

청각장애 아동의 음운인식 능력과 단어확인 능력의 상관연구

A Study of Correlation Between Phonological Awareness and Word Identification Ability of Hearing Impaired Children

김 유 경* · 김 문 정* · 안 중 복** · 석 동 일***

Yu-Kyung Kim · Mun-Jung Kim · Jong-Bok Ahn · Dong Il Seok

ABSTRACT

Hearing impairment children possess poor underlying perceptual knowledge of the sound system and show delayed development of segmental organization of that system. The purpose of this study was to investigate the relationship between phonological awareness ability and word identification ability in hearing impaired children. 14 children with moderately severe hearing loss participated in this study. All tasks were individually administered. Phonological awareness tests consisted of syllable blending, syllable segmentation, syllable deletion, body-coda discrimination, phoneme blending, phoneme segmentation and phoneme deletion. Close-set Monosyllabic Words(12 items) and lists 1 and 2 of open-set Monosyllabic Words in EARS-K were examined for word identification. Results of this study were as follows: First, from the phonological awareness task, the close-set word identification showed a high positive correlation with the coda discrimination, phoneme blending and phoneme deletion. The open-set word identification showed a high positive correlation with phoneme blending, phoneme deletion and phoneme segmentation. Second, from the level of phonological awareness, the close-set word identification showed a high positive correlation with the level of body-coda awareness and phoneme awareness while the open-set word identification showed a high positive correlation only with the level of phoneme awareness.

Keywords: Hearing impaired children, Phonological awareness, Word identification

1. 서 론

청각장애아동은 청력 손실로 듣기와 말하기의 기본적인 언어적 경험에 있어서 양적으로나 질적으로 제약이 따른다. 따라서 청각장애 아동의 재활은 언어적 입력의 정확성이 가장 우선순위가 되는 청능훈련이 핵심적으로 요구된다. 청각장애 아동들은 청능훈련을 통해 소리의 유무를 알고 그

* 대구대학교 대학원 재활과학과 언어치료전공

** 가야대학교 재활과학계열 언어치료청각학과 교수

*** 대구대학교 재활과학대학 언어치료학과 교수

소리와 실존하는 다른 소리들과의 차이점과 공통점을 인식하면서 소리를 확인하고 이해하여 의사소통할 수 있다. 특히 구어(말, Speech)의 음성학적 수준에서의 청능 발달은 큰 단위인 음절차이를 변별하기 시작하면서 보다 작은 단위인 음소차이를 변별하고 확인하여 최종적으로 open-set에서 명백하게 그 단어를 확인할 수 있게 된다. 그리고 단어를 확인하는 능력이 향상됨에 따라 아동의 어휘력뿐만 아니라 전반적 언어능력이 향상된다(김수진, 1998; 김유경, 2004; 박미혜, 2004; 석동일, 2004; Waltzman & Cohen, 2000).

한편, 어휘력 향상을 위해서는 아동의 음운발달이 고려되어야만 한다. 인지적 음운발달 모델에 따르면 초기에 아동들은 성인들에 의해 제시된 소리, 그 자체를 완전한 하나의 표상으로 심성어휘집에 저장하여 두었다가 언어적 경험이 증가함에 따라 더욱 많은 단어를 심성어휘집에 저장하기 위해 보다 작은 단위인 음소 단위로 표상을 저장함으로써 그 효율성을 높인다(석동일, 2004; 조명한 외, 2004; Bader-Paetschow, 2000). 따라서 유사한 단어를 변별하고 단서가 적은 open-set에서 단어를 효율적으로 확인하기 위해서는 음절 보다 작은 단위인 음소로 표상할 수 있어야 하며, 그러한 요소들로 심성어휘집에 존재하는 많은 내재된 음운적 표상과 실제 소리를 매치시킴으로써 빠르게 단어를 확인할 수 있다. 즉, 보다 작은 음소 단위의 표상이 이루어짐에 따라 단어 확인 능력이 향상되고 그로 인해 어휘력이 향상될 수 있을 것이다.

하지만 우리가 독립적으로 들을 수 있는 말소리의 최소단위는 음절이다(신지영, 2000; 조명한 외, 2004). 따라서 아동이 보다 많은 어휘를 효율적으로 저장하고 인출하기 위해서는 단어가 음절로 구성되어 있다는 것은 물론 음절이 보다 작은 단위인 음소로 구성되어 있다는 것을 알아야 한다. 즉, 보다 유사하거나 단서가 적은 상황에서 음성적 정보만으로 단어를 확인하기 위해서는 말소리의 구조에 대한 지식인 음운인식 능력이 요구된다. 음운인식은 의미와 별개로, 구어로 입력된 단어, 음절, 음소에 있어서 말소리의 구조에 대한 지식을 말하는 것으로 음절이나 음소단위로 말소리의 구조를 조작하는 능력을 말한다(김유경, 석동일, 2006).

이러한 음운인식 능력은 말하기와 듣기 능력을 기초로 출현하며 그 발달은 읽기와 쓰기를 통해 더욱 가속화된다(Stackhouse 외, 2002). 하지만 청각장애 아동은 청력손실로 인해 정확한 음성적 실체를 음운적 표상으로 저장하지 못하며, 지각된 음소에 대해서도 발음이 잘못 유추될 경우 작업 기억의 음운루프를 통해 심성어휘집에 잘못 저장된 부정확하고 비표준적인 음운 표현을 나타낸다(손은희, 2004; 조명한 외, 2004). 명백히 청각장애 아동은 정상아동에 비해 음운인식 능력이 지체되며 착용 청각 보조기에 따라서도 차이를 보인다(손은희, 2004).

위와 같은 사실은 청각장애아동의 음운인식 능력과 단어확인 능력이 어떠한 관련성이 있을 것으로 가정할 수 있으나 국내에는 이에 관한 연구가 전무하다. 하지만, 음운인식과 단어 확인 능력의 긍정적인 관련성이 증명된다면 장기적으로 어휘력 향상이 기대되는 체계적인 단어수준 청능훈련 프로그램의 개발에 기초적인 자료를 제공할 수 있을 것이다.

실제 몇몇 임상가들은 음운인식 과제를 청각적 변별 과제와 혼동하고 있다. 이는 음운인식 능력을 평가하거나 증재하는 과제가 음소적 유사점과 차이점을 변별하는 능력을 요구하는 부분에서 자모음 변별 청능훈련과 매우 유사하기 때문이다(백은아, 2003). 하지만 음운인식 능력은 단순한 청각적 변별 이상의 음운 조작 즉, 음운을 합성, 탈락, 분절, 대치, 첨가하는 능력 등을 포괄한다. 실제로 많은 어린 청각장애 아동들은 음운인식의 조작 유형 중 가장 낮은 수준인 자모음 변별에서부터

많은 어려움을 보인다(손은희, 2004). 하지만 아직 국내의 많은 임상가들은 청각장애 아동의 음운인식 발달의 특성을 고려하지 않은 단어수준의 청능훈련을 제공하거나 음절 구조를 체계화한 자모음 변별 및 확인 청능훈련 프로그램을 제공하지 못하고 있다. 이에 음운인식의 청능훈련 적용은 말소리의 구조적 지식을 향상시킴으로서 보다 체계적으로 아동의 자모음 변별 및 확인 능력을 향상시켜 궁극적으로 아동의 open-set 단어 확인 능력까지 긍정적인 영향을 미쳐 장기적으로는 아동의 어휘력 향상을 기대할 수 있을 것이라 생각한다. 뿐만 아니라 최근 들어 음운인식 능력이 특히 청각정보처리와 구어 산출과 밀접한 연관성을 보인다고 보고되며, 이미 구어산출 장애 아동에게 음운인식 치료를 적용한 결과 음운인식 능력이 아동의 구어 산출에 긍정적인 영향을 미치는 요소임이 몇몇 연구로 증명되었다(김미성, 2004; 김유경, 석동일, 2006; 백은아, 2003; 이은주, 2005; Bernthal & Bankson, 2004; Gillon, 2000; Hesketh 외, 2000; Laing & Espeland, 2005; Denne 외, 2005; Rvachew 외, 2003). 이러한 사실은 음운인식 중재를 통해 청각장애 아동의 듣기 능력뿐만 아니라 조음능력 향상 또한 기대할 수 있음을 의미하므로 청각재활에 음운인식의 적용을 더욱 타당하게 한다.

하지만, 이러한 음운인식 능력의 중재 방안 모색에 앞서서 먼저 음운인식 능력에 대한 명확한 평가가 이루어져야만 한다. 현재 국내에서 보고된 많은 연구들은 우리말의 음절 구조를 고려하지 않았으며 연구자마다 사용된 용어도 차이를 보인다. 뿐만 아니라 대부분의 국내 선행 연구들은 읽기 능력과의 관련성으로 음운인식을 평가하여 말하기와 듣기로 발달된 음운인식 능력 보다는 시각적 자극에 대한 지식을 평가하는 음운인식 능력 평가가 많다(김유경, 석동일, 2006). 따라서 우선적으로 언어병리학 측면에서 음운인식의 발달을 명백하게 평가할 수 있는 음운인식 평가도구가 제시되어야 할 것이다. 이에 이 연구에서는 현재 국내에서 보고된 대부분의 음운인식 평가 과제가 변별위주로 되어 있어 다소 음운인식에 대한 평가가 제한되어 있기 때문에 음운인식 능력 중에서도 보다 높은 수준인 음소인식 즉, 음절체-각운 변별, 음절 분절, 음소 합성, 음소 대치 등을 국어의 언어학적인 배경에 맞추어 예비적으로 개발함으로써, 언어병리학적 측면에서 평가되어야 할 음운인식 평가 과제 중 음소인식에 대한 대표적 유형을 기존의 음운인식 평가 도구를 기초로 수정 보완하여 포괄적인 음운인식 검사 도구를 선구적으로 제시하고자 한다.

이상의 의의에 따라 이 연구는 청각장애 아동의 음운인식 능력과 단어확인 능력이 관련성이 있을 것이라는 가설 아래 음운인식의 발달적 특성을 고려하여 대표적 음운인식 능력 평가 과제인 음절 합성, 음절 분절, 음절 탈락, 음절체-각운 변별, 음소 합성, 음소 분절 및 음소탈락과 단어 확인 능력간의 상관을 알아보고자한다. 그리고 음운인식의 발달은 조작단위에 따라 범주적으로 음절인식, 음절체-각운 인식, 음소 인식으로 계층적으로 발달하기 때문에(Adam, 1990; Treiman & Zukowski, 1991) 음운인식 능력 과제의 조작단위별 음운인식 능력과 단어 확인 능력간의 상관을 살펴보는 데 연구의 목적이 있다. 구체적인 연구 문제는 다음과 같다.

첫째, 음운인식 과제별 음운인식 능력과 단어 확인 능력은 상관관계가 있는가?

둘째, 음운인식 과제의 조작단위별 음운인식 능력과 단어 확인 능력은 상관관계가 있는가?

여기서, 음운인식의 조작 단위란 음운인식 능력을 평가하기 위해 실시되는 과제에서 제시된 소리를 지시에 따라 조작하기 위해 다루어야 할 단위를 의미하는 것으로 이 연구에서는 음절수준, 음절체-각운 수준 및 음소수준으로 구분하였다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상

본 연구의 대상아동은 대구, 경북 지역에 거주하고 신경학적인 병인이나 질병 또는 사고를 겪은 경험이 없는 5 세~7 세의 선천성 청각장애 아동 14 명으로 하였다. 청각장애 아동은 웨슬러 지능 검사의 동작성 검사 결과가 정상 범주에 속하는 아동이며, 청각보조기 착용 평균 청력 역치가 중등 고도(moderately severe) 이상인 아동을 대상으로 하였다. 단, 인공와우와 보청기의 청각 보조기 유형에 따른 청능 수준을 통제하기 위해 EARS-K(이상훈, 박미혜 외, 2003)의 MTP 12 문항 검사 결과 100%를 획득한 아동으로 하였다. 또한 음운인식 능력은 읽기 능력과 밀접한 관련성이 있기 때문에 선행연구(김선옥, 2005)에서 사용한 자료로 단어 읽기 검사를 실시하여 15 점 이상인 아동을 대상으로 하였다. 구체적인 대상아동의 특징은 <표 1>과 같다.

표 1. 대상아동의 구체적인 특징

대상 아동	성별	연령	평균보청역치 (dBHL) ¹⁾	청각보조기	청각보조기 착용기간	재활 기간	읽기검사 점수	언어 연령 ²⁾	어휘력 ³⁾
1	남	5;6	30	ClarionCPlatinimBTE	3;7	3;7	15	45	3;6-3;11
2	남	5;2	35	Nucleus 24, Esprit	4;7	4;6	20	47	6;0-6;5
3	여	5;9	30	Nucleus 24, 3G	3;7	3;6	20	45	5;6-5;11
4	여	5;9	30	Nucleus 24, 3G	2;7	2;7	20	45	5;0-5;5
5	남	6;3	30	Nucleus 24, 3G	4;3	4;3	19	49	3;6-3;11
6	여	6;11	30	Nucleus 24, Esprit	4;1	4;1	20	64	5;0-5;5
7	남	6;5	30	Nucleus 24, 3G	4;0	4;0	20	35	3;6-3;11
8	남	6;8	30	Nucleus 24, 3G	5;6	4;7	19	48	5;0-5;5
9	여	5;3	40	BTE HA Supero	2;6	2;6	20	49	5;0-5;5
10	남	5;11	23	BTE HA Rexton	5;0	5;0	20	52	5;0-5;5
11	여	6;3	60	BTE HA Claro	2;7	2;7	20	76	5;9-5;11
12	여	6;10	25	BTE HA IMPACT	3;0	3;0	20	41	5;0-5;5
13	여	7;4	70	BTE HA SIMPLEX	3;0	3;0	20	60	5;9-5;11
14	여	7;8	40	BTE HA Claro	2;1	1;8	20	76	7;0-7;5

1) 좋은 쪽 귀 평균보청역치

2) 취학전 아동의 수용언어 및 표현언어 발달 척도(PRES)

3) 그림어휘력검사의 등가연령

2.2 연구 도구

2.2.1 음운인식 능력 평가 도구

음운인식 능력 평가 도구는 선행연구(김미성, 2005; 김유경, 석동일, 2006; 백은아, 2003; 손은희, 2004; Bader-Paetschow, 2000; Salter & Robertson, 2001)를 기초로 하여 하위 영역을 세분화 하였으며, 최은희(2000)의 영유아 표현 어휘 평가를 위한 선정 어휘 목록과 손은희(2004)의 어휘선정 기준을 참고하여 아동의 연령 및 한국어의 음운 특성에 맞게 평가 도구를 수정 및 개작하였다. 청각장애 아동의 청력손상으로 인한 듣기의 어려움으로 말소리의 구조 조작을 방해하는 것을 최소화하기 위해 에너지가 큰 음소로 구성된 단어를 선정하였다.

또한 이 연구에서는 국외의 선행 연구 및 표준화된 음운인식 평가 도구를 기초로 기존의 음절수준 평가와 더불어 음운인식의 상위 수준인 음소인식 과제를 개발하여 사용하였다. 단, 음운인식 능력 평가 과제는 선행연구를 고찰하여 우리말의 특성에 맞게 수정하였으며, 필수적인 과제만을 선정하였다. 그 결과 이 연구에서 사용된 음운인식 능력 평가 과제는 음절 합성, 음절 분절, 음절 탈락, 음절체-각운 변별, 음소 합성, 음소 분절 및 음소탈락으로 구성되어 있다. 그리고 음절체-각운 변별과 음소탈락은 조작단위의 음절구조에 따라 각 2 가지의 하위유형을 가지고 있어 총 9 개의 과제로 구성되어 있다. 또한 각 과제의 항목당 점수는 1 점으로 과제당 총점은 5 점이다. 음운인식 평가 도구의 구체적인 과제별 항목 내용은 <부록 1>에 제시해 두었으며, 각 과제별 구체적인 실시 방법은 다음과 같다.

(1) 음절 합성

음절에 대한 구조적 지식을 알아보는 과제로 2 음절, 3 음절, 4 음절 명사 단어를 5 개 선정하고 그 단어와 다른 단어를 2 개 선정하여 한 세트의 그림으로 제작하였다. 평가자는 아동에게 2 초 간격으로 목표 단어의 개개 음절을 음성적으로 들려주고 제시된 3 개의 그림에서 찾도록 요구한다. 아동의 지시 이해를 돕기 위해 블록과 종이를 보조적으로 사용하였다.

(2) 음절 분절

음절에 대한 구조적 지식을 알아보는 과제로 2 음절, 3 음절, 4 음절 명사 단어를 5 개 선정하여 그림으로 제작하였다. 평가자는 아동에게 그림 카드와 함께 음성적으로 단어를 들려주고 음절 단위로 끊어서 발화하도록 요구한다. 음절 간 쉼(2 초)을 명확하게 표현하기 위해 손뼉이나 종이를 보조적으로 사용하였다.

(3) 음절 탈락

음절에 대한 구조적 지식을 알아보는 과제로 2 음절, 3 음절, 4 음절 명사 단어를 5 개 선정하여 그림으로 제작하였다. 평가자는 아동에게 그림 카드와 함께 음성적으로 단어를 들려주고 단어 내에 있는 하나의 음절을 빼고 발화하도록 요구한다. 단, 아동의 지시 이해를 돕기 위해 블록이나 종이를 보조적으로 사용하였다.

(4) 음절체-각운 변별

음절체-각운에 대한 구조적 지식을 알아보는 과제로 음절체 변별 과제와 각운 변별 과제로 구성되어 있다. 음절체 변별 과제는 C1VC2 음절에서 C1V가 같은 즉, 음절체가 동일한 단어를 찾는 것이며, 각운 변별 과제는 C1VC2 음절에서 C2가 같은 즉, 각운이 동일한 단어를 찾는 것이다. 각 과제당 1 음절로 구성된 목표 명사 단어 5를 선정하여 그 목표 단어와 C1V 또는 C2가 동일한 단어 1 개와 방해단어 2 개를 한 세트의 그림으로 제작하였다. 평가자는 아동에게 목표단어와 세 개의 제시단어를 모두 음성적으로 들어준 다음 3 개의 그림 단어 중 목표단어의 C1V 또는 C2(음성적으로 들려줌)와 동일한 소리가 있는 단어를 찾도록 요구한다.

(5) 음소 합성

음소에 대한 구조적 지식을 알아보는 과제로 1 음절 명사 단어를 5 개 선정하고 그 단어와 다른 2 개의 1 음절 단어를 선정하여 한 세트의 그림으로 제작하였다. 평가자는 아동에게 2 초 간격으로 목표 단어의 개개 음소를 음성적으로 들려주고 제시된 3 개의 그림에서 찾도록 요구한다. 단 자음은 독립적으로 제시할 수 없으므로 무표성 모음인 /i/를 붙여서 무성으로 산출하여 제시한다.

(6) 음소 분절

음소에 대한 구조적 지식을 알아보는 과제로 1 음절 명사 단어를 5 개 선정하여 그림으로 제작하였다. 평가자는 아동에게 그림 카드와 함께 음성적으로 단어를 들려주고 음소 단위(초성, 중성, 종성)로 끊어서 발화하도록 요구한다. 단, 자음은 독립적으로 산출할 수 없으니 무표성 모음인 /i/를 붙여서 산출하도록 지시한다. 그리고 음소 간 쉼을 명확하게 표현하기 위해 손뼉이나 블록을 보조적으로 사용하였다.

(7) 음소 탈락

음소에 대한 구조적 지식을 알아보는 과제로 초성 탈락 과제와 중성 탈락 과제로 구성되어 있다. 각 과제 당 1 음절 명사 단어를 5 개 선정하여 그림으로 제작하였다. 평가자는 아동에게 그림 카드와 함께 음성적으로 단어를 들려주고 초성이나 중성을 빼고 발화하도록 요구한다. 단, 아동의 지시 이해를 높이기 위해 블록을 보조적으로 사용하였다.

2.2.2 단어확인 능력 평가 도구

아동의 단어 확인 능력을 평가하기 위해 EARS-K(Evaluation of Auditory Response to Speech: 이상훈, 박미혜, 허명진, 2003)의 closed-set Monosyllabic Words 12 문항 검사 그리고 open-set Monosyllabic Words 검사의 list 1과 list 2를 사용하였다. 각 항목당 점수는 1 점으로 계산되어 closed-set Monosyllabic Words 12 문항 검사의 총점은 24 점이며, open-set Monosyllabic Words 의 총점은 list 1과 list 2의 정확한 음소 점수의 합으로 60 점이다.

2.3 연구 절차

모든 검사는 청각장애아동의 교육 기관을 직접 방문하여 소음이 30 dB 이하인 조용한 방에서 개별적으로 실시하였다. 검사를 실시하기 전에 아동에게 연습문항을 제시하였다. 아동이 과제의 실시를 명확하게 이해하면 검사를 실시하였으며 모든 음운인식 능력 및 단어 확인 능력 평가는 한 세션 동안 이루어졌다.

2.4 자료 처리

첫 번째 연구문제를 살펴보기 위해 음운인식 과제별 점수와 closed-set과 open-set의 단어 확인 능력 점수 간의 피어슨 상관계수를 구하였다. 그리고 두 번째 연구문제를 살펴보기 위해 음절합성, 음절분절 및 음절탈락을 음절수준으로, 음절체-각운 변별을 음절체-각운 수준으로, 음소합성, 음소분절 및 음소탈락을 음소수준으로 범주화하여 각 범주별 과제의 합계 점수와 closed-set과 open-set

의 단어 확인 능력 점수 간의 피어슨 상관계수를 구하였다. 통계처리는 Window용 SPSS 10.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1 과제별 음운인식 능력과 단어 확인 능력의 상관관계 분석 결과

연구대상 아동 총 14 명의 음운인식 능력과 단어확인 능력의 과제별 점수의 평균 및 표준편차는 <표 2>와 같다.

표 2. 대상아동의 음운인식 능력과 단어확인 능력의 과제별 평균 및 표준편차

과제		평균(N=14)	표준편차
단어확인 능력평가	Close-set Monosyllabic Words(12문항)	22.07	2.40
	Open-set Monosyllabic Words	45.36	6.32
음운인식 능력평가	음절합성	5.00	.00
	음절분절	4.79	.43
	음절탈락	4.64	.63
	음절체변별	4.79	.43
	각운변별	2.79	1.48
	음소합성	4.43	.76
	음소분절	1.36	1.91
	음소탈락-초성	2.21	2.12
	음소탈락-종성	3.71	1.98

<표 2>와 같이 모든 대상 아동들은 음절 합성 과제 점수를 5 점 획득하였으며, 음소 분절 과제 점수는 1.36으로 가장 낮은 평균 점수를 보였다. 과제의 평균 점수를 기초로 과제를 난이도 순으로 나열해보면 음절합성, 음절분절, 음절탈락, 음절체변별, 각운변별, 음소합성, 음소탈락-종성, 음소탈락-초성, 음소분절 순으로 난이도가 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 청각장애아동의 음운인식 능력 발달이 건청아동의 발달순서와 동일함을 의미하며, 적절한 시기에 청각보조기를 착용하고 재활을 받은 청각장애 아동은 음운인식 능력이 건청 아동에 비해 다소 지체되기는 하지만 거의 동일한 시기에 발달할 수 있음을 보여준다. 이처럼 음운인식 능력이 5 세 이후에 급속히 음소수준으로 발달하며, 그 발달이 계층적으로 음소인식, 두운-운모 인식, 음소인식 순으로 발달한다는 사실은 여러 선행연구와 비교해 볼 때 우리말의 음절구조에 따른 차이를 제외하고는 동일하였다(손은희, 2004; Bernthal & Bankson, 2004; Chard & Dickson, 1999; Stackhouse, 2002; Trieman, 1991).

한편, 음운인식 능력과 단어확인 능력의 상관관계를 알아보기 위해 상관분석을 실시한 결과, 과제별 음운인식 능력 평가 점수와 단어확인 능력 평가 점수 간의 피어슨 상관계수는 <표 3>과 같이 나타났다.

표 3. 과제별 음운인식 능력과 단어확인 능력 간의 상관관계 분석 결과

	closed-set	open-set	음절 합성	음절 분절	음절 탈락	음절 체변	각운 변별	음소 합성	음소 분절	초성 탈락	종성 탈락
closed-set	1.00										
open-set	.71**	1.00									
음절합성	. ^a	. ^a	. ^a								
음절분절	.17	.17	. ^a	1.00							
음절탈락	.27	.15	. ^a	.27	1.00						
음절체변	.09	-.11	. ^a	.15	.27	1.00					
각운변별	.50	.39	. ^a	.41	.49	.29	1.00				
음소합성	.58*	.75**	. ^a	.07	.18	-.17	.64*	1.00			
음소분절	.18	.49	. ^a	.29	.05	.01	.25	.31	1.00		
초성탈락	.44	.51	. ^a	.14	.23	-.12	.41	.32	.61*	1.00	
종성탈락	.90**	.69**	. ^a	.10	.28	.20	.43	.40	.38	.59*	1.00

* $p < .05$, ** $p < .01$, ^a 하나 이상의 변수가 상수임

<표 3>과 같이 closed-set 단어확인 능력은 각운변별($r=.50$), 음소합성($r=.58$, $p < .05$) 및 초성탈락($r=.44$)과 다소 상관이 있는 것으로 나타났으며, 종성탈락 과제와는 상관계수가 $r=.90$ ($p < .01$)으로 상관이 매우 높은 것으로 나타났다. 그리고 open-set 단어확인 능력은 음소분절($r=.49$) 및 초성탈락($r=.51$)과 다소 상관이 있는 것으로 나타났으며, 음소합성($r=.75$, $p < .01$) 및 종성탈락($r=.69$, $p < .01$)과는 상관이 높은 것으로 나타났다. 결론적으로 음운인식의 과제의 난이도 순서대로 살펴보았을 때, closed-set 단어확인 능력은 각운변별, 음소합성, 종성탈락, 및 초성탈락과 상관이 나타났으며, open-set 단어확인 능력은 음소합성, 종성탈락, 초성탈락 및 음소분절과 상관이 나타났으므로, closed-set 단어확인 능력이 open-set 단어 확인 능력보다 난이도가 낮은 과제와 밀접한 관련성이 있음을 알 수 있겠다. 역으로 closed-set 단어확인 능력은 음절분절, 음절탈락 및 음절체변별과 상관이 나타나지 않았는데 이는 사용된 단어확인 능력 검사 항목이 자모음의 음향학적 변별 및 확인을 요구하기 때문에 명백히 음소수준의 조작과 관련이 있기 때문이다. 손은희(2004)의 연구에 따르면 취학 전 건청아동과 청각장애 아동의 음운인식 능력은 특히 음절수준에서 가장 많은 차이를 보인다고 한다. 그러나 이 연구에서는 구화법으로 지속적으로 재활 받고 있는 청각장애 아동의 경우, 음운인식의 발달 시기가 순서가 건청아동과 유사한 것으로 나타났다. 이 논문은 소수의 청각장애 아동을 대상으로 하였을 뿐만 아니라 음운인식을 검사한 각 과제의 항목수가 적다는 점에서 청각장애 아동의 포괄적인 특징을 해석하는 데는 다소 무리가 있으나 구어나 문자를 적절한 시기에 접한다면 청각장애 아동 또한 음운인식 능력의 발달이 지체되지 않음을 시사한다.

한편, closed-set 단어 확인 능력이 특히 종성 탈락 과제와 가장 밀접한 상관이 있으며, open-set 단어 확인 능력이 음소 분절 과제와 가장 밀접한 상관이 있음은 청각장애 아동의 듣기가 closed-set보다 open-set에서 더욱 개개 음소들의 음향학적인 정보를 요구하며, 음운인식 과제에서도 종성탈락보다 음소합성이 개개 음소들의 음성적인 표상을 더욱 요구하기 때문으로 여겨진다. 그리고 open-set 단어 확인 과업이 산출과업이라는 점에서 음운인식의 합성과업과 동일하기 때문에

더욱 높은 상관이 있다고도 할 수 있겠다. 이는 음운인식이 음운처리과정의 중요 요소로서 조음 산출에 간접적으로 영향을 미친다는 선행연구의 결과로 지지될 수 있다(Howell & Dean, 1991; Gillon, 2000).

이상의 결과는 음운인식의 능력과 단어 확인 능력의 발달이 강한 관련성을 가짐을 의미하며, 이러한 사실은 음운인식의 발달에 영향을 미치는 요소들에 청각, 조음, 읽기가 있다는 선행연구 결과로 더욱 지지된다(Stackhouse 외, 2002). 또한 청각장애아동의 청능훈련 프로그램 개발시 음절합성, 음절분절 및 음절탈락의 과제를 도입함으로써 음절형태의 변별을 통해 초기 단어 변별 능력을 보다 효과적으로 촉진시키고 음절의 구조적 지식을 명확히 인식시킬 수 있으며, 산출측면에서는 음절 경계가 불분명한 외래어나 비강세 음들의 음절 생략 등을 감소시킬 수 있을 것으로 여겨진다. 그리고 자모음의 확인을 위해서 음절체변별, 각운변별, 음소합성, 초성탈락, 종성탈락, 음소분절 등과 같은 음소수준의 음운인식 훈련을 청능훈련과 함께 실시함으로써 개개 음소의 음성적 자질을 보다 명확하게 인식하고 산출할 수 있게 도와줄 수 있을 것이다.

3.2 조작단위별 음운인식 능력과 단어 확인 능력의 상관관계 분석 결과

음운인식 능력의 발달은 조작단위에 따라 음절인식, 음절체-각운인식, 음소인식 순으로 발달한다. 따라서 음운인식 과제의 조작단위별 음운인식 능력과 단어확인 능력의 상관관계를 알아 본 결과 조작단위별 음운인식 능력 평가 점수와 단어확인 능력 평가 점수 간의 피어슨 상관계수는 <표 4>와 같다.

표 4. 조작단위별 음운인식 능력과 단어확인 능력 간의 상관관계 분석 결과

	closed-set	open-set	음절수준	음절체-각운수준	음소수준
closed-set	1.00				
open-set	.71**	1.00			
음절수준	.29	.20	1.00		
음절체-각운수준	.47	.32	.58**	1.00	
음소수준	.65*	.75**	.28	.45	1.00

* $p < .05$, ** $p < .01$

<표 4>와 같이 closed-set 단어확인 능력은 음절체-각운 수준의 음운인식 능력과 피어슨 상관계수 $r = .47$ 로 다소 상관이 있는 것으로 나타났으며, 음소수준의 음운인식 능력과는 $r = .65$ ($p < .05$)로 높은 상관이 있는 것으로 나타났다. 반면, open-set 단어확인 능력은 음소수준의 음운인식 능력과 피어슨 상관계수 $r = .75$ ($p < .01$)로 높은 상관이 있는 것으로 나타났다.

이상의 결과는 음운인식 능력과 단어확인 능력이 수준별로 밀접한 관련성을 가지고 있음을 보여준다. closed-set 단어확인 능력은 음절체-각운 수준 및 음소 수준의 음운인식 능력과 보다 관련성을 보였으며, open-set 단어확인 능력은 오직 음소수준의 음운인식 능력과 밀접한 관련성이 보였다. 이는 청능 발달과 더불어 음운인식 능력 발달 또한 음절, 운모, 음소 순의 연속적인 발달로 이루어진다는 선행연구의 결과와 일치한다. 하지만 일반적으로 청각장애 아동은 분절적 조직력이 미흡한 음운적 표상 능력을 가지고 있어 음운적으로 구조화된 어휘력 발달에 기여하는 청각적 구어 정

보 접근에 어려움이 있다(손은희, 2004). 즉, 청각장애 아동에게 있어서 음운인식 능력은 청능에 영향을 미치고, 청능은 어휘력에 영향을 미칠 수 있다. 따라서 이 연구 결과를 기초로 청각장애아동의 청능 수준에 적합한 음운인식 활동이 개발됨으로써 청각장애 아동의 음운인식 능력은 물론 청능을 보다 효율적으로 향상시킬 수 있는 청능 및 음운인식 훈련 프로그램을 개발 할 수 있을 것이다.

4. 결론 및 제언

청각장애 아동의 음운인식 능력과 단어확인 능력에 관한 상관 연구를 통하여 얻은 결론은 다음과 같다.

첫째, 청각장애 아동의 과제별 음운인식 능력과 단어확인 능력의 상관관계를 살펴본 결과 각운 변별, 음소합성, 중성탈락 및 초성탈락이 closed-set 단어확인 능력과 상관이 있었으며, 음소합성, 중성탈락, 초성탈락 및 음소분절이 open-set 단어확인 능력과 상관을 나타냈다. 특히, closed-set 단어 확인 능력은 중성 탈락 과제와 open-set 단어 확인 능력은 음소 합성 과제와 가장 밀접한 상관이 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 closed-set 단어확인 능력이 open-set 단어 확인 능력보다 난이도가 낮은 음운인식 과제와 관련이 있음을 의미한다. 따라서 청능 훈련 프로그램과 더불어 대상아동의 듣기 능력에 적합한 음운인식 활동을 제공함으로써 아동의 단어확인 능력을 보다 체계적으로 확립시킬 수 있을 것이다.

둘째, 청각장애 아동의 음운인식 과제의 조작단위별 음운인식 능력과 단어확인 능력의 상관관계를 살펴본 결과 close-set 단어확인 능력은 음절체-각운 수준 및 음소 수준의 음운인식 능력과 open-set 단어확인 능력은 오직 음소 수준의 음운인식 능력과 상관을 보였다. 따라서 자모음의 음성적 변별을 요구하는 closed-set 단어확인 능력은 음절체-각운 수준 및 음소 수준의 음운인식 과제를 통해 촉진시킬 수 있으며 open-set 단어확인 능력은 음소 수준의 음운인식 과제를 통해 촉진시킬 수 있을 것이다.

이상의 연구 결론에 기초하여 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 이 연구 결과를 통해서 청각장애 아동의 청능 발달 수준에 적절한 음운인식 훈련이 도입됨으로써 보다 효율적인 청능 및 음운인식 훈련 프로그램이 개발되기를 바란다.

둘째, 이 연구는 구화법으로 재활을 받고 있는 소수의 청각장애 아동을 대상으로 하였을 뿐만 아니라 음운인식 과제의 문항 수 또한 적어 청각장애 아동의 특성을 명확하게 밝혀내지 못하였다. 따라서 후속연구로는 보다 많은 청각장애 아동을 대상으로 타당한 음운인식 검사 도구를 사용한 연구가 이루어질 수 있기를 바란다.

셋째, 이 연구에서는 청각장애 아동의 음운인식 능력과 단어 확인 능력 간의 상관관계만을 살펴 보았으나 후속연구로는 어휘력, 조음 능력, 청각보조기의 종류, 연령, 읽기 능력 등이 음운인식 능력에 미치는 영향력을 보다 명확하게 밝힘으로써 음운인식 훈련 프로그램 개발의 변수를 명확히 밝힐 수 있기를 바란다.

참 고 문 헌

- 김미성. 2005. 전래동요를 활용한 음운인식 훈련이 다운증후군 아동의 부정적 음운변동 개선에 미치는 영향. 대구대학교 대학원 석사학위 청구 논문.
- 김선옥. 2005. 유아의 읽기에 대한 음운처리과정, 글자지식 및 언어능력의 영향력 분석. 부산대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 김수진. 1998. 인공와우이식 아동의 전기 자극 역치 및 역동범위의 변화와 말인지 및 어휘 발달. 대구대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 김유경. 2004. 의성어·의태어 산출 프로그램이 인공와우 착용 아동의 청능 및 발성 발달에 미치는 효과. 대구대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 김유경, 석동일. 2006. 언어병리학적 측면에서 음운인식의 본질적 특성 고찰. *언어치료연구*, 15(2), 17-44.
- 박미혜. 2004. 보청기와 인공와우 사용 청각장애 유아의 초기 청능 및 어휘 발달에 관한 연구. 대구대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 백은아. 2003. 음운인식중재가 언어장애유아의 음운인식과 초기 읽기능력에 미치는 효과. 대구대학교 대학원 박사학위 청구논문.
- 석동일. 2004. *조음 음운장애 치료-개정판*. 대구: 대구대학교출판부.
- 손은희. 2004. 청각장애 아동과 건청 아동의 음운인식 능력 비교 연구. 대구대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 신지영. 2000. *말소리의 이해*. 서울: 한국문화사.
- 이상훈, 박미혜, 허명진. 2003. 청각언어재활을 위한 평가 가이드: EARS-K. 대구: 청하출판사.
- 이은주. 2005. 음운인식 훈련이 언어장애아동의 단어재인 및 빠른 이름대기 능력 개선에 미치는 효과. 대구대학교 재활과학대학원 석사학위 청구 논문.
- 조명환, 이정모, 김정오, 신현정, 이광오, 도경수, 이양, 이현진, 김영진, 김소영, 고성룡, 정혜선. 2004. *언어심리학*. 서울: 학지사.
- 최은희. 2000. 한국 아동의 어휘 발달 연구; 13~30개월 아동을 대상으로. 연세대학교 석사학위 청구 논문.
- Adam, M. J. 1990. *Beginning to read: Thinking and learning about print*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Bader-Paetschow, B. A. 2000. *The kindergarten group-administered phonological awareness tests as phonemic task proficiency measures*. Doctoral Dissertation. Arizona State University, Arizona. USA.
- Bernthal, J. E. & Bankson, N. W. 2004. *Articulation phonological disorders-fifth edition*. USA: Pearson Education, Inc.
- Chard, D. J. & Dickson, S. V. 1999. Phonological awareness: Instructional and assessment guidelines. *Intervention in School & Clinic*, 34, pp. 261-270.
- Denne, M., Langdown, N., Pring, T. & Roy, P. 2005. Treating children with expressive phonological disorders: does phonological awareness therapy work in the clinic? *International Journal of Language & Communication Disorder*, 40, 4, pp. 493-504.
- Gillon, 2000. The efficacy of phonological awareness intervention for children with spoken language impairment. *Language, Speech, and Hearing Service in Schools*, 31, pp. 126-141.
- Hesketh, A., Adams, C., Nightingale, C. & Rebecca, H. 2000. Phonological awareness therapy and articulatory training approaches for children with phonological disorders: a comparative

- outcome study. *International Journal of alnguage & Communication Disorders*. 35, 3, pp. 337-354.
- Howell, J. & Dean, E. 1991. *Treating phonological disorders in children: metaphone-theory to practice*. San Diego, CA: Singular.
- Laing, S. P. & Espeland, W. 2005. Low intensity phonological awareness training in a preschool classroom for children with communication impairments. *Journal of Communication Disorders*, 38, pp. 65-82.
- Rvachew, S., Nowak, M. & Cloutier, G. 2003. Effect of phonemic perception training on the speech production and phonological awareness skills of children with expressive phonological delay. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 13, pp. 250-263.
- Salter, W. & Robertson, C. 2001. *The phonological awareness & reading profile*. USA: LinguiSystems Inc.
- Stackhouse, J., Well, B., Pascoe, M. & Ress, R. 2002. From phonological therapy to phonological awareness. *Seminars in Speech and Language*, 23, 1.
- Treiman, R. & Zukowski, A. 1991. Levels of phonological awareness. In S. A. Brady & D. P. Shankwiler(Eds.), *Phonological processes in literacy*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Waltzman, S. B. & Cohen, N. C. 2000. *Cochlear Implants*. Thieme: New York.

접수일자: 2006. 7. 25

게재결정: 2006. 8. 30

▲ 김유경

대구광역시 남구 대명3동 2288번지 (우: 705-714)
 대구대학교 대학원 재활과학과 언어치료전공
 Tel: +82-53-627-7322
 E-mail: freekyk@hanmail.net

▲ 김문정

대구광역시 남구 대명3동 2288번지 (우: 705-714)
 대구대학교 대학원 재활과학과 언어치료전공
 Tel: +82-53-650-8274
 E-mail: wjsehkw@hanmail.

▲ 안종복

경상남도 김해시 삼계동 60번지 (우: 621-748)
 가야대학교 재활과학계열 언어치료청각학과 교수
 Tel: +82-55-330-1167
 E-mail: antato@nate.com

▲ 석동일

대구광역시 남구 대명3동 2288번지 (우: 705-714)
 대구대학교 재활과학대학 언어치료학과 교수
 Tel: +82-53-627-8272
 E-mail: diseok8272@hanmail.net

<부록 1> 음운인식 평가 도구의 항목 내용

영역	제시 단어	보기 단어	영역	제시 단어	보기 단어	
I. 음절 합성	연습문항: 나비 풍선	나비, 전화, 주전자 풍선, 치약, 손가락	V. 음소 합성	연습문항: 눈 책	눈, 귀, 옷 책, 펜, 공	
	비누	비누, 열쇠, 청소기		손	손, 코, 종	
	안경	안경, 시계, 사다리		빗	빗, 약, 굴	
	딸기	딸기, 오리, 바나나		팔	팔, 병, 달	
	코끼리	코끼리, 병아리, 헬리콥터		총	총, 돈, 컵	
	요구르트	요구르트, 하마, 크레파스		뱀	뱀, 꽃, 칼	
II. 음절 분절	연습문항: 우산 도깨비	없음	VI. 음소 분절	연습문항: 발 공	없음	
	아기			책		
	수박			집		
	고양이			빵		
	비행기			컵		
	해바라기					
III. 음절 탈락	연습문항: 개미 부엉이	없음	VII. 음소 탈락	초성 탈락	연습문항: 껌 빵	없음
	수박				밥	
	토끼				산	
	물고기			감		
	바나나			눈		
	피아노					
IV. 음절체-각운 변별	음절 체 변별	연습문항: 돈 병	VII. 음소 탈락	중성 탈락	연습문항: 돌 공	없음
		밭			똥	
		목			밤	
		강			말	
		곰			못	
		문			곰	
	각운 변별	연습문항: 종 겹	강, 집, 입 / 김, 병, 달	X		
		꽃	옷, 풀, 돈			
		양	빵, 말, 겹			
		갈	별, 집, 김			
		손	산, 밥, 곰			
책	떡, 통, 뱀					