

## 성대이완 조음치료가 구개파열 아동의 조음정확도 향상과 보상조음 감소에 미치는 효과

Effects of Vocal Relaxation Treatment on the Articulation Accuracy and  
Compensatory Articulation of Cleft Palate Children

이 소 영\* · 김 영 태\*\*  
So-Young Lee · Young-Tae Kim

### ABSTRACT

This study was designed to investigate the treatment, generalization, and maintenance effects of vocal relaxation treatment on compensatory articulation(i.e., glottalization of plosive sound) of three children with cleft palate. Multiple baseline design was applied to evaluate treatment, generalization, and maintenance effects. The targeted phonemes were /ph/, /th/, /t/ which were frequently substituted by glottal stop sounds. The main component of the treatment program was vocal relaxation using humming and aspiration sound /h/. The following conclusions were deduced from the results: (1) the treatment program for compensatory articulation was effective in facilitating correct production of targeted phoneme and eliminating glottalization for all subjects, (2) the treatment effects on articulation accuracy were generalized to untreated phonemes (/c/, /c<sup>h</sup>/) for 2 subjects, (3) the treatment effects on decrease of glottalization were generalized to untreated phonemes for all subjects, and (4) the treatment effects were maintained for all subjects for 2 weeks after treatment was terminated.

**Keywords:** Cleft Palate, Compensatory Articulation, Glottal Stops, Articulation Treatment

### 1. 서론

구개파열 아동들은 구강구조의 기질적인 결함으로 인해 조음, 언어, 음성, 공명과 같은 복합적인 의사소통의 문제를 나타낸다. 그 중에서도 구개파열 아동의 주된 의사소통 문제는 말의 오조음으로 인한 말 명료도 감소이다. 이러한 조음문제는 대부분 연인두 기능부전과 관련되어 나타나는데, 연인두 기능부전과 직접적으로 관련된 오류로는 성문파열음, 인두마찰음, 인두파열음의 대체와 같은 보상적인 조음오류를 들 수 있다.

보상적인 조음오류란 불완전한 연인두 폐쇄를 보상하기 위한 시도로서 특정한 말소리의 산

\* 서울중앙병원 재활의학과 언어치료실

\*\* 이화여자대학교 특수교육학과

출을 잘못 학습한 기능적 조음오류이다. 목표 말소리를 대치하는 유형이 주를 이루며, 조음방법상의 오류도 관찰될 수 있으나 조음위치가 뒤쪽으로 옮겨지는 것이 가장 특징적이다(Bzoch, 1997). 이러한 보상조음 가운데 성문파열음의 대치는 구개파열 아동들에게 가장 보편적으로 나타나는 오류이며, 이것은 종종 파열음을 대치하여 사용된다. 성문파열음은 성대가 내전하여 성문하 수준에서 공기압력을 증가시킬 때 발생하며, 이것은 바깥으로 나가는 공기를 신속하게 방해하기 위하여 성대나 가성대가 갑작스럽게 내전되기 때문에 나타난다. 이러한 보상조음은 일반적인 대치오류와 달리 말 명료도와 과대비성에 심각한 영향을 미치게 되며 스스로 교정되기 어렵기 때문에 언어치료를 필요로 하지만 구개파열 아동들의 보상조음치료에 관한 실험적 연구는 매우 부족한 실정이다.

성문파열음을 치료하기 위해 개발된 방법들 중 성대이완과 기식음을 이용하는 치료는 Morley (1970)가 처음 개발하였고, Hoch et al. (1986)과 Golding-Kushner (1995)가 그의 절차를 발전시켰다. 이들은 성문파열음을 제거하기 위해 속삭임과 기식음 /h/를 촉진기법으로 사용하였는데, 그들은 성문에서의 단단한 접촉을 피하고 부드럽게 음성을 시작함으로써 성문음화 패턴을 제거할 수 있다고 주장하였다.

본 연구에서는 Morley (1970), Hoch et al. (1986) 그리고 Golding-Kushner (1995)가 기술한 성문파열음의 치료기법에 근거하여 기식음을 사용한 성대이완 조음치료가 조음정확도의 향상과 성문파열음 감소 및 유지 그리고 일반화에 효과가 있는가를 밝히고자 하였다. 본 연구에서 밝히고자 한 일반화 효과는 치료를 통해 습득한 조음정확도의 향상과 성문파열음의 감소효과를 치료하지 않은 다른 음소로 일반화시킬 수 있는가에 관한 것이다.

## 2. 연구 방법 및 절차

### 2.1 연구 대상

본 연구는 세 명의 취학 전 구개파열 아동들을 대상으로 하였다. 이들의 선정기준은 (1) 구개파열이나 구개 및 입술파열 환자로서 수술적인 처치 후에도 보상조음 패턴이 남아있는 아동; (2) 파열음 중 3 개 이상의 말소리에서 성문파열음을 보이는 아동; (3) 연령범위가 3 세에서 5 세 사이인 아동; (4) 구개파열과 관련된 중후군이나 안면기형이 없는 아동; (5) 수용언어연령이 정상이거나 6 개월 이상 떨어지지 않는 아동; (6) 구강 조음기관의 기능선별검사(OSMSE-R)의 교대운동속도(diadochokinetic rate)가 적어도 -1SD 이내인 아동; (7) 언어 치료를 받은 경험이 없는 아동으로 하였다. 교대운동속도는 구강운동능력 및 협응능력과 신경운동(neuromotor)의 발달정도를 평가하기 위하여 측정하였으며, 최정윤·한진순(1998)의 한국 유아 교대운동속도의 자료를 근거로 평가하였다. 이와 같은 기준에 의해 선정한 연구대상 아동 3 명의 특성을 요약하면 표 1과 같다.

표 1. 대상아동들의 특성

	대상아동 1	대상아동 2	대상아동 3
연령	3 세 4 개월	3 세 11 개월	5 세 4 개월
성별	남	남	여
파열유형	cleft palate(soft palate)	cleft lip & palate	cleft lip & palate
수술시기	1 : 6개월	*입술; 1차-6 개월 2차-1:1 개월 *구개; 1차-1 : 5 개월 2차-3 : 7 개월	*입술; 1차-3 개월 2차-10 개월 *구개; 1 : 2 개월
언어치료경험	없음	없음	없음
그림자음검사	자음정확도 7%	자음정확도 35%	자음정확도 7%
그림어휘력 검사	2 : 6 개월-2 : 11 개월	3 : 0 개월-3 : 5 개월	4 : 6 개월-4 : 11 개월
PRES	2 세 7 개월	3 세 0 개월	4 세 7 개월

## 2.2 실험 절차 및 설계

본 연구는 세 명의 대상아동에 대한 치료 및 유지, 그리고 일반화 효과를 평가하기 위해 대상자 간 중다기초선 설계(multiple baseline design)를 사용하였으며, (1) 사전검사단계, (2) 기초선단계, (3) 치료단계, 그리고 (4) 유지단계로 구성되었다.

실험에 사용된 훈련평가 낱말과 문장은 /ㅍ/, /ㅌ/, /ㄷ/ 세 음소에 대하여, 일반화평가 낱말과 문장은 /ㅈ/, /ㅊ/ 두 음소에 대하여 각각 4 개씩, 총 40 개로 구성하였다. 훈련평가 및 일반화 평가 낱말과 문장은 부록 1과 부록 2에 제시하였다.

목표음소를 선택하는 데 사용한 기준은 Hoch et al. (1986)이 제시한 (1) 자극반응도(stimulability)가 높고, (2) 산출장소가 구강 앞쪽이어야 하며, (3) 가시성(visibility)이 매우 높고, (4) 발달적으로 아동의 연령에 적절하며, (4) 유성음보다 무성음을 먼저 선택하라는 기준에 근거하였다.

### 2.2.1 사전검사단계

사전검사단계에서는 구강조음기관의 기능선별검사(OSMSE-R: St. Louis et al. 1981)를 실시하여 아동의 구강구조와 기능을 평가하고, 아동의 언어수준을 평가하기 위해 그림어휘력 검사(김영태, 1995)와 취학 전 아동의 수용언어 및 표현언어검사(김영태, 2000)를 실시하였다. 그리고 대상 아동들의 오류음소의 종류와 형태를 판별하기 위해 명명하기 과제와 그림자음검사(김영태, 1996)를 실시하였다. 이러한 사전검사 결과들을 기초로 하여 아동의 목표음소들을 선정하였다.

### 2.2.2 기초선단계

치료단계를 시작하기 전에 각 대상아동의 수행력을 평가하여 기초선 자료를 얻었다. 목표음소 /ㅍ/, /ㅌ/, /ㄷ/가 어두와 어중에 포함된 낱말 및 문장과 훈련음소와는 다른 일반화 음소 /ㅈ/, /ㅊ/가 포함된 낱말 및 문장을 아무런 강화 없이 검사하였다. 기초선이 안정될 때까지

지 지속적으로 수집하였으며 기초선 평가자료들은 조음정확도로 제시하였다.

2.2.3 실험처치단계

치료단계의 매 회기에서는 기초선 평가가 끝난 후에 치료를 실시하였다. 치료는 30 분 세션을 주 3 회에 걸쳐 실시하였다. 치료는 모음수준, 음절수준, 낱말수준, 문장수준으로 나누어 실시하였다. 모음수준에서는 허밍과 성대이완 훈련을 사용하였고, 나머지 단계에서는 기식음을 사용하여 치료하였다.

먼저 성대를 이완시키기 위해 모음 및 음절수준에서 5~10 분 간 훈련을 실시하고 나서 낱말 및 문장수준에서 치료를 실시하였다. 낱말을 먼저 연습한 후 낱말이 포함된 문장을 연습하였다. 훈련낱말과 훈련문장은 10 개로 구성하였으며, 낱말수준에서 적어도 2 회 이상 정확하게 목표음소가 산출되면 문장단계로 진행하였다. 치료의 다음단계로 넘어가는 준거는 4 주(12 회기)가 경과한 때로 하였다.

2.2.3.1 성대이완단계

치료가 시작되면 아동과 부모에게 치료과정을 이해할 수 있도록 설명해 주었다. 어린 아동의 경우에는 “기침소리”나 “목구멍소리”는 잘못된 것이며 “공기를 앞으로 내보내야 한다”는 것을 이해시킨 후에 다음과 같은 치료과정을 실시하였다. 먼저 허밍(humming)과 다섯 가지 모음(/아, 에, 이, 오, 우/)을 차례로 연결하여 모음을 부드럽게 발성하게 하였다. 이때 언어임상가는 아동이 입을 크게 벌리고 턱을 이완시키게 하였다. 그리고 아동에게 성대와 코에 손을 대어 그 진동을 느끼게 하여 성대의 긴장이 이완되는 느낌을 확인하게 하였다.

아동이 허밍과 모음을 긴장 없이 잘 산출하면 자음 /h/를 모음과 연결하여 기식음화시켜 내보내게 하였다(예. h-----ah[h-----a:]). 처음에는 [ha:]를 기식음화시켜 속삭여내다가 그 끝에 유성을 도입하게 하였다. 아동이 /a/ 모음을 성공적으로 수행하면 여러 가지 다른 모음을 연결시켜 연습하게 하였다. 표 2에 성대이완단계의 시행절차를 제시하였다.

표 2. 성대이완단계의 시행절차

성대이완단계	시행절차
Humming + 모음	아동에게 부드럽게 humming을 하게 하여 후두가 이완되는 것을 느끼게 한다. 그리고 나서 humming과 모음을 힘들이지 않고 부드럽게 첨가시킨다. hum-----a                      hum-----u hum-----e                      hum-----o hum-----i
/h/ +모음	1. 후두를 이완시키기 위해 1~2 회 정도 입으로 숨을 들이마시고 내보낸다. 2. 턱, 입술 및 혀를 가능한 한 이완되게 유지한다. 3. 입을 벌리고 입으로 숨을 들이마신 다음 [h]를 사용하여 모음 ha [ha:]를 속삭임으로 내보낸 후 그 끝에 유성을 덧붙인다. 4. 다른 모음을 사용하여 반복적으로 연습한다. h-----ah                      h-----uh h-----eh                      h-----oh h-----ih

2.2.3.2 음절수준

위의 절차를 마친 후에 목표음소를 5 가지 기본모음(/아, 에, 이, 오, 우/)과 연결하여 산출하게 하였다. 이때 목표음소와 모음을 결합시키는 중간에 [h]를 삽입하여 기식음화시켰다. 처음에는 기식음화시켜 속삭여서 내다가 그 끝에 유성을 도입하게 하였다. 이때, 목표음소의 산출을 촉진하기 위해서 시각적, 청각적, 촉각적, 문맥적, 구어적, 신체조작적(manual) 단서들을 사용하였다. 예를 들어, 치조음 /t/산출시 아동이 치조에 혀를 잘 접촉시키지 못하면 청각적인 시범을 보이거나, 설압자를 사용하여 접촉지점을 알려주거나, 혀가 잇몸에 붙었다 떨어지면서 나는 소리라고 말해 주었다. 그리고 문맥적인 단서로는 /n/ 음소를 사용하였는데, 예를 들어 /ta/의 산출시 /an+ta/를 연결하여 산출하게 함으로써 목표음소의 산출을 촉진하였다.

그 다음 단계에서는 목표음소를 기식음화시켜 산출한 것을 정상적인 산출로 점진적으로 변화시켰다. 예를 들어, 목표음소 /t/를 산출할 경우 먼저 성대를 울리지 않고 속삭임으로 [T<sup>hhhhh</sup>aaaaa]를 산출하게 한 다음, 이것이 가능해지면 점차 모음의 속삭임을 줄이고 성대의 진동을 첨가하면서 음성시작시간을 줄여 정상적인 산출을 유도하였다. 음절수준에서 아동에게 기식음화시키는 과정은 5 단계로 실시하였다. 아동에게 실시한 목표음소 /t/의 음절수준의 기식음화의 단계와 절차는 표 3에 제시하였다. 아동이 기식음화 5 단계를 5 회 이상 연속으로 성공할 수 있을 때 낱말수준으로 이행하였다. 이러한 과정은 Hoch et al. (1986)과 Golding-Kushner (1995)가 제안한 방법을 따른 것이다. 성대이완과 기식음화 단계를 실시할 때 공기의 흐름이 구강 앞쪽으로 진행되는 것을 피드백해 주기 위해 시각적, 촉각적 단서를 사용하였다. 예를 들면, 휴지를 입 앞에 대어주거나 손등을 입 앞에 가져다놓고 공기가 구강으로 흐르는 것을 느끼도록 하였다.

표 3. 목표음소 /t/의 음절수준의 기식음화 단계와 시행절차의 예

음절수준	시행방법
/목표음소 t/ + 모음	/t/-----/h/-----/a/ /t/-----/h/-----/u/ /t/-----/h/-----/e/ /t/-----/h/-----/o/ /t/-----/h/-----/i/
기식음화 단계	1. T <sup>nnnnn</sup> UUUUUU (속삭임으로만 말하기) 2. T <sup>hhhhh</sup> UUUUUU (모음이 시작된 후에 유성을 도입한다) 3. T <sup>hhhhh</sup> UUUUUU (모음의 시작에서 유성을 도입한다) 4. T <sup>hhh</sup> UUUUUU (기식음의 지속시간을 감소시킨다) 5. T <sup>h</sup> U(정상적인 발성) ※ 밑줄 친 부분은 유성을 나타냄

2.2.3.3 낱말수준

음절수준에서 기식음화가 잘 이루어지면 낱말수준으로 진행하였다. 낱말수준에서는 음절수준에서 연습한 기식음화의 5 단계를 2~3 단계로 줄여서 적용하였다(표 3의 “기식음화 5 단계” 참조). 예를 들어, ‘타요’를 산출할 경우 기식음화를 시키다가 모음에서 유성을 도입하여

['T<sup>hhhh</sup>avo'] (밀줄 친 부분은 유성을 나타냄)라고 시범보인 다음 아동에게 산출하게 하였다. 이때 아동이 성문파열음 없이 정확하게 산출하면 ['T<sup>h</sup>avo']하고 정상적인 산출을 유도하였다. 만약 이때 아동에게 성문파열음이 사라지지 않으면, ['T<sup>hhhhh</sup>avo']를 속삭임으로 먼저 산출한 후 ['T<sup>hhhhh</sup>avo']로 기식음화시키고 나서 정상적인 산출 ['T<sup>h</sup>avo']를 순차적으로 유도하였다. 그리고 낱말 수준에서도 음절수준에서와 마찬가지로 목표음소의 산출을 촉진하기 위하여 시각적, 청각적, 촉각적, 문맥적, 구어적, 신체조작적 단서들을 사용하였다. 낱말수준에서 적어도 2회 이상 목표음소가 정확하게 산출되거나 12회기가 경과하면 문장 수준으로 진행하였다.

#### 2.2.3.4 문장수준

아동이 낱말수준에서 2회 이상 연속하여 정확하게 목표낱말을 산출하면 목표음소를 문장에서 사용하게 하였다. 낱말수준과 마찬가지로 기식음화 절차를 2~3 단계(기식음화 → 정상적인 산출 또는 속삭임 → 기식음화 → 정상적인 산출)로 줄여서 산출하게 하였다. 예를 들어, '뚝으로 잘라요'를 산출할 경우 목표낱말 '뚝'을 기식음화 시켜 '뚝 [T<sup>hhhhh</sup>op]으로 잘라요(밀줄 친 부분은 유성)'라고 시범을 보여 준 다음 아동에게 산출하게 하였다. 이때 아동이 목표낱말이 포함된 문장을 성문파열음 없이 정확하게 산출하면 '뚝 [T<sup>h</sup>op]으로 잘라요'하고 정상적인 산출을 유도하였다. 만약 이때 아동에게 성문파열음이 사라지지 않으면, '뚝 [T<sup>hhhhh</sup>op]으로 잘라요'를 속삭임으로 먼저 산출한 후 '뚝 [T<sup>hhhhh</sup>op]으로 잘라요'로 기식음화 시키고 나서 정상적인 산출 '뚝 [T<sup>h</sup>op]으로 잘라요'를 순차적으로 유도하였다.

### 2.3. 자료분석

매 회기의 습득 및 일반화평가 과정은 녹음하여 전사하였다. 아동의 조음을 다섯 가지의 유형으로 분류하여 전사한 다음 각 유형에 따라 점수화하였다. 이러한 점수체계는 Bzoch (1989)의 분류체계에 따라 아동의 발음을 O (생략, Omission), GS (심한대치, Gross substitution), SS (단순대치, Simple substitution), D (왜곡, Distortion), C (정반응, Correct)로 구분한 후 O는 +0 점, GS는 +.5 점, SS는 +1 점, D는 +1.5 점, C는 +2 점의 5점 척도로 채점하였다. 아동의 발음분류에 대한 구체적인 기준은 표 4에 제시하였다.

아동의 습득평가 및 일반화평가의 결과는 조음정확도로 계산하였다. 그리고 아동의 보상조음 감소평가 및 일반화평가는 보상조음이 출현한 빈도로 산출하였다. 습득평가는 파열음조음정확도를 사용하였는데, 파열음조음정확도란 바르게 발음된 파열음(/ㅈ/, /ㅊ/, /ㄷ/) 횟수를 파열음(/ㅈ/, /ㅊ/, /ㄷ/)이 발음될 수 있는 전체 횟수로 나눈 것의 백분율로 하였다.

일반화평가도 마찬가지로 바르게 발음된 파찰음(/ㅈ/, /ㅊ/)의 횟수를 전체 파찰음이 발음될 수 있는 횟수로 나눈 것의 백분율로 하였다.

독립변인은 기식음을 사용한 성대이완 조음치로 하였다. 종속변인은 파열음조음정확도와 성문파열음빈도로서, 독립변인의 습득효과를 보기 위해서 (1) 훈련평가 낱말 및 문장에서의 파열음조음정확도와 성문파열음 빈도를 측정하였고, (2) 일반화효과를 보기 위해서는 목표음소와 다른 음소가 포함된 일반화낱말 및 일반화문장에서의 조음정확도와 성문파열음의 빈도를 측정하였으며, (3) 유지효과를 보기 위해서 훈련평가 낱말 및 문장에서의 파열음조음정확도와 성문파열음빈도를 측정하였다.

표 4. 아동의 발음 구분 기준(Bzoch, 1989)

오류 유형	정의
C (Correct)	목표음소가 정확하게 산출된 경우를 C로 하였다.
O (Omission)	목표음소가 생략되어 산출된 경우를 O로 하였다.
GS (Gross substitution)	성문음, 인두마찰음, 또는 인두마찰음으로 목표음소를 대체하는 경우로 성문파열음의 경우는 /l/의 기호를 사용하고, 인두마찰음의 경우는 PF로 표기한다.
SS (Simple substitution)	목표음소를 다른 음소로 대체하는 경우로 목표음소 아래에 대체된 음소를 기록한다.
D (Distortion)	정확한 소리는 아니나 목표음소에 근접하여 있는 소리인 경우이다. 만약 왜곡된 소리가 다른 음소의 변이음처럼 소리날 정도면 SS로 구분한다.

## 2.4 신뢰도

### 2.4.1 종속변인 신뢰도

치료평가 및 일반화평가에 대한 자료의 신뢰도를 검증하기 위하여 언어병리학을 전공한 언어치료사를 제2 평가자로 하였다. 연구를 시작하기 전에 각 아동의 조음샘플자료를 이용하여 연구자와 제2 평가자가 말소리 샘플을 전사하고 분석하는 연습을 하여 관찰자간 일치도가 85% 이상이 되도록 훈련하였다. 연구를 시작한 후에는 전체 회기의 25%에 해당하는 자료를 무작위로 선택하여 연구자와 제2 평가자가 독립적으로 전사하고 그 일치도를 계산하여 평가자간 신뢰도를 산출하였다. 신뢰도의 산출은 point by point 방식으로 하였고, 이와 같은 방법으로 계산한 세 명의 대상아동에 대한 관찰자간 신뢰도는 89%, 88%, 86%였다.

### 2.4.2 독립변인 신뢰도

치료회기 중 2 단계에서 무작위로 1 회기씩을 선택하여 치료과정을 비디오로 녹화하였다. 언어병리학을 전공한 언어임상가인 제2 평가자가 녹화한 비디오를 보며 연구자의 치료시 행동을 평가하였다. 평가는 연구자가 실험절차를 적절하게 수행했는가, 연구자가 대상아동에게 적절하게 강화를 제공하였는가, 오반응에 적절한 모델과 단서를 제공하였는가 등의 25 개 항목의 일치도를 계산하였다. 이와 같은 방식으로 산출한 독립변인 신뢰도는 대상아동 세 명에 대해 각각 98%, 98%, 92%였다.

## 3. 결 과

대상아동 세 명에 대해 기식음을 사용한 성대이완 조음치료를 실시한 결과, 대상아동 세 명 모두에게 목표음소의 습득, 유지효과가 나타났으나 일반화 효과는 아동 2와 3에게서만 다소 나타났다. 그리고 보상조음빈도에서는 대상아동 모두에게서 보상조음빈도의 감소 및 유지 그리고 일반화효과가 나타났다. 대상아동 세 명에 대한 기초선, 치료, 유지단계에서의 습득 평가 및 일반화평가 결과는 그림 1과 그림 3에 제시하였다. 보상조음빈도에 대한 결과는

그림 2와 그림 4에 제시하였다.

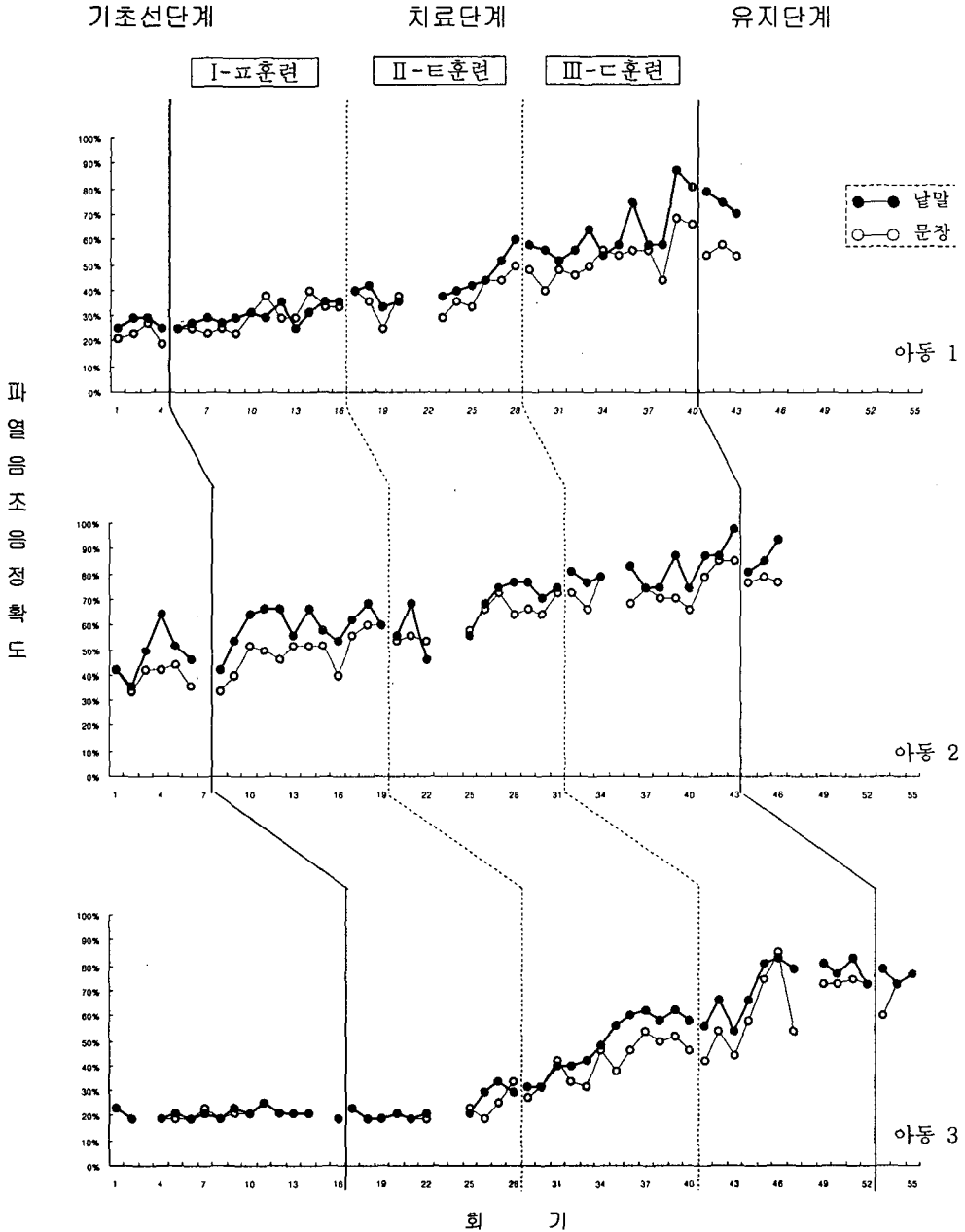


그림 1. 대상아동 3 명의 조음습득효과 및 유지효과



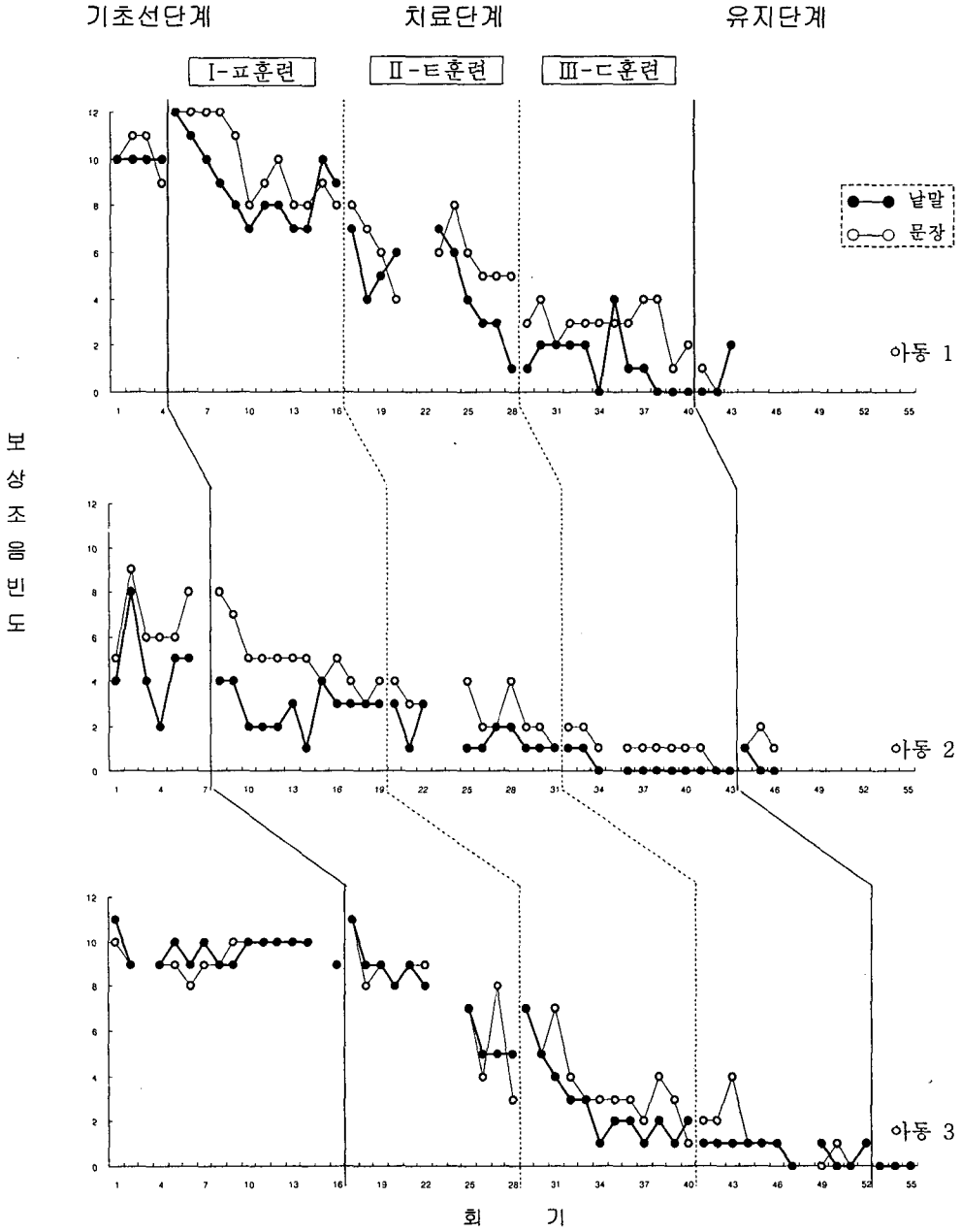


그림 2. 대상아동 3 명의 보상조음 감소효과 및 유지효과

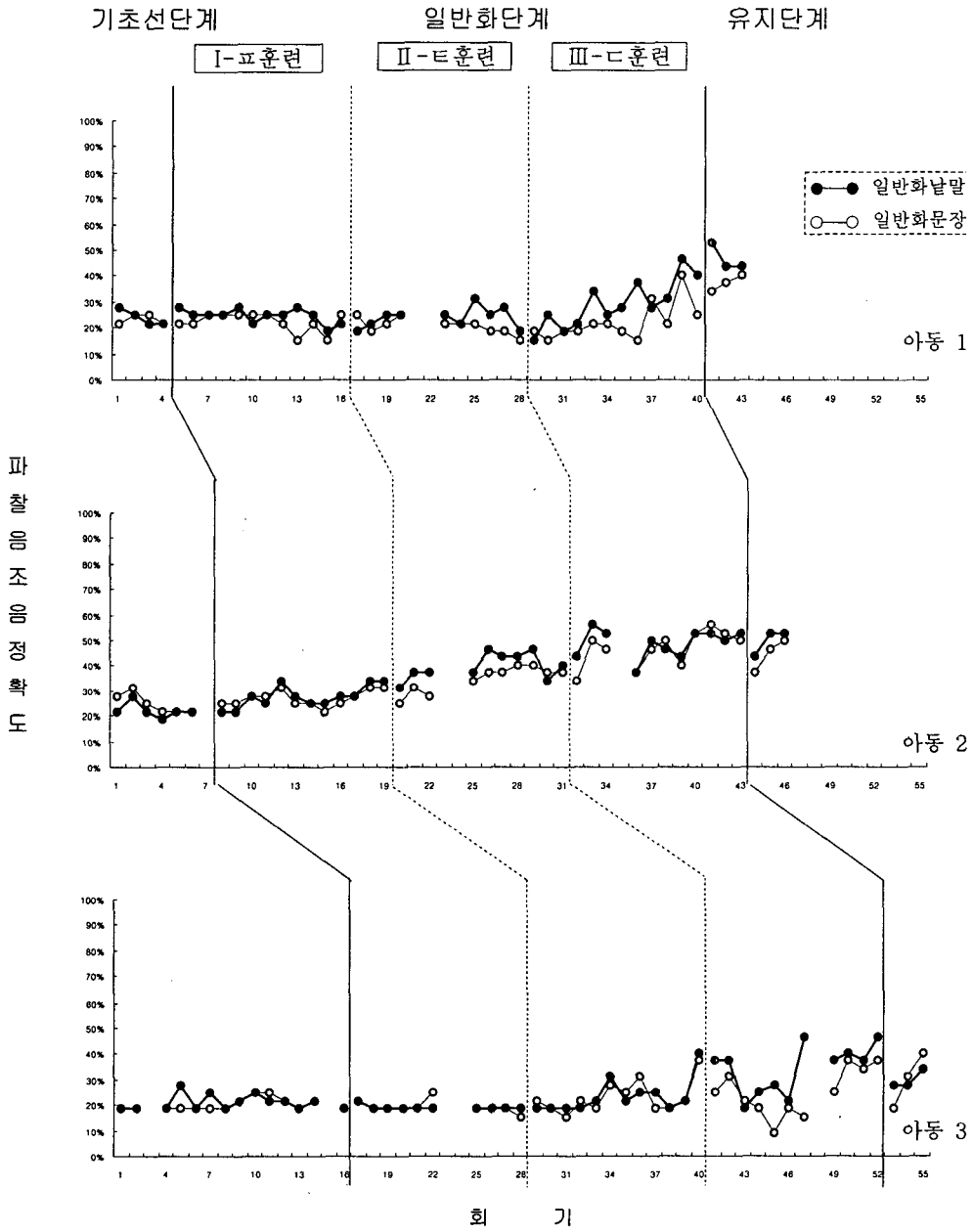


그림 3. 대상아동 3 명의 조음습득의 일반화효과 및 유지효과

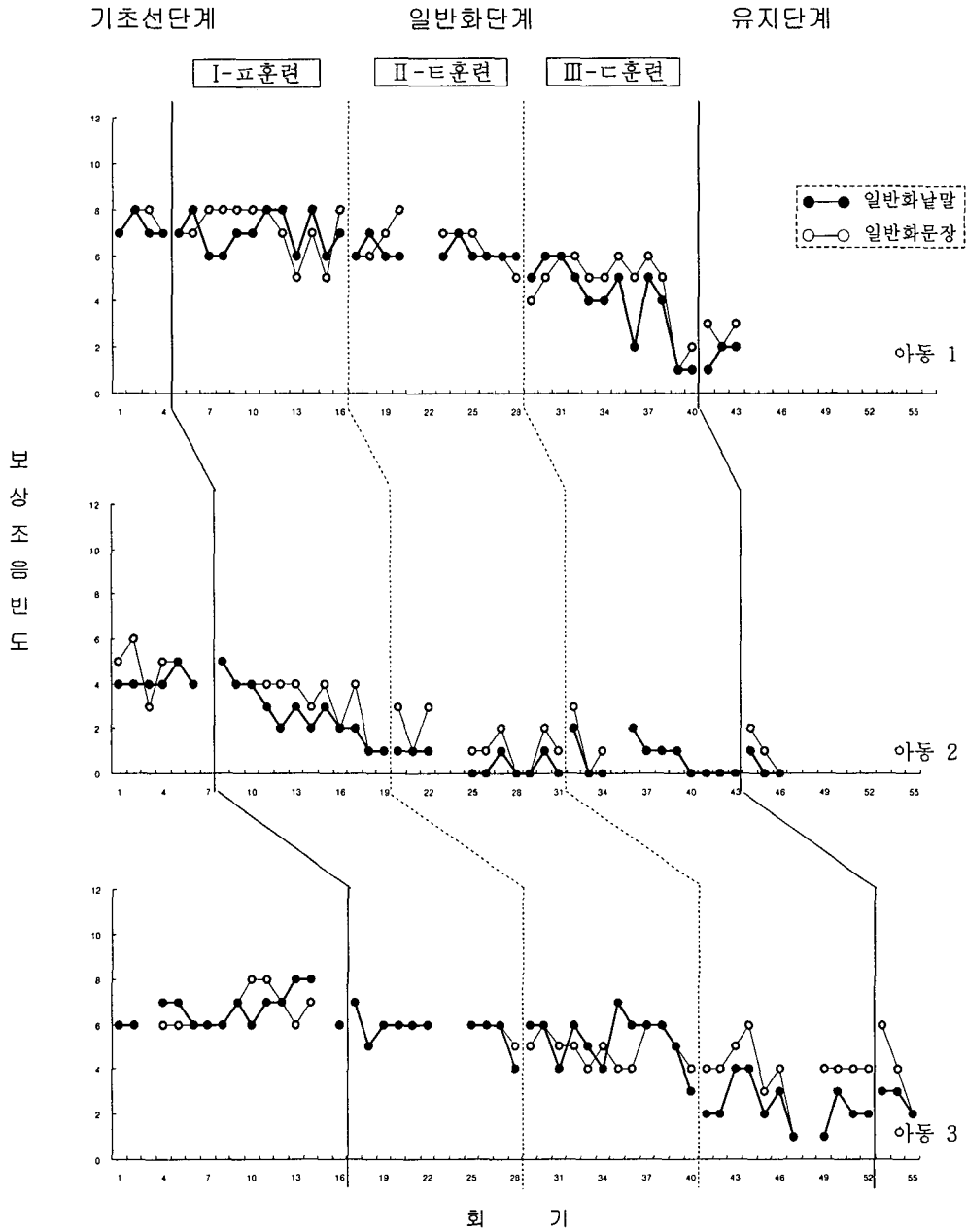


그림 4. 대상아동 3 명의 보상조음감소의 일반화효과 및 유지효과

### 3.1 기초선단계

기초선단계의 자료는 치료를 시작하기 전 대상아동들의 파열음의 조음정확도를 나타낸다. 그림 1과 그림 3에서 보는 바와 같이 대상아동 세 명은 치료를 시작하기 전 파열음 /ㅍ/, /ㅌ/, /ㄷ/의 습득평가와 파찰음 /ㅈ/, /ㅊ/의 일반화 평가에서 안정된 수행력을 나타내었다. 대상아동 1과 3은 낱말 및 문장수준에서 30% 이하의 낮은 수준이었고, 아동 2는 아동 1과 3보다는 다소 높은 수준의 수행력을 나타내었다.

### 3.2 치료단계

#### 3.2.1 파열자음의 습득효과

대상아동 세 명 모두는 치료를 시작하자 낱말과 문장수준에서 곧 파열자음의 습득률에 변화를 보이지는 않았다. 모든 아동들은 치료가 어느 정도 진행된 후부터 조금씩 변화를 보이다가 치료 2와 3 단계에서 습득률이 향상되는 경향을 보였다. 낱말수준에서의 습득률이 문장수준 보다 높게 나타났으며, 그 경향은 세 명의 아동에서 유사하게 나타났다.

#### 3.2.2 성문파열음의 감소효과

대상아동 1, 2, 3은 치료가 진행됨에 따라 낱말과 문장수준에서 성문파열음의 뚜렷한 감소효과를 나타내었다. 낱말수준에서의 감소효과가 문장수준보다 높게 나타났으며, 특히 치료 2, 3 단계에서 성문파열음의 감소효과가 크게 나타났다.

#### 3.2.3 일반화효과

##### 3.2.3.1 파열자음습득의 일반화효과

각 대상 아동들에게서 낱말과 문장수준에서의 조음습득효과가 다른 음소로 일반화 효과는 아동 1에게서는 거의 나타나지 않았고, 아동 2와 3에게서는 일반화 효과가 다소 나타났다. 그리고 낱말수준에서의 일반화효과가 문장수준에서보다 다소 높게 나타났다.

##### 3.2.3.2 보상조음감소의 일반화효과

대상아동 1, 2, 3에게서 보상조음의 감소효과가 다른 음소로 일반화되었고, 낱말수준에서의 일반화효과가 문장수준에서보다 다소 높게 나타났다.

### 3.3 유지단계

#### 3.3.1 파열자음습득의 유지효과

##### 3.3.1.1 훈련과제의 유지효과

대상아동 1, 2, 3에게 훈련과제의 유지효과를 보기 위해 유지평가를 실시한 결과, 그림 1에서 보는 바와 같이 세 명의 아동은 낱말과 문장수준에서 치료를 통해 습득한 조음산출을 치료가 끝난 2 주 후에도 유지할 수 있었다. 이는 치료 마지막 단계의 습득률과 유사하거나 높은 수준이었다.

### 3.3.1.2 일반화 과제에의 유지효과

대상아동 1, 2, 3에게 일반화 과제의 유지효과를 알아보기 위해 유지평가를 실시한 결과, 그림 3에서 보는 바와 같이 낱말과 문장 수준에서 치료가 끝난 후 2 주 후에도 조음산출을 유지할 수 있었다. 이는 치료 마지막 단계의 습득률과 유사하거나 높은 수준이었다.

## 3.3.2 성문파열음 감소의 유지효과

### 3.3.2.1 훈련과제의 유지효과

그림 2에서 보는 바와 같이 치료가 끝나고 2 주 후에 실시한 유지 회기에서 대상아동 세 명은 낱말과 문장수준에서 높은 수준의 성문파열음의 감소효과를 유지하고 있는 것으로 나타났다.

### 3.3.2.2 일반화 과제에의 유지효과

그림 4에서 보는 바와 같이 치료가 끝나고 2 주 후에 실시한 유지회기에서 대상아동 1, 2, 3은 일반화 과제에서 성문파열음 감소효과를 유지하고 있는 것으로 나타났다. 모든 아동들은 낱말과 문장 수준에서 치료 3 단계의 성문파열음빈도 보다 유사하거나 더 낮은 수준을 유지하였다.

## 4. 결론 및 제언

### 4.1 파열자음의 습득효과 및 일반화효과

본 연구에서는 세 명의 구개파열 아동에게 성대이완기법과 기식음을 사용하여 성문파열음의 조음치료를 실시한 결과, 세 명의 아동은 치료단계와 유지단계 모두에서 습득효과를 나타내었고 일반화효과는 대상아동 2와 3에게서만 다소 나타났다. 대상아동들이 나타낸 조음습득률 경향에는 유사점과 개인차가 나타났다. 아동 1과 3의 경우, 치료 1 단계에서는 거의 조음습득률에 변화를 보이지 않다가 치료 2 단계 이후부터 상승하는 경향을 보였고, 치료 3 단계에서 가파르게 상승하는 경향을 보였다. 아동 2는 아동 1과 3에 비하여 조음습득률의 변동이 크게 나타났으나, 습득률의 경향은 유사하였다. 치료가 진행됨에 따라 조음습득률의 향상이 더 빠르게 나타났는데, 이러한 결과는 김영태 외(1997)의 연구에서 나타난 결과와 유사하였다. 김영태 외(1997)의 주기를 이용한 조음치료 연구에서는 주기가 반복됨에 따라 조음정확도가 빠르게 증가하는 양상이 나타났으며, 다른 음소를 훈련하는 동안 전 주기에 훈련한 음소의 조음정확도가 증가되는 현상이 세 목표음소에서 뚜렷이 나타났다. 본 연구에서도 다른 음소를 치료하는 동안 이전 치료 단계에서 훈련한 음소의 조음정확도가 향상되는 경향을 보였다.

대상아동들의 조음정확도는 치료가 시작되자마자 즉각적인 변화를 보이지 않고, 치료 3 단계에서 변동을 보이며 가장 크게 상승하는 경향을 보였는데, 이것은 성문파열음이 매우 습관적이고 오랫동안 형성되어 온 오류패턴이기 때문에 이러한 오류패턴이 사라지고 새로운 목표음을 형성하기까지는 어느 정도 시간이 소요된다는 것을 말해준다. 그러나 일단 성문파열음이 사라지고 목표음소가 형성된 후에는 빠른 속도로 습득률이 증가한다는 것을 보여주고

있다. 그리고 본 연구에서는 각 단계의 전이 준거로서 연속적으로 2 회 이상 목표음소가 정조음되거나 12 회기가 경과되었을 때 그 다음 단계로 넘어가도록 하였는데, Hoch et al. (1986)은 2 회기 연속으로 70% 이상의 정반응을 보일 때 다음 단계로 넘어가는 것이 적절하다고 하였다. 본 연구에서는 실험단계의 기간이 너무 길어지지 않도록 하기 위하여 Hoch et al. (1986)의 기준을 고려하여 각 단계의 전이 준거를 임의적으로 설정한 것이므로, 실제 임상에 적용할 경우에는 적어도 목표음소에 대해 70% 이상의 정확한 반응이 나타날 때 다음 단계로 넘어가는 것이 바람직할 것이라고 생각된다.

유지단계에서 나타난 습득 및 일반화평가 결과에서 대상아동이 나타낸 습득률은 치료단계에서 보인 수준과 유사하였다. 이것은 아동들의 성문파열음이 감소되는 데에는 어느 정도 시간이 소요되지만 일단 성문파열이 감소되고 목표음이 형성된 후에는 치료 이후에도 그 효과를 유지할 수 있음을 나타낸다. 그러나 이러한 결과는 치료가 종료된 후 2 주만에 수집된 자료이기 때문에 그 제한점을 갖는다.

본 연구에서는 습득 및 유지효과와 함께 다른 음소로의 일반화효과를 측정하였다. 아동 2와 3에게는 약간의 일반화효과가 나타났으나, 아동 1에게는 기초선 수준과 거의 차이를 보이지 않았다. 일반화 평가에서는 치료 2 단계까지 거의 변화를 보이지 않다가 치료 3 단계에 접어들면서 변동을 보이며 향상되는 경향을 보였다. 이것은 아동들이 목표음소 /ε/ 와 /c/를 습득하면서 일반화 낱말과 문장의 일반화율이 함께 향상되었다는 것을 보여주는 것이다.

#### 4.2 보상조음빈도의 감소효과

성대이완기법을 사용하여 대상아동 세 명에서 조음치료를 실시한 결과, 훈련낱말과 문장, 비훈련낱말과 문장 모두에서 보상조음 빈도가 감소하는 효과가 나타났다. 조음습득률과 일반화율은 치료단계에 따라 완만하게 변화한 반면, 성문파열음의 빈도는 아동 1과 3에서 치료 2 단계에 접어들면서 급격하게 감소하는 경향을 나타내었다. 조음습득의 일반화율에서는 아동 2를 제외하고는 거의 향상을 나타내지 않은 것과는 대조적으로, 성문파열음빈도는 세 명의 아동 모두에게서 비훈련낱말과 문장에서 뚜렷하게 감소하는 효과를 나타내었다. 이러한 결과는 성대이완기법을 사용한 조음치료가 조음습득효과 보다는 보상조음감소에 효과가 더 크다는 것을 입증해 주는 것이다. 또한 Hoch et al. (1986)이 밝힌 바와 같이, 일단 한 음소에서 성문파열음 패턴이 사라지면, 그 다음 목표음소에서는 더 쉽고 빠르게 성문음화를 제거된다는 주장과 일치하는 것이다.

본 연구에서 제시한 치료방법은 구개파열 아동의 조음정확도 향상과 성문파열 보상조음의 감소를 위해 활용될 수 있을 것으로 기대된다. 그러나, 목표음소의 위치와 다양한 모음문맥에 따라 성문파열음이 감소하는 과정을 구체적으로 밝히는 후속연구도 필요할 것이다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 김영태. 1994. *구어언어진단검사*. 대구: 한국언어치료학회.  
 [2] 김영태. 1996. "그림자음검사를 이용한 취학전 아동의 자음정확도 연구." *말-언어장애연구*

- 구, 1, 7-33
- [3] 김영태, 장혜성, 임선숙, 백현정. 1995. *그림어휘력검사*. 서울: 장애인종합복지관.
- [4] 김영태, 김수진, 이희란. 1997. "주기를 이용한 기능적 조음치료법의 치료 및 일반 효과에 관한 연구." *말-언어장애연구*, 2, 65-88.
- [5] 김영태. 2000. *취학전 아동의 수용언어 및 표현언어척도*. 서울: 한솔교육주식회사.
- [6] 최정윤, 한진순. 1998. "정상아동과 성인의 교대운동 속도에 관한 연구." *언어청각장애연구*, 3, 183-193.
- [7] Bzoch, K. R. 1979. "Measurement and assessment of categorical aspects of cleft palate speech." In K. R. Bzoch (Ed.), *Communicative Disorders Related to Cleft Lip and Palate* (2nd ed.). Boston: Little, Brown.
- [8] Bzoch, K. R. 1989. "Cleft palate language, voice, and speech disorders." In K. R. Bzoch (Ed.), *Communicative Disorders Related to Cleft Lip and Palate* (3rd ed.). Boston: Little, Brown.
- [9] Bzoch, K. R. 1997. "Assessment, evaluation, and management." In K. R. Bzoch (Ed.), *Communicative Disorders Related to Cleft Lip and palate* (4th ed.). Austin, TX: PRO-ED.
- [10] Golding-Kushner, K. J. 1995. "Treatment of articulation and resonance disorders associated with cleft palate and VPI." In R. J. Shiprintzen & H. Bardach (Eds.), *Cleft Palate Speech Management: A Multidisciplinary Approach*. St. Louis: Mosby.
- [11] Hoch, L., K. J. Golding-Kushner., V. Sadewitz. & R. J. Shprintzen. 1986. Speech therapy. In B. J. McWilliams(Ed.), *Seminars in Speech and Language: Current Methods of Assessing and Treating Children with Cleft Palate*, New York: Thieme.
- [12] Morley, M. E. 1970. *Cleft Palate and Speech*. Baltimore: Williams & Wilkins.
- [13] St. Louis, K. O., & D. M. Ruscello. 1981. *Oral Speech Mechanism Examination -Revised*. Austin, TX: Pro-Ed.
- [14] Trost, J. 1981. "Articulatory additions to the classical description of the speech persons with cleft palate." *Cleft Palate Journal*, 18(3), 193.

접수일자: 2001. 7. 18.

게재결정: 2001. 9. 2.

▲ 이소영

서울특별시 송파구 풍납동 388-1 (우: 138-040)

서울중앙병원 재활의학과 언어치료실

Tel: +82-2-3010-3795

E-mail: lsy0720@hotmail.com

▲ 김영태

서울시 서대문구 대현동 11-1 (우: 120-750)

이화여자대학교 특수교육학과

Tel: +82-2-3277-2410

E-mail: youngtae@mm.ewha.ac.kr

부록 1. 훈련평가 및 일반화평가 낱말과 문장

단계	훈련평가			일반화 평가	
	/ㅍ/	/ㅌ/	/ㄷ/	/ㅈ/	/ㅊ/
낱말	피리 필통 연필 선풍기	토끼 텔레비전 식탁 필통	당근 다람쥐 침대 자동차	지우개 젓가락 사자 다람쥐	칫솔 치킨 망치 고추
문장	피리 불어요 필통에 넣어요 연필 꺼내요 선풍기 켜요	토끼가 빨라요 텔레비전 봐요 식탁에서 먹어요 필통에 넣어요	당근 먹어요 다람쥐가 예뻐요 침대에서 자요 자동차가 달려가요	지우개로 지워요 젓가락으로 먹어요 사자가 무서워요 다람쥐가 예뻐요	칫솔로 닦아요 치킨 좋아해요 망치로 박아요 고추가 매워요

부록 2. 치료의 각 단계별 목표 낱말과 목표 문장

단 계	치료 1 단계(/ㅍ/)		치료 2 단계(/ㅌ/)		치료 3 단계(/ㄷ/)		
	아동 수준	낱말	문장	낱말	문장	낱말	문장
아동 1 2 3	어두	피자	피자 먹어요	툽	툽으로 잘라요	단추	단추 잠가요
		포크	포크로 먹어요	타조	타조가 뛰어가요	다리미	다리미로 다려요
		퍼즐	퍼즐 맞춰요	트럭	트럭에 타요	동생	동생 있어요
		풍선	풍선 불어요	타요	미끄럼 타요	다리	다리 다쳤어
		피아노	피아노 쳐요	테이프	테이프 붙어요	다쳤어	팔(다리) 다쳤어
	어중	소파	소파에 앉아요	사탕	사탕 먹어요	계단	계단 올라가요
		색연필	색연필로 칠해요	놀이터	놀이터에 가요	붕대	붕대 감아요
		소풍	소풍 가요	휴지통	휴지통에 버려요	포도	포도 먹어요
		아파요	OO 아파요	세탁기	세탁기에 넣어요	엉덩이	엉덩이에 놔요
		프라이팬	프라이팬에 구워요	오토바이	오토바이 타요	세면대	세면대에서 씻어요