

과제중심의 중재가 학령기 ADHD아동의 글씨쓰기에 미치는 영향: 사례보고

신민경*, 박지혁**

*서울정신건강의원 작업치료실

**연세대학교 작업치료학과

국문초록

목적: 본 연구는 주의력결핍 과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder; ADHD) 아동에게 시행한 과제중심의 중재가 글씨쓰기에 미치는 영향을 알아보려고 하였다.

연구방법: 본 연구는 지능과 운동감소 시지각이 정상범위에 속하나 글씨쓰기 문제를 가진 초등학교 5학년 ADHD아동을 대상으로 시행하였다. 연구는 개별실험 연구방법 중 ABA설계를 사용하였고, 각각 2회, 8회, 2회기로 총 12회기 시행되었다. 기초선 기간과 추적기간에는 글씨쓰기 과제의 측정만 시행하였고, 중재 기간 동안에는 과제의 측정 후 매회기 당 20분간 글씨쓰기를 통한 과제중심 중재를 시행하였다. 이를 통해 글씨쓰기의 명료도와 속도의 변화를 알아보았다.

결과: 과제중심의 글씨쓰기 중재를 시행한 후 대상자의 글씨쓰기 명료도가 유의하게 향상되었으며, 속도는 유의하게 변화되지 않았다.

결론: 본 연구를 통해 과제중심의 글씨쓰기 훈련을 ADHD아동 사례에 적용해 본 바 명료도에 긍정적인 영향을 미치는 것을 확인하였다. 향후 연구에서는 좀 더 많은 대상에게 적용해 보고, 학년별, 진단군별 글씨쓰기 특징을 분류한 연구를 진행하여 글씨쓰기 수행에 대한 근거를 마련할 필요가 있겠다.

주제어: 과제중심 작업치료, 글씨쓰기, 글씨쓰기 명료도, 주의력결핍과잉행동장애

I. 서론

글씨쓰기는 학령기 아동의 성공적인 학업을 위해 매우 중요한 수행과제이다(Feder & Majnemer, 2007). 학령기 아동은 학교생활 중 31.0~60.0%의 시간 동안 글씨쓰기 활동을 수행하며 지낸다(Case-Smith & O'Brien, 2013). 글씨쓰기에 문제를 가진 경우 학업과 관련하여 교실과 가정에서 수업의 참여, 과제의 수행에 실패를 경험하게 하여 낮은 학업성취도를 가지게 된다(Christensen,

2004). 그 뿐 아니라 교실에서 모둠활동에 적절한 참여가 어려워져 또래관계가 악화되기도 한다. 이로 인해 지속적으로 부모, 교사, 또래로부터 부정적 피드백을 받게 되기 때문에 학업성취 및 사회성이 저하되는 문제뿐만 아니라 자존감, 자기인식에서 부정적인 정서발달이라는 2차적 문제를 유발하게 된다(Case-Smith & O'Brien, 2013; Fliers et al., 2008).

주의력결핍과잉행동장애(Attention Deficit Hyperactivity Disorder; ADHD)는 과잉행동, 충동성, 주의력

ORCID: Shin, Min-Kyoung, <http://orcid.org/0000-0002-5729-5925>

Corresponding author: Park, Ji-Hyuk (otscientist@yonsei.ac.kr)

Received 30 October 2015; Revised version received 25 November 2015; Accepted 21 March 2016

결핍을 주요 증상으로 하는 장애이며, 주 증상 이외에도 시지각 발달, 시-운동 협응, 소근육 조절의 어려움을 가지는 임상양상을 보인다(Barkley, 2005). 이에 따라 약 50.0%의 아동이 낮은 운동조절 기능을 가지고 있으며, 글씨쓰기를 어려워하거나 회피하는 반응을 나타내고 있다(Racine, Majnemer, Shevell, & Snider, 2008; Shen, Lee, & Chen, 2012). 글씨쓰기는 지각-운동 기술의 복합적인 활동으로 높은 난이도의 시지각, 시-운동 협응, 소근육 조절, 지속적 집중력 등의 요소가 요구된다(Case-Smith & O'Brien, 2013; Klein, Guiltner, Sollereder, & Cui, 2011). 시지각 기술의 결핍은 글자의 구성과 배열을 인식하는 것에 어려움을 야기하며, 시-운동 협응의 어려움은 시각적으로 인식한 내용을 모방하는 운동기술이 저하된 것으로 글자의 형태를 표현하는데 문제를 야기한다(Mackay, McCluskey, & Mayes, 2010). 또한 소근육의 저하는 연필을 쥐거나 적절한 힘의 조절을 어렵게 하고, 지속적 집중력의 문제는 글자의 크기와 형태 조절의 문제와 글씨쓰기를 하는 일정한 시간 동안 자리에 유지하는 것을 힘들게 한다(Shen et al., 2012). ADHD아동의 경우 여러 기술 중 특히 시-운동 협응, 소근육 조절의 어려움이 가장 두드러지게 나타나고 있다(Rosenblum, Epsztein, & Josman, 2008). 이러한 학령기 ADHD아동의 글씨쓰기 문제의 중재를 위해 많은 작업치료사들이 효율적인 전략을 모색하고 있다.

작업치료사가 글씨쓰기 향상을 위해 적용하는 중재 방법으로는 시지각치료(visual perception intervention), 감각운동치료(sensory motor intervention), 과제중심 치료(task-oriented intervention)가 있다. 선행연구 결과 시지각 치료를 통해 글자의 배열이 일정해지는 결과를 보였고, 감각운동치료는 글자의 명료도가 좋아지는 결과를 보였으나 이 방법들은 속도에서는 더 느려지거나 변화가 없다는 한계점이 보고되었다(Roberts, Siever, & Mair, 2010). 반면, 과제중심(task-oriented) 작업 치료 중재는 글씨쓰기의 명료도뿐만 아니라 속도를 향상시키는데 매우 효과적인 중재방법 중 하나로 밝혀지고 있다(Jongmans, Linthorst-Bakker, Westenberg, & Smits-Engelsman, 2003).

과제중심 작업치료는 과제가 사람과 환경의 상호작용에 의한 결과물이라고 여기며 과제의 기능적 향상을 통

해 활동과 참여에 초점을 두는 중재 방법이다(Mandich & Polatajko, 2004). 이는 상위레벨의 운동학습(motor learning) 방법으로 과제를 해결하기 위해 “피질” 영역을 작동시키는 전략이다(Schoemaker, Niemeijer, Reynnders, & Smits-Engelsman, 2003). 이 과제 중심 작업치료는 자전거타기, 줄넘기, 글씨쓰기와 같은 특정 과제를 수행하는 데 어려움을 가진 대상에게 과제를 단계적으로 조직화하고 전체과제를 수행하도록 하여 궁극적으로는 속한 환경에서 활동과 참여를 향상시키는 데 목적이 있다(Jongmans et al., 2003). 글씨쓰기는 운동기능과 인지기능의 복합적인 관계에 의한 활동으로 글자의 배열을 인식하고 적절하게 크기를 조절, 힘의 강도를 조절하는 상위레벨(high-level)의 수준의 중재방법이 반드시 필요한 활동이다(Jongmans et al., 2003).

과제중심 작업치료로 인한 글씨쓰기의 효과를 밝힌 선행연구를 살펴보면 다음과 같다. Jongmans 등(2003)은 진단을 가지고 있지 않지만 글씨쓰기에 문제를 가진 초등학생을 대상으로 과제중심의 작업치료를 3달 간 실시한 후 글자의 질과 속도가 향상되었다고 보고하였다. 또한 Weintraub, Yinon, Hirsch와 Parush (2009)도 진단을 가지고 있지 않은 2~4학년 초등학생을 대상으로 글씨쓰기의 향상을 확인하기 위해 감각운동치료와 과제중심 작업치료를 시행하였는데, 그 결과 과제중심 작업치료를 받은 그룹에서 글자의 형태와 공간배열에서 장기적인 효과가 있었다고 보고하였다. Roberts 등 (2010)은 진단받지 않았지만 글씨쓰기의 문제를 가진 4~6학년 아동을 대상으로 과제중심 글씨쓰기 훈련을 시행하며 글씨 쓰는 방법을 직접 가르쳐주고 따라 쓰기 방법을 지도하였다. 이후 매일 보호자와 반복 연습을 수행하도록 하는 중재를 7주간 진행한 결과 글씨쓰기의 명료도, 글자의 형태가 향상되었으며 개인적 만족도가 향상되는 결과가 나타났다. 이렇게 글씨쓰기에 대한 과제중심 작업치료가 글씨의 명료도와 형태를 향상시키는 데 효과적이라는 결과가 나타나고 있으나 선행연구는 대상이 학령기 일반아동이었던거나 과제 중심 작업치료를 통해 글씨쓰기를 어떻게 중재하였는지에 대한 자세한 프로토콜이 설명되지 못했다는 한계가 있다. 이에 따라 본 연구자는 ADHD아동에게 과제중심 글씨쓰기가 명료도와 속도에 어떤 영향을 미치는 지를 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

연구대상은 ADHD진단을 받고 일반학교에 재학 중인 초등학교 5학년 남아로, 보호자가 연구에 동의하고, 글씨 쓰기에 대한 중재를 받은 적이 없었으며, 지능이 100이상으로 정상 범위에 있고, 시지각발달검사(Depvelopmental Test of Visual Perception; DTVP-2)상 운동기능이 제외된 항목에서 환산점수 100점 이상으로 시지각 기능에 문제가 없는 아동을 선정하였다. Korean-Wechsler Intelligence Scale for Children-third edition (K-WISC-3) 검사 결과는 소아정신과 의사에게 연구의 목적을 설명하고 동의를 받아 병원 내 기초자료를 참고하였다.

선정된 대상자는 만 10세 3개월의 아동으로 2014년 2월 서울의 한 소아정신건강의원에서 ADHD 진단을 받았다. 어렸을 때부터 친구들과 놀면서 조각이 서툴고 놀이 활동의 방식이 미숙하여 놀임을 받거나 잘 어울리지 못하는 등의 문제가 있었다. 부모님이 보시기에 소근육 조절과 시-운동 협응 능력의 저하가 의심되었지만 이와 관련하여 조언을 해주는 사람이 없었고 인지나 학습능력에는 어려움이 없어 성장 후에는 큰 문제가 될 것으로 생각하지 않아 중재를 받지 않았다. 현재 학교생활에서는 리코더불기, 접기나 오리기 등의 미술활동과 딱지치기, 공기놀이와 같은 놀이 활동 등 소동작 활동에 어려움을 호소하고 있고, 교사로부터 자주 글씨쓰기에 대한 지적을 받는다고 하였다. 캐나다작업수행측정(Canadian Occupational Performance Measure; COPM)검사 상 글씨쓰기의 중요도가 10점인 반면, 수행도와 만족도는 각각 4점, 3점으로 대상자 스스로 글씨쓰기에 대한 문제 인식이 큰 것으로 보였다. K-WISC-3 검사상의 전체 점수가 120점이었으며, DTVP-2에서 운동감소시지각의 환산점수는 108로 정상 범위였으나, 시운동통합의 환산점수는 73으로 2표준편차 이상 낮은 범위에 속하였다. 또한 점수의 편차가 35점으로 매우 크게 나타났다.

2. 연구 과정

본 연구는 개별실험연구설계(single subject research design) 중 ABA로 설계하였으며 단일대상연구로 진행되었다. 2014년 5월부터 6월까지 약 2개월의 기간이 소요되었다. A는 기초선 기간으로 약 1주간 2회기, B는 중재기간으로 4주간 8회기, A'는 추적기간으로 중재가 끝난 후 1주일이 지나고 1주간 2회기 진행되어 총 7주간 진행되었다. 자료는 대상자가 기록한 노트와 측정된 시간을 바탕으로 분석되었다.

기초선 기간에는 대상자에게 글씨쓰기와 관련한 아무런 활동을 수행하지 않았으며 문단카드를 보여주고 베껴 쓰도록 하였다. 중재 기간에는 글씨쓰기에 대한 중재를 실시하기 이전에 측정을 실시하였으며 그 이후 다른 노트에 글씨쓰기 중재를 시작하였다. 추적 기간에도 아무런 중재를 실시하지 않았으며 베껴 쓰기 과제만 수행하였다.

3. 연구 도구

1) 글씨쓰기 검사

본 연구에서는 글씨쓰기의 수행 능력 중 명료도와 속도를 측정하기 위해서 매 회기 문장을 따라 쓰는 검사를 실시하였다. 따라쓰기 과제의 지문은 연구자가 5학년 국어 교과서에 실린 내용 중 100개 전후의 글자가 되는 단락 10개를 발췌하였다. 이를 내용상 의미변화가 없는 범위 내에서 100글자가 되도록 수정하였다. 발췌된 내용은 신명조 10크기로 타이핑하여 코팅했다. 매 회기 대상자가 입실하면 10개의 지문 중 무작위로 하나를 선택하고, 선택된 지문을 공책에서 약 7.6cm의 앞에 놓아둔 후, 이를 대상자가 베껴 쓸 수 있도록 하였다(Pollock et al., 2009).

책상은 대상자의 키와 맞추어 높이를 조절해 두었고, 공책은 일반적인 초등학교 고학년이 사용하는 것으로 높이 약 1cm, 25줄의 공책을 사용하였다. 연필심의 굵기는 HB로 가장 많이 사용하는 심을 사용하였으며 검사가 시작되기 전에 미리 깎아서 준비해 두었다.

4. 독립변인과 종속변인

1) 독립변인

(1) 글씨쓰기 중재

글씨쓰기에 대한 과제중심의 중재는 따라 쓰기 과제로 매 회기마다 작업치료실에서 약 20분 간 실시하였다. 중재는 국어 교과서의 내용을 베껴 쓰는 것(copy)으로 베껴 쓰기는 다음의 문장을 예측하고, 미리 공간의 분할과 조직화에 대한 대비를 할 수 있기 때문에 글씨쓰기에 대한 적절한 중재방법이라고 할 수 있다(Parush, Lifshitz, Yochman, & Weintraub, 2010). 연습할 문단의 내용은 검사의 문단과 겹치지 않는 5학년 국어 교과서의 내용을 무작위로 선택하였다. 글씨쓰기를 하는 동안에 치료자는 대상자를 마주보고 앉아 대상자가 쓰는 글자를 관찰하면서 즉각적인 피드백을 주었다.

① 글자의 형태

대상자는 형태와 관련하여 초성, 중성, 종성을 겹쳐 쓰거나 적절한 간격으로 나누어 쓰기에 대한 문제를 가지고 있었다. 중재기간의 첫 회기에서 대상자는 글자를 겹쳐서 쓰고 있다는 사실을 인지하지 못했고, 이를 지적하자 글자를 겹쳐 쓰면 안 되는 이유를 물었다. 이에 글자의 구성과 바른 위치에 대해 설명하고 시각적 비교를 통해 명료도의 중요성을 설명했다.

② 글자의 정렬

글자의 간격이 일정하지 않고 띄어쓰기와 붙여 쓰기가 무작위로 되어 있어 가독성이 저하되어 있었다. 이는 띄어쓰기, 붙여 쓰기에 대한 인식저하로 인한 것으로 글자를 띄어쓰기에 맞추어 소리 내 읽게 한 후 바르게 고쳐 쓰도록 하였다. 5회기가 지난 이후에는 베껴 쓰는 문단에서 오류가 현저하게 줄어들었다. 따라서 5회기 이후에는 소리 내어 읽는 과정을 생략한 후 눈으로 보고 쓰도록 하였다.

③ 글자의 위치

대상자는 줄의 위에 글자가 위치해야 하는 것을 인식하고 있음에도 불구하고, 적절한 위치 선정이 어려워 줄 아래로 글자가 내려가는 문제를 보였다. 치료자는 글자가 줄 아래로 내려갔을 때마다 ‘줄 보자’라고 언어적 지시를 주었으며, 손가락으로 줄을 짚게 한 후 즉각적으로 고쳐 쓰도록 하였다. 3, 4, 5회기를 지나는 동안 점차 글

자의 위치를 바르게 선정하였다.

④ 글자의 크기

크기와 관련하여 때에 따라 큰 글자와 작은 글자의 편차가 나타나서 대상자가 자를 이용하여 크기를 직접 재어 보고 가늠하도록 하였다.

2) 종속변인

(1) 글씨쓰기 명료도

글씨쓰기의 명료도는 글자가 읽기에 가능한가를 보는 것으로 즉 가독성을 의미한다. 이는 공간의 조직화(형태, 정렬, 위치, 크기, 각도)로 평가된다(Case-Smith & O'Brien, 2013). 국내에서는 한글자모쓰기 검사를 이용하여 명료도 검사를 실시하며, 본 연구에서는 Ham, Kim, Lee와 Jeon (2012)의 연구에서 사용한 글씨쓰기 명료도의 기준을 참고하여 사용하였다(Table 1). 채점은 한글자당 3점 만점으로 기준에 맞추어 쓰면 1점, 맞지 않으면 0점을 부여하고 총 100글자이므로 최고점수는 300점이 된다. 이를 세션 당 채점된 점수로 나눈 뒤 백분율로 계산하였다. 검사를 시행하는 동안 검사자는 아무런 피드백과 제한시간 없이 자유롭게 수행하도록 하였다.

(2) 글씨쓰기 속도

일반적으로 학년이 높아지면 글씨쓰기의 속도가 증가된다(Roberts et al., 2010). 본 연구에서는 대상자가 글자를 쓰는 시간의 변화를 알아보기 위해 수행 속도를 측정하였는데 연구자는 수행 속도를 100글자를 쓰는 데 걸리는 시간으로 정의하였다. 대상자가 연필을 들었을 때부터 마지막 글자를 쓴 후 연필을 내려놓는 데까지 걸리는 총 시간을 측정하였다.

5. 분석 방법

대상자의 글씨쓰기에 대한 수행을 분석하기 위해 연구자를 포함하여 임상경력 6년 이상의 작업치료사 2명이 참여하였다. 연구의 종속변인인 기초선 기간과 중재기간의 노트를 가지고 명료도와 속도의 측정 기준을 바탕으로 오류횟수를 합산하여 점수를 기록하고 분석하였다. 연구 기간 동안의 변화를 관찰하기 위해 시각분석(visual inspection)을 사용하였다.

Table 1. Criteria of Handwriting Legibility

Element	Score	Detailed criteria
Letter recognition	1	Possesses the shapes of the displayed letters (irrespective of the quality of handwriting)
	0	Missing or incorrect letter present
Complete	1	The ends of lines are joined correctly
	0	① Continuous lines are broken, such that the line is discontinued or the two lines do not meet ② Lines are not extended
Spatial arrangement	1	The letters do not go outside of the space provided
	0	① The letters go outside of the space (more than half the strokes are outside the box) ② Two lines that should be perpendicular are crooked by more than 20°

Ⅲ. 연구 결과

1. 글씨쓰기 명료도의 변화

대상자의 글씨쓰기 수행이 향상되었는지를 알아보기 위해 매회기의 과제를 바탕으로 글씨쓰기 명료도를 분석하였다. 기초선 기간 동안의 평균은 74.4%로 1, 2회기의 2표준편차는 67.8~81.0% 범위였다. 이 때, 공간배열에서 글자가 줄을 벗어나는 경우가 대부분이었으며, ‘口’, ‘ㅇ’을 완료시키지 못해 점수를 받지 못하였다. 그러나 중재 기간이 들어간 즉시 87.3%로 2회기에 비해 15.3%가 향상되는 결과를 보여주었다. 이후 5회기까지 점차적으로 명료도의 향상이 나타났으며, 5회기 이후부터 10회기까지는 천정효과를 보여 큰 변화는 없고 유지되는 양상을 보였다. 결과적으로 대상자의 글씨쓰기 명료도의 변화는 기초선 A에서 평균 74.4%였다가 중재기간 평균 96.2%로 21.8% 향상되었다.

추적기간 A'에서는 11회기 97.7%, 12회기 98.0%로 중재 기간의 후기와 편차가 없었으며 평균 점수가

97.8%로 중재기간의 평균 점수보다 1.7% 향상되었다 (Figure 1) (Figure 2) (Figure 3). 중재 기간과 추적 기간 A'의 측정된 자료 값은 모두 2표준편차 범위 (67.8%~81.0%) 밖에 위치하여 연속 3개 이상이 되었으므로 통계적으로 의미 있는 결과를 보여주었다.

2. 글씨쓰기 속도의 변화

글씨쓰기 속도는 100글자를 쓰는 데 걸리는 시간으로 시간이 짧아질수록 속도가 빨라짐을 의미한다. 기초선 A 기간 동안 평균 160초에서 중재 B기간 동안 171초로 약 17초 증가되어 속도가 감소되었다. 또한 추적기간 A'에도 큰 변화는 없었다. 중재기간의 4, 8회기를 제외한 모든 자료 값이 기초선 기간의 2표준편차 내에 위치하여 있으므로, 통계적으로 유의한 변화는 없었다 (Figure 4). 그러나 기초선, 중재기간, 추적기간의 평균 자료 값에 따라 전반적으로 속도가 느려지는 양상을 보였다.

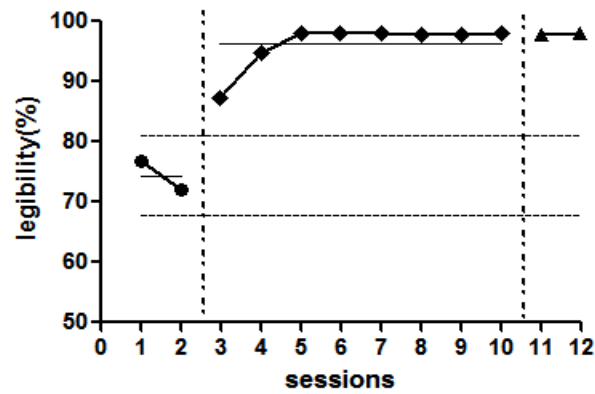


Figure 1. Change of Handwriting Legibility

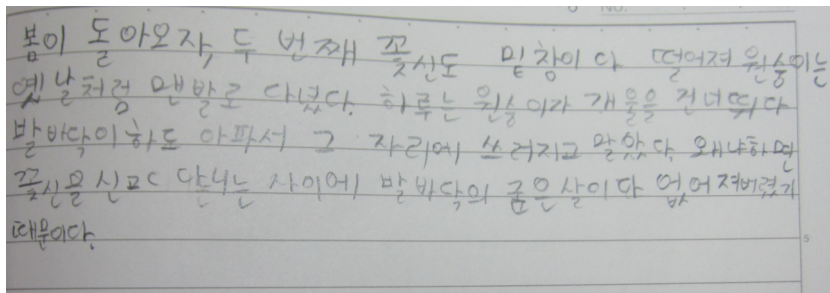


Figure 2. Handwriting of 2 Sessions

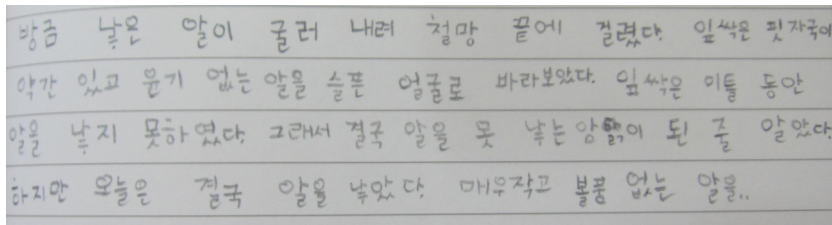


Figure 3. Handwriting of 7 Sessions

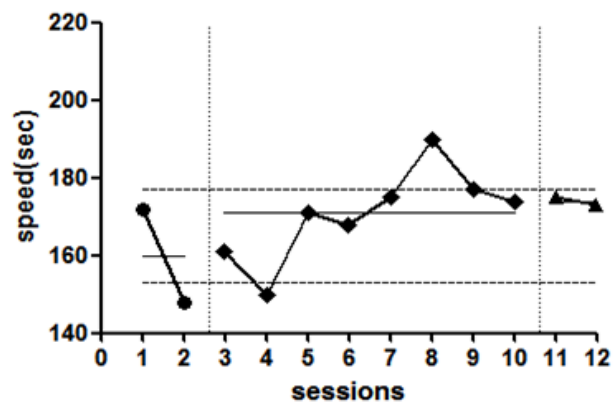


Figure 4. Change of Handwriting Speed

IV. 고 찰

본 연구는 초등학교 5학년 ADHD아동에게 과제중심의 중재를 적용하여 글씨쓰기에 대한 변화를 알아보고자 시행되었다. 변화는 글씨쓰기의 명료도, 속도의 측정으로 이루어졌다.

과제중심 접근은 모방, 실행, 자기평가, 피드백의 학습 전략으로 자기 행동을 인식하는 학습전략이다(Graham, Berninger, Weintraub, & Schafer, 1998). 본 연구에서 나타난 결과에 따라 중재 기간의 대상자의 명료도 향상이 추적기간까지 변함없이 유지되는 것은 대상자가 글씨쓰기의 문제를 해결하기 위해 문제가 되는 부분을 인식하고 방법을 계획, 수행하는 전략을 학습하였다고 볼 수 있겠다. 이는 대상자의 자기만족을 통해 능동적으로 참여했을 때 과제 수행에 큰 영향을 미친다고 보고한 Ferguson 등(2013)의 연구와 맥락이 일치한다.

또한 일반적으로 글씨쓰기는 소근육 조절 능력과 관련되어 글자 사이의 간격, 글자의 완료, 글씨의 형태를 조절하는 것과 매우 깊은 관련이 있는데 특히 베껴 쓰기 중재는 앞에 있는 시각 정보를 노트에 옮겨 적으면서 줄의 공간에 알맞게 조직화하는 능력이 요구되는 활동이다(Feder & Majnemer, 2007; Parush, Lifshitz, Yochman, & Weintraub, 2010). 따라서 본 연구에서 중재로 제공된 글자 베껴 쓰기 활동이 대상자의 소근육 조절 능력과 공간을 조직화 하는 능력을 향상시켜 글씨쓰기 명료도가 향상되는 효과를 보였다고 할 수 있겠다. 이는 Weintraub 등(2009)의 연구결과에서 과제중심의 글씨쓰기 중재로 인해 공간 조직화가 향상되었다는 주장과 맥락이 일치한다. 따라서 회기가 진행됨에 따라 글씨의 크기가 작아지고, 글씨의 크기가 일정해져 노트의 줄 밖으로 벗어나는 횟수가 줄어드는 결과는 대상자의 공간의 조직화 능력이 향상되었기 때문으로 여겨진다.

글자의 시작점과 완료점의 획이 만나 모양을 형성하여 완료가 잘 되는것은 명료도를 결정짓는 중요한 요인이다(Feder & Majnemer, 2007). 그러나 ADHD 아동은 운동 실행과 소동작 협응의 저하로 인해 미세한 움직임 조절을 어려워하고 이에 따라 글씨의 끝 지점이 만나지 않거나 겹쳐지는 등 형태가 완료되지 않는 문제를 가지고 있다(Fliers et al., 2008; Racine et al., 2008). 본 연구

에서 대상자는 기초선 기간에서 중재 기간으로 회기가 진행될수록 글자의 완료지점이 명확해지는 변화를 보여 주었다. 특히 ‘ㄱ’과 ‘ㅇ’을 쓸 때, 완료지점이 오버랩 되는 경우가 많았으나 점차 정확하게 끝 지점을 붙여 완료하였다. 이는 과제중심 접근을 통해 시지각, 인지기능과 운동기능의 상호작용이 향상됨에 따라 운동 실행 기능이 향상되었음을 시사한다.

이는 본 연구의 결과에서 과제중심의 글씨쓰기 중재를 통해 글씨쓰기에 대한 속도는 의미 있게 변화되지 않았지만 기초선 기간의 평균 보다 중재 기간의 평균이 감소해 오히려 느려졌다. Schoemaker 등(2003)의 연구에서도 과제중심 활동을 통해 운동기술은 향상되고 글씨쓰기의 질이 향상된 반면 속도에서는 차이가 나타나지 않았다는 결과가 나타났다. 이러한 결과는 대상자가 스스로 글씨쓰기에 대한 자기 인식이 높아지고 잘하려는 동기가 부여되어 집중함으로써 수행속도에 영향을 줄 수 있다는 점을 시사한다.

본 연구는 사례보고로 대상자의 특징과 변화를 볼 수 있는 장점이 있으나 일반화가 어렵다는 것과 명료도와 속도의 변화가 글씨쓰기가 향상되었다고 단정하기 어렵다는 것이 제한점이라고 할 수 있다. 또한 학령기 아동으로 학교, 가정에서 글씨쓰기 활동을 언제나 접하고 있으므로 반복된 활동이 결과에 영향을 주었을 수 있다. 추후 연구에서는 아동의 학년별, 진단군별 글씨쓰기 특징을 분류한 연구를 진행하여 글씨쓰기 수행에 대한 근거를 마련할 필요가 있다.

본 연구 결과를 통해 과제중심 글씨쓰기 중재를 통해 학령기 ADHD 아동의 글씨쓰기 명료도 향상에 영향을 줄 수 있다는 점을 확인하였다.

V. 결 론

본 연구는 ADHD아동을 대상으로 한 사례연구로 과제중심의 중재가 글씨쓰기에 미치는 영향을 알아보고자 하였다. 연구 대상자는 초등학교 5학년 남학생으로 지적 기능은 정상이지만 시-운동협응 기능의 저하로 인해 글씨쓰기에 어려움을 가지고 있었다. 실험기간은 2014년 5월부터 6월까지 총 7주간 진행되었으며 14회기 실시하

었다. 기초선A와 추적기간 A'는 각각 2회기씩 측정하였고 중재기간 B는 8회기를 측정하였다. 중재기간 동안 글씨 따라 쓰기 중재를 시행하였으며 대상자가 활동을 수행하는 동안 연구자는 글씨에 대해 직접적으로 피드백을 주고 즉시 수정하도록 하였다. 본 연구의 결과는 다음과 같다. 첫째, 대상자의 글씨쓰기 명료도는 향상되었다. 둘째, 대상자의 글씨쓰기 속도는 변화하지 않았다.

본 연구는 ADHD아동의 글씨쓰기 명료도를 향상시키는 데 과제 중심의 글씨쓰기 중재를 사례에 적용하여 본바 긍정적인 효과의 가능성을 살펴보았다는데 의의가 있다.

References

- Barkley, R. A. (2005). *Attention-deficit hyperactivity disorder: A handbook for diagnosis and treatment* (Vol. 1). New York, NY: Guilford Press.
- Case-Smith, J., & O'Brien, J. C. (2013). *Occupational therapy for children*. St. Louis, MO: Elsevier Mosby.
- Christensen, C. A. (2004). Relationship between orthographic-motor integration and computer use for the production of creative and well-structured written text. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 551-564. doi:10.1348/0007099042376373
- Feder, K. P., & Majnemer, A. (2007). Handwriting development, competency, and intervention. *Developmental Medicine and Child Neurology*, 49, 312-317. doi:10.1111/j.1469-8749.2007.00312.x
- Fliers, E., Rommelse, N., Vermeulen, S., Altink, M., Buschgens, C., Faraone, S., ... Buitelaar, J. (2008). Motor coordination problems in children and adolescents with ADHD rated by parents and teachers: Effects of age and gender. *Journal of Neural Transmission*, 115, 211-220. doi:10.1007/s00702-007-0827-0
- Ferguson, G., Jelsma, D., Jelsma, J., & Smits-Engelsman, B. (2013). The efficacy of two task-orientated interventions for children with developmental coordination disorder: Neuromotor task training and nintendo Wii Fit training. *Research in developmental disabilities*, 34, 2449-2461. doi:10.1016/j.ridd.2013.05.007
- Graham, S., Berninger, V., Weintraub, N., & Schafer, W. (1998). Development of handwriting speed and legibility in grades 1-9. *Journal of Educational Research*, 92, 42-52. doi:10.1080/0022067980597574
- Ham, B. H., Kim, S. K., Lee, J. S. & Jeon, B. J. (2012). The effects of sensory integration treatment on handwriting performance in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Korean Society of Occupational Therapy*, 20(2), 55-72.
- Jongmans, M. J., Linthorst-Bakker, E., Westenberg, Y., & Smits-Engelsman, B. (2003). Use of a task-oriented self-instruction method to support children in primary school with poor handwriting quality and speed. *Human Movement Science*, 22, 549-566. doi:10.1016/j.humov.2003.09.009
- Klein, S., Guiltner, V., Sollereder, P., & Cui, Y. (2011). Relationships between fine-motor, visual-motor, and visual perception scores and handwriting legibility and speed. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 31, 103-114. doi:10.3109/01942638.2010.541753
- Mackay, N., McCluskey, A., & Mayes, R. (2010). The log handwriting program improved children's writing legibility: A pretest-posttest study. *American Journal of Occupational Therapy*, 64(1), 30-36. doi:10.5014/ajot.64.1.30
- Mandich, A., & Polatajko, H. J. (2004). *Enabling occupation in children: The Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) approach*. Ottawa, CA: CAOT publication ACE.
- Parush, S., Lifshitz, N., Yochman, A., & Weintraub,

- N. (2010). Relationships between handwriting components and underlying perceptual-motor functions among students during copying and dictation tasks. *Occupational Therapy Journal of Research: Occupation, Participation and Health*, 30, 39–48. doi:10.3928/15394492-20091214-06
- Pollock, N., Lockhart, J., Blowes, B., Semple, K., Webster, M., & Farhat, L. (2009). *Handwriting assessment protocol* (2nd ed.) Hamilton, OH: McMaster university.
- Racine, M. B., Majnemer, A., Shevell, M., & Snider, L. (2008). Handwriting performance in children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). *Journal of Child Neurology*, 23, 399–406. doi:10.1177/0883073807309244
- Roberts, G. I., Siever, J. E., & Mair, J. A. (2010). Effects of a kinesthetic cursive handwriting intervention for grade 4–6 students. *American Journal of Occupational Therapy*, 64, 745–755. doi:10.5014/ajot.2010.08128
- Rosenblum, S., Epsztein, L., & Josman, N. (2008). Handwriting performance of children with attention deficit hyperactive disorders: A pilot study. *Physical and Occupational Therapy in Pediatrics*, 28, 219–234. doi:10.1080/01942630802224934
- Schoemaker, M., Niemeijer, A., Reynders, K., & Smits-Engelsman, B. (2003). Effectiveness of neuromotor task training for children with developmental coordination disorder: A pilot study. *Neural Plasticity*, 10(1–2), 155–163. doi:http://dx.doi.org/10.1155/NP.2003.155
- Shen, I., Lee, T. Y., & Chen, C. L. (2012). Handwriting performance and underlying factors in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 1301–1309. doi: 10.1016/j.ridd.2012.02.010
- Weintraub, N., Yinon, M., Hirsch, I. B. E., & Parush, S. (2009). Effectiveness of sensorimotor and task-oriented handwriting intervention in elementary school-aged students with handwriting difficulties. *Occupational Therapy Journal of Research: Occupation, Participation and Health*, 29, 125–134. doi:10.3928/15394492-0090611-05

Abstract

Effects of a Task-Oriented Intervention on Handwriting of School Aged Children With ADHD: A Case Study

Shin, Min-Kyoung*, M.S., O.T., Park, Ji-Hyuk**, Ph.D., O.T.

*Dept. of Occupational Therapy, Seoul Neuropsychiatric Clinic

**Dept. of Occupational Therapy, College of Health Sciences, Yonsei University

Objective: The aim of the present study was to investigate the effects of task-oriented handwriting intervention implemented for children with ADHD.

Methods: The subjects of the present study consisted of 5th graders with ADHD who have difficulties with visual-motor integration and have complained of handwriting problems. This study used an ABA design, with a total of 12 trials in a 2-8-2 arrangement. The baseline and follow up periods consisted solely of measuring the performance regarding the handwriting task, but during the intervention, hand-writing focused training was conducted for 20 minutes after each measurement trial.

Results: After implementing the task-oriented handwriting intervention, the handwriting legibility of the subjects improved significantly, whereas there was no significant change in speed.

Conclusion: The present study demonstrates that applying task-oriented handwriting training to children with ADHD has a positive effect on their legibility. In future studies, it will be necessary to apply this technique to more subjects, and to classify the handwriting features according to the school year and diagnostic group, as a means to preparing evidence for handwriting implementation.

Key Words: ADHD, Handwriting, Task-oriented intervention, Writing legibility