

## 단어 단위 접근법을 이용한 음운장애 아동과 정상 아동의 음운 분석

Phonological Analysis of Phonological Disorders and Normal Children by  
Whole-Word Approach

김 영 은\* · 최 성 일\*\* · 박 상 희\*\*\*  
Young-Eun Kim · Sung-Il Choi · Sang-Hee Park

### ABSTRACT

Recently, many researchers have been interested in children with phonological disorders. The purpose of this study was to examine those children in comparison with normal children and to find better assessment criteria of the whole-word approach. Three children with phonological disorders and three normal children of 5 to 7 years old participated in the picture description tasks. Results of this study were as follows: there was a significant difference in the whole-word assessment between normal and phonological disorder children. Such criteria as whole-word correctness, whole-word complexity, whole-word intelligibility proved to be good for diagnosing children's phonological disorders. Further studies would be desirable to apply the approach to more children of various age groups.

**Keywords:** whole-word approach, phonological disorder, phonological analysis

### 1. 서 론

최근 음운장애에 대한 연구는 지속적인 관심의 대상이 되고 있다. 아울러 많은 조음 및 음운장애의 원인을 음운에 초점으로 두고, 치료 또한 음운적 접근을 시도한다. 만일 아동이 일정 발달 수준에 이르러서도 의사소통을 저해할 정도의 구어 명료도가 떨어진다면 임상가는 중재 필요성에 대해 고려하게 된다. 이런 아동들의 음운오류를 평가할 때, 검사 목적에 따라 적합한 도구를 선택하고 실시하게 되는데 여러 가지 방법을 사용할 수 있다.

전통적인 접근법은 음운장애 아동이 나타내는 개별적인 오류음소에 초점을 두었고, 1970 년 이후의 많은 연구들은 좀 더 효과적으로 음소에 대해 알아보기 위해 변별자질, 음운규칙, 음운변동을 이용한 분석을 시도하였다. 이러한 접근들은 불명료한 구어를 산출하는 아동구어를 분석하는 데

---

\* 대구대학교 일반대학원 재활과학과 언어치료 전공 석사과정

\*\* 대구 남산병원 언어치료실

\*\*\* 대구사이버대학교 언어치료학과 교수

도움이 되었다. 많은 연구자들이 자음의 습득 순서, 그 대치 패턴을 연구해 왔지만 이에 반해, 단어 단위에 관한 연구와 분석은 알려진 것이 적다.

현재 사용되고 있는 음운 습득 평가는 주로 조음 검사들과 연속적인 자발발화 평가에 초점을 두고 있다. 최근 일부 연구자들은 단어 단위에 대한 분석을 연구하였다(Barlow, 2001; Ingram, 2001; Kehoe, 2001). 이러한 확장된 음운 평가는 아동의 어휘가 증가함에 따라 나타나는 더 길고, 복잡한 단어에 초점을 둔다. 음운구조가 복잡할수록 단어 내에 있는 개별 분절 조음이 더 어렵고 복잡하여 복잡한 음운구조가 조음산출에 영향을 미치기 때문에 이에 대한 단어를 단위로 한 음운 평가가 필요하다. Schmitt 등(1983)은 단어 단위 정확도가 자음 정확도 퍼센트(Percentage consonants correct: PCC)와 같은 측정과 표준 조음 검사들에 있어 유용함을 언급했다.

Ingram(2000)은 음운 장애에 대한 평가 및 증재로서 단어 단위 접근법을 소개하였다. Ingram은 단어 단위 접근법 정상 아동의 음운 습득 뿐 아니라 음운 장애 아동에 대한 평가에도 유용한 도구임을 보고하였다. 그러나 아직 우리나라에는 단어 단위 접근법을 이용한 연구가 거의 없는 상태이다.

본 연구는 단어 단위 접근법의 단어 단위 측정이 한국어를 사용하는 음운장애 아동을 평가하는데도 유용한 도구인지, 더 나아가서 음운 장애 아동과 정상아동을 구분하는데 큰 변별력을 지니는 항목은 무엇인지를 알아보고자 한다. 따라서 다음과 같은 연구문제를 설정하였다.

첫째, 단어 단위 접근법의 단어 단위 측정이 한국어를 사용하는 음운장애 아동과 정상 아동을 변별할 수 있는가?

둘째, 단어 단위 측정의 하위 항목들(단어 단위 정확성, 복잡성, 명료성, 다양성) 중에서 음운 장애 아동과 정상아동을 구분하는데 큰 변별력을 지니는 항목은 무엇인가?

## 2. 이론적 배경

### 2.1 정상음운발달

음운발달은 아동이 언어를 습득하기 위해 발달시켜야 하는 언어학적인 기초가 된다. 보통 출생 직후 유아는 첫 울음소리로 음성산출을 시작하고 생후 1 개월이 지나면서 타인들과의 의사소통수단으로 다양한 분화된 울음소리, cooing 소리를 낸다. 이런 반사적 발성기를 거쳐 웅얼이를 시작하고 12 월경에는 의미 있는 발화인 초어를 시작한다(석동일 등, 2000).

음소발달에 관한 연구들을 살펴보면 일반적으로 양순음, 치조음, 경구개, 연구개음의 순으로 전설자음이 후설자음보다 먼저 습득되고, 비음, 파열음, 유음 그리고 마찰음 순으로 발달된다고 보고되고 있으며 /s, ʃ, r, z/ 음소들이 가장 늦게 습득되는 것으로 나타난다(이인섭, 1986; 엄정희, 1994; 김영태, 1996).

음운발달을 알아보기 위해서는 아동이 낼 수 있는 음소목록을 작성하는 것뿐만 아니라 아동들이 나타내는 음운오류분석도 포함되어야 한다. 아동은 성인의 음운체계들을 습득해 나가는 과정에서 다양한 음운변동을 나타내는데, 이러한 현상은 아동의 구어발달에 나타나는 보편적 현상으로 복

잡한 성인 구어를 그들의 능력에 맞추어 단순화시키는 것으로 해석할 수 있다. 이는 또한 발달에서 어느 정도 규칙성과 순서를 가진다. 아동의 나이에 따라 어떠한 음운변동들이 나타나고 사라지는가에 대한 연구들은 아동의 음운발달과 관련한 연구에 비해 그 수가 적다(김영태, 신문자, 1992). 배소영(1987)은 1~3 세의 10 명 아동들의 음소 및 음운발달에 대해 연구하였는데, 1 세 아동들이 나타낸 음운변동들로는 긴장음화, 유성음화, 모음첨가, 모음연장, 폐쇄음화, 전설음화, 후설음화, 비음화, 동화, 종성생략, 음절생략 등 13 가지였고, 2 세 아동들은 유성음화, 폐쇄음화, 전설음화, 후설음화, 모음화, 종성생략, 탈구개음화, 비음화, 동화 등 11 가지 음운변동을 3 세 아동에게서 모음연장, 전설음화, 후설음화, 구개음화, 모음화, 치음화 등이 빈번하게 나타나는 것으로 보고하였다. 김영태(1992)는 2~6 세 아동을 대상으로 음운변동을 음운구조, 조음방법 및 위치에서 연구하였다. 음절구조에서 음운변동으로 종성생략, 초성생략, 첨가 및 음절 생략 등의 빈도로 나타났으며, 조음방법의 음운변동에서 비음생략과 폐쇄음 생략이 유음이나 마찰음의 생략보다 더 높은 빈도로 나타났다. 위치 음운변동에서 연구개음과 치조음 생략이 가장 높은 빈도를 보였다.

이은선(2001)은 건청유아와 난청유아의 음운변동 분석을 통해 음운습득 비교를 한 결과 건청유아는 종성 생략이 3.21%로 가장 높은 변동률을 보였고, 긴장음화, 치조음 동화, 연구개음 생략 순으로 나타났다. 연령별로 4 세 건청유아 경우 긴장음화가 4.10%로 가장 높은 변동으로 나타났고, 5세 건청유아는 긴장음화에서 3.33%, 6 세 건청유아는 종성생략이 3.21%로 가장 높은 변동을 나타냈다.

김문정(2002)은 3~4 세 아동의 음운변동 특성에 관해 연구하였는데, 3, 4 세 아동의 음운 변동에서 두 집단 모두 어중종성생략, 유음생략이 가장 높은 빈도를 나타냈다. 대치 변동으로 3 세 아동의 경우 파열음 동화가 가장 높았고, 4 세 아동은 비음화가 가장 높은 변동률을 나타냈다. 동화에서 3 세 아동은 파열음 동화가, 4 세 아동은 비음 동화가 가장 높았다. 긴장도 및 기식도에서 3 세 아동은 이완음화가, 4 세 아동은 탈기식음화가 가장 높은 변동률을 보였다.

## 2.2 음운장애 아동의 특성

음운장애(phonological disorders)란 연령에 적합한 음운 지식이나 능력이 부족하여, 정상적인 음운규칙을 단순화하거나 나름대로의 대치규칙, 즉 오류음운패턴을 사용하는 것을 의미한다. 정상 발달에서 나타나는 음운과정을 나타내기도 하나 특정한 음운과정은 정상 아동이 사용하는 것보다 더 오랫동안 지속한다거나 정상아동이 사용하지 않는 특이한 음운과정을 보이기도 한다. 이는 조음기관을 통한 말소리가 만들어지는 운동과정보다는 음운적으로 언어를 구조화하는 수준에서의 결함이라 할 수 있다(Berenthal & Bankson, 1993).

김영태(1995)는 60 명의 조음장애 아동과 2~4 세 아동의 음운변동을 비교하였다. 두 집단 모두 빈번하게 나타난 변동은 종성생략, 후설음의 전설음화, 정지음화, 이완음화이고, 조음장애집단에 치우친 변동은 성문음의 전설음화, 긴장음화이며 조음장애집단의 특이한 변동은 음절감소, 경구개음 생략, 후설음화, 성문음화, 마찰음화, 유음화 및 비음화였다. 김민정(1997)은 3~7 세 기능적 조음장애 아동 18 명을 대상으로 음운변동을 연구하였다. 그 결과 기능적 조음장애 아동에게서 빈번하게 보인 생략-첨가변동은 종성생략, 비음생략, 유음생략, 조음 방법상 변동은 정지음화, 긴장음화였고, 조음위치변동으로 후설음의 전설음화가 가장 많이 나타났고 전설음의 후설음화, 양순음의 전설음화, 양순음의 후설음화, 성문음화가 빈번하게 나타났고, 동화변동에서는 전설음 동화가 가장 많았다.

박희정, 신혜정(2003)은 조음검사 도구에 따른 음운장애아의 음운변동률 차이를 분석했다. 경도 음운장애 아동은 두 검사 도구에 따라 많은 차이를 보였고, 고도 음운장애 아동은 검사도구의 변동률 순위가 유사하게 나타났다. 고도 음운장애 아동이 보인 주요 음운변동으로 연구개음전설음화, 파열음동화, 파열음화, 연구개음동화, 치조음동화, 긴장음화, 이완음화, 유음 생략 순이었다.

### 2.3 음운장애 평가와 단어 단위 접근법

지난 몇 십년동안 사용되어온 전통적인 접근법은 각 음소에 초점을 둔 조음평가를 기초로 하고 있다. 개별음소의 조음오류의 형태를 분석하는 방법으로 생략, 대치, 왜곡, 첨가의 방법이 있다. 또한 조음 위치별, 방법별로 나누어 형태를 분석할 수도 있으며, 이 두 가지를 혼합하여 사용할 수도 있다. 이는 보편적으로 많이 사용되는 접근이지만 그 기법과 내용에 있어 문제점을 내포하고 있고, 학자들의 견해에 따라 많은 차이가 있다는 것이 지적되어왔다.

변별자질 접근은 분석된 변별자질에 기초해서 대조법에 의해 치료가 이루어졌다. 변별자질이란 어음이나 음소가 하나의 복합단위라는 생각에서 만들어졌으며, 조음위치, 방법, 유무성 자질 등의 성분을 가진다. 음소는 복합적 자질을 가지기 때문에 한 번에 여러 가지 상이한 자질에 접근시켜 혼동을 일으키기보다 한 번에 한 성분요소를 훈련하는 것이 훨씬 쉽다는 것을 전제로 한다. 따라서 전체음소를 훈련하기보다 그 음소의 속성을 하나씩 강조하여 접근하였다. 변별자질 접근은 구어 표본에서 생략된 음의 모든 자질을 오류라고 기록하는 것이 적절하지 않을 수 있고, 말소리 산출의 오류는 이원적인 것이 아니라 양적으로 자주 변한다는 것과 변별자질이 말소리의 왜곡을 중요하게 다루지 않는다는 것에 한계를 가진다.

음운변동이란 음운학적 환경에 따라 음소의 실현형태가 변하는 것이라고 본다. 음운변동 분석 접근은 아동이 산출하는 발음에서 산출되지 말아야 하는 음운규칙이 나타나는 것에 대한 분석이다. 음운변동은 두 가지 측면에서 볼 수 있는 데, 긍정적인 음운변동과 부정적인 음운변동이다. 긍정적인 음운변동은 아동의 연령에 나타나야 하는 음운변동이 나타나는 것이고, 부정적인 음운변동은 나타나지 말아야 하는 음운변동이 나타나는 것이다. 이러한 음운변동은 크게 생략 및 첨가 음운변동과 대치 음운 변동으로 나눌 수 있다. 생략 및 첨가 음운변동은 음절구조, 조음방법, 그리고 조음위치에 따른 음소 및 음절 생략, 첨가로 나뉘고 대치음운변동은 조음 위치, 방법, 동화, 긴장도, 기식도 변화에 따른 음소의 대치과정이다. 그러나 이러한 음운변동 분석방법도 어떠한 검사도구를 사용하느냐에 따라서 변동률에서 차이가 나타난다. 박상희와 석동일(2003)은 정상아동을 대상으로 검사도구에 따른 분석결과를 비교분석하였는데 검사도구에 따라서 변동률에서 차이가 나타났으며 그것을 검사도구에 포함된 음소의 빈도라고 해석하였다.

Ingram(2000)은 아동의 음운 습득의 본질을 이해하기 위해서 단어 단위 접근법을 제안하였다. 단어 단위 접근법은 현재에도 많이 사용되고 있는 분절 및 음소 단위보다 좀 더 넓은 단어 단위에서 접근하는 방식이다. 석동일(2004)은 단어 단위 접근법이 아동의 음운학습에서 단어 단위로 학습한다는 기본 전제에서 출발하며, 총체적 언어접근법, 자연법, 의사소통 중심법과 기본적인 이념을 같이 하므로 평가도 분절을 초월하여 보다 광범위한 단위로 음운적 평가를 확대하는 경향이 있다고 하였다. 단어 단위 접근법에서 단어 단위 측정은 다음과 같은 하위 항목을 평가한다.

단어 단위 정확성(whole-word correctness)은 아동이 정확하게 말한 단어를 결정하는 것이다.

절차는 아동의 발음을 전사한다. 전사한 단어에 오류가 없으면 정확하게 말한 단어로 결정한다. 정확한 단어의 수가 결정되면 총 샘플 크기에서 정확하게 말한 단어의 수를 나눔으로써 단어 단위 정확성 비율(Portion of Whole Word; PWW)이 산출된다. 이러한 측정은 Bankson-Bernthal Test of Phonology(BBTOP, Bankson & Bernthal, 1990)와 유사하다. 예를 들어, 아동의 처음 50 단어 중에서 정확한 단어가 5 개일 경우, PWW는 .10(또는 10%)이다.

단어 단위 복잡성(whole-word complexity)은 한 단어 안에서 나타나는 분절의 복잡성, 음절의 복잡성, 음소배역의 복잡성과 같은 음운론적인 양상을 포함한다. Ingram(2000)은 상대적으로 사용하기 쉽고, 잠재적으로 신뢰도가 높은 발화의 평균 음운 길이(Phonological Mean Length of Utterance; PMLU)를 제시했다. 평균 발화 길이(Mean Length of Utterance; MLU)가 문장에 적용되는 것이라면, PMLU는 단어에 적용된다. 측정은 아동의 단어에서 분절음의 수와 정확한 자음 수의 두 가지 양상에 초점을 둔다. 절차는 아동의 단어 안에 있는 각 분절음을 세고, 단일 점수를(1점) 준다. 다음으로 아동이 정확하게 발음한 자음의 수를 세고, 각 자음마다 단일 점수(1점)을 준다. 이상의 두 가지 점수를 합한다. 예를 들어, 아동이 “me”를 [mi]라고 발음 했을 경우, 2 점 + 1 점이 되는 것이다. 전사자는 모음 전사에서 더 많은 차이가 있기 때문에 모음 정확도는 점수화되지 않는다. PMLU는 이상의 절차로 계산된 총점수를 합산하여 전체 단어의 개수로 나눔으로써 산출된다. 예를 들어, 75 점이 25 단어에 대해 산출되었다면, PMLU는 3.0이 된다.

단어 단위 명료성(whole-word intelligibility)은 단어 내에서 나타나는 단어 단위 접근도(Proportion of Whole-word Proximity)을 말한다. Ingram(2000)은 성인 단어에 아동의 단어 접근을 조사한 측정방법을 사용함으로써 간접적인 명료도 측정을 위한 간단한 방법을 제안하였다. 즉, 접근도는 아동이 산출한 PMLU를 성인 단어 즉, 목표 PMLU로 나눈 값을 말한다.

단어 단위 변이성(whole-word variability)은 단어 내에서 나타나는 비일관성의 확인을 말한다. Ingram(2000)은 단어 단위 변이성을 측정하기 위한 효과적인 방법 두 가지를 제안하였다. 첫째, 정해진 단어를 세 번 반복해서 발음하도록 한다. 변이가 나타난 횟수를 전체 횟수(3 번)로 나눈다. 예를 들어, 아동이 “cat” 단어를 세 번 모두 [ta]라고 발음을 하였을 경우에는 나타난 변이가 없기 때문에  $0/3=0.0$ 으로 계산될 것이다. 아동이 [ta]두 번, [tat] 한 번 발음 하였을 경우에는 서로 다른 변이가 두 개 나타났기 때문에  $2/3=0.67$  으로 계산한다. 둘째, 미리 정해진 단어를 다섯 번 반복해서 발음하도록 한다. 예를 들어, 아동이 “cat” 단어를 다섯 번 모두 [ta]라고 발음을 하였을 경우에는 나타난 변이가 없기 때문에 0.0으로 계산될 것이다. 아동이 “cat” 단어를 두 번 [ta]라고 발음을 하고, 세 번 [ka]라고 발음을 하였을 경우에는 나타난 변이가 두 개이기 때문에  $2/5=0.4$ 로 계산한다.

### 3. 연구 방법

#### 3.1 연구 대상

본 연구의 대상은 대구지역에 거주하고 있는 5~7 세 아동으로, 음운장애로 인한 의사소통 문제로 언어치료 기관에 의뢰되어 언어평가 또는 언어치료를 받고 있는 아동 3 명과 정상 아동 3 명을 대상으로 하였다. 피험자들은 음운장애 이외 다른 장애가 없고, 정상적인 인지력과 지능을 가진 아

동이었다. 대상자들의 개별적인 특성은 <표 1>에 제시하였고, 음운장애 아동의 KAPA분석 결과는 <표 2>에 제시하였다.

표 1. 대상자의 개별적 특성

대상자	성별	생활연령	언어능력*	조음능력**
1	남	만 5 세 7 개월	수용언어: 6 세 0 개월	자음 정확도: 97.67%
			표현언어: 6 세 0 개월	모음 정확도: 100%
2	남	만 6 세 4 개월	수용언어: 6 세 5 개월	자음 정확도: 100%
			표현언어: 6 세 5 개월	모음 정확도: 100%
3	여	만 7 세 3 개월	수용언어: > 6 세 5 개월	자음 정확도: 100%
			표현언어: > 6 세 5 개월	모음 정확도: 100%
4	남	만 5 세 2 개월	수용언어: 5 세 3 개월	자음 정확도: 72.09%
			표현언어: 5 세 0 개월	모음 정확도: 100%
5	여	만 6 세 1 개월	수용언어: > 6 세 5 개월	자음 정확도: 88.4%
			표현언어: > 6 세 5 개월	모음 정확도: 100%
6	남	만 6 세 1 개월	수용언어: > 6 세 5 개월	자음 정확도: 88.37%
			표현언어: > 6 세 5 개월	모음 정확도: 100%

\* 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어발달 척도(김영태 등, 2003)로 실시  
 \*\* 그림자음검사(김영태 등, 1991)로 실시

표 2. 음운장애 아동 KAPA 분석 결과

대상자	성별	생활연령	음운변동 분석 결과
4	남	만 5 세 2 개월	경구개음의 후설음화 50%
			경구개음의 전설음화 37.5%
			이완음화 36.4%
			파열음동화 33.3%
			치조음의 후설음화 27.8%
			파열음화 26.1%
			유음생략 25%
			연구개음동화 25%
			치조음생략 22.2%
			치조음동화 22.2%
			기식음화 21.7%
			성문음화 20.8%
			마찰음동화 20%
			기식음동화 18.2%
연구개음화 16%			
치조음화 16%			
마찰음생략 14.3%			
마찰음화 13%			
긴장음동화 12.5%			
초성생략 12%			
모음편차 12%			
탈기식음화 7.7%			
연구개음의 전설음화 6.3%			
중성생략 5.6%			
비음생략 5%			
5	여	만 6 세 1 개월	이완음화 36.4%
			유음생략 25%
			경구개음의 전설음화 25%
			파열음화 21.7%
			파열음 동화 16.7%
			기식음 동화 9.1%
			치조음화 8%
			연구개음 생략 6.3%
치조음동화 5.6%			
치조음생략 5.6%			
중성생략 5.6%			
파열음 생략 5%			
기식음화 4.3%			
초성생략 4%			
6	남	만 6 세 1 개월	이완음화 27.3%
			기식음 동화 27.3%
			기식음화 26.1%
			파열음 동화 22.22%
파열음화 21.7%			
경구개음 생략 12.5%			
파찰음 생략 12.5%			
초성 생략 4%			

3.2 대상자 선정 검사

구강 조음기관 구조 및 기능 선별 검사는 OSMSE-R(Oral Speech Mechanism Screening Examination-Revised; Kenneth O. St., Louis & Dennis M. Ruscello, 1981)을 사용하여 구강 조음기관의 구조와 기능에 문제가 없는 아동을 선별했다.

수용언어 및 표현언어 검사는 취학 전 아동의 수용언어 및 표현 언어 발달 척도(PRES; Preschool Receptive-Expressive Language Scale, 김영태 등, 2003)를 사용하여 아동의 현재 언어발달 수준을 평가하였다.

조음 및 음운장애 검사는 그림자음검사(김영태 등, 1991)를 사용하여 아동의 조음 및 음운능력을 평가하였고, 음운장애아동의 그림자음검사 결과는 한국어 자동화 음운변동분석(KAPA; Korean Automatic Phonological process Analysis, 석동일 등, 2002)으로 분석하였다.

3.3 실험 절차

3.3.1 평가 단계

평가는 각 대상자의 조음 및 음운 능력의 정도를 파악하기 위해 실시하였고, 두 명의 연구자가 그림 자음 검사(김영태 역, 1991)를 이용하여 개별적으로 아동을 평가하였다. 대상자의 모든 발화를 녹음하였다. 평가 시 단어 단위 변이성 측정을 위해 아동에게 3 번씩 연속 발화하도록 요구하였다.

3.3.2 분석 단계

두 명의 연구자가 평가 단계에서 수집한 녹음 샘플을 광역 전사하였다. 전사는 두 명의 연구자가 일치하는 전사를 선택하였다. 먼저, 각 대상자의 조음 및 음운 능력을 분석한 후, 단어 단위 접근법의 분석 항목인, 단어 단위 정확성, 단어 단위 복잡성, 단어 단위 명료성, 단어 단위 변이성으로 구분하여 분석하였다.

단어 단위 정확성은 아동이 정확하게 말한 단어의 수를 전체 샘플 단어의 수로 나누었다. 단어 단위 복잡성은 Ingram(2000)이 제안한 발화의 평균 음운 길이로, 단어에서 전체 분절음의 수와 정확하게 발음한 자음의 수를 합한 후, 전체 샘플 단어의 수로 나누었다. 단어 단위 명료성은 Ingram(2000)이 제안한 단어 단위 접근도로 측정하였는데, 아동의 발음에서 나타난 PMLU값을 목표 PMLU값으로 나누었다. 단어 단위 변이성은 단어 내에서 나타나는 비일관성을 보기 위한 것으로, 본 연구에서는 단어를 아동이 세 번 반복해서 발음하도록 한 후, 변이가 나타난 횟수를 전체 횟수(3번)로 나누었다. 이러한 단어 단위 분석에 대한 예시는 <표 3>에 제시하였다.

표 3. 단어 단위 분석 예시

단어	전사	목표 PMLU	정확성	복잡성	명료성	변이성
바지	paci	6	+	6	1	0
풍선	p <sup>h</sup> uŋsən	10	p <sup>h</sup> uŋt <sup>h</sup> ən	9	0.9	0
모자	moca	6	moda	5	0.83	0
나무	namu	6	+	6	1	0
호랑이	horaŋi	9	+	9	1	0
	분석	37/5=7.4	3/5=0.6	35/5=7	4.73/5=0.946	0

### 3.3.3 실험 장소

실험 장소는 치료실과 각 대상자가 거주하고 있는 가정집에서 실시하였다.

### 3.4 결과 처리

첫째, 단어 단위 접근법에 대한 측정 결과는 Ingram(2000)이 제시하는 기준을 그대로 적용하여 계산·분석하였다.

둘째, 정상 집단과 조음음운 장애 집단 간의 차이를 분석하기 위해서 독립표본 t 검증을 실시하였다.

셋째, 단어단위 접근법의 하위항목별 분석을 위해서 Pearson 상관관계 분석을 실시하였다.

## 4. 결과 및 고찰

본 연구는 단어 단위 접근법이 음운장애 아동과 정상아동 사이를 변별할 수 있는지, 변별력이 큰 하위 항목은 무엇인지를 알아보기 위해서 실시하였다. 단어 단위 접근법으로 분석한 결과는 다음과 같다.

### 4.1 정상그룹과 음운장애 그룹 간 차이 분석

각 대상자의 단어 단위 분석 결과는 <표 4>, <표 5>와 같다.

표 4. 정상 아동의 단어 단위 샘플 분석 결과

대상자	목표PMLU	정확성	복잡성	명료성	변이성
1	8.52	0.96	8.44	0.992	0
2	8.52	1	8.52	1	0.0132
3	8.52	1	8.52	1	0

표 5. 음운장애 아동의 단어 단위 샘플 분석 결과

대상자	목표PMLU	정확성	복잡성	명료성	변이성
4	8.52	0.40	7.56	0.9008	0.0536
5	8.52	0.68	8.00	0.9468	0
6	8.52	0.76	8.24	0.9712	0

<표 4>에서, 정상아동 집단의 대상자 1은 대상자 2, 3보다 낮은 정확성(0.96), 복잡성(8.44), 명료성(0.992)을 나타내었으나, 음운장애 아동 집단과 비교 할 때에는 높은 값을 나타냈다. 대상자 2는 정확성, 복잡성, 명료성은 모두 1이었으나, 0.0132의 변이성을 나타냈다.

<표 5> 음운장애 아동 집단의 대상자 4는 평가에서도 낮은 수준을 보였는데, 단어 단위 분석의 모든 항목에서 가장 낮은 점수를 나타내었다. 이는 중재의 시기와 예후를 추측할 수 있는 한 부분이 될 수 있을 것으로 추측된다.

대상자 5는 변이성에서는 변화를 나타내지 않았지만, 정상 집단과 비교해 볼 때, 낮은 정확성(0.68), 복잡성(8.00), 명료성(0.9468)을 나타내었다. 대상자 6은 음운장애 아동 중 가장 높은 정확성(0.76), 복잡성(8.24), 명료성(0.9712)을 나타내었지만, 변이성에서는 변화를 나타내지 않았다. <표 5>에서 보면 대상자 5와 6의 경우에는 대상자 선별 검사상에서 자음정확도는 88.4%, 88.37%로 유사하지만 단어단위로 분석하였을 때 패턴은 확연하게 차이가 나타났다. 이것을 음운변동과 같이 해석을 해보면 이들의 음운변동의 개수도 대상자 5는 14 개의 패턴에서 오류가 나타났고, 대상자 6은 8 개의 패턴에서 오류가 나타났다. 그럼에도 불구하고 단어단위 분석에서는 대상자 5가 대상자 6보다 더 심각하지 않은 오류를 나타내었다. 이러한 측면을 볼 때, 음운장애 아동들은 각 개인마다 특이한 음운변동을 가지고 있다고 볼 수도 있다. 즉, 각기 다른 음운변동을 가지고 있기 때문에 같은 음소환경을 가지고 있어도 실현되는 양상이 다르다고 볼 수 있다. 부가적으로 해석해보면, 대상자 5와 대상자 6이 유사한 자음정확도를 가지고 있지만 음운변동 패턴이 다르고, 그 수도 다르게 나타났다. 그리고 비록 대상자 5와 대상자 6이 자음정확도가 유사하긴 하나 음운변동 패턴을 보면 대상자 5는 음운변동 수가 많긴 하지만 3~4 가지 음운변동에 주로 편중되어 있고(10% 이상 변동 수 5개), 대상자 6의 경우 음운변동 수가 대상자 5에 비해 그 수가 작지만, 여러 변동이 골고루 나타나고 있는 것을 볼 수 있습니다(10% 이상 변동 수 7개).

대상자 5와 대상자 6이 단어 단위에서 크게 차이가 나는 부분은 정확성이다. 정확성 측정은 오류가 없는 단어를 전체단어 수로 나눈 것인데, 그 분석 방법이 자음 정확도를 측정하는 방법과 다르다. 자음정확도 경우 한 단어에서 2 개 이상 자음이 계산되기도 하는데(즉, 땅콩을 당공 이라고 하면 2 개의 자음이 오류), 단어 단위 정확성은 그러한 특성들보다 정확하게 발음한 단어인가? 아닌가? 를 판단한다. 자음 정확도가 낮더라도 단어 단위 정확성이 높을 수 있는 것은 이러한 이유 때문이다. 단지 2 명의 비교이기는 하지만 자음정확도나 음운변동만으로는 이들의 조음치료 목표선정이 부적절할 수 있음을 시사해 주는 부분이라고 하겠다.

정상집단과 음운장애 집단 간의 차이가 있는 가를 알아보기 위해서 독립표본 t검증을 실시하였다. 그 결과는 <표 6>에 제시하였다.

표 6. 정상집단과 음운장애집단간의 독립표본 t검증

변수	집단	N	평균	자유도	t
정확성	정상	3	0.98	4	3.39*
	음운장애	3	0.61		
복잡성	정상	3	8.49	4	2.78*
	음운장애	3	7.93		
명료성	정상	3	0.99	4	2.77*
	음운장애	3	0.93		
변이성	정상	3	0.0044	4	-.71
	음운장애	3	0.0178		

\* $p < .05$

두 집단을 비교한 결과 <표 6>에서 보는 바와 같이 정확성, 복잡성, 명료성에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타났으나, 변이성에서는 통계적으로 유의한 차이가 나타나지 않았다. 본 연구에서는 많은 아동을 대상으로 하지 않았기 때문에 일반화된 결론을 내기는 어려우나 위의 결과로만 보았을 때 변이성의 측면에서는 일반 정상아동도 발화시 변화를 줄 수 있다는 것을 알 수 있었고, 또한 변이성이 음운장애 진단의 진단기준으로 사용할 수 있을지는 더 많은 아동을 대상으로 하여 연구하여 볼 필요가 있다고 여겨진다.

4.2 단어단위 접근법의 하위 항목별 분석

단어 단위 접근법의 각 항목별 평균값 비교 결과는 <그림 1>과 같다.

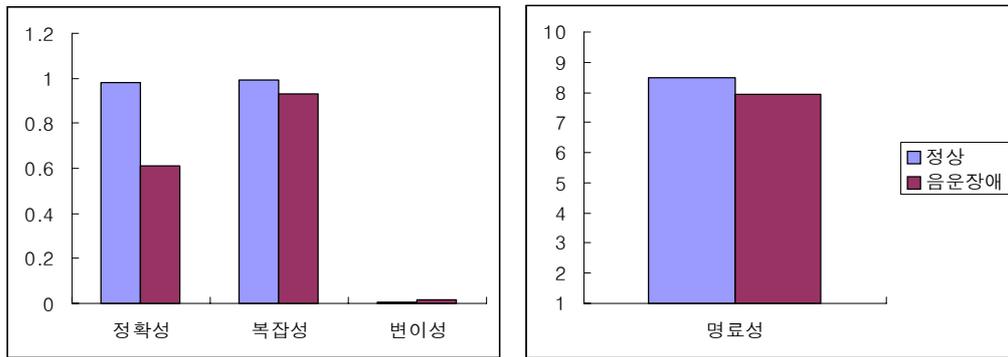


그림 1. 단어 단위 접근법 항목의 집단 별 비교

단어 단위 정확성에서 정상 아동 집단의 평균값은 0.98, 음운장애 아동 집단의 평균 0.61로 나타났으며, 가장 명확한 차이를 확인할 수 있다. 단어 단위 복잡성에서 정상 아동 집단의 평균값이 8.49로 나타났고, 음운장애 아동 집단의 평균값은 7.93으로 나타났다. 단어 단위 변이성에서는 정상 아동 집단의 평균값이 0.0044로 나타났으며, 음운장애 아동 집단의 평균값은 0.0178로 두드러진 차이는 보이지 않았다.

각 변인들 간의 상관관계를 알아보기 위해 Pearson 상관관계 분석을 실시하였다. 그 결과는 <표 7>에 제시하였다.

표 7. 각 변인 상관관계 결과

	자음정확도	정확성	복잡성
정확성	.992*		
복잡성	.979*	.993*	
명료성	.980*	.993*	1*

\*p<.05

<표 7>에서 보는 바와 같이 자음정확도는 정확성, 복잡성, 명료성과 통계적으로 유의한 상관성이 있는 것으로 나타났다( $p < .05$ ). 정확성은 자음정확도, 복잡성, 명료성과 유의한 상관성이 있는 것으로 나타났다( $p < .05$ ). 복잡성은 자음정확도, 정확성, 명료성과 유의한 상관성이 있는 것으로 나타났다( $p < .05$ ). 상관관계에서 보는바와 같이 변이성은 다른 변수와 상관관계가 없는 것으로 나타났다( $p < .05$ ).

위의 결과들을 정리해 보면, 단어 단위 정확성, 복잡성, 명료성, 변이성 가운데 가장 두 집단을 변별할 수 있는 항목은 단어 단위 정확성, 복잡성, 명료성이었으며, 가장 두 집단을 변별하기 어려운 항목은 단어 단위 변이성임을 추측할 수 있다.

## 5. 결론 및 제언

본 연구에서는 단어 단위 접근법이 음운장애 아동과 정상 아동을 변별할 수 있는지를 확인하고, 단어 단위 접근법의 하위 항목 중에서 변별력이 가장 큰 항목은 무엇인지를 알아보고자 하였다. 본 연구에서 얻어진 결론은 다음과 같다.

첫째, 단어 단위 접근법의 단어 단위 측정은 음운장애 아동과 정상 아동을 변별할 수 있는 유용한 도구이다.

둘째, 단어 단위 측정의 하위 항목 중에서 음운장애 아동과 정상 아동을 변별하는데 중요한 항목은 정확성, 복잡성, 명료성이다.

이 연구 결과를 통해 후속 연구를 위한 몇 가지 시사점을 제시하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서는 단어 단위 접근법이 음운 장애아동과 정상아동을 변별할 수 있는 유용한 도구인 것으로 나타났다. 그러나 아동이 가지고 있는 정확성, 복잡성, 명료성의 수치를 파악한다 하더라도 그 아동의 현재 수준이 정상 아동과 비교해 어느 정도의 차이를 보이는 지 알 수가 없다. 따라서 추후 연구에서는 각 연령별로 정상 아동의 결과들이 보고되어야 할 것이다. 그 결과들은 단어 단위 접근법의 평가와 중재 시기의 자료로서 충분한 가치가 있을 것이다. 또한 본 연구에서는 많은 아동을 대상으로 하지 않았기 때문에 일반화된 결론을 내기는 어려우나, 변이성이 음운장애 진단의 진단기준으로 사용할 수 있을지는 더 많은 아동을 대상으로 하여 연구하여 볼 필요가 있다.

둘째, 본 연구에서는 단어 단위 정확성, 복잡성, 명료성이 음운 장애 아동과 정상아동을 변별하는데 중요한 항목인 것으로 나타났다. 그러나 변이성은 변별력이 없는 항목으로 나타났다. 이러한 결과를 보다 뒷받침 할 수 있는 추후 연구가 요구된다. 즉, 음운장애의 심한 정도에 따라 나타나는 결과를 비교할 필요가 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 김문정. 2002. *3세~4세 아동의 음운변동 특성에 관한 연구*. 미간행 대구대학교대학원 석사학위 청구 논문.
- 김민정. 1997. “기능적 음운장애 아동의 음운변동에 관한 연구.” *말-언어장애 연구* 2, 155-165.
- 김영태. 1995. “음운장애아와 정상아의 음운변동 패턴에 관한 연구비교.” *특수교육논총* 12, 211-236.
- 김영태. 1996. “그림자음검사를 이용한 취학 전 아동의 자음정확도 연구.” *말-언어장애 연구* 1, 7-33.
- 김영태, 신문자. 1992. “아동음운변동에 관한 연구(I).” *언어치료연구*, 2, 29-49.
- 박상희, 석동일. 2003. “검사도구에 따른 조음장애 진단 결과 차이에 관한 연구.” *한국음성과학회 제 13회 학술발표대회 논문집*, 125-132.
- 박희정, 신혜정. 2003. “조음검사 도구에 따른 음운장애아의 음운변동률 차이 분석.” *언어치료연구* 12(2), 175-188.
- 배소영. 1987. “정상말소리발달(I): 1;4~3;11세의 아동.” *아동의 조음장애치료(편)*. 서울: 한국언어병리학회.
- 석동일. 2002. *한국어 자동화 음운 변동 분석*. 대구: VisualRET.
- 석동일. 2004. *조음음운장애치료*. 대구: 대구대학교출판부.
- 석동일, 이상희, 이무경, 유재연, 음운변동, 최영화. 2000. *음운장애치료*. 대구: 대구대학교 출판부.
- 엄정희. 1994. “정상 말소리의 발달(II): 3, 4, 5세의 아동.” *아동의 조음장애치료*. 서울: 한국언어병리학회.
- 이은선. 2001. *견청유아와 난청유아의 음운변동 비교*. 미간행 석사학위 논문. 대구대학교 재활과학대학원.
- 이인섭. 1986. *아동의 언어발달: 한국유아의 단계별 위상*. 서울: 개문사.
- Bernthal, J. E. & Bankson, N. W. 1993. *Articulation and Phonological Disorders*(3rd ed.). N.J.: Prentice Hall.
- Barlow, J. A. 2001. “Recent advances in phonological theory and treatment.” *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32, 225-228.
- Ingram, D. 2000. “The measurement of whole-word productions.” *Journal of Child Language*, 29, 713-733.
- Ingram, D. 2001. “A whole-word approach to phonological analysis and intervention.” *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32, 271-283.
- Kehoe, M. M. 2001. “Prosodic patterns in children’s multisyllabic word productions.” *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 32, 284-295.
- Bankson, N. W. & Bernthal, J. E. 1990. *Bankson-Bernthal Test of Phonology*. San Antonio, Texas: West Avenue.
- Schmitt, L. S. Howard, B. H. & Schmitt, J. F. 1983. “Conversational speech sampling in the assessment of articulation proficiency.” *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 14, 210-214.

접수일자: 2006. 10. 23

게재결정: 2006. 11. 27

- ▲ 김영은  
대구광역시 남구 대명3동 2288번지 대구대학교 언어치료학과  
Tel: +82-16-543-6218  
E-mail: obaltanza@naver.com
  
- ▲ 최성일  
대구광역시 중군 남산 4동 2466-92번지 남산병원 언어치료실  
Tel: +82-53-252-7575  
E-mail: slp-choi@hanmail.net
  
- ▲ 박상희  
경상북도 경산시 진량면 내리리 대구사이버대학교 언어치료학과  
Tel: +82-53-850+4091  
E-mail: psh4292@dcu.ac.kr