

# 후천성 한글 난독증의 어휘처리 양상: 읽기, 명명, 쓰기 장애에 대한 사례연구를 중심으로<sup>1</sup>

조경덕 · 정재범 · 남기춘  
(고려대학교 심리학과)

조경덕 · 정재범 · 남기춘. 후천성 한글 난독증의 어휘처리 양상. 『언어청각장애연구』, 2002, 제7권, 제3호, 1-20. 본 연구는 뇌손상에 기인하는 한글 난독증의 어휘처리 양상을 분석하여 한글정보처리의 특성을 알아보고자 실시되었다. 피험자 YKW의 한글 어휘처리 양상을 알아보기 위하여, 자모, 1음절어, 2음절어, 3음절어의 읽기수행을 실시하였다. 또한 그림명명과 2음절 추상어의 쓰기수행을 실시하였다. 그 결과, 자모의 처리가 곤란하였으며, 불규칙단어보다는 규칙단어의 읽기수행이 우월하였다. 그림 이름 음성명명과 쓰기명명에서는 음성명명에서 반응오류를 보였던 자극 그림에 대하여 쓰기명명에서도 오류를 일으키는 일관성을 보였다. 읽기수행에 비하여 쓰기수행의 수행이 저조하였다. 또한 받아쓰기에서도 불규칙단어의 쓰기수행이 규칙단어의 쓰기수행보다 저조하였다. YKW의 한글 어휘처리에서 특히 주목되는 점은 단어의 음독은 비교적 수월하였지만 비단어의 음독은 수월하지 못하였다는 것이다. YKW의 한글 어휘처리는 철자열-음소 대응(grapheme-phoneme conversion)경로가 선택적으로 손상되어, 심성어휘집(mental lexicon)의 발음정보를 이용하는 직접경로에 의해서 읽기가 이루어진다고 판단된다. YKW의 사례는 영어 난독증의 사례 중 음운성 난독증(phonological dyslexia)과 유사한 것으로 판단된다. 이 결과는 한글 단어명명 시에도 이중경로가 사용된다는 입장을 지지한다.

**핵심어:** 후천성 난독증, 한글 어휘처리, 단어명명, 그림명명, 받아쓰기

## I. 서 론

80년대 이후 어휘처리를 이해하기 위한 연구가 활발히 이루어지고 있다. 주로 단어가 가진 표기(orthography), 음운(phonology), 의미(meaning) 정보들이 어떻게 처리되는지를 알아보기 위하여 자극에 대한 반응시간(reaction time)을 측정하는 인지심리학적 실험이 주로 사용되고 있다. 최근에는 자기공명 영상법(MRI: magnetic resonance imaging)을 이용하여, 대뇌의 특정부위와 어휘처리의 관계를 이해하려는 노력이 계속되고 있다.

본 연구에서는 한글 단어인지과정을 조사하기 위하여 한글 난독증(dyslexia)에 대한 연

---

<sup>1</sup> 본 연구는 한국과학기술부 특정연구개발사업(M1-0107-00-0013) 지원으로 수행되었음.

구를 수행하였다. 난독증이란, 말을 하는 데에는 큰 지장이 없으나 표기된 글의 읽기가 곤란한 경우를 말한다. 난독증 연구는 기존의 단어인지 모델들을 테스트하여 그 내용을 수정하거나 설명도를 높이기 위하여 사용된다.

Coltheart & Freeman (1978)은 단어인지를 설명하기 위하여 이중경로모델(dual route model)을 제안하였다. 그 중 하나의 경로는 자극 제시 후 철자열(grapheme)을 발음으로 바꾸는 과정인 철자열-음소 변환(grapheme-phoneme conversion: GPC)을 거치는 조합경로(assembly route)이다. 또 하나의 경로는 문자 자극의 시각적 모양을 분석하고 분석된 시각적 모양에 일치되는 단어를 심성어휘집(mental lexicon)에서 찾고 심성어휘집에 저장되어 있는 발음정보를 이용하는 직접경로(direct route)이다. 이중경로모델에서는 단어재인과 단어명명이 이 두 경로를 통해서 이루어진다고 설명하였다. 여기에서 심성어휘집이란 대뇌 속에 저장되어 있는 단어에 대한 지식을 말한다.

읽기수행에서 나타나는 난독증은 두 가지 경로 중 하나의 선택적 손상에 기인한 것으로 설명할 수 있다. 한 영어 난독증 연구에서 보고된 음운성 난독증(phonological dyslexia)의 경우 단어의 읽기는 가능하나 비단어의 읽기는 불가능하였다. 이 증상은 철자열-음소 변환 경로의 손상으로 인해 심성어휘집에 등록된 문자열(단어)은 읽기가 가능하나, 철자열-음소 변환경로에 의존하는 비단어의 읽기는 곤란한 것으로 설명할 수 있다(Shallice & Warrington, 1980). 즉 그 단어가 어떤 단어인지는 시각 탐색을 통해 가능하지만, 철자열-음소 변환규칙을 이용하여 발음하는 것이 어려우므로 심성어휘집에 존재하지 않는 친숙하지 않은 단어나 비단어 읽기에서 어려움을 나타낸다. Beauvois & Derouesne (1979)가 최초로 이러한 사례를 발표하였다. 그 후 Funnell (1983)은 환자 WB의 사례연구에서 단어에 대한 읽기수행의 정반응은 90% 이상임에도 불구하고, 'nust' 또는 'cobe' 등의 비단어는 전혀 발음하지 못하는 것을 보고하였다. 즉, WB는 단어에 대해서는 어휘경로(lexical route)를 통해 발음 할 수 있었지만, 철자열-음소 규칙 원리를 사용하여 비단어를 발음하는 것은 불가능하였다. 즉, 이 사례는 철자열-음소 변환경로의 선택적 손상을 나타내고 있다.

또한 표층성 난독증(surface dyslexia)의 경우 철자열-음소 변환이 규칙적인 단어의 읽기는 가능하나(regular words, 예: dance, dog 등), 철자열-음소 변환이 불규칙적인 단어의 읽기는 불가능하였다(irregular words, 예: cough, yacht 등). 이 증상은 심성어휘집의 손상으로 인해 철자열-음소 변환경로의 사용에서 비롯된 것으로 설명할 수 있다(Coltheart et al., 1983). McCarthy & Warrington (1986)은 피험자 JC와 ST가 규칙단어는 발음을 잘 하지만 불규칙단어에 대해서는 발음을 잘 하지 못하는 것을 보고하였다. 그 중, KT는 비단어는 잘 발음하였지만 불규칙단어의 읽기가 곤란하였고 규칙화(regularization)시켜서 읽는 오류를 보고하였다.

예를 들어, 'gave', 'save' 및 'pave'에 대해서는 잘 발음하였지만 'have'에 대해서도 위의 세 단어와 동일한 규칙으로 발음하는 오류를 나타내었다. 표층성 난독증은 말 그대로 단어의 시각적 모습과 발음규칙에 의한 철자열-음소 변환에 의존하여 읽기수행을 하기 때문에 상대적으로 '깊은' 단어의 의미적 오류보다는, 불규칙단어의 발음이 곤란한 '표층적' 오류를 나타낸다. MP (Bub, Cancelliere & Kertesz, 1985)의 사례에서도 이러한 표층성 난독증의 양상이 나타난다. 이중경로모형으로 표층성 난독증은 어휘경로는 손상되지 않았지만 철자열-음소 변환경로는 손상을 입은 사례로 설명할 수 있다. 철자열과 음소 간의 규칙성이 높은 문자인 한글, 가나에서는 이러한 표층성 난독증이 나타나지 않을 가능성이 높다. 실제로 일본어에서는 표층성 난독증의 뚜렷한 사례가 보고되지 않고 있다(Sasanuma, 1980).

그러나 이중경로모형은 심층성 난독증(deep dyslexia)에 대해서는 설명이 곤란하다. 심층성 난독증은 의미는 이해하지만 읽기가 불가능하며 의미적 오류를 일으킨다(semantic error, 예: soccer를 football로 읽기). 또한 시각적인 오류도 나타나는데 'signal'을 'single'로, 'character'를 'garter'로 발음하는 오류를 나타낸다. 심층성 난독증은 심성어휘집의 정보이용에서의 장애에 기인하는 것으로 판단된다. 그러나 이중경로모형에서는 심성어휘집의 구조와 기능에 대해서 명확히 규명하고 있지 않다.

이중경로모형과 대비되는 가설이 단일경로모형이다. 대표적인 단일경로모형으로는 Seidenberg & McClelland (1989)의 병렬분산처리모형(parallel-distributed processing model: PDP)을 들 수 있다. 이 모형에서는, 단어에는 철자단위(orthographic units)와 발음단위(phonological units)를 표상하는 독립된 층이 있고 이 두 층을 연결해 주는 은닉단위(hidden unit)가 있다고 설명하고 있다. 철자정보의 단어를 읽거나 쓰는 과정에는 정보의 변환이 필수적이며 철자정보의 발음정보로의 변환은 매개단위를 통해 이루어지며, 이때 은닉단위는 철자, 발음, 의미 단위들을 중재하는 단위이며, 시각적으로 제시된 단어는 철자단위, 은닉단위, 음운단위를 이용하는 단일경로에 의해 모든 종류의 단어(예: 규칙단어, 불규칙단어, 예외 단어 등)의 음운정보가 생성된다고 설명하고 있다. 그러나, 단일경로모형은 다양한 종류의 난독증 환자 사례의 읽기 오류를 설명하기에 어려움을 가진다. 예를 들어, 음운성 난독증과 표층성 난독증 환자가 선택적으로 특정 문자열을 읽거나 혹은 읽지 못하는 현상을 설명하기가 어렵다.

단어재인에 관한 실험에서 얻어진 결과들은 단어재인모형을 정립하거나 난독증을 연구하는 데 유용하게 쓰인다. Garnham (1985)은 단어의 읽기와 어휘를 판단하는 데 소요되는 시간이 비단어를 읽거나 어휘를 판단하는 데 걸리는 시간보다 유의미하게 짧은 단어-비단어 효과(lexicality effect)를 보고하였다. 또한 Parkin (1982)은 규칙단어를 읽거나 어휘를 판단하는

시간이 불규칙단어를 읽거나 어휘를 판단하는 시간보다 짧은 규칙성 효과(regularity effect)를 발견하였다. 난독증 연구에서도 단어재인 실험에서 사용하는 자극어 조건들을 적용하여 피험자의 장애를 관찰하고 오류를 분석하는 데 활용하고 있다. 단어재인모형이 없으면 난독증의 평가 기준이 모호해지며 난독증의 원인을 언어심리학적 토대 위에서 설명하는 것이 불가능해진다. 반면에 난독증에서 나타나는 다양한 어휘처리 양상들은 정상인의 모형을 수정보완하는 중요한 근거가 될 수 있다.

환자가 사용하는 문자의 종류에 따라 난독증도 다르게 나타난다. 한국어의 경우 많은 단어를 한자 혹은 한글로 표기할 수 있다. 한자는 단어의 의미를 문자의 모양으로 직접 나타내는 표의문자이고 한글은 말소리를 통해 의미를 표현하는 표음문자이다. 권미선 외(2000)는 한자 혹은 한글만을 선택적으로 읽을 수 있는 한글 난독증 사례를 발표하였다. 이런 결과는 반응시간 결과뿐만 아니라 fMRI결과와도 일치하는 것이며(이홍재 외, 2000), 문자의 특성에 따라 단어재인과정과 단어가 저장되어 있는 대뇌 영역도 다르다는 것을 의미한다. 한국어 결과와 유사한 결과가 일본어에서도 보고되었다. 일본어의 경우 우리의 한자에 대응하는 간지(漢字)와 한글에 대응하는 가나(仮名)로 표기한다. 간지는 표기와 발음이 일치하지 않으나 가나는 표기된 대로 읽으면 된다. 또한 간지로 주로 표기하는 단어와 가나로 주로 표기하는 단어가 구별되어 있다. 일본어 단어인지 연구에서는 간지표기어의 의미부호화 우위성과 가나표기어의 음운부호화 우위성이 보고되어 있다(Koryo, 1987). 즉, 간지로 표기할 때보다 가나로 표기하였을 때 읽기에 걸리는 시간이 짧았다. 일본어 난독증에는, 간지와 가나의 읽기에서 어느 한쪽의 선택적 손상이 나타난다. 간지의 읽기는 가능하나 가나의 읽기가 곤란한 일본어 심층성 난독증이 보고되었다. 이 증상은 간지의 의미는 이해하지만 철자열-음소 경로의 손상으로 가나의 읽기가 곤란하다고 설명할 수 있다. 또한 철자열-음소 변환이 불규칙한 간지의 음독은 곤란하지만, 철자열-음소 변환이 규칙적인 가나의 음독은 가능한 일본어 표층성 난독증의 이중해리 사례가 보고되었다(Sasanuma, 1980). 그러나 단어의 음독은 가능하나 비단어의 음독은 불가능한 일본어 음운성 난독증에 대한 사례는 보고되어 있지 않다. 또한 간지를 불규칙단어로, 가나를 규칙단어로 분류하여 영어 난독증의 사례와 비교하는 것에 대해서 의문이 제기되고 있다(Sasanuma, 1980). 한글의 읽기수행에서 나타나는 난독증의 어휘처리양상은 어떠할까. 후천성 언어장애자의 한글 난독증에 관한 선행연구는 거의 없는 실정이다. 본 연구에서는 한글 난독증의 어휘처리양상을 분석하였다. 영어 난독증 연구들과 비교하여 표기체계가 달라지면 난독증도 달라지는지를 검토하였다. 또한 한글 정보처리과정을 더 잘 이해하기 위해 난독증에서 나타나는 다양한 어휘처리양상들을 기존의 한글 단어인지 연구들과 비교하였다.

지난 20년 동안 인지심리학자들을 중심으로, 한글의 음운과 표기처리에 대한 연구들이 이루어져왔다. 이광오(1996)는 한글 단어의 음독에서 발음규칙성의 효과가 나타나는 것을 보고하였다. 경음화, 유음화 등으로 인해 음변화가 일어나는 단어에 대한 반응시간은 음변화가 일어나지 않는 단어에 대한 반응시간 보다 길었다. 이 결과는 한글의 철자열-음소 변환관계가 반드시 규칙적이지만은 않음을 시사한다. 남기춘(1995)은 한글 단어와 한자 단어를 사용한 연구에서, 한글 단어의 경우 철자열-음소 변환지식에 근거한 음운경로를 통해 음독이 이루어짐을 보고하였다. 한편 한자 단어의 경우, 이미 저장되어있는 음운부호를 인출하는 시각적 어휘경로를 경유하여 음독이 이루어진다고 설명하였다. 또한 Simpson & Kang (1994)은, 한자와 한글 단어를 사용한 연구에서 한자가 많이 제시되는 조건에서는 의미적 처리가 일어나지만, 한글이 많이 제시되는 조건에서는 음운적 처리가 우선적으로 일어남을 보고하였다. 선행의 단어인지 연구들은 한글 정보처리가 발음의 규칙성, 표기체계 등에 의해 다양하게 일어남을 설명하고 있다. 그러나 한글 정보처리에 대한 연구는 그 수가 많지 않으며 일반적인 단어인지 모델이 정립되어 있지 않은 것이 현실이다.

난독증의 연구에서는 뇌손상에 기인하는 한글 어휘처리양상을 관찰한다. 난독증의 연구방법으로는, 먼저 언어 검사지를 이용하여 난독증 환자들의 어휘처리 상의 장애를 관찰하고 오류분석을 하는 방법을 들 수 있다. 또한 보다 통제된 조건별 자극어를 제시하여 그 선택적 장애를 확인하는 실험심리학적 실험을 들 수 있다. 최근에는 MRI, CT 등을 이용하여 어휘처리에 관여하는 뇌 영역을 확인하는 신경심리학적 방법이 많이 사용되고 있다. 한글 난독증의 연구는 한글의 정보처리를 더 잘 이해하기 위하여 사용되고 있다. 또한 한글 처리의 장애에 관여하는 대뇌 영역을 확인하게 하여 한글 처리의 대뇌 메카니즘을 규명하게 한다. 난독증 연구에서 사용되는 읽기, 명명, 쓰기 자극들은 표준화 과정을 거쳐 한글 언어장애의 진단도구로 활용될 수 있으며, 궁극적으로는 훈련 프로그램의 개발로 이어질 수 있을 것으로 생각된다.

본 연구는 한글 난독증에 대한 사례연구를 통하여 Coltheart & Freeman (1978)이 제안한 이중경로모델이 한글 단어재인과정에도 적용될 수 있는지를 조사하기 위해 실시되었다. 또한 문자 체계가 서구의 알파벳문자와는 다른 한글을 사용하는 우리 문자의 환경에서도 다른 나라에서 보고된 환자와 유사한 증상을 나타내는 난독증이 실재하는지를 조사하기 위해 실시되었다.

본 연구에서는 영어, 일어에서 나타난 난독증 사례들이 한글 난독증에서도 일어나는지를 관찰하였다. 특히 영어권의 연구에서 Ellis & Young (1988)이 분류한 음운성 난독증, 표층성 난독증, 심층성 난독증 등이 한글 난독증에도 나타나는지를 검토하였다. 본 연구에서는

한글 난독증에 대한 연구방법론을 제시하려고 하였다. 자모, 1, 2, 3음절어의 읽기수행, 그림 명명, 쓰기수행을 실시하여, 한글이 가지고 있는 음절구조의 특성이 한글 난독증에 미치는 영향을 분석하였다. 이때 이중경로 가설이 한글 난독증의 양상을 해석하는 데 적합한지를 검증하였다.

한글의 단어재인에 관한 선행연구의 결과에서, 한글 난독증의 경우 비단어의 읽기보다는 단어의 읽기가, 불규칙단어의 읽기보다는 규칙단어의 읽기가 수행이 우월할 것이 예상된다. 그러나 영어권의 연구에서 사용한 비단어와 불규칙단어에 대한 정의가, 본 연구에서 사용하는 비단어와 불규칙단어와 다르기 때문에 읽기 과정에서 나타나는 오류 분석 등을 통해 한글 난독증의 특성을 파악하려고 하였다. 또한 단어명명의 수행을 향상시키기 위하여 그림 명명의 수행을 향상시키는 것이 효과적인지를 검토하기 위하여 그림명명을 실시하였다. 그리고 단어명명에서 보고되고 있는 단어의 규칙성 효과가 쓰기 과정에서도 나타나는지를 알아보기 위하여 받아쓰기수행을 실시하였다.

## II. 실험 1: 단어명명(word naming)

### 1. 연구대상

경북대학교 신경과의 외래환자로서 주치의로부터 전반성 실어증(Global aphasia)으로 진단받은 YKW가 피험자로 참가했다. 49세의 오른손잡이 남자인 YKW는 97년 9월 뇌졸중에 의한 좌뇌 MCA (middle cerebral artery)경색으로 인해, 우측 편마비와 더불어 언어장애를 갖게 되었다. 학력은 고졸이며 개인택시 기사로 근무하였던 YKW는 발병 전에는 정상적인 언어생활을 하고 있었다. MRI에 의한 검사결과 두정엽, 하전두엽, 상측두엽의 광범위한 부위에 걸쳐 손상을 입었다. 퇴원 후 운동기능에 대한 재활은 등산 등으로 인해 순조롭게 진행되고 있으나, 대부분의 좌뇌 손상 뇌졸중 환자들의 경우처럼 언어기능에 대한 재활은 늦어지고 있다. YKW는 일상적인 대화가 가능하나 상황에 맞는 적절한 단어가 생각이 나지 않으면 잠시 숙고한 후 대화를 계속하는 경향이 있다.

한국판 웨슬러 성인용 지능검사(K-WAIS, 염태호 외, 1992)를 이용한 지능검사 결과, YKW의 현재 지능은 '보통이하 수준'인 85로 나타났다. 또한 언어성 IQ는 71, 운동성 IQ는 89로 나타나 언어기능이 떨어지는 것을 알 수 있었다. 그러나 YKW가 일상의 언어생활에서 의미는 이해하나 표현에 곤란을 겪고 있는 점을 감안한다면 YKW의 언어정보처리는 언어성

IQ 이상의 수준으로 판단된다. 실험은 수술 후 1년 6개월이 지난 시점에서 이루어졌으며 YKW의 자택에서 실시하였다.

## 2. 자극어 선정

YKW의 읽기수행을 분석하기 위하여 한글 자모와, 1음절, 2음절과 3음절 단어가 사용되었다. 이때 2음절어와 3음절어 조건은 현대 한국어의 어휘빈도(연세대학교 언어정보 개발원, 1997)에서 선정한 추상어(abstract words) 조건과, 아동용 언어학습 자료(프뢰벨)에서 선정한 구체어(concrete words)조건으로 나누어진다. 또한 단어와 비단어의 음독과정을 비교하기 위하여, 단어조건을 자모를 조작하여 발음은 가능하지만 의미를 가지지 못한 비단어(nonwords) 조건을 설정하였다.

구체어, 추상어, 비단어조건들은 발음의 규칙성에 따라 규칙단어(regular words), 불규칙단어(irregular words) 조건으로 다시 나누어진다. 2음절어와 3음절어는 각 조건별로 30 단어가 제시되어 YKW의 음독(reading aloud) 경향을 분석하였다. 이때 각 음절 조건별로 30개의 외래어가 함께 사용되었다(<표 - 1> 참조). 각 자극어는 글자크기 52포인트로 출력한 후 가로 18 cm, 세로 12 cm의 흰 글자판의 중앙에 제시하였다. 실험절차는, 무작위로 제시되는 글자판에 대한 YKW의 음독반응을 실험자가 전사한 후 자극어 조건별로 그 음독 양상을 분석하는 순서로 이루어졌다.

## 3. 자모의 명명

자모문자인 한글의 읽기수행에서 자모조작 능력은 필수적이다. 그러나 자모조작은 뇌손상 언어장애인에게 있어서 음절이나 단어의 읽기보다 더 어려운 수행이 될 가능성도 있다.

YKW의 자모처리양상을 알아보기 위하여, CV조합(예: ㅎ ㄴ)과 CVC조합(예: ㄴ ㅎ ㄴ)을 각각 5개씩 선정하여, 자음과 모음을 풀어쓴 상태로 제시하였다. 그 결과 자모조합의 형태에 관계없이 10개의 자극 중 한 개의 정반응도 나타나지 않았으며 “ㄱ ㅏ”를 ‘기’로 읽는 오반응이 1개 나타났다. 그 이외의 9개의 자극에 대해서는 명명이 불가능하였다.

YKW의 자모처리양상을 더 알아보기 위하여, 모음을 “ㅏ”로 통일하고 비교적 쉬운 자극으로, CV조합(예: ㅁ ㅏ)과 CVC조합(예: ㄴ ㅏ ㄴ)을 각각 5개씩 선정하여 그 명명양상을 살펴보았다. 그 결과 CV조합의 명명양상은 5개의 자극 중에서 4개의 정반응이 나타났으며, 5개의 자극 중 1개에 대해서는 명명이 불가능하였다. CVC조합의 경우 5개의 자극 중 1개의

정반응이 나타났으며, 5개의 자극 중 3개에 대해서는 오반응을 나타내었고 5개의 자극 중에서 1개에 대해서는 음독이 불가능하였다. CVC조합의 오반응으로는, “ㄱ ㅏ ㄱ”을 “자”로 “ㄱ ㅏ ㄴ”을 “마”로 명명오류를 나타내었다.

과제의 난이도를 통제하여 보다 쉬운 자극을 제시하였음에도 불구하고 자모조합의 정반응은 10개 중 5개로 그 수행이 좋지 않았다. 또한 CV조합에 대한 명명이 CVC조합의 명명보다 수행이 우월하였다. CVC조합의 명명에서 CV조합으로의 명명오류가 나타난 것은(예: “작”을 “자”로, “만”을 “마”로), CV조합에 대한 자모조합이 CVC조합보다 용이하였기 때문으로 생각된다. 이 결과는 자모의 조합에 의하여 형태와 음운, 의미를 나타내는 한글의 특성으로 인해, 명명수행의 초기 처리과정에서의 철자열-음소 변환과정이 필요한 것을 시사한다.

#### 4. 1음절어의 명명

한글 자모의 처리에서 YKW는 철자열-음소 변환에 의한 음독이 곤란하였다. 1음절어의 명명에서는 자모의 조합에 의한 1음절어들을 자극어로 사용하여 그 처리양상을 분석하였다. 먼저 1음절어의 빈도(고빈도 대 저빈도)에 따른 명명양상을 살펴본 후, 1음절 단어, 1음절 비단어에 있어서 철자열-음소대응(규칙 대 불규칙)에 따른 명명양상의 차이를 분석하였다. 또한 형태소로 쓰이는 1음절어의 명명도 관찰하였다.

1음절 고빈도어와 저빈도어를 각각 10개씩 선정하여 YKW의 명명양상을 분석하였다. 방법은 자모의 명명분석과 동일하였다. 그 결과 1음절 고빈도어의 명명에서는 10개 중 5개의 명명이 정반응이었고, 오반응도 10개 중 5개로 정반응과 오반응이 같은 비율로 나타났다. 1음절 고빈도어의 오반응의 예로는, “하”를 “아”로, “부”를 “죽”으로 명명한 것을 들 수 있으나, 음독오류에서 일정한 경향성을 발견하지는 못했다. 1음절 저빈도어의 음독에서는 정반응은 10개 중 1개에 불과하였고, 오반응이 10개 중 8개, 음독 불가능이 10개 중 1개로 나타났다. 1음절 저빈도어의 경우, “빔”을 “빈”으로, “괘”를 “쟁”으로 읽는 시각적 오류가 나타났다.

1음절어의 읽기수행을 좀 더 이해하기 위하여, 유의미 1음절어를 철자열-음소 변환이 규칙적인 조건(예: 삽)과, 철자열-음소 변환이 불규칙적인 조건(예: 숲)으로 나눠 그 명명양상을 분석하였다. 그 결과 규칙단어의 경우 10개의 자극어 중 9개가 정반응을 보였으며, “숨”을 “쭈”로 명명하는 1개의 오반응이 나타났다. 불규칙단어의 경우 정반응이 10개의 자극어 중 6개, 오반응이 3개, 음독 불가능이 1개였다. 오반응으로는, “젓”을 “적”으로, “흙”을 “극”으로, “끝”을 “들”로 명명하는 것이 나타났다. 또한 형태소(예: 있)의 명명에서는 정반응이 10개 중 3개, 오반응이 6개, 음독 불가능이 1개가 나타났다. 형태소에서의 오반응의 예로는 “밖”을



“밭”로, “불”을 “빛”으로 명명한 것을 들 수 있다. 빈도에 따른 명명수행의 차이에서와 마찬가지로, 1음절어의 규칙효과를 검토하기 위한 명명수행에서도 시각적 오류가 나타났다.

유의미한 1음절어의 명명수행에서는 규칙단어에 대한 명명수행이 불규칙단어의 명명수행보다 우월하였다. 또한 불규칙단어의 명명수행이 형태소의 명명수행보다 더 우월하였다.

자모문자인 한글의 경우 규칙단어, 불규칙단어, 형태소 간에 자모구성 상의 특별한 차이가 없으므로, 명명수행의 차이가 철자열-음소 변환에 의한 것이라면 유의미 1음절어와 형태소의 명명수행 상의 차이는 나타나지 않을 것이다. 즉 자모처리에서 자모의 조합이 곤란하였던 결과와 아울러 생각해본다면, 1음절어의 명명이 철자열-음소 변환에 의한 것만이 아니라 글자가 가지고 있는 의미적인 면의 영향을 받았을 것으로 생각된다.

언어검사지 시안을 이용한 1음절어의 명명수행에서, 단어의 명명보다 비단어의 명명에서 더 많은 명명 오류 경향이 나타났다. 1음절 비단어의 명명양상을 더 관찰하기 위하여 철자열-음소 변환이 규칙적인 1음절 비단어 조건(예: 하)과, 철자열-음소 변환이 불규칙적인 1음절 비단어 조건(예: 뗏)을 각각 10개씩 선정하여 그 명명양상을 관찰하였다. 그 결과 1음절 비단어 규칙어의 경우 10개 중 2개가 정반응이었고, 10개 중 5개가 오반응, 10개 중 3개가 음독 불가능을 나타내었다. 1음절 비단어 불규칙어의 경우, 10개 중 2개가 정반응이었고, 10개 중 6개가 오반응, 10개 중 2개가 음독 불가능을 나타내었다. 즉 1음절 비단어의 경우 철자열-음소 변환의 규칙성에는 관계없이 20개 중 4개의 정반응만이 나타나, 비단어에 대한 명명이 곤란함을 나타내었다.

이 결과는 YKW의 명명수행이 심성어휘집에 저장된 단어에 대해서는 가능하지만, 심성어휘집에 등록되어있지 않은 비단어에 대해서는 명명이 불가능 한 것을 시사한다. YKW의 1음절어에 대한 명명수행을 영어의 난독증과 비교하면, 철자열-음소 변환경로가 손상되어 심성어휘집의 발음경로만을 선택적으로 이용하는 음운성 난독증에 근접한 예로 볼 수 있다. 즉 음운재부호화경로(phonological recoding route or non-lexical route)의 선택적 손상 가능성을 시사하는 결과로 볼 수 있다.

## 5. 2음절 단어 대 비단어의 명명

<표 - 1>은 YKW의 2음절어와 3음절어의 명명수행 결과를 나타내고 있다. YKW의 명명수행에서 가장 주목되는 점은 비단어의 명명수행이 단어의 명명수행에 비해 유의하게 떨어지는 점이었다(2음절 비단어: 12/60,  $\chi^2(1) = 48.681$ ,  $p < 0.000$ , 3음절 비단어, 7/60,  $\chi^2(1) = 37.210$ ,  $p < 0.000$ ). YKW는 비단어를 음절 단위로 명명하는 경향을 보였으며 그 과정에서

발음의 곤란을 호소하였다. 그러나 YKW는 제시된 단어가 단어인지 비단어인지를 판단하는 어휘판단과제(lexical decision task)에서는 단어와 비단어를 정확히 판단하였다(2음절 규칙, 불규칙, 구체어, 추상어: 60/60, 2음절 비단어 30/30). 이 결과는 YKW의 명명수행에서 심성어휘집의 사용이 가능함을 시사한다. 그러나 비단어가 제시될 경우 독특한 몸짓과 함께 명명이 곤란하다는 것을 호소하였다. 따라서 YKW의 비단어 명명의 곤란은 표기된 자극어를 철자열-음소 변환하는 음운경로의 선택적 손상에 의한 것으로 판단된다.

<표 - 1> YKW의 명명수행 결과

		규칙단어	불규칙단어
2 음절어	추상어(어휘빈도)	24	16
	구체어(프뢰벨)	25	25
	비단어	6	6
	외래어	19	
3 음절어	추상어(어휘빈도)	19	15
	구체어(프뢰벨)	23	18
	비단어	5	2
	외래어	12	

(N = 30, 정반응수)

YKW의 사례를 영어 난독증의 사례와 비교하여 설명한다면 한글 음운성 난독증(phonological dyslexia)에 근접한 예로 볼 수 있다. 본 연구에서는 한글 난독증의 어휘처리양상에서 자주 나타나는 비단어 명명의 읽기 오류가 철자열-음소 변환의 규칙에 의해서 다르게 나타나는지를 검토해 보았다. 이광오(1996)는 한글 저빈도 단어의 명명에서 발음규칙성의 효과가 나타나는 것을 보고하였다. 즉 경음화, 유음화 등의 음변화가 일어나는 저빈도 단어에 대한 반응시간은 음변화가 일어나지 않는 저빈도 단어에 대한 반응시간보다 길었다. 또한 비단어의 경우 그 효과는 더욱 두드러지게 나타났다. 그러나 뇌손상 환자를 피험자로 한 본 연구에서는, 철자열-음소 변환의 규칙성에는 관계없이 단어-비단어의 효과만이 유의하게 나타났다. 이 결과는 YKW의 단어와 비단어의 명명이 심성어휘집의 발음정보를 이용하는 직접 경로에 의한 것임을 시사한다.

철자열-음소 변환의 규칙성이 높은 한글의 단어명명에서 비단어 읽기의 오류가 나타났다. 이 결과는 비단어를 읽을 때에도 음운적 요인과 더불어 친숙도와 같은 의미적 요인이 영향을 미친다는 Plaut et al. (1996)의 연결주의적 입장을 지지하고 있다.

## 6. 2음절 규칙단어 대 불규칙단어의 명명

<표 - 1>은 철자열-음소의 변환이 규칙적인 2음절, 3음절 단어와 철자열-음소의 변환이 불규칙한 단어의 명명수행의 차이를 나타내고 있다. 2음절 구체어 조건의 경우 규칙단어와 불규칙단어의 명명에서 정반응의 차이는 나타나지 않았다(규칙단어 25/30 : 불규칙단어 25/30). 그러나 2음절 추상어 조건의 경우 규칙단어에 대한 명명수행이 불규칙단어의 명명수행보다 우월하였다(규칙단어 24/30 : 불규칙단어 16/30). 3음절 조건의 경우 구체어조건과 추상어 조건 모두에서 규칙단어의 명명이 불규칙단어의 명명보다 우월한 수행을 보였다(구체어 규칙단어 23/30 : 구체어 불규칙단어 18/30 : 추상어 규칙단어 19/30 : 추상어 불규칙단어 15/30). 일상생활에서 많이 사용되는 2음절 구체어의 경우, 철자열-음소 변환의 규칙, 불규칙에 따른 명명수행의 차이가 나타나지 않았다(예: 시계 : 낙엽). 그러나 표기문자에 주로 사용되는 추상어의 경우, 철자열-음소변환이 규칙적인 단어의 명명수행이 철자열-음소 변환이 불규칙적인 단어보다 수행이 우월하였다(예: 동물 : 반응). 또한 구체어에 대한 명명수행이 추상어에 대한 명명수행보다 우월하였다. YKW는 추상어보다는 구체어, 불규칙단어보다는 규칙단어에서 심성어휘집에서의 발음정보의 탐색이 우월하였다. 그러나, 단어와 비단어의 명명에서 나타난 유의미한 차이보다는 규칙단어의 명명이 불규칙단어의 명명보다 우월한 경향이 나타난 정도이며 이에 대한 추후 검토가 필요하다.

이 결과는 MP (Bub, Cancelliere & Kertesz, 1985)와 KT (McCarthy & Warrington, 1986)의 사례에서 나타난 것과 같은, 규칙단어를 정상적으로 읽고 불규칙단어를 부정확하게 읽는 표층성 난독증의 사례라고 하기에는 무리가 따른다. 그러나 철자열-음소 변환이 비교적 규칙적인 한글의 명명에서도 시각적 형태와 발음의 규칙성 효과가 나타났다는 점에서 한글의 명명 과정에 음운 재부호화 과정이 필요하다는 것을 시사하는 결과로 볼 수 있다.

## 7. 오류 분석

YKW는 자음과 모음 수준의 명명수행이나, 1음절 수준의 명명수행 보다 2음절어, 3음절어의 명명수행이 우월하였다. 자모문자인 한글의 읽기수행에서 자모의 조작능력은 필수적이다. 그러나 YKW의 경우 철자열-음소 변환의 선택적 장애로 인해 자모의 조작에 의한 읽기보다는 제시된 자극어를 심성어휘집에서 탐색하여 발음하는 것으로 판단된다. YKW의 명명수행에서 가장 빈번히 나타난 오류는 초성의 “ㄷ” 선호였다. YKW는 전 자극어 조건에 걸쳐 명명수행이 곤란한 경우, 초성의 자음을 “ㄷ”으로 바꾸어 명명수행을 하였다(예: 음악-즈

막). 또한 초성의“口”을 “ㄴ”으로 읽기 오류를 보였다(예: 모닥불-보닥불). YKW는 철자열-음소 변환경로의 선택적 손상으로 인해 자모의 처리가 곤란하였으며, 그로 인해 명명오류의 대부분은 제시된 자극어와 음운적으로 관련이 있는 음운적 오류(phonological error)였다. 또한 제시된 자극어의 의미를 확인 한 후 평소의 언어 습관대로 읽기수행을 하는 오류도 나타나 YKW의 명명수행이 심성어휘집에 의존함을 확인 할 수 있었다(예: 간호사-간호원, 로봇-로보트, 양말-양발, 커튼-커텐).

이중경로모형을 가지고 이런 오류 현상을 설명하면 이 환자는 철자열을 음성단위로 전환하는 과정에서 어려움을 지니고 있는 것으로 판단되며 단어명명은 대부분 직접경로를 통해 이루지는 것을 시사한다. 그러나 단일경로모형으로 이 환자의 선택적인 읽기장애를 설명할 수 없다. 즉 단일경로모형에 따르면 특별히 자모 조합, 비단어, 1음절어를 선택적으로 읽지 못할 수가 없고 모든 문자열에 대해 동등한 정도의 장애를 가져야 한다.

### Ⅲ. 실험 2: 그림 명명(picture naming)

#### 1. 연구배경

명명수행의 경우 표기정보와 의미정보의 양쪽에서 음운적인 활성화를 유발하는데 반해, 그림명명은 단지 의미정보에 의한 음운적인 활성화를 가정할 수 있다. Ralph (1998)는 명명수행은 정상적이거나 그에 대한 명명이 곤란한 명칭실어증(anomia) 환자 JS에 대한 연구에서, 제시된 그림과 관련된 단서 음소를 제공하는 다음소 단서 기법(multi-phonemic cueing technique)에 의해, 명명이 불가능했던 그림 항목에 대한 수행이 향상됨을 보고하였다. 즉 의미에서 음운으로 이르는 경로에서, 읽기와 명명이 별도의 음운표상 집합이 아닌 동일한 음운표상 집합을 이용한다고 가정하였다. 표기된 글의 읽기가 곤란한 난독증의 경우, 그림을 통한 그림명명의 향상이 글에 대한 이해를 도와서 그것이 읽기수행 향상을 가져 올 수도 있다. 본 연구에서는 그림명명과정을 분석하여 단어명명과 그림명명을 비교하였다.

#### 2. 자극 재료 및 절차

그림명명과 그림이름 쓰기과제를 실시하기 위하여 아동용 한글 학습교재인 프뢰벨에서 30개의 자극 그림을 선정하였다. 그림명명은 각각의 그림을 제시한 후 그 그림의 이름을 발음하도록 하였다. 그림이름 쓰기는 그림의 이름을 생각 한 후 준비한 검사지에 필기하도록

록 하였다. 그림에 대한 이해도를 알아보기 위하여 자극 그림을 좌측면, 그림과 동일한 단어를 포함한 3개의 단어를 우측면에 제시한 그림 30개를 그림-단어 매칭 과제에서 사용하였다. 그림-단어 매칭 과제에서는 그림의 이름을 우측에 제시된 3개의 단어 중에서 선택하도록 하였다.

### 3. 결과 및 논의

아동용 한글 학습교재인 프리벨에서 30개의 자극 그림을 선정하여 읽기수행과 동일한 절차로 명명수행을 분석하였다. 그 결과 YKW는 20개의 그림자극에 대해서는 정반응을 나타내었으나, 10개의 그림자극에 대해서는 명명오류를 나타내었다. 명명오류에는 무응답(부영이, 바나나, 오토바이), 초성의 “ㄱ”선호(굴-줄, 냉장고-쟁장고, 북-죽), 의미적 오류(semantic error: 빗자루-쓰레기, 고추-조추장), 음운적 오류(phonological error: 버스-바스, 비행기-비) 등을 들 수 있다. 그림명명의 경우 그림의 의미정보에 의한 음운적 활성화만이 가능하기 때문에 무응답 반응이 나타난 것으로 생각된다. 표적 그림이 바나나인 경우, 음성명명이 불가능하였으나 제1음절 “바”와 제2음절 “나”의 음운적 단서주기(phonological cueing)에 의해 음성명명이 가능하였다. 즉 그림명명에서 나타나는 오류들은 단어명명에서 나타나는 오류들과 유사하며, 단어명명과는 달리 표기정보에서의 음운적 활성화가 일어나지 않기 때문에 무응답 반응이 나타나는 것으로 생각된다. 그러나 음운적 단서주기 기법에 의해 그림명명이 가능하게 되었다.

음성명명에서 사용한 동일한 30개의 그림자극에 대하여 이름쓰기(written naming)를 실시하였다. 그 결과 15개의 그림자극에 대해서는 정반응을 나타내었으나 나머지 15개의 그림자극에 대해서는 이름쓰기 오류를 나타내었다. 특히 주목되는 것은 음성명명에서 오류를 보였던 11개의 자극들 중 부영이를 제외한 10개의 자극은 이름쓰기에서도 오류를 보였다는 점이다. YKW의 어휘정보처리는 철자열-음소 변환경로의 손상으로 인해 심성어휘집의 음운, 의미, 표기정보를 이용하고 있는 것으로 생각된다. 따라서 음성명명과 이름쓰기에서 특정 그림 항목에 대한 명명이 곤란한 일관성(item consistency)이 나타난 것은 음성명명과 이름쓰기가 처리경로를 공유하고 있음을 시사한다.

YKW의 그림명명에서의 이해(comprehension) 정도를 파악하기 위하여, 자극 그림을 좌측면, 그림과 동일한 단어를 포함한 3개의 단어를 우측면에 제시하여 그림과 일치하는 단어를 선택하는 그림-단어 매칭 과제(picture-word matching test)를 실시하였다. 그 결과 30개의 자극 중 28개의 자극 그림에 대하여 정반응을 나타내었다. 오반응 2개는 비행사 그림을

비행기로 국자 그림을 가위로 지정한 오류였다.

YKW의 그림명명과 그림-단어 매칭 과제 수행 결과는, 사물의 이름대기에 곤란을 겪는 명칭실어증(anomia)의 경향이 아니라, 단어명명과 그림명명, 그리고 쓰기수행에서 의미를 음운으로, 음운을 표기로 변환시키는 경로에서의 선택적 손상으로 인한 것임을 시사한다. YKW는 제시된 자극어가 단어인지, 비단어인지를 판단하는 어휘판단과제에서 정확히 과제를 수행하였다. 단어-그림 매칭 과제와 어휘판단과제에서 나타난 YKW의 수행 결과는, 그의 수행이 의미의 이해는 가능하지만 표현과정에서 곤란을 겪고 있음을 시사한다.

## IV. 실험 3: 받아쓰기(dictation)

### 1. 연구배경

음운정보와 의미정보를 표기기호로 옮기기 위해서는 상당한 노력이 요구된다. Patterson & Coltheart (1987)는 실어증 환자들에 있어서 쓰기기능의 손상이 일반적임을 보고하였다. Shelton & Weinrich (1997)는 PNT (philadelphia naming test) 기법을 사용하여 음성명명보다 쓰기명명이 우월한 환자 EA의 받아쓰기(writing to dictation) 수행을 분석하였다. 그 결과 구두로 들려준 음운을 표기하는 과정에서 철자열-음소 변환의 손상으로 인해 받아쓰기 수행이 저조하였다. 본 연구에서는 한글 난독증의 단어명명과 쓰기과정을 비교하기 위하여 단어 명명에서 사용한 동일한 단어에 대하여 쓰기수행을 실시하여 그 결과를 분석하였다. 이때 발음 규칙성의 효과가 쓰기수행에서도 나타나는지를 검토하였다.

### 2. 자극 재료 및 절차

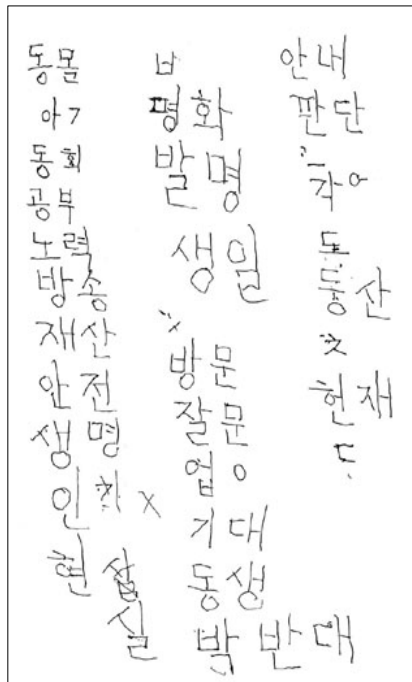
단어명명 과제에서 사용하였던 2음절 규칙 추상어 30개와 불규칙 추상어 30개, 총 60개의 단어가 쓰기수행의 자극어로서 사용되었다. 쓰기수행은 각각의 자극어를 구두로 제시 한 후 받아쓰기 형식으로 진행되었다.

### 3. 결과 및 논의

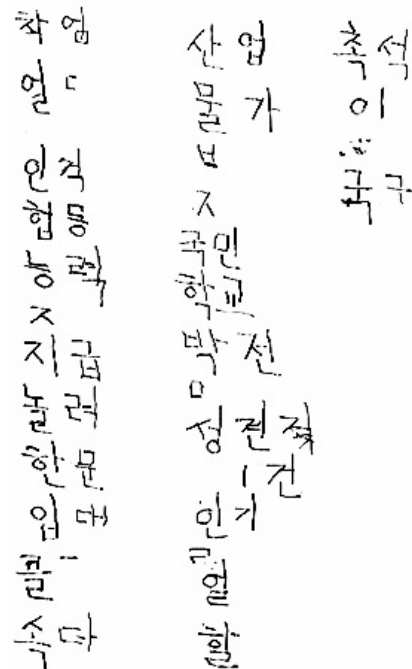
<표 - 2>는 YKW의 2음절 규칙 추상어에 대한 쓰기수행의 결과이다. YKW는 30개의

자극어 중 16개의 자극어에 대하여 정반응을 보였고, 무반응이 2개(목표, 방법), 쓰기 오류가 12개였다. 그 중, 3개의 자극어에 대해 초성의 자음 수준에서 쓰기수행을 멈추는 오류를 보였다(중간-츠, 통과-ㄷ, 행복-ㅂ). 또한 모음의 오류가 4개(동물-동물, 등산-등산, 현재-현재, 질문-질문)로 나타나서, 단어명명의 결과와 동일하게 자모수준의 처리가 곤란한 것을 확인할 수 있었다. 음절수준의 오류도 나타났다(운동-동회, 인간-인, 영업-업). ‘운동’을 ‘동회’로 쓰기 오류를 보인 것은 운동회를 염두에 둔 의미적 오류(semantic error)로 판단된다.

<표 - 2> YKW의 2음절 규칙어 쓰기



<표 - 3> YKW의 2음절 불규칙어 쓰기



<표 - 3>은 YKW의 2음절 불규칙 추상어에 대한 쓰기수행의 결과이다. 30개의 자극어 중 6개의 자극어에 대하여 정반응을 보였고, 무반응이 4개(반응, 업무, 참여, 복합), 쓰기 오류가 20개였다. 그 중 자모수준의 오류는 5개(적응-즈, 법률-ㄱ, 연료-ㄹ), 음절수준의 오류는 3개(연락-얼, 근로-글, 언론-이), 음운적 오류는 10개(책임-착업, 인격-인격, 협동-협동, 직업-지급, 논리-놀러, 속도-속타, 발전-박전, 성격-성건, 출석-축석, 국립-국구), 의미적 오류가 2개(학문-한문, 입학-입대)였다.

2음절 추상어의 읽기수행에서 나타난 규칙단어(30/24)와 불규칙단어(30/16)의 정반응

차이가 쓰기수행에서 더욱 현저하게 나타났다. 받아쓰기의 경우 청각으로 제시된 음운으로부터 의미를 파악한 후, 그 의미에 해당되는 표기를 탐색하는 과정이 필요하다. 이때 철자열-음소의 규칙성이 쓰기수행에 영향을 주었을 것으로 예상된다. 불규칙 추상어의 쓰기수행은 규칙 추상어의 쓰기수행보다 유의하게 저조하였으며 오류의 대부분은 음운적 오류였다. YKW의 쓰기수행은 음운표상에서 표기표상으로의 변환과정에서 철자열-음소 변환의 손상으로 인해 자모수준의 착어(paraphasia)가 일어난 것으로 판단된다.

## V. 논 의

좌뇌의 손상으로 인해 언어장애를 보이는 피험자 YKW의 사례연구를 통해 후천성 한글 난독증의 단어명명, 그림명명, 쓰기과정을 분석하였다. 본 연구에서는 특히 철자열-음소 변환규칙에 의한 단어 명명의 수행상의 차이가 나타나는지를 조사하였다. 또한 단어와 비단어의 명명에서 차이가 나타나는지를 조사하였다. 그 결과 자모의 처리에서 곤란을 나타내었다. 또한 1음절어의 경우 고빈도어에 대한 명명이 저빈도어의 명명보다 우월하였다. 또한 철자열-음소 변환이 규칙적인 1음절어(예: 삽)의 명명이 철자열-음소 변환이 불규칙적인 1음절어(예: 숲)보다 우월하였다. 2음절어의 명명은 1음절어의 명명보다 수행이 우월하였다. 1음절어의 명명에서는 불규칙어보다 규칙어의 명명이 우월하였으나 2음절어의 명명에서는 그 영향이 나타나지 않았다. 또한 음운적 단서주기에서 2음절어의 명명 오류들에서는 단어 전체가 아닌 음절단위의 읽기수행의 향상이, 1음절어에서는 받침을 포함하지 않은 자음+모음의 읽기수행에서의 향상이 나타났다. 따라서 1음절어의 읽기수행에서는 의미, 음운의 두 경로에서의 처리가, 2음절어의 읽기수행에서는 의미경로에서의 처리가 우선함을 시사한다.

전체적으로 2음절어의 수행이 3음절어의 수행보다 우월하였다. 2음절 추상어의 경우 철자열-음소 변환의 규칙 효과가 나타나지 않았으나, 2음절 구체어의 경우 규칙단어의 명명이 불규칙단어의 명명보다 높은 정반응을 보였다. 3음절어의 경우 구체어, 추상어, 무의미어의 모든 자극어 조건에서 규칙단어에 대한 명명수행이 불규칙단어에 대한 명명보다 우월하였다. YKW의 명명에서 특히 주목되는 점은, 단어에 대한 음독은 비교적 가능하나 비단어에 대한 음독은 불가능한 점이었다. 명명수행에서 자모수준의 착어가 나타나고 초성의 “ㄷ”선호 등 음운적 오류가 나타난 것으로부터 YKW의 읽기수행은 철자열-음소 변환경로가 선택적으로 손상되어 심성어휘집(mental lexicon)의 발음정보를 이용하여 이루어진다고 생각된다.



YKW의 한글 어휘처리는 철자열-음소 대응(grapheme-phoneme conversion)경로가 선택적으로 손상되어, 심성어휘집(mental lexicon)의 발음정보를 이용하는 직접경로에 의해서 이루어진다고 판단된다. YKW의 사례는 영어 난독증의 사례 중 음운성 난독증(phonological dyslexia)과 유사한 것으로 판단된다. 이 결과는 한글 단어명명 시에도 이중경로가 사용된다는 입장을 지지한다.

단어명명에 비하여 그림명명과 쓰기수행의 정반응율이 낮았다. 그림명명과 이름쓰기에서는, 음성명명에서 반응오류를 보였던 자극 그림에 대하여 이름쓰기에서도 오류를 일으키는 일관성이 나타났다. 단어명명에 비하여 쓰기수행이 저조하였다. 또한 받아쓰기수행에서는 단어명명에서 나타난 철자열-음소 변환규칙 효과가 동일하게 나타나서, 불규칙단어에 대한 쓰기수행이 규칙단어에 대한 쓰기수행보다 저조하였다. 즉 YKW의 읽기, 쓰기수행은 표기-발음 대응경로의 선택적 손상으로 인해 심성어휘집의 의미, 음운, 발음정보를 사용하여 일어나는 것으로 보인다. 따라서 그림명명과 쓰기수행의 분석도 한글 난독증의 경향을 파악하는 데 중요한 지표로 사용될 수 있을 것이다.

Patterson & Coltheart (1987)는 읽기와 쓰기과정이 모두 인지 시스템을 경유하는 모델을 제안하였다. YKW의 명명수행과 쓰기수행 모두에서 규칙단어의 수행이 불규칙단어의 수행보다 우월하였다. 이 결과는 YKW가 읽기와 쓰기수행에서 경유하는 인지 시스템을 공유하고 있음을 시사한다. 즉 YKW의 읽기, 명명, 쓰기수행은 표기-발음 대응경로의 선택적 손상으로 인해 심성어휘집의 의미, 음운, 발음정보를 사용하여 일어나는 것으로 보이며, 이때 각 수행에 필요한 의미, 음운, 표기표상들을 독립적으로 이용하는 것이 아니라, Patterson & Coltheart (1987)의 모델에서 제안한 것처럼 인지 시스템을 경유하기 때문에 각 수행에서 나타나는 오류들이 공통점을 갖는 것으로 생각된다.

Plout et al. (1996)은 신경망적 입장에서, 컴퓨터 시뮬레이션 결과와 정상인, 난독증 환자의 언어이해 및 산출을 비교하였다. 다수의 모듈에 의해 이루어지는 신경망적 언어처리모델은 대뇌의 언어처리 영역과 영역들 사이의 신경회로망을 가상의 모델로 하고 있다. 난독증에서 보이는 다양한 어휘처리양상은 대뇌에서의 음운, 표기, 의미표상의 입출력에 관한 귀중한 자료를 제공하고 있다.

한글 난독증의 어휘처리에서는 영어권의 연구에서 나타나는 철자열-음소의 규칙성 효과, 비단어 효과 등이 나타났다. 또한 초성 + 중성 + 종성, 초성 + 중성으로 이루어지는 한글 음절의 형태가 단어명명에 영향을 주었다. YKW의 사례는 비단어 읽기의 곤란이라는 뚜렷한 특성으로 인해, 영어 난독증의 사례 중 음운성 난독증(phonological dyslexia)과 유사한 것으로 판단된다. 자모의 조합으로 음절을 구성하는 한글의 경우 철자열-음소의 변환 규칙성이

높아서 표층성 난독증으로 불리는 불규칙단어의 읽기곤란은 나타나지 않을 것으로 예상되었다. 그러나 읽기와 쓰기수행에서 규칙단어에 대한 수행이 불규칙단어의 수행보다 우월한 경향이 나타났다. 이상의 결과에서 한글 난독증의 어휘처리양상은 다양하게 나타나고 있으며 이 결과들은 이중경로모형으로 설명이 가능하다. 그러나 한글 난독증의 어휘처리양상을 단순히 규칙단어, 불규칙단어와 단어, 비단어로 나누어 이중경로모델에 의해 설명하는 것은 한글의 특성을 도외시한 설명으로 보인다. 자모조합의 다양성과 자음접변, 경음화, 격음화 등의 음운법칙, 한자어와 고유어, 구체어와 추상어의 문제 등을 포함한 여러 조건의 자극어를 사용한 연구의 필요성이 제기된다.

보다 정제된 한글 난독증의 연구를 위해서는, 정립된 연구방법, 연구비, 다양한 사례를 가진 피험자의 확보, 정상인을 이용한 연구결과와의 비교, 관련 학문과의 학제적 연구 등이 수반되어야 할 것이다. 뇌손상에 기인하는 난독증의 사례연구는 한글 및 한국어 정보처리에 관여하는 의미, 음운, 표기표상의 선택적 장애와 더불어, 원인이 되는 대뇌 부위의 확인(brain localization)을 가능하게 한다. 한글 난독증에 대한 연구가 인간의 언어정보처리에 대한 일반적 모델의 정립, 뇌손상 언어장애의 진단 도구 및 재활 프로그램의 개발로 이어질 것으로 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 권미선 · 박혜숙 · 심현섭 · 남기춘 · 이재홍(2000). 한국어 읽기의 dual system에 대한 고찰: 뇌손상 후 한글에 선택적 장애를 보인 환자 사례를 중심으로. 『언어장애-청각장애의 다학문적 접근』, 서울: 한국언어청각임상학회.
- 남기춘(1995). Korean Word Recognition: Are different orthographies recognized differently? 박사학위논문. University of Texas at Austin.
- 연세대학교 언어정보 개발원(1998). 『현대한국인의 어휘빈도』. 서울: 연세대학교.
- 염태호 · 박영숙 · 오경자 · 김종규 · 이영호(1992). 『K-Wechsler Adult Intelligence Scale (K-WAIS)』. 서울: 한국가이던스.
- 이광오(1996). 한글 글자열의 음독과 음운규칙. 『한국 심리학회지: 실험 및 인지』, 8(1), 1-24.
- 이흥재 · 이동훈 · 남기춘 · 이은정 · 문찬홍 · 유재욱 · 나동규(2000). 기능적자기공명성에 나타난 한글 의미 통사 문장처리의 해리: 한자 단어 재인의 차이. 『제 12회 한글 및 한국어 정보처리 학술대회 발표논문집』, 405-410.
- 한국 프뢰벨 주식회사(1997). 『제 1단계 낱말 익히기 낱말 96』. 서울: 한국 프뢰벨 주식회사.
- Beauvois, M. F. & Derouesne, J. (1979). Phonological dyslexia: Three dissociations. *Journal of Neu-*

- rology, Neurosurgery and Psychiatry, 42*, 1115-1124.
- Bub, D., Cancelliere, A. & Kertesz, A. (1985). Whole-word and analytic translation of spelling to sound in a non-semantic reader. In K. E. Patterson, K. J. C. Marshall & M. Coltheart (Eds.), *Surface dyslexia: Neuropsychological and cognitive studies of phonological reading*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum.
- Coltheart, M. & Freeman, R. (1978). Lexical access in simple reading tasks. In G. Underwood (Ed.), *Strategies of information processing*. New York: Academic Press.
- Coltheart, M., Masterson, J., Byng, S., Prior, M. & Riddoch, J. (1983). Surface dyslexia. *Quarterly Journal of Experimental Psychology, 35*, 469-495.
- Ellis, A. W. & Young, A. W. (1988). *Human cognitive neuropsychology*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Funnell, E. (1983). Phonological processes in reading: New evidence from acquired dyslexia. *British Journal of Psychology, 74*, 159-180.
- Garnham, A. (1985). *Psycholinguistics*. London: Methuen.
- Koryo, K. (1987). *On reading*. Tokyo, Japan: Tokyo University Press.
- McCarthy, R. & Warrington, E. K. (1986). Phonological reading: Phenomena and paradox, *Cortex, 22*, 359-380.
- Parkin, A. J. (1982). Phonological recoding in lexical decision: Effect of spelling-to-sound regularity depend on how regularity is defined. *Memory and Cognition, 10*, 43-53.
- Patterson, K. E. & Coltheart, V. (1987). Phonological processes in reading: A tutorial review. In M. Coltheart (Ed.), *Attention and performance* (Vol. XII). Hove, UK: Lawrence Erlbaum.
- Plaut, D. C., McClelland, J. L., Seidenberg, M. S. & Patterson, K. (1996). Understanding normal and impaired word reading: Computational principles in quasi-regular domains. *Psychological Review, 103*, 56-115.
- Ralph, M. A. (1998). Distributed versus localist representations: Evidence from a study of item consistency in a case of classical anomia. *Brain and Language, 64*, 339-360.
- Sasanuma, S. (1980). Acquired dyslexia in Japanese: Clinical features and underlying mechanism. In M. Colthert, K. E. Patterson & J. C. Marshall (Eds.), *Deep dyslexia*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Seidenberg, M. S. & McClelland, J. L. (1989). A distributed, developmental model of word recognition and naming. *Psychological Review, 96*, 523-568.
- Shallice, T. & Warrington, E. K. (1980) Single and multiple component central dyslexic syndromes. In M. Colthert, K. Patterson & J. C. Marshall (Eds.), *Deep dyslexia*. London: Routledge & Kegan Paul.
- Shelton, J. R. & Weinrich, M. (1997). Further evidence of a dissociation between output phonological and orthographic lexicons: A case study. *Cognitive Neuropsychology, 14(1)*, 105-129.
- Simpson, G. B. & Kang, H. (1994) The flexible use of phonological information in word recognition in Korean. *Journal of Memory and Language, 33*, 319-331.

ABSTRACT

## Lexical Processing in Acquired Hangul Dyslexia

Kyungduk Cho, Jaebum Jung, and Kichun Nam

(Dept. of Psychology, Korea University)

In the present study, a case of the acquired Hangul dyslexia is reported to provide information on cognitive processing of Hangul word recognition. Reading aloud tasks were administered to examine YKW's reading ability. YKW had difficulty in reading nonwords aloud more than reading real-words aloud. It suggests that YKW's nonword reading aloud deficit results from damage at the level of the grapheme-phoneme conversion. YKW is assumed to have a problem in his ability to convert the orthographic information to the phonological information. YKW's reading aloud was performed by the retrieval of the stored representation of the phonological representation in the mental lexicon. These results support the dual route hypothesis in reading Korean words.

**Key Words:** acquired dyslexia, Hangul word recognition, word naming, picture naming, dictation

- 
- ▶ 게재 신청일: 2002년 9월 30일
  - ▶ 게재 확정일: 2002년 11월 16일

- ▶ 조경덕 (제 1 저자): 고려대학교 심리학과 연구원, e-mail: chookd@hanmail.net
- ▶ 정재범 (교신 저자): 고려대학교 심리학과 박사과정, e-mail: bluevet@korea.ac.kr
- ▶ 남기춘 (공동 저자): 고려대학교 심리학과 교수, e-mail: kichun@korea.ac.kr