J. (2012). An analysis of the cognitive processes of 5-year-old children: A focus on a performance of cognitive assessment system based on gender, monthly age, and tendencies towards hyperactivity. *Child Studies in Diverse Contexts*, 31(4), 139–157.
- Patrick, D. L., & Deyo, R. A. (1989). Generic and disease specific measures in assessing health status and quality of life. *Medical Care*, 27(3), S217–S232.
- Sršen, K. G., Vidmar, G., & Zupan, A. (2005). Applicability of the Pediatric Evaluation of Disability Inventory in Slovenia. *Journal of Child Neurology*, 20, 411–416.
- Touw-Otten, F., & Meadows, K. (1996). Cross-cultural issues in outcome measurement. In A. Hutchinson (Ed.), *Health outcome measures in primary and outpatient care* (pp. 199–208). Amsterdam, Netherlands: Harwood Academic Publishers.
- Yu, S. B., Kim, J. J., & Kim, K. M. (2006). The correlation between handwriting skills and praxis in the low grades students at an elementary school. *Journal of Korean Society of Sensory Integration Therapists*, 4(1), 1–15.

Abstract

The Preliminary Study on Praxis in Preschoolers in Korea

Son, Mi Suk*, B.S., O.T., Kim, Hyoung Kyoung**, B.S., O.T.,
Maeng, Ho Kyung***, B.S., O.T., Park, Mi Jin****, B.S.,
Son, Cho Rok****, B.S., O.T., Jo, So Jung****, B.S., O.T.,
Kim, Kyeong Mi*****, Ph.D., O.T.

*Research Center for Sensory Integration and Behavior Improvement

**Dept. of Occupational Therapy, Seoul National University Hospital

***Dept. of Occupational Therapy, Seoul National University Bundang Hospital

****Chungwoon Daycare Center

*****Hwamyung Ilsin Christian Hospital

*****Dept. of Occupational Therapy, College of Biomedical Science and Engineering, Inje University

Objective : The purpose of this study was to present a preliminary data of the praxis in Korean preschoolers using items of SIPT, and to compare the differences in gender.

Methods : Fifty typically developing preschool aged children consisting of 27 boys and 23 girls (mean age of 75.88 months, SD=4.66) were selected. Each participant was evaluated based on four items selected from the SIPT (Postural Praxis, PPr; Praxis on Verbal Command, PrVC; Sequencing Praxis, SPr; Oral Praxis, OPr). This study was conducted from 21st Oct. though 29th Oct. 2011. The collected data were evaluated using SPSS version 19.0, and technological statistics were used to analyze the results, including the means and standard deviations. A t-test was administrated to compare the results of the two different genders.

Results : The results showed a mean and standard deviation in PPr of 25.72 ± 4.35 , PrVC of 15.62 ± 4.35 , SPr of 84.52 ± 13.09 , and OPr of 31.36 ± 6.01 . There was a statistically significant difference in the praxis between the two genders ($p < .05$).

Conclusion : This study presents the average score of the praxis in preschoolers. Significant differences in the praxis were found between the two genders. The reliable information in this study can help therapists who are willing to evaluate their clients' praxis and to compare the score with those of typical preschoolers. However, an enhanced study has to be conducted with larger numbers of participants, and all items of the SIPT need to be applied.

Key words : Praxis, Preschooler, SIPT