

만 7~9세 학령기아동의 감각통합 임상관찰평가의 발달기준에 관한 일연구

지석연*, 김미선*, 금효진**, 김성희**

*SISO 감각통합상담연구소

**이화여자대학교 발달장애아동센터



<p>서론</p>	<p>작업치료사들이 임상에서 아동의 감각통합 기능을 평가할 때, 기초적인 요소로서의 감각, 운동에 관한 신경근계 검사로써 임상관찰을 사용하는 것은 표준화된 검사들을 보완하는 것과 더불어 보다 정확한 추론을 위해 중요한 것으로 여겨진다. COMPS(Clinical Observations of Motor and Postural Skills)는 임상관찰의 일부 내용을 7개 항목으로 정리하여 통계적으로 표준화 한 검사도구로서 아동의 문제가 신경근계와 감각통합에 기인한 것인지를 보다 간소한 과정을 거쳐 선별하는 데 목적을 두고 있다. 선행연구들에서 부분적으로 국내 아동의 점수가 외국기준에 비해 높은 것으로 나타나는 등, 국내 적용을 위한 연구가 필요하다. 이에 본 연구에서는 국내 일반아동에게 COMPS를 실시하여 국내의 정상군 검사결과와 항목에 대한 분석을 통해 우리나라에 맞는 발달기준을 제시하고자 하였다.</p>
<p>연구방법</p>	<p>7~9세 남학생 76명, 여학생 70명을 대상으로 하였다. 연령대별로는 7세군에서 남학생 21명, 여학생 29명, 8세군에서 남학생 32명, 여학생 22명, 9세군에서 남학생 23명, 여학생 19명이었다. 결과 분석은 COMPS 항목에 대한 성별, 연령별 차이를 분석하기 위해 t 검정과 ANOVA를 실시하였다.</p>
<p>결과</p>	<p>남녀 성별간에는 복와위 신전 항목을 제외한 나머지 6개 항목에서는 유의미한 차이를 보이지 않았다. 연령별 결과는 7세와 9세간의 차이를 유의미하게 보이는 항목이 느린 동작, 손가락-코 짚기, 비대칭경반사, 배와위 굴곡이었고, 8세와 9세간에서는 느린 동작, 손가락-코 짚기, 비대칭경반사 항목에서 유의미한 차이를 보였다. 7세와 8세간에서는 통계적으로 유의미한 차이는 없는 것으로 나타났다.</p>
<p>결론</p>	<p>본 연구를 통하여 국내의 7~9세 사이의 임상관찰검사를 통한 신경근계의 발달적인 특성을 살펴볼 수 있었다. 연구대상을 보다 확대하여 국내인구에서의 임상관찰평가를 표준화하는 연구가 이루어질 필요가 있을 것이다.</p>
<p>주제어</p>	<p>COMPS, 감각통합기능장애, 신경근계기능, 임상관찰, 운동 및 자세기술</p>

이 연구는 2008년도 대한감각통합치료학회 연구 지원에 의해 이루어졌음.

교신저자: 지석연(E-mail: syji91@hanmail.net)

접수일: 2009.08.12 / 심사일: (1차: 2009.08.21 / 2차: 2009.09.02) / 게재확정일: 2009.09.03

I. 서론

감각통합의 기능적인 평가는 실제적인 수행능력을 평가하는 하향식(Top-down)의 평가방법(Coster, 1998)에서부터 기초적인 처리과정이나 요소단계를 평가하는 상향식(Bottom-up)의 방법이 있다(Wilson, 2000). 감각통합기능의 평가를 상위의 수행에서부터 하위의 요소까지 실시하는 것은 감각통합의 어려움이 구체적인 일상과 관련을 갖도록 치료계획을 종합적으로 세울 수 있도록 함과 더불어, 이면의 신경근계의 요소적인 장단점을 파악하여 가장 최선의 치료나 개입의 우선순위를 정하는 데 근거를 제시할 수 있을 것이다.

이러한 목적으로 감각통합기능을 평가하는 방법적인 수준을 4가지로 분류하여 대한감각통합치료학회에서는 제시하고 있다. 수준 1은 수행능력을 평가하는 단계로써, 실제 수행의 장단점을 관찰하거나 인터뷰, 표준화된 일상수행의 평가를 실시하는 것이다, 수준 2와 3은 아동의 연령에서 기대되는 특정한 과제와 활동으로써, 놀이나 발달적인 평가들이 이에 해당할 수 있다. 수준 4에서는 수준 2 이상의 놀이나 발달, 일상의 수행을 하는 데 필요한 기초적인 역량으로써의 감각, 운동, 지각, 인지 등의 요소적인 단계의 평가가 이루어지게 된다(대한감각통합치료학회, 2008).

감각통합 기능장애를 분류하기 위해서는 표준화된 검사들과 비표준화된 검사들이 상호보완적으로 사용된다. 임상적 실제상황에서는 표준화된 검사만으로는 정확히 문제를 파악하는 데 제한이 따르기 때문에, Ayres를 비롯한 많은 임상가들은 표준적인 검사결과를 보충하도록 임상관찰을 제안하였으며, 비록 주관적이라는 제한점이 있지만 훈련받은 작업치료사들 중 감각통합을 실시하고 발달성 협응장애아동을 다루는 작업치료사들 중 80% 정도가 임상관찰을 일반적인 평가로 사용하는 것으로 보고되었다(김은영 등, 2002; Yack, 1989).

임상관찰(Clinical observation)은 신경근계에 대한 교육을 받은 치료사들이 보편적으로 사용하는 관찰평가방법이다. Wilson 등(2000)은 기준에 많이 사용하는

19개의 항목들을 통계적인 표준화과정을 통해서 보다 간략하게 7개 항목으로 검사를 실시할 수 있도록 ‘운동 및 자세기술 임상관찰(Clinical Observations of Motor and Postural Skills; 이하 COMPS)’을 개발하였다. COMPS는 원시반사, 소뇌기능, 자세조절과 운동협응에 관한 항목을 포함하고 있다. COMPS는 아동에게 있어 부가적인 평가가 필요한지를 빨리 파악하는데 유용한 ‘선별’기능을 갖고 있으나, 각 항목들의 결과를 통해 신경적 기질파악보다는 심리 측정의 특성(psychometric properties; 객관적인 점수화기능으로 문제가 있는 아동을 구별하는 기능)을 파악하는 데 그 주요한 기능이 있기 때문에 심도 있는 신경학적 기능장애의 진단적 도구로써는 유용하지 않다(김은영 등, 2002).

그럼에도, 임상관찰을 적용함에 있어서 주관적이라는 비판과 한계를 극복하기 위해서 객관성을 확보하기 위한 근거로 COMPS는 유용한 하나의 근거가 되고 있으며, 보다 많은 임상관찰의 항목들에 대한 객관적인 기준의 필요성이 대두된다. 미국의 COMPS와는 별도로, 일본의 경우 야마다 등(1988)은 ATNR, 안구운동 등의 임상관찰 항목 발달기준 제시를 위한 연구를 실시하였다. 이 연구에 의하면 ATNR(Asymmetric tonic neck reflex)의 검사를 통해 팔꿈치의 변화가 연령에 따라 변화하는 정도를 알 수 있으며, ATNR이 나타나는 일반적인 연령대에 대한 발달적 정보가 제시된다는 점이 매우 유용하다 할 수 있다. 안구운동의 경우도, 만 6세가 되기 전의 일반아동에게서 추시의 어려움이 연령에 따라 12~50%까지 나타남을 제시하여, 신경근 기능의 발달적인 지표로 알 수 있었다.

임상관찰에 관한 국내연구로는 COMPS의 각 항목과 총점의 성별, 연령별 차이를 만 5~6세 학령전 아동기에서 실시한 김은영 등(2002)의 연구와, 6~7세의 학령기에서의 COMPS 검사항목을 성별, 연령별로 비교 제시한 김미혜 등(2003)의 연구가 있고, 신중일 등(2008)은 저학령기 7세10개월에서 8세 11개월까지 아동 69명을 대상으로 학업성취도와 COMPS간의 상관관계에 관한 연구를 실시하였다. COMPS는 5세부터 15세 연령의 인구에 대해 표준화되어 있으며, 김은영

등(2002)의 연구에서는 5세 집단에서 COMPS의 총점이 한국의 결과가 외국기준에 비하여 높은 점수결과를 보이는 것으로 조사되었고, 김미혜 등(2003)의 연구에서도 대상 집단인 6~7세 아동의 총점평균이 외국기준에 비하여 높은 것으로 나타났다. 따라서 COMPS를 국내에서 적용하기 위해서는 보다 확장된 연령대의 정상군 검사결과와 항목에 대한 분석이 필요하다 하겠다.

학령전기와 학령기 아동들에게 있어 감각통합기능의 요소적 이해는 이를 토대로 기술적으로 발달된 수행을 이해하는 데 도움이 될 수 있으며(김미혜 등, 2003), 감각통합기능 파악을 위한 유용한 평가로써 임상관찰의 표준자료의 기준이 필요한 실정이다. 따라서 본 연구에서는 기존의 연구들에서 제시되지 않은 연령대 아동들의 COMPS 평가를 실시하고, 우리나라의 사회, 문화를 반영하는 발달적 기준을 제시하고, 이를 보다 임상에서 적용하기에 유용한 자료로서의 의미를 제공하는 데 목적을 두고자 한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구에서는 서울·경기소재의 초등학교 중 본 연구의 참여를 승낙한 학교의 2~4학년 학생을 대상으로 검사를 실시하였고, 이 중 만 7~9세 연령의 점수 조사를 실시하였다. 학교의 소재는 서울의 마포구, 은평구, 광진구, 동대문구, 성남시의 학교를 각각 1개씩 총 5개의 학교를 선정하였고, 이 중 사립학교가 1개, 나머지는 공립초등학교가 선정되었다. 연구에 대한 동의는 담임선생님을 통하여 가정통신문의 배부와 회수를 통하여 이루어졌다.

대상자 중 특수아동은 연구대상에서 제외하였다. 그리고 이 중 성남시의 학교는 도시에 있는 학교가 아닌 산에 위치한 시골학교였으며, 행정상으로는 성남시에 위치한 학교였다. 연구기간은 2008년 3월부터 8월까지였다.

2. 평가도구

1) Clinical Observation of Motor and Postural Skills(COMPS) 소개

본 연구에서는 임상관찰 도구인 '운동 및 자세기술 임상관찰(COMPS) 2판'(Wilson 등, 2000)을 이용하여 검사를 실시하였다. COMPS는 6개의 항목으로 구성되어 있으며, 1994년에는 5세에서 9세 아동을 대상으로 표준화되었고, 2000년에 10세부터 16세까지의 검사결과가 표준화되어서 청소년연령까지 사용할 수 있도록 확대 개발되었다. 검사항목은 기존의 작업치료사들이 임상에서 사용하고 있는 것들을 분석하고 추려서 6개의 항목에 대한 결과를 표준화한 것으로, 주로 소뇌기능, 자세 조절(안정성), 운동협응(운동성)에 대한 내용이 주를 이루고 있으며, 운동계획 및 순서기능이 직접적으로 평가되도록 디자인 된 것이 아니라, 전체적으로 자세와 관련된 운동문제를 가진 대상군을 선별하는 데 검사도구의 목적이 있다.

검사도구의 검사재검사 신뢰도는 2주 내에 실시한 경우 $r=.75$ 를 보이고 있으며, 연령대에서는 5세에서 $r=.88$, 6~7세에서는 $r=.92$, 8~9세에서는 $r=.93$ 이다. 구성타당도에서는 정상군과 발달성협응장애(Developmental Coordination Disorder: DCD)군에서 총점이 전체연령대에서 유의미하게 차이가 있는 것으로 나타났고, 6개 항목전체에서 정상군과 DCD군을 매우 강하게 구별 짓는 통계결과를 보이는 것으로 보고되었다(Wilson 등, 2000. p.42-47).

2) COMPS 검사 하부항목

- 느린 동작(Slow Movement; SM)

양 어깨에 손을 대고 있다가 6초 안에 천천히 바깥으로 완전히 팔꿈치를 펴는 움직임을 실시함에 있어 대칭정도(symmetry), 수행의 질(quality of performance), 속도(speed)라는 세 가지 측면에 대해 각각 2, 1, 0점의 점수기준을 제시하고 있다. 이 항목은 느린 움직임을 조절하고 부드러운 움직임을 하는 소뇌의 기능을 측정하기 위한 것이다(Dunn, 1981).

- **전완교환반복(Rapid Forearm Rotation; RFR)**
전완의 회전(회내-회외를 1회의 회전으로 정함) 움직임을 측정하는 것으로 10초 동안 몇 번의 회전이 가능한지를 오른손, 왼손, 양손 동시에 측정한다. 이 항목은 연속반복운동(diadochokinesis)을 측정하는 것으로 소뇌-전정통합기능의 검사로 사용된다(Dunn, 1981; Levine, 1980).
- **손가락-코 짚기(Finger-Nose Touching; FNT)**
한 손은 팔꿈치를 펴고 아래팔을 회외(supination) 하여 검지는 세우고 나머지 손가락은 주먹을 권 상태를 유지하고, 다른 한 손의 검지를 사용해서 코와 편 상태의 반대쪽 검지를 교대로 짚는 것을 10초 동안 실시하고, 눈을 뜬 상태와 감은 상태 검사를 번갈아 실시한다. 한쪽의 검사가 끝나면 반대쪽에 대해 같은 방법으로 검사한다. 채점은 팔의 움직임(moving arm), 팔꿈치의 편 상태(extended arm), 짚는 힘의 강도(force of touch), 짚기의 오류(missed contact)의 네 측면에 대해 3, 2, 1, 0점의 점수기준을 제시하고 있다. 이 항목은 소뇌 협응을 측정하기 위한 것이다(Jones와 Monkhouse, 1981).
- **복와위 신전자세(Prone Extension Posture; PE)**
바닥에 엎드린 상태에서 양 팔과 다리를 들어 올려 신전자세를 유지하는 것을 측정한다. 질적으로는 전체의 동시움직임(assumes), 머리의 들림(head), 상지의 휜 정도(upper trunk), 허벅지자세(thighs), 무릎자세(knees), 자세유지(maintains)의 6개 측면에 대해 각각 2, 1, 0점의 점수기준을 제시하고 있다. 이 항목은 전정-고유계의 기능을 측정하기 위한 것이다(Fisher 등, 1991).
- **비대칭성경반사(Asymmetrical Tonic Neck Reflex; ATNR)**
아동은 네발기자세(quadrupedal position)를 하도록 하고, 검사자가 맞은편에서 고개를 회전하여 팔꿈치가 구부러진 정도를 정해진 각도계로 측정한다. 고개를 회전하는 순서는 우-좌-좌-우-우-좌-좌-우로 제시되었다. 팔꿈치의 구부러지는 각도가 0~30° 미만이면 3점, 31~60° 사이에서는 2점, 60° 이상이지만 균형을 잃지 않으면 1점, 균

형을 잃으면 0점으로 채점하게 된다. 이 점수척도는 Parmenter(1983)가 개발한 것으로, 8세경 완전히 억제되는 것으로 보고되었다. 이 항목은 초기반사의 유무를 평가함으로 중추신경계의 미성숙에 대한 지표가 될 수 있다.

- **배와위 굴곡(Supine Flexion; SP)**
바닥에 바로 누운 상태에서 고개와 팔, 다리, 몸을 구부려 굴곡자세를 유지하는 것을 측정한다. 항목의 질적인 척도는 복와위 신전자세와 유사한 형태로 점수기준을 제시한다. Fisher 등(1991)은 이 자세, 특히 몸의 위치가 체성실행장애와 연관된다고 하였다.

3. 연구방법

검사는 선정된 초등학교에서 사용가능한 넓은 실내의 빈 공간(소강당)을 이용한 경우가 2 학교였고, 나머지 3학교는 교실과 복도 공간을 이용하였다. 평균 1학급의 아동이 30명 정도인 것으로 보고, 검사의 주 담당은 사전에 검사항목을 학습하고 숙지한 6명의 작업치료사가 실시하였고, 많은 수의 학생들의 검사가 원활히 이루어질 수 있도록 담임교사, 학부모, 작업치료 전공 대학생들이 대상아동들을 지도하였다. SM, RFR, FNT는 앉아서 마주보는 상태에서 수행하였고, PE, ATNR, SF은 바닥의 매트 위에서 실시하였다.

4. 분석방법

본 연구의 자료처리는 SPSS 12.0 통계 프로그램을 이용하였다. COMPS의 항목에 대한 성별, 연령별 차이를 조사하기 위해 t 검정과 ANOVA분석을 실시하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구에 참여한 전체 학생은 남학생이 76명, 여학생

이 70명으로 총 146명이었으며, 연령대별로는 7세 학생이 남 21명, 여 29명으로 총 50명(34%), 8세 학생이 남 32명, 여 22명으로 총 54명(37%), 9세 학생이 남 23명, 여 19명으로 총 42명(29%)이었다(표 1).

2. COMPS 항목 성별 평균 및 비교

각 항목을 원점수로만 계산하여 제시하였다. 원 점수는 항목마다 전체 총점수가 12점 만점으로 채점된

표 1. 연구 대상자 일반적 특성

	성별인원(명)		성별 백분율(%)		연령별인원(명)	백분율(%)	
	남	여	남	여			
연령	7세0개월~7세11개월	21	29	42%	58%	50	34%
	8세0개월~8세11개월	32	22	59%	41%	54	37%
	9세0개월~9세11개월	23	19	52%	48%	42	29%
계	76	70			146		

표 2. 7~9세 아동에서 COMPS 항목의 평균 및 성별비교

검사항목	전체평균(n=146)	남(n=76)	여(n=70)	t값
	평균값±표준편차	평균값±표준편차	평균값±표준편차	
느린동작(SM)	10.93±1.53	10.72±1.73	11.15±1.23	-1.727
전완교환반복운동(RFR)	11.91±0.37	11.86±0.44	11.95±0.26	-1.453
손가락-코 짚기(FNT)	8.52±2.16	8.39±2.09	8.67±2.23	-0.773
복와위 신전위(PE)	11.45±1.70	11.10±2.20	11.82±0.74	-2.616*
비대칭경반사(ATNR)	11.43±1.43	11.37±1.56	11.49±1.27	-0.496
배와위굴곡위(SF)	10.45±3.00	10.13±3.28	10.80±2.64	-1.346
총점 평균	11.62±1.73	11.59±1.48	11.64±1.98	-.172

표 3. COMPS 항목의 연령별 평균 및 비교

검사항목	7세(n=50)	8세(n=54)	9세(n=42)	F
	평균값±표준편차	평균값±표준편차	평균값±표준편차	
느린동작(SM)	10.50±1.50	10.75±1.71	11.67±0.95	7.913*
전완교환반복운동(RFR)	11.90±0.41	11.91±0.40	11.92±0.26	0.071
손가락-코 짚기(FNT)	8.20±1.90	8.00±2.34	9.59±1.84	8.054*
복와위 신전위(PE)	11.68±2.20	11.68±1.30	11.57±1.95	1.420
비대칭경반사(ATNR)	11.23±1.75	11.25±1.53	11.90±0.43	3.332*
배와위굴곡위(SF)	9.80±3.18	10.33±3.31	11.38±2.04	3.327*
총점 평균	10.15±2.08	11.19±0.83	11.62±1.73	

다. 본 연구에서의 실시 결과, 복와위 신전위(PE)에서 는 성별의 차이가 유의미한 것으로 나타났고, 나머지

항목에서는 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다(표 2).

표 4. COMPS 항목의 연령별 비교

		Mean	Mean difference		Sig.	
SM	7세 (n=50)	10,500	7세	8세	-0,259	0,637
				9세	-1,166	0,001*
	8세 (n=54)	10,759	8세	7세	0,259	0,637
				9세	-0,907	0,008*
	9세 (n=42)	11,666	9세	7세	1,166	0,001*
				8세	0,907	0,008*
RFM	7세 (n=50)	11,900	7세	8세	-0,007	0,994
				9세	-0,028	0,929
	8세 (n=54)	11,907	8세	7세	0,007	0,994
				9세	-0,021	0,959
	9세 (n=42)	11,928	9세	7세	0,028	0,929
				8세	0,021	0,959
FNT	7세 (n=50)	8,000	7세	8세	0,200	0,874
				9세	-1,395	0,004*
	8세 (n=54)	8,200	8세	7세	-0,200	0,874
				9세	-1,595	0,001*
	9세 (n=42)	9,592	9세	7세	1,395	0,004*
				8세	1,595	0,001*
PE	7세 (n=50)	11,148	7세	8세	0,531	0,250
				9세	0,108	0,950
	8세 (n=54)	11,571	8세	7세	-0,531	0,250
				9세	-0,423	0,448
	9세 (n=42)	11,680	9세	7세	-0,108	0,950
				8세	0,423	0,448
ATNR	7세 (n=50)	11,230	7세	8세	-0,020	0,942
				9세	-0,674	0,024*
	8세 (n=54)	11,250	8세	7세	0,020	0,942
				9세	-0,654	0,025*
	9세 (n=42)	11,904	9세	7세	0,674	0,024*
				8세	0,654	0,025*
SF	7세 (n=50)	9,800	7세	8세	-0,533	0,360
				9세	-1,580	0,012*
	8세 (n=54)	10,333	8세	7세	0,533	0,360
				9세	-1,047	0,087
	9세 (n=42)	11,381	9세	7세	1,580	0,012*
				8세	1,047	0,087

표 5. 5~9세에서의 COMPS 평균

검사항목	5세		6세		7세		8세		9세	
	김은영 등(2002) (n=14)	김은영 등(2002) (n=15)	김미혜 등(2003) (n=18)	김미혜 등(2003) (n=22)	본 연구 (n=50)	본 연구 (n=54)	본 연구 (n=42)			
	평균	평균	평균	평균	평균	평균	평균			
느린동작(SM)	9.00	10.33	10.39	10.59	10.50	10.75	11.67			
전완교환반복운동(RFR)	10.36	10.87	11.83	11.59	11.90	11.91	11.92			
손가락-코 짚기(FNT)	7.43	8.07	9.00	9.23	8.20	8.00	9.59			
복와위 신전위(PE)	10.86	7.73	10.44	10.00	11.68	11.68	11.57			
비대칭경반사(ATNR)	11.4	11.5	8.89	9.57	11.23	11.25	11.90			
배와위굴곡위(SF)	8.71	8.13	9.56	10.00	9.80	10.33	11.38			

3. COMPS 항목 연령별 평균 및 비교

표 4에서 제시한 바와 같이, 7~9세의 연령 간 차이를 보이는 항목은 SM, FNT, ATNR, SF으로 나타났고, RFR와 PE은 연령 간 차이를 보이지 않았다. SM에서는 7~8세간의 점수 차이는 유의미하지 않고, 7~9세, 8~9세는 유의미한 차이를 보이는 것으로 나타났다. FNT에서는 7~8세간의 차이는 유의미하지 않았고, 7~9세, 8~9세간의 차이는 유의미한 것으로 나타났다. ATNR은 7~8세간의 점수 차이는 유의미하지 않았고, 7~9세간, 8~9세간의 차이는 유의미한 것으로 나타났다. SF은 7~8세, 8~9세간의 점수 차이는 유의미하지 않았고, 7~9세간의 점수 차이는 유의미한 것으로 나타났다(표 5).

IV. 고 찰

아동의 감각통합 기능을 평가하는 데 있어서, 신경근계의 기능검사와 관찰은 감각통합 전문가에게 필수적이며 보편적인 방법이라 할 수 있다. 본 연구에서는 임상적 관찰로써 사용되는 신경근계의 기능평가 중 일부를 표준화 한 COMPS를 사용하여, 국내의 7~9세 학령기 아동에게 있어서 일반적인 기준을 조사하고자 하였다.

그 결과, COMPS 항목 중 7~9세 아동에게 있어 남녀간 성별차이가 있었던 항목은 복와위 신전(PE)이었고, 나머지 항목에서는 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다. 김은영 등(2002)의 연구와 김미혜 등(2003)의 연구에서는 성별간의 차이는 유의미하지 않는 것으로 보고되었다. 본 연구에서의 항목별 연령차는 손가락-코 짚기(FNT)점수만 7세가 8세보다 약간 높은 것으로 나타났으나 유의미한 차이는 아니었고, 나머지 항목들은 7세보다 8세가, 8세보다 9세에서 높은 평균값을 보이는 것으로 나타나, 7~9세 집단에서는 COMPS의 임상관찰의 검사항목에 대해서는 연령이 높아질수록 수행도가 높아진다고 할 수 있을 것이다. 통계적으로 유의미하게 차이가 있는 것은 주로 7세와 9세간, 일부가 8세와 9세 사이의 수행이었는데, 7세와 9세간 유의미한 차이를 보이는 항목은 느린 동작(SM), 손가락-코 짚기(FNT), 비대칭경반사(ATNR), 배와위굴곡위(SF)이었고, 8세와 9세간 유의미한 차이를 보이는 항목은 느린동작(SM), 손가락-코 짚기(FNT), 비대칭경반사(ATNR)항목이었다. 이러한 결과들은 감각통합의 기능을 나타내는 신경근계의 기능이 연령에 따른 발달을 보인다는 이론을 지지하는 것이다. Gregory-Flock과 Yerxa의 1984년 연구에 따르면 7세와 8세의 COMPS 수행수준의 차이는 유의미하지 않다고 하였는데 본 연구에서도 7세와 8세간의 항목은 유의미한 차이를 보이지 않았다는 점이 서로 일치한다고

할 수 있다. 그러나 7세와 9세간에는 4개의 항목에서 차이를 보이고, 8세와 9세간에서도 3개의 항목은 유의미한 차이를 보이고 있는 것으로 나타났다. 이는 9세 연령이 7, 8세 연령에 비해 신경근계의 발달이 차이가 있음을 의미하는 기존의 연구를 뒷받침한다.

이전의 김은영 등(2002)의 연구와 김미혜 등(2003)의 연구에서 조사된 결과와 본 연구에서의 결과를 연령별로 비교하여 표 5에서 정리하여 보았다. 단, 각 연구에서 실시된 연령별 인원이 표준적인 기준으로 제시하기에는 적다는 제한점이 있다.

COMPS의 원 매뉴얼에는 연령에 따른 항목별 평균이 제시되어 있지 않으며, 점수 결과를 항목별로 보는 것이 아니라 6개의 각 항목에 따라 연령별로 다르게 양의 값과 음의 값으로 제시된 가산점(weighted score)을 더한 총 합계에 또한 각각 연령별로 다른 양으로 제시되어 있는 조정값(adjustment)을 뺀 계산값이 0점 이하, 즉 음수(-)로 나오면 운동과 자세의 신경근 기술에 문제가 있는 것으로 제시하고 있다. Wilson 등(2000)에 의하면, 신경의 발달은 영유아기에 급격히 이루어지기 때문에 특정 자세가 5세에서 나타날 경우에는 정상이지만 8세에서 나타날 경우 비정상으로 간주할 수 있으므로 COMPS에서는 연령에 따라 다른 가산점을 제시하게 된다. 가산점은 발달성 협응장애를 식별하는 항목이 연령에 따라 달라지기 때문에 COMPS의 매뉴얼에 제시된 가산점은 연령에 따라 음의 값과 양의 값이 다르게 제시된다. 예를 들어, 5세에서는 FNT항목의 가산점이 음값이고, 6~7세에서는 PE가 음의 값, 8~9세에서는 SM이 음의 값, 10~11세에서는 ATNR이 음의 값으로 가산된다는 것이다. 또한 총 점수에서 빼는 조정값은 연령이 높아질수록 커지지만, 10세에서의 조정값이 27.84로 11세의 조정값 18.46보다 커서 총점에서 빼는 점수가 달라지게 된다.

국내에서 COMPS의 기준점수에 대한 연구로 실시된 이전 연구와 본 연구에서는 COMPS의 매뉴얼에서 제시한 가산점과 조정값을 적용한 결과를 제시하지 않고, 원 점수의 합산에 대해서만 성별, 연령별 차이를 제시하였으며, 이 결과들이 임상에서 적용될 수 있는 신경근계의 임상관찰에 대한 하나의 근거가 될 수

있다는 데 연구의 의의를 두고자 한다.

COMPS 검사도구를 개발한 원래의 기본적인 목적은 간단한 검사를 통한 ‘판별(screening)’이기 때문에 음의 값이나 0에 가까운 점수가 나오는 경우, 보다 세부적인 표준화된 검사와 비표준화된 평가들을 통해 주 문제가 임상관찰에서 보이는 신경근계의 문제와 연관성이 있는지를 확인할 필요가 있다. 다시 말해, COMPS 원 매뉴얼의 방식대로 임상에서 채점을 했을 때, 음의 값이 나오지 않은 경우라도 본 연구를 비롯한 국내에서 실시된 COMPS의 기준을 참고로 하여, 평균보다 크게 낮은 항목이 있다면 이것이 실제 생활의 수행을 어렵게 하는 요인이 될 수 있는지를 고려하고 추론해야 하며, 한 두 개의 항목이 평균보다는 낮지만 전체 점수가 양의 값으로 채점이 되는 경우라면 검사자의 임상관찰이 실제 생활이나 학습 등의 수행에 영향을 미치지 않을 수도 있다는 임상적 가정을 할 수 있어야 한다는 것이다.

본 연구를 통해 제시하는 제한점으로는, 연구에 참여한 대상군의 지역이 서울 경기지역에 한정되어 있다는 점으로, 이후 보다 넓은 지역의 인구에 대한 기준을 연구할 필요성이 대두된다고 할 수 있다. 또한, 임상관찰의 연령별 세부 항목들에 대한 특징을 학령전기부터 학령기까지 세밀하게 조사하고 통계적으로 분석해 볼 필요가 있으며, 이를 일반군과 특정 장애군들 사이의 비교 연구를 통해 신경근계의 발달과 장애군에서의 발달적 특징을 파악하여 임상적으로 보다 유용하게 적용할 수 있도록 해야 할 것이다.

V. 결 론

본 연구는 7세에서 9세의 학령기 정상아동에 있어서 임상관찰의 평가방법 중 하나인 ‘운동 및 자세기술 임상관찰(COMPS)’의 검사결과를 조사하고 이에 대한 성별 및 연령별 특성을 제시하고, 이전 연구들의 결과를 비교하여 고찰하였다.

본 연구 결과, 서울 및 경기지역의 5개 학교에서 총 146의 만 7세에서 9세 아동의 COMPS 결과는 남녀 집

단에서는 복와위 신전 항목을 제외한 나머지 항목에서는 유의미한 차이를 보이지 않는 것으로 나타났다. 연령별 결과는 평균값이 연령이 높아짐에 따라 높아지는 결과를 보였는데, 통계적으로 유의미한 차이가 있는 것으로 나타난 항목은 7세집단과 9세집단의 비교에서 느린 동작, 손가락-코 짚기, 비대칭경반사, 배와위굴곡 항목에서 나타났고, 8세집단과 9세집단에서는 느린 동작, 손가락-코 짚기, 비대칭경반사 항목이었다. 7세집단과 8세집단의 비교에서는 통계적으로 유의미한 차이가 없었다.

본 연구를 통해 7세에서 9세 사이의 신경근계의 발달적인 특성을 살펴볼 수 있었고, 부분적인 연령이지만, 감각통합과 관련된 신경근계의 임상관찰 기준을 제시하였다는 데 연구의 의의를 둘 수 있다. 이후, 보다 연구대상을 확장하여 국내의 임상관찰평가를 표준화하는 연구가 필요하며, 임상관찰의 특성을 보다 세부적으로 분석하여 타당도와 신뢰도를 확보하고, 실제 수행과의 상관관계에 대한 연구가 이루어질 필요가 있을 것이다.

참고문헌

- 김미혜, 남궁 은영, 부경희, 심현아, 이은숙. (2003). 학령기 정상아동의 운동기술 및 자세소절에 관한 임상관찰. *대한감각통합치료학회지*, 1(1), 17-23.
- 김은영, 봉영순, 부경희 등. (2002). 학령기 전 정상아동의 운동기술 및 자세소절에 관한 임상관찰 (COMPS). 감각통합의 평가; 감각처리기능. *대한감각통합치료연구 세미나자료집*, 11-17.
- 대한감각통합치료학회. (2008). *평가과정 교육자료집*.
- 신중일, 최영건, 장우혁, 김경미. (2008). 저학령기 아동의 감각통합기능과 학업성취도간의 상관관계. *대한감각통합치료학회지*, 6, 1-12.
- 山田 孝, 田村和香, 八田捷夫. (1988). 感覺統合臨床觀察の評價における發達の基準に関する一研究. *感覺統合障害研究* 1, 14-26.
- Coster, W. (1998). Occupation-centered assessment of children. *American Journal of Occupational Therapy*, 52, 337-344.
- Dunn, W. (1981). *A guide to testing clinical observations in kindergartens*. Rockville, Maryland: American Occupational Therapy Association.
- Fisher, A. G., Murray, E. A., & Bundy, A. C. (1991). *Sensory integration theory and practice*. PH: FA Davis Corporation.
- Gregory-Flock, J. L., & Yerxa, E. J. (1984). Standardization of the prone extension postural test on children ages 4 through 8. *American Journal of Occupational Therapy*, 38, 187-194.
- Jones, C., & Monkhouse, M. A. (1981). *Balcones sensory integration screening: protocol manual*. Austin: Texas Occupational Therapy Association, Inc.
- Levin, M. D., Brooks, R., & Shonkoff, J. P. (1980). *A pediatric approach to learning disabilities*. Toronto: John wilet & Sons.
- Parmenter, C. (1975). The asymmetrical tonic neck reflex in normal first and third grade children. *American Journal of Occupational Therapy*, 29, 463-468.
- Wilson, B. N., Pollock, N., Kaplan, B. J., & Law, M. (2000). *Clinical observations of motor and postural skills COMPS*. 2nd ed. Framingham, MA: Therapro.
- Yack, E. (1989). Sensory integration: A survey of its use in the clinical setting. *Canadian Journal of Occupational Therapy*, 56, 229-235.

Abstract

Developmental Standard of the Short Sensory Profile for Korean Children of School Age (7 to 9 years old)

Ji, Seok-Yeon*, B.P.H., O.T., Kim, Mi-Sun*, M.Ed., O.T.,
Keum, Hyo-Jin**, B.P.H., O.T., Kim, Sung-Hee**, B.P.H., O.T.

*Sensory Integration Toward Social and Occupational Being

**Children's Center for Developmental Support, Ewha Womans University

Introduction : Occupational therapists commonly use clinical observation to assess neuromuscular function which is a fundamental component of sensory integration function. Clinical Observation of Motor and Postural Skills (COMPS) is a standardized assessment with seven items and used to screen if a child's problem is due to neuromuscular and sensory integration system. However, developmental standard of the test need to be validated with Korean children.

Objective : This study is purposed to propose developmental standard of the COMPS for Korean children.

Method : Seven to nine years old students (76 male and 70 female) participated in this study. In order to find out any difference by gender and age, the data was analyzed using t-test and ANOVA.

Results : There is no significant difference by gender for all other items except Prone Extension Position (PEP). There is significant difference between children who are 7 years old and those who are 9 years old for Slow Motion(SM), Finger-Nose Touching (FNT), Asymmetrical Tonic Neck Reflex (ATNR), Supine Flexion(SF). There is also significant difference between those who are 8 years old and 9 years old for SM, FNT, ATNR. However, there is no significant difference between those who are 7 years and 8 years old.

Conclusions : This study examines any difference in neuromuscular characteristics by age among school-aged children, based on the COMPS. The result of this study will provide a good evidence to establish developmental standard of COMPS for Korean children. It is suggested to continue further standardization work of the COMPS in order to establish a developmental standard for Korean children.

Key Words : COMPS, Sensory integrative dysfunction, Neuromuscular function, Clinical observation, Motor and postural skill