대한감각통합치료학회지 제1권 제1호
JKSSIT Vol. 1, No. 1, 2003

학령기 정상아동의 운동 기술 및 자세 조절에 관한 임상관찰

김미혜*, 남궁은영**, 부경희**, 심현아***, 이은숙****
*솔빛가족정신과 작업치료사, **서울시립아동병원 작업치료사
***성모자애복지관 작업치료사, ****소은희신경정신과 작업치료사

Abstract

The Performance of the Clinical Observations of Motor and Postural Skills(COMPS) in School-Aged Normal Children

Kim, Mi-Hye*, B.H.Sc., O.T., Namgung, Eun-Yeong**, B.H.Sc., O.T.,
Bu, Keong-Hui**, B.H.Sc., O.T., Sim, Hyun-Ah***, B.H.Sc., O.T.,
Lee, Eun-Suk****, B.H.Sc., O.T.
*Dept. of Occupational Therapy, Solvit Child & Family Development Center
**Dept. of Occupational Therapy, Seoul Metropolitan Children's Hospital
***Dept. of Occupational Therapy, Our Lady of Mercy Rehabilitation Center
****Dept. of Occupational Therapy, Dr. Soh's Child & Adolescent Mental Health Clinic

Objective : The purpose of this study is to identify the developmental characteristics of sensory integration according to age and sex distinction using COMPS for school-aged children and to provide the preparatory data for standardization appropriate for our social and cultural environment.

Methods : The COMPS was administered to 40 normal children in the first grade of elementary school by 4 occupational therapists.

Results : By comparison between age groups, 6 and 7 year olds performed similarly and statistically in all items. Between males and females, there was no significant difference in performance of all items

Conclusion : Findings from the study suggested that the performance of the COMPS by children followed developmental trends. The COMPS is easy to administer to groups and

교신저자 : 부경희(E-mail: otla4102@freechal.com) ‖ 접수일: 2003.9.20/게재승인일: 2003.10.20

beneficial to discriminate children with motor problems, and it should be standardized.

Key Words : COMPS, Clinical observation, Motor coordination problem

Ⅰ. 서 론

자조활동, 자기-관리, 놀이, 학업수행과 같은 조직화되고 효과적인 작업 행동은 자기-실현, 감각통합, 적응적 상호작용과 같은 나선과정을 통하여 유도된다(Fisher와 Murray, 2002). 아동들은 모든 감각기관을 통해 정보를 받아들일 수 있고 많은 기술들을 자동적으로 수행한다. 환경에 대한 조절과 자신의 기술들에 대한 신뢰가 발달됨에 따라 환경과의 상호작용은 더욱 의미 있고 만족스러워진다. 그러나 많은 아동들은 그들이 받아들이는 다양한 감각자극을 어떻게 처리해야 할지 모르기 때문에 학습이나 일상 활동에서 필요로 하는 복잡한 과제를 수행할 때 정보를 조직화하는데 어려움을 가진다.

발달에서 초등학교는 아동들에게 전환점이 된다. 전학령기 프로그램들에서 선택의 기회가 있는 아동들은 어려운 활동들을 피할 수 있다. 유아교사나 부모들은 이러한 회피를 어려움의 신호라기보다 개인적인 선호로 해석한다. 학교에 가면서 일상적 요구들이 증가됨에 따라 문제는 더욱 명백해진다. 학교에서 많은 아동들은 손으로 쓰는 것과 미술 과제, 공놀이, 그리고 자전거 타기 등과 같은 놀이 기술들에서 어려움을 경험한다. 조직화된 스포츠와 체육이 점차 중요해지고, 2, 4, 6학년 교실에서는 수업의 30~60%가 미세 운동 과제들에 할당되며(McHale과 Cermak, 2002) 3, 4학년에는 써내야 하는 것이 극적으로 증가한다. 학업 과제를 충분히 수행하지 못하는 아동들의 문제를 Levine(2002)은 '발달성 출력 실패(developmental output failure)'라고 명명하였다. 이는 빈약한 시각-운동 협응, 형태와 공간 지각, 운동 계획 혹은 운동 기억, 소동작 기술, 조직화 혹은 순서화, 또는 체성감각 처리에 의해 유발된다. 요구되는 활동의 양에 따라 수행에 실패했을 때 학년, 동기부여, 자긍심의 감퇴를 유발할 수 있다.

이러한 문제들은 학령기 아동들이 작업치료에 의뢰되는 주된 이유들이다(Reisman, 2002). 아동들이 가질 수 있는 학령기 문제들을 적합한 평가를 사용하여 조기에 판별하는 것은 아동들이 학령기의 중요한 작업들에 적응하는 것을 도울 수 있다. 평가는 표준화된 검사들과 비구조화된 또는 구조화된 관찰 방법을 사용한다. 표준화된 검사로는 남가주감각통합검사(Southern California Sensory Integration Tests; SCSIT), 감각통합실행검사(SensoryIntegration and Praxis Tests; SIPT), 브로닉스-오세레츠스키 운동적합성 검사(Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency; BOTMP), 피바디 운동발달검사(Peabody Developmental Motor Scales; PDMS), 시각-운동통합 발달검사(Developmental Test of Visual-Motor Integration; DTVMI) 등이 빈번히 사용된다.

운동 기술 및 자세조절에 관한 임상관찰은 운동 및 자세 요소와 관련된 운동 문제들의 존재 혹은 부재를 판별(screening)하기 위한 도구이며, 운동에 문제를 가진 아동들을 정확히 규명한다. 판별도구로서 그룹으로 실시되기에도 적절하며, 부가적인 평가가 필요한 아동을 빠르고 확실하게 인식할 수 있는 유용한 도구이다.

학령기 아동들은 학교와 가정에서 주어지는 과제들을 정해진 시간 안에 완수해야 하고, 과제에 대한 깔끔함과 조직화에 대한 기대는 더욱 커진다. 이 시기에 요구되는 작업 행동들의 기초가 되는 발

달 및 감각통합 요소에 대한 고려는 아동들의 수행을 이해하는데 유익하다. 이와 관련하여 선생님이나 부모들이 얻을 수 있는 정보나 지침은 매우 빈약한 상황이다. 현재 우리나라의 교육 환경에서 교육 파트와 치료 파트와의 행정적 연계는 전무한 실정이다.

본 연구의 목적은 학령기 아동에 대한 운동 기술 및 자세조절에 관한 임상관찰(Clinical Observations of Motor and Postural Skills; COMPS)도구를 사용하여 감각통합의 발달특성을 살펴보고, 외국의 검사결과와 비교하여 우리나라의 사회-문화적인 상황에 맞도록 표준화된 지침을 적용하기 위한 예비 자료를 제공하는데 있다. 또한 선생님들과의 연계에서 학교에서 요구되는 작업행동들의 감각통합 기능과의 연관성을 연구하기 위한 예비 자료를 제공하는데 있다.

Ⅱ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 2003년 8월 30일 서울지역의 P초등학교 1학년에 재학 중인 아동 40명을 대상으로 하였다. 총 연령은 만 5세부터 7세 11개월이고 남아 24명, 여아 16명이다. 이들은 발달에 문제가 없으며, 어떤 종류의 재활 치료도움을 받은 적이 없는 아동이었다.

2. 연구도구

본 연구에서는 대상자의 감각통합 기능을 평가하기 위한 도구로 운동기술과 자세조절에 관한 임상관찰(COMPS)을 사용하였다. COMPS는 Ayres (1976)와 Johnson(1977)이 개발한 임상관찰 초판에 근거를 두고 개발된 것으로 Wilson 등(1992)이 객관적으로 점수화하여 5세에서 11세 아동을 대상으로 표준화한 검사도구이다. 검사내용의 구성은 슬로 모션, 전완 교환반복운동, 손가락-코 운동, 복와위 신전 위, 비대칭성 경반사, 배와위 굴곡 위의 6개 항목이다.

3. 연구방법

검사는 대상자로 선정된 반의 교실에서 아동의 번호 순서대로 실시하였다. 대상자가 최대한 검사에 집중할 수 있도록 교실의 배치를 바꾸고 담당교사가 아동들을 지도하였다. 아동의 움직임을 관찰하는 슬로 모션, 전완 교환반복 운동, 손가락-코 운동 항목은 의자에 마주보고 앉아서 수행하였고 복와위 신전 위, 비대칭성 경반사, 배와위 굴곡 위 항목은 바닥에서 실시하였다.

검사는 대한감각통합치료학회에서 실시하는 임상관찰 교육을 이수한 4명의 작업치료사가 실시하였다. 검사방법은 한글로 번역된 개정판 COMPS지침서에 따라 동일한 검사지시문과 검사수행요령을 충분히 익힌 후 실시하였다. 비디오로 촬영한 5명의 아동을 4명의 치료사가 함께 검사하여 점수 주는 방법을 일치시킨 후 검사를 진행하였다.

검사 항목 중 비대칭성 경반사의 각도는 COMPS에서 제시한 각도기의 갯수가 1쌍으로 한정되어 있어 팔꿈치 각도를 정확히 잴 수 있도록 지침서에 근거하여 각도기를 제작하여 사용하였다. COMPS 검사항목 중 전완 교환반복 운동, 손가락-코 운동, 복와위 신전위, 배와위 굴곡위 항목은 수행 시 시간적 제한 및 시간측정을 위하여 초시계를 사용하였다. 검사실시 중 임상관찰의 양적 측정 이외에 피검사자의 특이한 움직임이나 자세가 관찰되면 함께 기록하였다.

4. 분석방법

본 연구의 자료처리는 SPSS/PC+(Statistical

Package for the Social Science/PC+) 10.0 통계 프로그램을 이용하였다. 연령별, 성별 검사항목 간의 차이를 분석하기 위해 독립표본의 t 검정을 사용하였다. 통계적인 유의성을 검증하기 위해 유의수준 α는 0.05로 하였다.

Ⅲ. 연구결과

1. 연구대상자의 일반적 특성

연구에 참여한 아동은 남아가 24명(60%), 여아가 16명(40%)으로 총40명으로 남아가 많았다. 평균 연령은 6세10개월로 6세-6세11개월이 18명(45%), 7세-7세11개월이 22명(55%)이었다.

2. COMPS의 검사항목별 연령간의 비교

6세~6세 11개월 그룹과 7세~7세 11개월 그룹간의 연령별 비교 결과 6개의 항목에서 두 그룹간의 유의한 차이가 없었다. 또한 총점에서도 유의한 차이가 없었다(표 1).

3. COMPS의 검사항목별 성별 비교

6개의 항목에서 남녀 성별간의 유의한 차이가 없었다. 그리고 총점에서도 남녀 그룹간의 유의한

표 1. 6세군과 7세군에서의 COMPS 검사항목 비교 평균값 ± 표준편차

검사항목	6세~6세11개월(18명)		7세~7세11개월(22명)		t값
슬로 모션	10.39	1.75	10.59	1.68	-0.371
전완교환반복운동	11.83	0.71	11.59	1.14	0.786
손가락-코 운동	9.00	1.91	9.23	2.35	-0.331
복와위신전위	10.44	2.62	10.00	3.55	0.442
비대칭경반사	8.89	2.89	9.57	3.30	-0.685
배와위굴곡위	9.56	2.53	10.00	3.02	-0.497
총점	60.11	8.57	60.98	9.74	-0.295

표 2. 6~7세군에서 COMPS 검사항목의 성별 비교 평균값 ± 표준편차

검사항목	남(24명)		여(16명)		t값
슬로 모션	10.75	1.39	10.13	2.06	1.147
전완교환반복운동	11.54	1.22	11.94	.25	-1.280
손가락-코 운동	9.17	2.26	9.06	2.02	0.149
복와위신전위	9.83	3.23	10.75	3.00	-0.905
비대칭경반사	9.46	3.10	8.97	3.17	0.485
배와위굴곡위	9.33	2.93	10.50	2.48	-1.310
총점	60.08	10.32	61.34	7.25	-0.423

차이가 없었다(표 2).

4. 한국과 캐나다의 COMPS의 총점 비교

동일 연령군 그룹에서 한국 아동의 총점 평균이 높게 나타났다(표 3).

표 3. 한국과 외국 정상아동의 COMPS의 총점 차이

	한국		캐나다	
	평균	표준편차	평균	표준편차
6세~7세11개월	60.55	9.16	56.96	6.88

Ⅳ. 고 찰

운동 기술 및 자세조절에 관한 임상관찰(Clinical Observations of Motor and Postural Skills; COMPS)은 운동 및 자세 요소와 관련된 운동 문제들의 존재 혹은 부재를 판별(screening)하기 위한 도구이며 부가적인 평가가 필요한 아동을 빠르고 확실하게 인식할 수 있다.

본 연구에서는 아동의 COMPS 수행 결과를 토대로 하여 연령별 비교, 성별 비교, 외국 아동과의 총점의 평균을 비교하였다.

연령별 연구 결과 6개의 항목에서 6세~6세 11개월 그룹과 7세~7세 11개월 그룹 간에 유의한 차이가 없었다. 또한 총점에서도 유의한 차이가 없었다. Gregory-Flock과 Yerxa(1984)의 4~8세의 아동들에 대한 복와위신전위 검사의 표준화 연구 결과에 따르면, 아동들의 수행은 발달의 흐름을 따랐고, 이는 발달을 기초로 하는 감각통합 이론을 지지하였다. 4세와 5세의 복와위신전위의 수행 결과에는 차이가 없었지만 다른 연령 그룹과는 차이가 있었으며, 6세의 수행은 기간과 질적 측면에서 다른 연령 그룹과 유의하게 차이가 있었고, 7세와 8세는 기간과 질적 측면에서 유사하였다.

원본 매뉴얼에서는 연령군별 항목별 가산점(weighted score)이 제시되어 있었으나 항목별 평균은 실려있지 않다. 이번 연구에서는 연령군별 항목별 평균이 제시되어 있으므로 각 항목별 받은 점수를 대표 평균과 비교할 수 있다는 장점이 있다. 가산된 점수는 발달성 협응장애(Developmental Coordination Disorder; DCD)와 non-DCD를 식별하는 항목이 연령에 따라 달라지기 때문에 그 항목의 점수를 가산시킨 것이다.

성별 연구 결과 6세~7세 11개월 동일군에서는 6개의 항목에서 남녀 성별간의 유의한 차이가 없었다. 총점에서도 남녀 그룹간에 유의한 차이가 없었다.

외국 아동의 총점 평균과 한국 아동의 총점 평균을 비교한 결과 6세~7세 11개월 그룹에서 한국 아동의 총점 평균이 높게 나왔다. 외국의 같은 연령대와 항목별이나 성별비교를 연구하고 싶었으나 외국 아동 개개인의 항목별 평균과 표준편차를 알 수 없었으므로 총점평균만을 비교하였다.

COMPS는 기능적인 수행 평가(functional performance measure) 및 표준화된 검사와 함께 사용하도록 추천한다. Ayres(1972, 1976)는 표준화된 도구에서 얻어진 정보를 보완하기 위해 구조화된 임상관찰을 사용할 것을 제안하였다. 임상관찰은 소뇌기능 또는 “soft neurological sign”과 밀접한 관련이 있다. Ayres의 동료들에 의해 개발된 19개 항목의 프로토콜은 그 실시방법이 표준화되어 있지 않고, 매우 주관적인 3점 척도로 되어 있어 치료사의 판단에 따른 영향이 크다고 할 수 있다. 이러한 명백한 제한점이 있음에도 발달성 협응 장애 아동들과 일하는 작업치료사들의 현황조사에서 약 80%가 일상적 평가도구로 임상관찰을 사용하고 있다고 하였다(Yack, 1989).

초등학교의 학생들에게 그룹으로 실시하여 이 검사의 그룹 적용을 일반화하는 과정에서 일반 초

등교사와 작업치료사 사이에 아동들이 학교생활에서 나타낼 수 있는 문제(학습, 과제 수행, 정서, 또래관계 등)에 대한 관점의 차이는 컸다. 그로 인해 COMPS에서 낮은 질의 수행을 보인 아동들이 학교생활에 어떤 영향을 받고 있는지 면담하는 과정은 많은 시간이 소요되었다. COMPS를 사용하는 사람은 검사도구의 이론적 배경을 정확히 인식해야할 것이다. ICD-10(1993)에 근거한 발달성 협응장애 진단 기준은 "정교하거나 전반적인 운동 조정 표준화 검사에서 기대되는 수준보다 그 표준 편차 아래에 있는 경우 해당 된다"라고 제안하고 있다. 원본 매뉴얼에서는 DCD군과 정상군의 총점의 평균과 표준편차를 비교한 결과 유의한 차이가 있어 운동 관련 문제를 판별하기에 적합한 도구라고 판단하였다.

연구의 제한점은 제한된 지역과 특정집단에 국한되어 있으며 대상자가 적었기 때문에 전체를 대표할 수 없다는 것이다. 앞으로 우리나라 아동을 대상으로 연령별 정상군과 DCD로 진단된 군을 비교하여 외국 자료와 비교할 수 있는 연구를 실시할 수 있을 것이다.

V. 결 론

본 연구는 학령기 전 정상아동의 운동 기술 및 자세조절에 관한 임상관찰(COMPS)을 적용하여 감각통합의 발달특성을 살펴보고, 외국의 검사결과와 비교하여 우리나라의 사회-문화적인 상황에 맞도록 표준화된 지침을 적용하기 위해 실시하였다. 더 나아가 학교에서 요구되는 작업 행동들의 감각통합 기능과의 연관성을 연구하기 위한 예비 자료를 제공하기 위해 기초 자료를 준비하였다.

본 연구는 서울지역의 P초등학교 1학년에 재학중인 아동 40명을 대상으로 하였다. 연령별 연구결과 6세~6세 11개월 그룹과 7세~7세 11개월 그룹간에서 유의한 차이가 없었다. 성별 연구 결과 6세~7세 11개월 동일군에서 남녀 그룹간의 유의한 차이가 없었다. 외국 아동의 총점 평균과 우리나라 아동의 총점 평균을 비교한 결과 6세~7세 11개월 그룹에서 우리나라 아동의 총점 평균이 높게 나왔다.

본 연구를 통해 아동의 운동 기술과 자세 조절에 관한 특성을 살펴 볼 수 있었으며, 이러한 임상특성과 교사들과의 면담 과정에서 아동의 양육자, 가정환경, 경제적 여건 등과 아동의 질적 능력간의 유의미한 관계가 있을 수 있다고 추측되므로 차후 연구에서는 이러한 사회/경제적 여건과 아동의 수행 특성간의 관계성을 고려하는 것이 유익하겠다.

참 고 문 헌

Ayres AJ. Sensory integration and learning disorders. Los Angeles: Western Psychological Services. 1972.

Ayres AJ. Interpreting the Southern California Sensory Integration Tests. Los Angeles: Western Psychological Services. 1976.

Fisher AG, Murray E. Sensory Integration: A. Jean Ayres' Theory Revisited. In: Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory Integration theory and Practice. 2nd ed. Philadelphia, F.A. Davis. 2002:14-16.

Gregory-Flock JL. Yerxa EJ. Standardization of the Prone Extension Postural Test on Children Ages 4 Through 8. Am J Occup Ther. 1984;38(3):187-94.

Johnson J. Clinical Observations. In: Torrance CA, Center for the Study of Sensory Integrative Dysfunction, Faculty Coordinating Committee. 1977.

Levine MD, Disorders of Praxis. In: Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory Integration

theory and Practice. 2nd ed. Philadelphia, F.A. Davis. 2002:75.

McHale K, Cermak S. Disorders of Praxis. In: Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory Integration theory and Practice. 2nd ed. Philadelphia, F.A. Davis. 2002:75.

Reisman J. Disorders of Praxis. In: Bundy AC, Lane SJ, Murray EA. Sensory Integration theory and Practice. 2nd ed. Philadelphia, F.A. Davis. 2002:75.

Wilson B. Pollock N. Kaplan BJ. Reliability and Construct Validity of the Clinical Observations of Motor and Postural Skills. Am J Occup Ther. 1992;46(9):775-83.

Yack E. Sensory integration: A survey of its use in the clinical setting. Can J Occup Ther. 1989;56:229-35.