

일반아동의 DTVP-2와 MVPT-R의 상관성에 관한 연구

이경숙*, 이향숙**, 차정진**, 최현숙**, 김은실***

*대전의료소년원

**대전보건대학 작업치료과

***대전기독교사회복지관

국문초록

목적 : 이연구의 목적은 현재 임상에서 많이 사용 중인 DTVP-2와 MVPT-R을 사용하여 일반아동의 시지각을 평가하고, 두 검사의 상관관계를 알아보고자 하였다.

연구방법 : 2003년 5월 13일부터 2003년 8월 29일까지 대전과 익산에 위치한 유치원을 다니는 일반 아동 62명을 대상으로 DTVP-2 와 MVPT-R의 검사를 실시하였다.

결과 : DTVP-2와 MVPT-R 점수와의 상관관계에서는 두 평가도구 PQ에서 $r=0.583$ 이고 PA에서는 $r=0.731$ 로 높은 상관관계를 보였다. DTVP-2의 하위항목 간 대상 연령대별 평균을 보면 Copy영역에서 연령별 평균이 가장 높았고, SR, VC, VMC항목에서 연령별 평균점수가 낮게 나왔다. DTVP-2와 MVPT-R의 검사-재검사를 통한 신뢰도 검사에서 신뢰계수가 $r=0.95$ 로 높은 신뢰성을 보였다. 아동의 일반적인 특성과 시지각 발달의 영향에서 시각운동통합 지각지수(VMIPQ)에는 익산지역과 부모(어머니)의 학력 중 대졸인 경우가 유의하게 높았으며, 운동감소 시지각지수(MRVPQ)에서는 남자아동이 통계학적으로 유의한 차이를 보였다. 학습지, 학원수강, 선수학습은 아동의 시지각 발달에 영향을 미치지 않았다.

결론 : 본 연구를 통하여 MVP-R과 DTVP-2 간에 높은 상관관계를 나타내고 있음을 알 수 있었으며, 추후 이들 도구의 올바른 적용을 위하여 충분한 표본을 대상으로 국내의 표준화 자료의 마련이 필요할 것으로 사료된다.

주제어 : 상관성, 시지각, DTVP-2, MVPT-R

I. 서 론

시지각은 시각적 자극의 수용과 인지에 대한 전체적인 과정으로 정의되고(Zaba, 1984), 시각 기관을 통

해 외부 환경을 인지하는 기능으로 단순히 정확하게 눈으로 보는 능력만이 아니라 두뇌 작용으로 이루어지는 시각자극의 해석 능력까지 포함된다. 시지각에는 시공간 지각, 시각적 전경-배경지각, 시지각의 향

상성, 전체-부분 관계의 지각 등이 포함된다. 시지각의 발달은 단지 시각정보만이 관여하는 것이 아니라 청각이나 촉각 등의 다른 감각 정보도 기초가 되는 것이 많다. 시지각에 장애가 있으면 사물의 인지, 공간에서 사물의 상호 관계의 인지 등에 정확함이 결여되기도 한다(강수균, 이규석, 전현선, 최영하, 1999).

Kauffman & Hallahan (1976), Smith(1968) 등 많은 선행 연구자들은 학습에 있어서 시지각은 교과 학습의 준비 기능이며 시지각의 결함은 학습장애에 직접적인 원인이 될 수 있다고 하며 시지각의 중요성을 강조하였다.

시지각은 우리가 취하는 거의 모든 행동과 관련이 있으며, 시지각 기술은 모양, 물체, 색깔, 다른 여러 가지 질적인 것들의 개념화와 인식을 포함하며 우리가 크기, 형상 물체간의 공간 관계에 대한 정확한 판단력을 갖도록 한다(Schneck, 2001). 시지각 발달이 지체된 아동은 사물의 인지와 또 사물간의 관계지각 등에 어려움을 가진다. 이들은 외부세계의 현상을 왜곡된 형태로 받아들이기 때문에 언제나 불안정하고 불확실한 세계 속에서 살고 있는 것이며 시지각 능력에 장애를 가진 아동들은 과업을 수행하는 일도 서툴고 운동과 놀이에도 잘 적응하지 못하는 특징을 보이기 쉽다. 또한 시지각의 발달은 학습 활동에서 기초가 되며, 특히 읽기 쓰기과 같은 좀 더 고차원적인 학습 활동은 시지각 발달이 그것의 주요한 변인으로 작용한다고 지적되고 있다 (이연섭과 강문희, 1989).

지각 중에서도 시지각은 학습에 크게 관련되는 기능이므로, 이것의 결함과 발달지체는 인지 장애를 일으키고, 학습 곤란을 초래하는 중요한 원인이 된다(여광웅과 김광섭, 2002). 또한 시지각은 아동의 일상생활과도 깊이 관련되어 있는데 아동이 사물이나 문자를 보았을 때 그것들의 차이점에 관심을 기울이지 못한다면, 결국 문자 및 문장을 읽거나 쓰기에 어려움을 갖게 된다고 하였다. 학습은 근본적으로 시각적인 방법으로 학습되는 것이므로

시각적 능력에 장애가 있으면 학습이 어렵게 된다. 따라서 시지각 구별은 읽기와 쓰기 기술의 발달에 꼭 필요하며 나아가 새로운 것을 학습하는데 가장 기본적인 요인이라고 할 수 있다(Moore, 1979).

Motor-Free Visual Perception Test(MVPT)는 운동기능을 포함하고 있지 않기 때문에 신체적이 기능에 문제가 있는 경우에 주로 많이 사용하는 검사도구이며, 1972년 아동용 검사도구로 4~8세까지 표준화되어 사용되었다. Motor-Free Visual Perception Test - Revised (MVPT-R)는 1995년에 4세에서 시지각 체계가 완전히 성립되는 11세까지 912명의 아동을 통해 표준화하였다. 새로 추가된 항목은 33, 34, 39, 40항목으로 4개가 추가되었고 전체 40항목으로 이루어졌다. MVPT-R은 아동의 지각 연령 뿐만 아니라 지각지수도 표준화되어 있어 아동을 평가하고 치료 계획을 세울 때, 부모와 아동의 시지각에 대한 상담할 때 좋은 자료가 된다. MVPT와 관련되어 성인을 대상으로 한 연구는 많이 진행되고 있는 반면 아동을 대상으로 한 연구는 그렇지 못하다(Colarusso & Hammill, 1996).

Developmental Test of Visual Perception(DTVP)은 시지각 기능 장애를 정확하게 진단하기 위해 개발된 것으로서 시지각 능력의 개선 및 발달에 대한 활용을 목적으로 한 평가 도구로 3세에서 8세까지의 아동에게 널리 활용된다(Hammill, Pearson, & Voress, 1993). Developmental Test of Visual Perception 2nd(DTVP-2)는 1993년 Hammill et al.(1993)에 의하여 Frostig의 시지각발달검사를 다시 개정한 도구로서 4세에서 10세의 아동 1972명을 대상으로 표준화하였고, 신뢰도와 타당도를 확립하였다. 눈-손 협응력(eye-hand coordination), 공간관계(spatial relations), 공간위치(position in space), 모사(copying), 전경-배경(figure-ground), 시각완성(visual closure), 시각-운동 속도(visual motor speed), 형태 항상성(form constancy)의 하위항목으로 구성되어 있다(Hammill et al. 1993).

시지각 능력의 발달은 후속 학습에 영향을 주는 요인이 되고, 시각적 과제에 대한 성공여부는 시각적 성숙에 달려 있으며, 아동의 발달에서 중요한 요인이 될 수 있다. 따라서 현재 임상에서 주로 많이 사용 중인 시지각 평가도구인 MVPT-R과 DTVP-2를 이용하여, 만4세~6세의 우리나라 일반 아동의 표준점수를 알아보고자 한다.

본 연구에서는 MVPT-R과 DTVP-2 검사 도구로 이용해서 아동의 연령별 시지각 능력에 대한 분포도를 알아보고, 두 시지각 평가도구간의 어느 정도의 상관관계가 있는지를 분석하고, 일반적인 특성이 아동의 시지각에 미치는 효과를 파악하려는 데 그 목적이 있다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구 대상은 대전지역에 소재하고 있는 유치원의 29명의 아동과 전남 익산 지역에 소재하고 있는 유치원의 33명의 아동을 대상으로 하였으며, 선정 기준은 다음과 같다.

첫째, 아동의 나이는 만4세 0개월에서 만6세 11개월로 대상자를 연구목적에 맞게 세 집단으로 나누었다. 제 1집단은 만4세 0~11개월, 제 2집단은 만5세 0~11개월, 제3집단은 만6세 0~11개월로 나누었다. 둘째, 시지각 평가도구 검사에 적극적으로 참가할 수 있는 아동이었으며, 셋째, 근골격계, 신경계, 손기능 문제, 난시, 약시 등에 이상이 없는 아동을 대상으로 하였다.

2. 검사도구

1) Motor-Free Visual Perception Test-Revised (MVPT-R)

MVPT는 모두 36항목으로 총 점수가 36점이고,

운동 능력을 포함하지 않는 검사도구로 판별, 진단, 연구를 목적으로 고안되었다. 1995년에 개정된 MVPT-R은 36항목에 4항목을 추가하여 총 40항목으로 구성되며 각 항목으로 시각 변별(visual discrimination), 전경-배경(figure-ground), 시각 기억(visual memory), 시각 완성(visual closure), 공간 관계(spatial relations)의 영역으로 이루어져 있다. 검사결과 얻어진 원점수를 통하여 피험자의 지각 연령과 지각지수를 환산할 수 있다(Colarusso & Hammill, 1996).

2) Developmental Test of Visual Perception (DTVP-2)

1966년 Marianne Frostig 등에 의해 개발된 시지각발달검사(DTVP)는 다섯 가지 하위 영역으로 구성되어 있으며, 1993년 Hammill et al.에 의해 DTVP-2로 개정되었다. DTVP-2는 4~10세 아동을 대상으로 지각능력 손상, 학습장애, 신체손상이 있어 최소한의 언어사용만 가능한 아동을 대상으로 실시하였고, DTVP-2의 각 8개 하부항목은 눈-손 협응(Eye-Hand Coordination; EHC), 공간위치 지각(Position in Space; PS), 모사(Coping; C), 전경-배경(Figure-Ground; FG), 공간관계(Spatial Relations; SP), 시각완성(Visual Closure; VC), 시각-운동 속도(Visual Motor Speed; VMS), 형태 항상성(Form Constancy; FC)이며, 이를 공간관계(눈-손 협응, 공간관계), 형태 항상성(모사, 시각완성, 시각-운동 속도, 형태 항상성), 전경-배경, 공간위치 등으로 간단하게 분류할 수 있다. 또한 전체 점수는 전체 시지각(General Visual Perception; GVP)으로 설명할 수 있으며, 각 항목은 운동감소 시지각(Motor Reduced Visual Perception; MRVP) 영역(PS, FG, VC, FC)과 시각운동통합(Visual Motor Integration; VMI)영역(EHC, C, SR, VMS)으로 분류할 수 있다. 문항별 0점, 1점, 2점으로 채점한 원점수를 백분위수, 표준점수 환산하여 비교

하고 해석하는 검사로서 검사 소요시간은 약 30분에서 60분 정도 필요하다(Hammill et al, 1993).

3) 설문지

설문지의 내용은 7문항으로 아동의 이름, 나이, 성별, 부모님의 학력(어머니), 학습지, 학원, 그밖에 학습한 내용여부로 구성하였으며, 아동의 시지각 발달에 얼마나 영향을 미치는지를 알아보기 위하여 실시하였다. 설문지 총 62부를 배부하여 부모님이 직접 기입하도록 하였고, 그 중 45부가 회수되어, 부적절한 자료 5부를 제외하고 40부를 분석하였다.

3. 연구절차

1) 평가방법

평가방법은 사전에 시지각 평가 도구 검사에 능숙하게 훈련된 대전보건대학 작업치료과에 재학 중인 3학년 학생 6명이 아동에게 일반적인 지시 사항을 설명한 뒤 개별검사 방법으로 하였고, 검사도구는 무작위순서로 평가하였다.

2) 기간

본 연구의 수행 기간은 2003년 5월 13일부터 2003년 8월 29일까지였다.

3) 검사-재검사 평가

검사의 신뢰도를 평가하기 위하여 2주 간격을 두고 4명의 아동을 검사-재검사를 실시하였다.

4. 자료 분석

연구대상자의 일반적인 특성은 빈도분석을 사용하여 빈도와 백분율을 산출하였으며, 평균과 표준편차로 비교하였다. 사용된 통계프로그램은 SPSS 11.5 Version이었다. MVPT-R검사 결과와 DTVP-

2점수와의 상관관계는 스피어맨 상관계수(Spearman correlation Coefficients)를 이용하여 통계학적 유의성을 검증하였고, 대상자의 일반적인 특성에 따른 MVPT-R과 DTVP-2의 비교는 맨-휘트니 검정(Mann-Whitney U test)과 크루스칼-왈리스검정(Kruskal-Wallis test)을 이용하였으며, 통계학적으로 유의성을 검증하기 위해 유의 수준은 $p < 0.05$ 로 하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

본 연구는 2003년 5월부터 2003년 8까지 대전보건대학 부속유치원과 익산 셋물 선교어린이집의 아동 62명을 대상으로 실시하여, 일반적인 특성은 다음 표 1에서 제시한 바와 같다. 대전지역이 29명, 익산지역이 33명으로 남자가 35명, 여자가 27명이었다. 이중 4세가 11명으로 17.7%, 5세는 31명으로 50%, 6세가 20명으로 32.3%를 차지하였다. 62부의 설문지 중 총 45부가 회수되어 부적절한 5부를 제외하고 40부의 설문지의 결과 부모님의 학력은 대졸 15명(37.5%), 고졸 25명(62.5%)이고 학습지를 하고 있는 아동은 28명(70%), 하지 않는 아동은 12명(30%)명이고 학원을 다니는 아동은 17명(43.6%), 다니지 않는 아동은 23명(56.4%)명이며, 선수학습을 하고 있는 아동은 13명(32.5%), 하지 않는 아동은 27명(67.5%)명이다(표 1).

남녀의 성별에서 운동감소 시지각지수(Motor Reduced Visual Perception Quotient, MRVPQ)의 평균±표준편차가 남자가 108.2±7.5세, 여자 102.7±11.3세로 남자가 여자에 비해서 높아 통계적으로 유의한 차이를 나타냈으며, 대전·익산간의 차이에서는 시각운동통합지수(Visual Motor Integration Quotient, VMIQ)의 평균±표준편차가 대전 101.3±9.8, 익산 106.6±8.0이며, 유의한 차이를 보이

표 1. 연령 및 성별 지역 분포

(평균±표준편차)

변인	분류	인원수	빈도(%)	MRVPQ ¹⁾	VMIPQ ²⁾	GVPQ ³⁾	MVPTPQ ⁴⁾
성별	남자	62	35(56.6%)	108.2±7.5*	104.0± 8.2	106.6± 8.3	108.9± 10.8
	여자		27(43.5%)	102.7±9.8*	104.3±10.6	104.1± 7.5	108.0± 11.4
나이	4세	62	11(17%)	107.2±11.2	104.0±9.8	106.0±8.7	104.5±11.1
	5세		31(50%)	106.2±10.9	102.6±8.1	105.0±7.6	110.5±10.6
	6세		20(32.2%)	104.5±11.2	106.5±10.4	106.0±8.4	107.7±11.3
지역	대전	62	29(46.8%)	107.0± 8.9	101.3± 9.8*	104.9± 7.4	109.4±11.9
	익산		33(53.2%)	104.8±12.4	106.6± 8.0*	106.1± 8.5	107.7±10.2
부모 학력	대졸	40	15(37.5%)	105.7±8.8	108.6±7.3*	107.4±6.2	110.2±7.0
	고졸		25(40.3%)	104.4±10.8	103.8±10.8*	105.0±8.3	108.6±12.0
학습지	유	40	28(45.2%)	103.7±9.5	104.9±9.6	105.3±6.4	108.2±10.6
	무		12(19.4%)	107.2±11.3	107.3±10.7	107.6±10.0	111.6±9.7
학원	유	40	17(27.4%)	106.4±9.3	103.5±11.8	106.4±7.3	108.4±10.0
	무		22(35.5%)	104.0±10.7	107.2±8.2	105.8±6.1	110.7±9.9
선수 학습	유	40	13(21%)	104.8±9.2	105.0±7.2	105.2±7.0	109.5±10.0
	무		27(43.5%)	104.9±10.6	105.8±11.0	106.3±7.9	109.0±10.6

*p<0.05

¹⁾운동감소 시지각지수(Motor Reduced Visual Perception Quotient, MRVPQ),²⁾시각운동통합지수(Visual Motor Integration Quotient, VMIQ),³⁾전체 시지각지수(General Visual Perception Quotient, GVPQ),⁴⁾MVPT 검사 지각지수(Motor-Free Visual Perception Test Perception Quotient, MVPTPQ)

고 있다.

부모의 학력에서 VMI-PQ영역에서 대졸 108.6±7.3, 고졸 103.8±10.8로 유의한 차이가 있으며, 학습지, 학원, 선수 학습이 아동의 시지각 발달에 유의한 차이를 보이지 않았다.

나이군 별 평균은 4세는 4.46±0.34세, 5세는 5.48±0.28세, 6세는 6.22±0.21세이다. DTVP-2의 하위 항목 간 연령대별 평균 나이와 표준편차를 보면 모사(C)영역에서 연령별 평균이 4세군은 5.61±1.18세, 5세는 7.08±1.59세, 6세는 9.03±2.05세로 가장 높았다. 4세군에서는 시각운동속도(Visual Motor Speed, VMS) 항

목에서 평균나이±표준편차가 4.20±0.60세로 다른 영역에 비해 낮게 나왔으며, 형태 항상성(Form Constancy, FC) 항목에서 평균나이±표준편차가 6.66±1.38로 매우 높게 나왔다. 5세군에서는 시각완성(VC)항목이 평균나이±표준편차가 4.79±0.98세로 가장 낮았고, 6세군은 공간관계(SR)에서 평균나이±표준편차가 5.65±1.49세로 가장 낮게 나왔다(표 2).

2. MVPT-R과 DTVP-2의 상관관계

MVPT-R의 지각지수와 DTVP-2의 전반적 시

표 2. DTVP-2의 하위 항목간 대상군 연령대 별 평균 비교

(평균±표준편차)

분류	4세군 (11명)	5세군 (31명)	6세군 (20명)	전체 (62명)
대상군 평균 생활연령	4.46±0.34	5.48±0.28	6.22±0.21	5.53±0.66
눈-손 협응(Eye-Hand Coordination)	5.54±1.08	6.68±1.75	6.97±1.29	6.16±1.17
공간위치 지각(Position in Space)	5.09±1.08	6.68±1.75	7.37±1.97	6.62±1.90
모사(Coping)	5.61±1.18	7.08±1.59	9.03±2.05	7.45±2.06
전경-배경(Figure-Ground)	5.19±2.16	7.05±3.11	7.98±2.91	7.02±3.01
공간관계(Spatial Relations)	4.62±0.45	5.18±0.63	5.65±1.49	5.24±1.03
시각완성(Visual Closure)	4.65±0.88	4.79±0.98	5.71±1.07	5.07±1.08
시각-운동 속도(Visual Motor Speed)	4.20±0.60	5.22±1.16	6.66±1.82	5.50±1.59
형태 항상성(Form Constancy)	6.66±1.38	6.35±0.90	7.11±1.70	6.65±1.31

지각 지수(GVP-PQ), 운동능력을 배제한 시지각지수(MRVP-PQ), 시각운동통합 지각지수(VMI-PQ)와 MVPT-PQ와의 상관계수는 각각 0.583, 0.542, 0.338로 모두 유의한 상관관계를 보였다(표3).

DTVP-2의 지각추정연령과 MVPT-R의 지각추정연령의 상관계수는 전체 시지각추정연령(GVPA), 운동감소 시지각추정연령(MRVPA), 시각운동통합 추정연령(VMIA)과 MVPT-R에 의한 시지각연령(MVPT-PA)에서 각각 0.731, 0.680, 0.577로 모두 유의한 상관관계를 보였으며, 특히 GVPA의 상관계수가 0.731로 높은 상관성이 있었다(표 4).

DTVP-2의 하위항목 MVPT-R의 지각연령 간

의 상관계수는 0.111~0.753으로 높은 상관성을 보이며, 눈-손협응능력과 형태 항상성 항목을 제외한 다른 항목에서 통계적 유의한 상관관계를 보였다. 공간위치지각(PS)항목은 0.753으로 상관계수가 가장 높았고, 눈-손협응능력(EHCA) 항목에서는 0.213, 형태항상성(FCA) 항목은 0.111로 낮은 상관계수를 보였다.

IV. 고 찰

지각(perception)은 인간의 주요한 심리기능의 하나로서 인간과 환경사이의 교량역할을 하므로

표 3. DTVP-2의 지각지수와 MVPT-R의 지각지수의 상관관계

	전체 시지각지수 (GVPQ)	운동감소 시지각지수 (MRVPQ)	시각운동통합지수 (VMIQ)
운동감소 시지각지수(MRVPQ)	0.848**		
시각운동통합지수(VMIQ)	0.636**	0.208	
MVPT지각지수(MVPT-PQ)	0.583**	0.542**	0.338*

*p<0.05, **p<0.01

표 4. DTVP-2의 지각추정연령과 MVPT-R의 지각추정연령의 상관관계

	전체 시지각추정연령 (GVPA)	운동감소 시지각추정연령 (MRVPA)	시각운동통합추정연령 (VMIA)
운동감소 시지각추정연령(MRVPA)	0.848**		
시각운동통합추정연령(VMIA)	0.819**	0.493**	
MVPT-R에 의한 시지각추정연령 (MVPT-PA)	0.731**	0.680**	0.577**

**p<0.01

지각이 없으면 생존자체가 불가능하게 된다. 이처럼 인지는 지각에 기초하고, 지각은 감각작용에 기초한다. 여러 지각 중에서도 시지각 능력은 일상생활 전반에 관련될 뿐만 아니라 특히 읽기, 쓰기, 셈

하기와 같은 기초적인 학교학습의 성공에 필요한 중요한 준비기능이다(여광응과 김광섭, 2002).

시지각은 아동의 성숙함에 따라 발달되는데 대부분이 9세까지 발달하고 10~11세에 완성된다

표 5. DTVP-2 하위영역과 MVPT-R의 지각추정연령간의 상관관계

	EHCA ¹⁾	PSA ²⁾	CA ³⁾	FGA ⁴⁾	SRA ⁵⁾	VCA ⁶⁾	VMSA ⁷⁾	FCA ⁸⁾
PSA	0.195							
CA	0.418**	0.573**						
FGA	0.097	0.285*	0.196					
SRA	0.249	0.349**	0.588**	-0.01				
VCA	0.170	0.371**	0.543**	0.201	0.239			
VMSA	0.344**	0.446**	0.605**	0.149	0.508**	0.430**		
FCA	0.112	0.041	0.205	0.198	0.256*	0.210	-0.033	
MVPT-PA ⁹⁾	0.213	0.753**	0.584**	0.302*	0.435**	0.352**	0.552**	0.111

*p<0.05, **p<0.01

¹⁾눈-손 협응추정연령(Eye Hand Coordination Age Equivalent),

²⁾공간위치추정연령(Position in Space Age Equivalent),

³⁾모사추정연령(Copying Age Equivalent),

⁴⁾전경-배경추정연령(Figure Ground Age Equivalent),

⁵⁾공간관계추정연령(Spatial Relations Age Equivalent),

⁶⁾시각완성추정연령(Visual Closure Age Equivalent),

⁷⁾시각-운동 속도추정연령(Visual Motor Speed Age Equivalent),

⁸⁾형태-항상성추정연령(Form Constancy Age Equivalent),

⁹⁾MVPT-R에 의한 시지각추정연령

(Colarusso & Hammill, 1996; Schneck, 2001). 이후 청소년기에서 지각 기술은 확정된 인지 기술 관계에 의해 강화되는데, 이들은 복잡한 시각적 형상을 상상하고 창조하고 구성할 수 있으며, 증가된 복잡한 문제들을 풀고 계획을 형성하고 결정하기 위해 시각적 정보를 정신적으로 조정할 수 있게 된다(Schneck, 2001). 반대로 충분한 시지각의 발달이 이루어지지 않으면 다양한 사고를 통해 이해하고 판단하고 문제를 해결하는 등의 인지기능에 문제가 발생할 것은 분명한 일이다.

특히 아동의 시지각 장애는 도구와 관련된 물체를 사용하는 능력에 영향을 준다(Ayres, 1979). 시지각 결손이 있는 아동은 자르고, 색칠하고, 블록이나 다른 장난감을 구성하고, 퍼즐을 맞추고, 지퍼와 같은 물건을 사용하고, 신발 끈 묶기 등에 있어 문제를 보인다. 이와 같이 시지각 결손은 아동의 자조활동, 작업, 놀이와 여가 활동에 영향을 줄 수 있다(Schneck, 2001).

국내에서 아동의 시지각의 발달과 장애아동의 시지각 향상을 위한 프로그램의 효과에 대한 연구가 부분적으로 이루어 왔다(강혜경, 2003; 강희숙, 1999; 김미수, 2002; 신동경, 2000; 이은화, 2002; 이향숙, 구자영, 장기연, 박유미, 이성희, 2002; 이현진, 2001; 장승호, 2002).

아동작업치료 영역에서 시지각의 발달과 시지각의 장애에 대한 중재가 큰 영역을 차지함에도 불구하고 그에 대한 연구가 매우 부족하다.

본 연구에서는 현재 국내 임상에서 사용 중인 시지각 평가도구인 MVPT-R과 DTVP-2에 대한 상관성에 대한 연구가 적어 MVPT-R과 DTVP-2가 어느 정도 상관관계를 보이는지 알아보기 위해서 일반아동을 대상으로 평가하였다.

Colarusso와 Hammill(1996)은 MVPT과 DTVP-2 표준화 연구에서 상관계수의 범위는 0.27~0.82 까지이고, 중간 값은 0.67 이며 모든 계수는 통계적으로 $p<0.01$ 이므로 모든 영역에서 상관관계가 높다고 보

고하였다. 본 연구에서의 상관계수의 범위는 DTVP-2의 지각지수와 MVPT-R의 지각지수에서 0.338~0.583, DTVP-2의 지각추정연령과 MVPT-R의 지각추정연령의 상관계수는 0.577~0.731이며, 모든 계수는 통계적으로 $p<0.01$ 안에 포함되어 있으므로 시지각 평가도구 간에 높은 상관관계를 가지고 있다는 것으로 나타났다. Colarusso와 Hammill(1996) DTVP-2 하위 항목 간 상관관계에서 PS항목의 상관계수가 0.74로 본 연구의 PS항목의 0.753와 같이 높은 상관관계를 보이고 있다. DTVP-2 PS항목은 운동능력을 많이 필요로 하지 않는 영역으로, 운동영역이 포함하지 않은 MVPT-R과 높은 상관관계를 보이고 있다. 가장 낮은 항목으로는 DTVP-2의 EHC 항목으로 상관계수가 0.27이고, 본 연구에서도 상관계수가 $r=0.213$ 로 낮은 상관관계를 나타내고 있다. 이는 DTVP-2의 눈손협응력(EHC)항목은 운동능력을 많이 필요로 하는 영역이고 MVPT-R은 운동능력을 많이 필요로 하지 않는 평가도구로 DTVP-2의 EHC 항목이 상관관계가 낮은 것을 볼 수 있다. 본 연구에서 특이한 점은 MVPT-R과 형태향상성(FCA)항목 간의 상관관계가 $r=0.111$ 로 매우 낮은 상관계수를 보인 점이다. Colarusso와 Hammill(1996)의 연구에서는 $r=0.59$ 인 것에 비하면 매우 낮다. 그 원인은 4세 아동이 형태향상성(FCA)이 다른 군에 비해 평균 $\pm$ 표준편차가 6.66 ± 1.38 세로 매우 높게 나왔다는 점이다. 4세군이 11명으로 상대적으로 적은 인원이므로 이는 더 많은 아동을 대상으로 한 연구가 이루어져야 할 것이다.

또한 본 연구에서 DTVP-2의 하위항목 간 영역별 분포도를 보면, 모사(Copy)영역의 연령별 분포도에서 다른 영역보다 높은 평균연령이 나왔고, 공간관계(Spatial Relation), 시각완성(Visual Closure), 시각운동속도(Visual Motor Speed)항목에서는 낮게 나왔다. 모사 영역이 높게 나타난 것은 유치원에서 모사영역과 관련된 프로그램으로 구성된 학습 활동이 이 항목에 많은 영향을 주었던 것으로

생각된다. 시각운동속도 항목에서 특히 4세 아동이 평균보다 낮게 나온 요인은 검사시 60초라는 제한된 시간으로, 두 가지 모양을 크기별로 구별해 도형 안에 정확히 표시하는데 어려움을 주었다. 시각 완성 항목과 공간관계 항목에서 5세, 6세 아동이 낮게 나온 요인으로서는 평가 시 아동들이 해당 영역의 그림을 이미지화 하면서 실시하는 것이 정확성을 떨어지게 하는 요인이 되었다.

아동의 일반적인 특성과 시지각 발달의 영향에서 시각운동통합 지각지수(VMPQ)에는 익산지역과 부모(어머니)의 학력 중 대졸인 경우가 유의하게 높았으며, 운동감소 시지각지수(MRVPQ)에서는 남자아동이 통계학적으로 유의한 차이를 보였다. 한편, 학습지, 학원수강, 선수학습은 아동의 시지각 발달에 영향을 미치지 않았다.

DTVP-2와 MVPT-R 검사의 신뢰도 검사에서는 신뢰계수가 $r=0.95$ 로 높은 신뢰도를 보였다. 이는 표준화 과정에서 전체 신뢰계수 $r=0.81$ 보다 높은 결과다(Colarusso & Hammill, 1996).

본 연구의 한계는 대상자가 연령별로 수가 동일하지 않고 아동의 수가 적은 것과 한정된 지역에 거주하고 있는 아동을 대상으로 선정하여 평가하였기 때문에 일반화시키기 위해서는 우리나라 아동들의 일반적인 특성에 따른 시각적 발달과 장애에 따른 특성 연구와 각 영역간의 상관관계 연구가 계속적으로 뒷받침되어야 할 것이다.

V. 결론

본 연구는 2003년 5월13부터 2003년 8월 29까지 대전과 익산에 위치하고 있는 유치원 아동 62명을 대상으로, 현재 임상에서 작업치료사들에 의하여 빈번히 사용되고 있는 시지각 평가도구인 DTVP-2와 MVPT-R을 이용하여 시지각 발달 정도를 평가하고, 이 둘의 상관관계를 알아보았다. 본 연구를 통하여 연구자들이 내린 결론은 다음과 같다.

1. DTVP-2와 MVPT-R 점수와의 상관관계에서는 두 평가도구 PQ에서 $r=0.583$ 이고 PA에서는 $r=0.731$ 로 모두 매우 높은 상관관계를 보였다.
2. DTVP-2의 하위항목간 대상 연령대별 평균을 보면 Copy영역에서 연령별 평균이 가장 높았고, SR, VC, VMC항목에서 연령별 평균 점수가 낮게 나왔다.
3. DTVP-2와 MVPT-R 검사의 재검사 결과 모두 차이가 없었으며 신뢰도 검사에서 신뢰계수가 $r=0.95$ 로 높은 신뢰성을 보였다.
4. 아동의 일반적인 특성과 시지각 발달의 영향에서 시각운동통합 지각지수(VMPQ)에는 익산지역과 부모(어머니)의 학력 중 대졸인 경우가 유의하게 높았으며, 운동감소 시지각지수(MRVPQ)에서는 남자아동이 통계학적으로 유의한 차이를 보였다. 학습지, 학원수강, 선수학습은 아동의 시지각 발달에 영향을 미치지 않았다.

본 연구를 통하여 MVP-R과 DTVP-2간의 점수를 비교해보면 평가도구 간에 높은 상관관계를 나타내고 있음을 알 수 있었으며, 추후 이들 도구의 올바른 적용을 위하여 충분한 표본을 대상으로 국내의 표준화 자료의 마련이 필요할 것으로 사료된다.

참 고 문 헌

- 강수균, 이규식, 전현선, 최영하. (1999). *감각·운동·지각훈련*. 대구: 대구 대학교 출판부.
- 강혜경. (2003). *미술치료를 통한 정신지체아의 시지각 발달의 효과*. 수원: 아주대학교.
- 강희숙. (1999). *시지각훈련프로그램이 유아의 학습준비도에 미치는 효과*. 아산: 순천향대학교.
- 김미수. (2002). *미술활동이 경도정신지체아동의 소근육운동 능력과 시지각 발달에 미치는 효과*.

- 김해: 인제대학교.
- 신동경. (2000). *시지각 훈련프로그램이 중도 뇌성 마비아동의 문자 학습에 미치는 효과*. 대구: 대구대학교.
- 여광응, 김광섭 (2002). 다운증 아동과 일반아동의 시지각 발달특성 비교. *특수교육재활과학연구*, 41(1), 81-101.
- 이연섭, 강문희. (1989). *유아의 언어교육*. 서울: 창지사.
- 이은화. (2002). *콜라쥬 프로그램이 뇌성마비의 시지각 발달에 미치는 영향*. 광주: 조선대학교.
- 이향숙, 구자영, 장기연, 박유미, 이성희. (2002). 뇌성마비아동과 일반 아동의 시지각과 지능의 상관성에 대한 기초연구. *대한작업치료학회지*, 10, 13-23.
- 이현진. (2001). *시지각 능력 향상을 위한 소묘 학습 프로그램 개발*. 서울: 이화여자대학교.
- 장승호. (2002). *운동과제 및 숙련성과 시지각 능력의 관계*. 서울: 서울대학교.
- Ayres, A. J. (1979). *Sensory integration and the child*. Los Angeles: Western Psychological Services.
- Colarusso, R. P. & Hammill, D. D. (1996). *Motor-Free Visual Perception Test, Revised*. Novato, CA: Academic Therapy Publications.
- Frostig, M., Lefever, D. W. & Whittlesey, J. R. B. (1966). *Administration and scoring manual for the Marianne Frostig Developmental Test of Visual Perception*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Hammill, D. D., Pearson, N. A. & Voress, J. K. (1993). *Developmental Test of Visual Perception (2nd ed.)*. Austin, TX: Pro-Ed.
- Kauffman, J. M. & Hallahan, D. P. (1976). *Teaching children with searing and behavior problems*. Columbia: Charles E, Merrill Publishing Co.
- Moore, R. S. (1979). *School can wait*. Provo, UT: Bigham Young University Press.
- Schneck, C. M. (2001). Visual perception. In J. Case-Smith, A. S. Allen, & P. N. Pratt(Eds.), *Occupational therapy for children*(4th ed., pp. 382-411). St. Louis: Mosby.
- Smith, R. M. (1968). *Clinical teaching method of instruction for the retarded*. New York: McGraw-Hill.
- Zaba J.(1984). Visual perception versus visual function. *Journal of Learning Disabilities*, 17, 182-185

Abstract

Correlation of Developmental Test of Visual Perception (DTVP-2) and Motor-Free Visual Perception Test-Revised (MVPT-R) in Normal Children

Lee Kyung-Sook*, O.T.

Lee Hyang-Sook,** M.P.H., O.T., Cha Jung-Jin**, M.P.H., O.T., Choi Hyun-Sook**, O.T.

Kim Eun-Sil***, O.T.

*Daejeon Medical Juvenile Training School

**Dept. of Occupational Therapy, Daejeon Health Sciences College

***Daejeon Christianity social Welfare organs

Objective : The purpose of this study was to evaluate visual perception tested by DTVP-2 and MVPT-R, which are currently used in clinics and to find correlation between the two tests.

Methods : We checked the visual perception of 62 preschoolers in Daejeon and Iksan between May 13, 2003 and August 29, 2003 by using DTVP-2 and MVPT-R.

Results : The correlation between DTVP-2 and MVPT-R scores was very significant resulting in $r=0.583$ from PQ and $r=0.731$ from PA on both measurement tools. The mean scores of the subjects' age classified in subordinate items of DTVP-2 were the highest in Copy area and low in SR, VC, VMS items.

Conclusion : The study sees high correlation between DTVP-2 and MVPT-R. The national standard data gathered by sufficient number of regional children are necessary for further application of both the measurement tools.

Key Words : Correlation, DTVP-2, MVPT-R, Visual Perception