

약강구조 영어 단어에 대한 초급 및 고급 영어학습자의 약음절 지각과 반응시간(I)

김희성* 신지영** 김기호***
* 고려대학교 행동과학 연구소
**고려대학교 국어국문학과
***고려대학교 영어영문학과

The Perception-Based study of a weak syllable in English Words with Weak-Strong pattern by Korean Learners(I)

Heesung Kim*, Jiyoung Shin** and Kee-Ho Kim****

* Behavioral Science Research Center, Korea Univ.

** Department of Korean Language and Literature, Korea Univ.

*** Department of English Language and Literature, Korea Univ.

heesung022@korea.ac.kr, shinjy@korea.ac.kr, keehokim@korea.ac.kr

Abstract

The purpose of this study is to observe how Korean learners of English perceive a weak syllable in words with WS syllable pattern. According to the automated discrimination task using E-Prime, the proportion of right answer and reaction time of the stimuli with same word pairs (a-a, b-b) was more and faster respectively than that with different word pairs (a-b, b-a). Specifically, in a-b or b-a stimuli structure, familiarity(word frequency) of stressed word succeeding weak syllable and whether the weak syllable had coda in it was two important factors in distinguishing between a word with and without weak syllable. Even though the high English proficiency Koreans had faster reaction time than the low English proficiency Koreans, all Korean learners somewhat had difficulty perceiving the weak syllable at the beginning of the word.

I. 서론

한국어와 영어의 운율적 차이는 한국인이 영어를 습득하는 데 큰 지장을 주는 요인 중의 하나이다. 특히, 한국어에 없는 영어의 강세(stress)는 한국인이 영어

를 청취하는 데 문제를 일으키는 주된 원인이 된다. 영어는 강세에 따라 음절수와 관계없이 같은 시간의 길이로 발음되는 강세박자 언어(syllable-timed language)로, 강세를 받는 음절이 강세를 받지 않은 음절보다 음성적으로 더 길고 높고 크게 실현되는 반면, 강세를 받지 않는 음절은 약화(reduced)되는 특성을 지녔다.[1][2] 이러한 영어 강세의 특성 때문에 한국인 학습자들은, 특히, 강세에 의해 두 번째 음절이 크게 돌돌리는 상황에서의 어두 약음절 지각에 큰 어려움을 느낀다. 따라서 본 연구에서는 약강 구조를 갖는 2음절 단어 중에서 'attack'과 같이 약음절을 제외한 부분이 실제 영어 단어로 존재하는 어휘들을 한국인 영어 학습자가 어떻게 지각하는지, 그 지각의 양상이 영어 능숙도와 관련이 있는지를 알아보려 한다.

모국어에 '강세'가 존재하지 않는 한국인 영어 학습자들은 기본적으로 약음절 지각에 어려움을 느낄 것이다. 하지만 이는 영어 능숙도에 따라 다른 양상을 보일 것으로 기대된다.¹⁾

이를 위하여 본 연구에서는 약강 구조를 가진 영어의 2음절 단어 중에서 약음절을 제외한 부분이 유의미한 단어가 될 수 있는 20쌍의 단어를 가지고 실험 자극 쌍을 만들어 능숙도가 서로 다른 한국어 학습자들에게

이 논문은 2004년 한국학술진흥재단의 지원에 의하여 연구되었음(KRF-2004-074-HM0004).

들려 주었다. 그리고, 자극쌍이 같은지 다른지를 판정하는 과제를 실시한 후, 정답률을 구하고 반응 시간을 측정하였다.[3]

II. 연구 방법

한국어를 모국어로 사용하는 한국인 영어 학습자 총 38명(초급, 고급 각 19명)이 실험에 참여하였다. 영어 능숙도는 고려대학교 국제어학원의 원어민 교수들과의 인터뷰를 바탕으로 한 수준별 배치고사(placement test)를 기준으로 측정하였다. 총 6등급에서 1, 2 등급은 초급, 5, 6 등급은 고급으로 분류되었다.

실험 자극으로 사용된 단어들은 총 20쌍, 40개였다. 이들 중 20개 단어는 약강 구조를 가진 2음절 단어였으며, 이 단어들은 모두 약음절이 없는 경우에도 영어에 존재하는 단어였다. 나머지 20개 단어는 선정된 약강 2음절 단어 중에서 약음절 부분이 없는 1음절 단어였다. 실험에 사용된 20쌍의 단어는 <표 1>에 보인 바와 같다.

| 약강 2음절 | 1음절 단어 | 약강 2음절 | 1음절 단어 |
|---------|--------|----------|---------|
| abate | bait | appeal | peal |
| accord | cord | attack | tack |
| accuse | cues | award | ward |
| acute | cute | enchant | chant |
| adjust | just | intense | tense |
| affirm | firm | obese | bees |
| amuse | muse | omission | mission |
| attend | tend | unless | less |
| attest | test | unlock | lock |
| arrival | rival | upset(V) | set |

표 1. 실험에 사용된 단어

실험 대상이 된 40개의 단어는 "___ is a word."라는 틀문장(frame sentence)에 넣어 원어민 화자에게 5회씩 반복하여 발화하게 하였다. 5회 반복 중 가장 자연스럽게 발화한 단어를 선택하여 판정 과제의 자극으로 만들었다. 판정 과제의 자극 크게 네 개의 하위쌍으로 구성된다. 즉, ①약강 2음절 단어와 약강 2음절 단어의 쌍, ②약강 2음절 단어와 1음절 단어의 쌍, ③1음절 단어와 약강 2음절 단어의 쌍, ④1음절 단어와 1음절 단어의 쌍이 그것이다. 앞으로 이 논문에서 1~4의 쌍은 각각 aa, ab, ba, bb쌍으로 불릴 것이다. 따라서, 본 연구에 사용된 자극쌍의 총 수는 80(20단어 x 4쌍)이었으며, 분석 대상이 된 반응수는 총 3040(20단어 x 4쌍 x 38화자)이었다.

실험은 E-prime을 이용하여 고려대학교 음성정보 연구소의 방음실에서 개별적으로 진행되었다. 화면에, 자극쌍을 듣고 같으면 O, 다르면 X를 누르라는 지시 사

항이 나온 후, 헤드폰을 통해 자극쌍이 제시 되었으며 이 자극쌍들은 프로그램 자체에서 자동으로 섞여 매번 무작위로 제시되었다. 실험의 진행에는 TOSHIBA Satellite M30X 컴퓨터와 SENNHEISER HD 600 헤드폰이 사용되었다.

III. 분석 결과

1. 정답률 분석

초급 학습자와 고급 학습자에 의한 정답률 결과는 <표2>와 같다.

| 약강 2음절 단어 -1음절 단어 | 자극쌍 | 정답률(%) | |
|----------------------|-----|--------|------|
| | | 초급 | 고급 |
| abate-bait | aa | 94.4 | 94.7 |
| | ab | 63.2 | 63.2 |
| | ba | 66.7 | 73.7 |
| | bb | 100 | 94.7 |
| accord-cord | aa | 94.7 | 94.7 |
| | ab | 26.3 | 52.6 |
| | ba | 52.6 | 47.4 |
| | bb | 100 | 94.7 |
| accuse-cues | aa | 94.7 | 94.7 |
| | ab | 55.6 | 64.7 |
| | ba | 73.7 | 78.9 |
| | bb | 89.5 | 89.5 |
| acute-cute | aa | 84.2 | 89.5 |
| | ab | 41.2 | 52.6 |
| | ba | 42.1 | 57.9 |
| | bb | 100 | 100 |
| adjust-just | aa | 94.7 | 100 |
| | ab | 35.3 | 78.9 |
| | ba | 29.4 | 84.2 |
| | bb | 94.7 | 94.4 |
| affirm-firm | aa | 81.3 | 89.5 |
| | ab | 46.7 | 47.4 |
| | ba | 57.9 | 57.9 |
| | bb | 94.7 | 94.7 |
| amuse-muse | aa | 94.7 | 94.7 |
| | ab | 47.4 | 57.9 |
| | ba | 68.4 | 78.9 |
| | bb | 100 | 100 |
| attack-tack | aa | 94.7 | 94.7 |
| | ab | 52.6 | 55.6 |
| | ba | 68.4 | 84.2 |
| | bb | 94.7 | 100 |
| attend-tend | aa | 94.7 | 88.9 |
| | ab | 68.4 | 52.6 |
| | ba | 52.6 | 57.9 |
| | bb | 94.7 | 100 |
| attest-test | aa | 94.4 | 89.5 |
| | ab | 52.6 | 50 |

| | | | |
|------------------|----|------|------|
| | ba | 44.4 | 52.6 |
| | bb | 88.9 | 100 |
| appeal-peal | aa | 94.7 | 94.7 |
| | ab | 52.6 | 57.9 |
| | ba | 73.7 | 78.9 |
| | bb | 100 | 100 |
| arrival-rival | aa | 100 | 100 |
| | ab | 31.6 | 42.1 |
| | ba | 21.1 | 47.4 |
| | bb | 100 | 94.7 |
| award-ward | aa | 94.1 | 94.7 |
| | ab | 10.5 | 17.6 |
| | ba | 15.8 | 31.6 |
| | bb | 100 | 94.5 |
| enchant-chant | aa | 100 | 100 |
| | ab | 68.4 | 89.5 |
| | ba | 61.1 | 94.7 |
| | bb | 100 | 100 |
| intense-tense | aa | 100 | 94.7 |
| | ab | 76.5 | 94.7 |
| | ba | 77.8 | 89.5 |
| | bb | 83.3 | 88.9 |
| obese-bees | aa | 100 | 100 |
| | ab | 61.1 | 68.4 |
| | ba | 53.3 | 68.4 |
| | bb | 100 | 94.7 |
| omission-mission | aa | 100 | 94.7 |
| | ab | 21.1 | 55.6 |
| | ba | 21.1 | 31.3 |
| | bb | 94.7 | 94.7 |
| unless-less | aa | 100 | 100 |
| | ab | 84.2 | 78.9 |
| | ba | 66.7 | 84.2 |
| | bb | 100 | 94.7 |
| unlock-lock | aa | 94.7 | 94.7 |
| | ab | 76.5 | 89.5 |
| | ba | 70.6 | 84.2 |
| | bb | 83.3 | 94.7 |
| upset-set | aa | 94.4 | 100 |
| | ab | 94.4 | 94.7 |
| | ba | 100 | 100 |
| | bb | 100 | 94.4 |

표 2. 자극쌍에 대한 정답률

<표2>에 제시된 바와 같이, 정답률에 대한 실험 결과는 자극 쌍의 종류에 따라 다른 양상을 보였다. mission : mission, omission : omission과 같이 동일 단어가 통제문 안에 포함되어 음성적 형태가 완전히 같은 aa쌍과 bb쌍의 경우는 정답률이 거의 85-100%로 일정했으며, 그렇지 않은 ab쌍과 ba쌍의 경우는 단어별로 약 25-80%까지 정답률에 큰 차이를 보였다. 자극쌍에 따른 정답률 양상에 있어서는 초급 학습자와 고급 학습자가 유사했으나, 전체적인 정답률은 고급학

습자가 더 높았으며 고급 학습자의 경우가 초급 학습자에 비해 더 안정적인 모습을 보였다.

aa·bb쌍과 ab·ba쌍의 정답률에 관한 비교를 SPSS 12.0 프로그램을 사용한 교차분석(Cross Tab Analysis)에 의해 시행한 결과, 초급($\chi^2=350.415^a$, $p<0.01$)과 고급($\chi^2=217.137^a$, $p<0.01$) 모두에서 음성적 형태가 완전히 같은 자극 쌍(aa·bb쌍)이나 다른 자극 쌍(ab·ba쌍)이나 하는 것이 응답에 통계적으로 유의미한 영향을 미친 것으로 나타났다.

aa·bb쌍에서와 달리 ab쌍과 ba쌍에서는 고급 학습자를 중심으로 유사 정답률을 보인 응답 사이에 범주적(categorical) 양상이 있었다. 응답이 포함하고 있는 실험 단어를 중심으로 구분해 보면 <표3>과 같다.

| 약강 2음절 단어 -1음절 단어 (I) | 자극쌍 | 정답률(%) | |
|--------------------------|-----|--------|------|
| | | 초급 | 고급 |
| accord-cord | ab | 26.3 | 52.6 |
| | ba | 52.6 | 47.4 |
| acute-cute | ab | 41.2 | 52.6 |
| | ba | 42.1 | 57.9 |
| affirm-firm | ab | 46.7 | 47.4 |
| | ba | 57.9 | 57.9 |
| arrival-rival | ab | 31.6 | 42.1 |
| | ba | 21.1 | 47.4 |
| attend-tend | ab | 68.4 | 52.6 |
| | ba | 52.6 | 57.9 |
| attest-test | ab | 52.6 | 50 |
| | ba | 44.4 | 52.6 |
| award-ward | ab | 10.5 | 17.6 |
| | ba | 15.8 | 31.6 |
| omission-mission | ab | 21.1 | 55.6 |
| | ba | 21.1 | 31.3 |

ㄱ. 약 55% 이하의 정답률을 보이는 응답

| (II) | 자극쌍 | 정답률(%) | |
|-------------|-----|--------|------|
| | | 초급 | 고급 |
| abate-bait | ab | 63.2 | 63.2 |
| | ba | 66.7 | 73.7 |
| accuse-cues | ab | 55.6 | 64.7 |
| | ba | 73.7 | 78.9 |
| amuse-muse | ab | 47.4 | 57.9 |
| | ba | 68.4 | 78.9 |
| appeal-peal | ab | 52.6 | 57.9 |
| | ba | 73.7 | 78.9 |
| attack-tack | ab | 52.6 | 55.6 |
| | ba | 68.4 | 84.2 |
| obese-bees | ab | 61.1 | 68.4 |
| | ba | 53.3 | 68.4 |

ㄴ. 약 55-80%의 정답률을 보이는 응답

| (III) | 자극쌍 | 정답률(%) | |
|---------------|-----|--------|------|
| | | 초급 | 고급 |
| adjust-just | ab | 35.3 | 78.9 |
| | ba | 29.4 | 84.2 |
| enchant-chant | ab | 68.4 | 89.5 |
| | ba | 61.1 | 94.7 |
| intense-tense | ab | 76.5 | 94.7 |
| | ba | 77.8 | 89.5 |
| unless-less | ab | 84.2 | 78.9 |
| | ba | 66.7 | 84.2 |
| unlock-lock | ab | 76.5 | 89.5 |
| | ba | 70.6 | 84.2 |
| upset-set | ab | 94.4 | 94.7 |
| | ba | 100 | 100 |

ㄷ. 약 80-100%의 정답률을 보이는 응답

표 3. ab·ba쌍에 대한 응답 간의 범주적 양상

즉, 고급 학습자를 중심으로, 응답이 첫째, 55% 이하의 정답률을 보이는 부류 (I), 둘째, 55-80% 정도의 정답률을 보이는 부류 (II), 셋째, 80-100%의 정답률을 보이는 부류(III)로 나뉘는 경향을 보였다. 이러한 양상은 고급 학습자의 경우 매우 강하였으며, 초급 학습자의 경우는 상대적으로 약하였다.

5초 이상 버튼을 누르지 않아 자동적으로 다음 자극쌍으로 넘어간 경우를 결측으로 간주하였으며, 결측률은 초급 학습자가 2.9%, 고급 학습자가 1.4%로 초급 학습자 경우가 약간 높았다

2. 반응시간 분석

반응시간에 대한 결과는 응답의 정·오 여부에 상관 없으므로 모든 응답을 대상으로 분석하였다. 자극 쌍에 따른 평균 반응시간의 결과는 <그림1>과 같다.

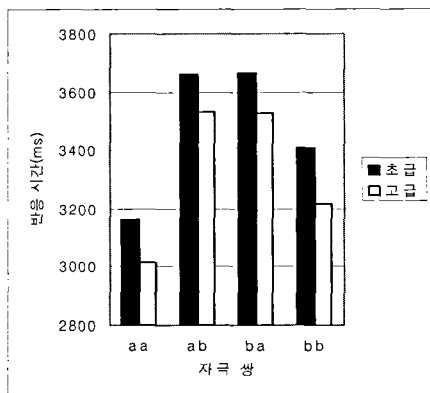


그림 1. 자극쌍에 따른 평균반응 시간

초급 학습자의 경우 aa쌍에서 응답의 평균 반응시간이 3165ms였으며, ab쌍은 3660ms, ba쌍은 3664ms, bb쌍에서는 3410ms이었다. 예에 반해, 고급 학습자는 aa쌍의 경우 응답의 평균 반응시간이 3014ms였으며, ab쌍 3532ms, ba쌍 3527ms, bb 쌍은 3219ms이었다. 초·고급 모두에서 aa쌍의 반응시간이 가장 빨랐으며, bb쌍이 그 다음이었고, ab쌍과 ba쌍이 가장 느렸다. 고급 학습자들의 반응이 초급보다 빨랐으나, 반응시간에 대한 aa쌍 - bb쌍 - ab·ba쌍의 순서 양상은 초급 학습자와 같았다.

aa·bb쌍의 반응시간과 ab·ba쌍 간의 반응시간을 비교하기 위하여 SPSS 12.0 통계프로그램을 사용하여 t-검정을 시행한 결과, 초급($t=-8.287, p<0.01$)과 고급($t=-7.096, p<0.01$)에서 모두 둘(aa·bb쌍 : ab·ba쌍) 사이의 반응시간이 통계적으로 유의미한 차이를 보였다. aa쌍과 bb쌍 사이에서는 aa쌍과 bb쌍의 반응시간이 초급($t=-8.476, p<0.01$)과 고급($t=-8.910, p<0.01$) 학습자 모두에서 유의미한 차이를 보였으나, ab쌍과 ba쌍 사이에서는 초급($t=-.236, p>0.05$)과 고급($t=-1.102, p>0.05$) 모두에서 유의미한 차이를 보이지 않았다.

정답률 측면에서, ab쌍과 ba쌍에 유사 정답률을 보이는 응답 사이에 범주적인 구분(I, II, III)이 있었으므로, 그 부류대로 반응시간을 구분하여 살펴보았다. 초·고급 학습자의 ab쌍과 ba쌍에서의 I, II, III 부류에 대한 평균 반응시간은 <그림2>와 같다.

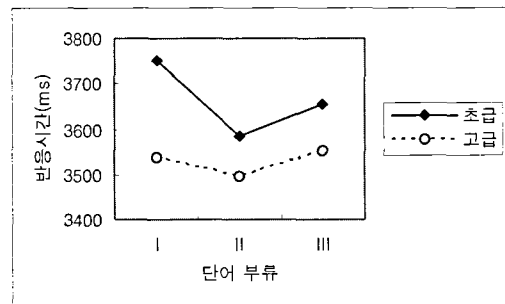


그림 2. 단어 부류별 정답률에 대한 반응 시간

초급 학습자의 경우, I 부류의 결측치를 제외한 291개의 응답(총 304개)에서 평균 반응시간이 3749ms였으며, II 부류의 221개의 응답(총 228개)에서의 평균 반응시간은 3583ms였다. 그리고, III 부류는 219개(총 228개) 3654ms였다. 일원배치 분산분석(one-way ANOVA) 결과 초급 학습자는 반응시간에 있어 세 부류 사이에서 서로 유의미한 차이($F=6.013, p<0.01$)를 보였다. 고급 학습자의 경우는 반응시간이 I 부류에서 299개 35384ms, II 부류에서 225개 3496ms, III 부류에서 227개 3553ms로, 세 부류 각각에서 평균 반응 시간

이 초급 학습자의 경우 보다 빨랐다. 일원배치 분산분석 결과 고급 학습자의 반응시간은 세 부류 사이에 유의미한 차이가 없는 것으로 나타났다($F=.895, p>0.05$). 따라서, 반응시간에 있어 초급 학습자들은 세 부류 사이에 차이를 보인 반면 고급 학습자들은 반응시간에 차이를 보이지 않았으며, 세 부류 모두에서 고급 학습자들이 초급 학습자들 보다 더 빠르게 반응하였다.

IV. 결론 및 논의

실험 결과에 따르면, aa·bb쌍의 정답률이 ab·ba쌍보다 높았으며, 반응시간에서도 aa·bb쌍이 더 빨랐다. aa쌍과 bb쌍 사이에서는 약음절을 포함하지 않는 aa쌍의 반응시간이 약음절을 포함하는 bb쌍보다 빨랐으나, ab쌍과 ba쌍 간에는 반응시간의 차이가 없었다.

이러한 결과는, 피험자들이 자극 쌍 내 두 문장의 약음절 유무가 같은 aa쌍과 bb쌍에서는 혼동을 느끼지 않은 반면, ab쌍과 ba쌍에서는 혼동을 느끼고 있음을 보여준다. 또한, 이는 약음절 유무에 의한 혼동이 약음절이 제시되는 순서와는 관계가 없음을 보여준다.

ab쌍과 ba쌍의 정답률에서, 고급 학습자를 중심으로 유사 정답률을 보인 응답 사이에 범주적 양상을 보여 분석해 본 결과, 반응시간도 이러한 범주와 영어 능숙도에 따라 차이를 보였다.

범주적 양상을 보인 응답이 포함하는 실험 단어들을 Y, E 인터넷 사전을 이용해 중학교, 고등학교 필수단어, 대학교 필수단어 찾기로 검색하고, 중등학교 제 7차 교육과정에서 고시하는 영어의 기본어휘표와 대조해 분류하였다.

그 결과, 약음절 부분이 없는 1음절 단어인 bee(s), cord, cue(s), cute, firm, rival, tend, test, mission, just, tense, less, lock, set은 인터넷 사전의 중학교 혹은 고등학교 필수 단어에 있으면서 영어의 기본어휘표에도 포함되어 있었으나 bait, muse, peal, tack, ward, chant는 그렇지 않았다. 중등 필수 단어이면서 기본어휘표에 포함되어 있는 경우를 고빈도 단어로, 그렇지 않은 경우를 저빈도 단어로 간주하였다. 이와 같이 정답률의 범주를 약음절 부분이 없는 1음절 단어의 빈도를 이용하여 설명하면, 고빈도 단어(I 부류)에서 더 낮은 정답률을 보이고, 저빈도 단어(II 부류)에서 높은 정답률을 보이는 결과가 피험자들의 주의 집중과 관련하여 해석될 수 있다. 즉, 피험자가 고빈도의/친숙한 단어가 포함된 자극에 오히려 주의를 적게 기울이고, 저빈도의/낯선 단어가 포함된 자극에 주의를 많이 기울인다는 것이다.

본 실험의 자극 쌍이 약음절 외의 발음이 완전히 같은 단어를 포함한다는 점에서, 피험자들이 고빈도의 익

숙한 소리에 도리어 소홀하였을 가능성은 크다. 하지만, III 부류는 단어의 빈도 효과로 설명되지 않는다. 흥미로운 점은 III 부류에 속한 단어들이 공통적으로 약음절에 종성(coda)을 포함하고 있다는 것이다. 즉, 약음절의 종성이 어두 약음절 지각에 중요한 단서(cue)로 작용함으로써 약음절의 존재를 음성적으로 돌돌리게 만들고, 피험자들이 자극 내 문장 쌍을 정확히 다르게 구분하도록 촉진시켰을 것이라는 해석이 가능하다.

따라서, ab쌍과 ba쌍의 정답률에서 보이는 범주적 양상에 대해서는, 지각과 직접적으로 연관되는 종성 유무가 우선적으로 관여하고 종성을 포함하지 않는 경우에 약음절 부분이 없는 1음절 단어의 빈도효과가 개입하였음을 추론해 볼 수 있다.

약음절 종성유무와 단어 빈도를 비교하기 위하여 교차분석을 실시한 결과, 약음절 종성의 유무(I·II 부류 : III 부류)가 초급($\chi^2=26.375^a, p<0.01$)과 고급($\chi^2=76.013^a, p<0.01$) 모두의 응답에 영향을 미친 것으로 나타났으며, 단어의 빈도(I 부류 : II 부류)또한 초급($\chi^2=9.210^a, p<0.01$)과 고급($\chi^2=8.414^a, p<0.05$)의 응답에 통계적으로 유의미한 영향을 미친 것으로 나타났다.

전체적인 정답률과 반응시간이 약음절의 유무에 의해 영향을 받고, ab·ba쌍 정답률의 범주적인 양상이 약음절을 후행하는 강세 포함 단어의 빈도로 설명된다는 것은 모든 한국인 영어 학습자들이 약음절의 존재를 지각하는 데 어려움을 느낀다는 사실을 반증한다. 초급 학습자에 비해 고급 학습자의 정답률이 더 높고 반응시간이 빠르기는 하였지만, 영어와 한국어의 운율적 차이가 모든 학습자에게 영향을 미친 것이다. 학습자들이 약음절의 지각에 어려움을 느끼므로, 약음절이 종성을 포함하지 않는 경우, 약음절을 제외한 강세 부분을 중심으로 단어 빈도 효과가 개입되는 것으로 보인다.

참고문헌

- [1] Fry, D. B. "Experiment in the perception of stress," *Language and Speech*. 1. 125-152. 1958.
- [2] Lehiste, I. "Suprasegmental features of Speech," in *Principles of Experimental Phonetics*, N. Lass (ed.) St. Louis, pp. 226-244. 1996.
- [3] Cutler, A., Ooijen, B. van, Norris, D. & Sanchez-Casas, R. "Speeded detection of vowels: A cross-linguistic study," *Perception & Psychophysics*, 58, 807-822. 1996.