

한국인 영어 학습자의 수준별 영어 파열음 시구간 신호 지각 연구

강석한*, 박한상**
인천대학교*, 홍익대학교**

A Perceptual Study of the Temporal Cues for Leveled Groups of Korean English Learners

Seokhan Kang*, Hansang Park**
* University of Incheon, ** Hongik University
kangseok@incheon.ac.kr, phans@hongik.ac.kr

Abstract

This study investigates the asymmetry effect between acoustics and perception. The examined cues are closure duration, closure voicing, VOT, release, pre-vowel duration, post-vowel duration. Five native speakers of English and 30 Korean college students participated in the present study. The results showed that high level Korean English learners parallels native speakers in their responses, while mid and low level Korean learners are substantially different from natives.

출현되는 VCV 환경에서 /aba/와 /apa/의 대조가 VC파열 환경보다 인지도가 떨어질 수 있음을 보여주었는데, 이는 각 환경에서 신호의 수와 선호되는 신호와 밀접한 관계가 있음을 보여주었다. 이 주요한 원인으로 음향과 지각사이의 비대칭 때문이라고 주장하였다. 따라서 단순히 음향신호가 갖는 정보량과 질에 의하여 대조/중화를 결정하는 것은 위험할 수 있음을 지적하였다. 본 연구에서는 영어를 학습하는 한국인 대학생 그룹을 대상으로 유/무성 지각에 공통점을 보이는지 혹은 그룹별로 다른 지각을 보이는지를 연구함으로써 학습자의 수준에 따라 환경별로 지각능력에 차이가 있음을 보여주고자 한다.

I. 서론

근래에 지각과 음운론의 관계에 대하여 많은 연구가 이루어져 왔다. 그 중 음향신호와 음운과의 관계 측면에서 접근한 신호허가(Licensing by Cue) 이론은 유/무성 대조는 신호의 수와, 분절의 인지도에 의존하기 때문에 정보량과 정보의 질이 떨어지는 위치에서는 유/무성 중화가 일어난다고 보았다[1]. 이 이론에 따르면 음지각에는 음향신호가 중요한 요소가 되며, 범언어적으로 적용이 가능하다고 보았다. 그러나 많은 연구들은 지각 실험을 통하여 범언어적인 적용에 문제가 있을 수 있음을 주장하였다. 한 연구[2]는 영어 파열음 지각에 대한 연구에서, 신호허가 이론에서 제시되는 신호 정보의 양과 질에 의한 유/무성 대조예측이 비판받을 수 있음을 지적하였다. 즉, 상대적으로 신호수가 가장 많이

II. 연구 방법

1. 실험 자료

녹음자료는 CV, VCV, VC파열, VC비파열의 5개의 환경으로 분류하여 최소변별이 이루어지는 단어를 선택하였다. 음운 대조를 이루는 파열음들의 CV 및 VCV 환경을 관측하기 위하여 ‘___ again, please’, ‘Say ___, again’, VC 환경을 위하여 ‘Say ___.’ 등 각기 다른 세 개의 틀 문장을 주었다. VC 환경에서는 자음으로 끝나는 신호를 얻기 위하여 문장의 끝에 단어를 배치하였다. 측정 유/무성 파열음은 선행모음인 경우는 [æ], 후행모음은 [ɔr]로 통일하였다. 이러한 녹음자료를 Chicago에서 성장한 38세의 원어민 남성이 녹음하였다. 목록에 있는 단어들을 주어진 문장 속에 넣어서 3회 반복하여 읽도록 하였다. 발화자는 방음 처리된 인천대학교 방송실에서 헤드폰용 Shure SM10A 마이크와 Sony

DAT, TASCAM DA-P1을 이용하여 44,100Hz로 녹음하였고, 양자화는 16bit로 하였다. CV환경에서는 bad, pad, dad, tad, gad, cad, CVC 환경에서는 dabber, dapper, dabber, datter, dagger, dacker, VC환경에서는 bab, bap, bag, back, bad, bat를 이용하여 신호조작을 가하였다. 각 단위 신호의 길이는 다음과 같다.

표 1 CV 환경

*단위: ms

		폐쇄구간	과열/VO T	V2
양순음	bad	120	10	325
	pad	120	62	248
치경음	dad	90	10	311
	tad	90	76	257
연구개음	gad	102	32	276
	cad	102	84	268

표 2 VCV 환경

*단위: ms

		V1	폐쇄구 간	VOT	V2
양순음	dabber	164	58	15	132
	dapper	154	71	20	102
치경음	dadder	167	21	27	105
	datter	160	14	22	116
연구개음	dacker	150	56	50	103
	dagger	156	40	22	106

표 3 VC 과열 환경

*단위: ms

		V1	폐쇄구간	과열
양순음	dab	285	83	100
	dap	184	125	90
치경음	dag	253	81	48
	dack	227	93	92
연구개음	dad	283	90	43
	dat	184	93	98

표 4 VC 비과열 환경

*단위: ms

		V1	폐쇄구간
양순음	dab	285	83
	dap	184	125
치경음	dag	253	81
	dack	227	93
연구개음	dad	283	90
	dat	184	93

2. 피실험자

본 실험에 참가한 피험자는 원어민 5명, 한국인 30명이다. 원어민 피험자는 한국인 대학생들의 결과와 비교하기 위해 실험에 포함시켰다. 원어민 피험자는 표 5와 같다. 한국인 피험자는 표 6과 같이 3 그룹으로 분류하였다.

표 5 원어민 피험자

	국적및 성장지	나이	한국거주기간
R.R.	미국(Chicago)	28	1년
C.D.	미국(Chicago)	37	3년
D.F.	캐나다(Alberta)	28	1년
J.M.	캐나다(Toronto)	26	1년
D.N.	캐나다(Toronto)	28	1년

표 6 한국인 피험자

	인원	part 1	part 2	part 3	part 4	맞은 갯수	변환 점수
		20	30	30	20	100	495
상위 집단	10	16.7	20.0	17.7	12.1	66.5	338
중위 집단	10	13.4	15.5	13.9	7.1	50.0	240
하위 집단	10	12.3	11.9	8.5	6.3	40.1	185

피험자들은 대학교 1학년에 재학 중이며, 영어 II 과목을 수강중인 학생 중에서 30명을 상, 중, 하 집단으로 각 10명씩 선발하였다. 선발기준은 2005년 7월에 실시된 모의 TOEIC 시험의 듣기평가결과를 기준으로 분류를 하였다. 1학년의 모의 TOEIC 듣기부분 결과는 총 응시생 1500명중 최고 92점(변환점수 485점), 최저 18점(변환점수 50점)이며, 평균점수는 42.5점(변환점수 196.6점)이다. 상위 집단학생들은 10위에서 35위에 해당하는 학생들로서 듣기점수는 77점에서 60점까지 분포하고 있다. 중위 집단 학생들은 180위에서 360위에 해당하는 학생들로서 53점에서 48점까지 분포하고 있으며, 하위 집단 학생들은 810위에서 950위에 해당하는 학생들로서 41점에서 39점까지 분포하고 있다.

III. 연구 결과

본 실험을 통하여 반응일치도와 강인도를 찾아보았다. 반응일치도 조사는 주어진 단위 신호와 최종 반응과의 일치정도를 알아보는 방법으로 신호의 영향력을 측정할 수 있다. 신호강인도 조사는 주어진 신호가 다른 신호들에 차폐당하지 않고 반응을 이끌어 낼 수 있는가 하는 검사로, 주어진 신호가 얼마나 강인가를 측

정할 수 있다.

반응일치도 조사는, 편집음의 신호에 무성신호 혹은 유성신호를 준 다음, 그 반응결과와 비교하였다. 예를 들어 VCV환경에서, 접근단계신호인 선행모음구간에 무성신호를 준 다음, 다른 신호인 폐쇄단계신호 및 배경신호에는 무성신호, 유성신호를 순서대로 바꾸어가면서 음을 구성하였고, 그 편집음이 무성음, 혹은 유성음으로 어떠한 반응을 보이는지를 알아보는 청각실험을 하였다. 따라서, 모든 신호가 조사대상이 되었다.

전체적인 맥락에서 원어민과 한국인 집단들 사이에는 약간의 차이가 존재하였다. 원어민집단은 주어진 신호들에 대하여 무성으로 지각하는 비율이 53%, 유성으로 지각하는 비율이 47%였다. 한국 상위집단은 무성지각이 52%, 유성지각이 48%이며, 중위집단은 무성지각이 51%, 유성지각이 49%, 하위집단은 유성지각이 50%, 무성지각이 50%였다. 각 환경별 결과는 다음과 같다.

1. CV 환경

CV 환경에서의 일치도와 강인도는 표 7과 같다.

표 7 CV 환경에서의 일치도와 강인도

		*단위:%	
		일치도	강인도
원어민 집단	폐쇄구간	58	0
	VOT	72	58
	후행모음구간	60	3
한국인 상위집단	폐쇄구간	56	0
	VOT	89	66
	후행모음구간	60	8
한국인 중위집단	폐쇄구간	54	0
	VOT	89	68
	후행모음구간	60	11
한국인 하위집단	폐쇄구간	55	0
	VOT	86	63
	후행모음구간	63	17

이 환경에서는 VOT, 후행모음에 대하여, 원어민, 한국인 상, 중, 하집단은 공통적으로 이 요소들에 의하여 유,무성 차이를 가져온다. 그러나 폐쇄구간 신호에 대하여, 한국인 중급(p<0.05)집단은 원어민(p>0.05)과 한국인 상급(p>0.05)에 비하여 이 요소에 의한 유/무성 구분이 떨어진다. 강인도 측면에서 모든 집단이 VOT에 대하여 가장 강한 신호로 보이지만, 그 정도는 다르다. 즉, 원어민 집단은 한국인 집단에 비하여 VOT에 대한 강인도 정도가 약하다. 이는 한국인 피험자들이 VOT에 더 민감한 반응을 보이며 영어 듣기 능력과는 관계가 없는 것으로 보인다.

2. VCV 환경

VCV 환경에서의 일치도 강인도는 표 8과 같다.

표 8 VCV 환경 일치도 및 강인도

		*단위:%	
		일치도	강인도
원어민 집단	선행모음구간	68	61
	폐쇄구간	50	32
	VOT	53	33
	후행모음구간	52	30
한국인 상위집단	선행모음구간	85	48
	폐쇄구간	62	36
	VOT	60	23
한국인 중위집단	선행모음구간	86	68
	폐쇄구간	62	23
	VOT	61	25
한국인 하위집단	선행모음구간	84	64
	폐쇄구간	63	20
	VOT	62	28
	후행모음구간	57	19

이 환경에서 미국인은 V1에 대하여만 유/무성 지각 차이(p<0.05)를 보이고, 다른 신호들에 대해서는 유/무성 차이를 보이지 않는다. 한국인 상위집단은 V1과 폐쇄구간에 대하여 유/무성 지각차이(p<0.05)를 보이지만, 한국인 중/하위 집단은 V1, 폐쇄구간, VOT에 대하여 유/무성 지각차이(p<0.05)를 보인다. 이는 원어민은 선행모음구간의 한 신호에 의하여 유/무성 구분이 이루어 지지만, 한국인 상위집단은 선행모음구간과 폐쇄구간의 두 신호를 이용하고, 한국인 중/하위 집단은 선행모음구간, 폐쇄구간, VOT의 세 신호를 이용하여 유/무성을 판별하는 것으로 보인다.

3. VC 파열 환경

VC 파열 환경에서의 일치도 및 강인도는 다음과 같다. 이 환경에서 원어민, 한국인 상위집단, 중위집단은 V1 요인에 대하여 유/무성 차이(p<0.05)를 가져오지만, 하위집단은 이 요인에 대하여 차이(p>0.05)를 가져오지 않는다. 특히 한국인 하위집단은 파열에 대하여만 유의한 차이(p<0.05)를 가져온다. 이는 이 집단이 파열에 대하여만 민감하게 반응하고 있음을 알 수 있다.

강인도 검사는 이 해석의 타당성을 뒷받침하고 있다. 원어민의 파열신호에 대한 강인도는 25%에 불과하지만, 한국인 상위집단 46%, 중위집단 52%, 하위집단은 61%를 보임으로서 영어에 대한 지각능력이 떨어질수록

파열신호에 의존하고 있음을 보여주고 있다.

IV. 결론

표 9 VC 파열에서의 일치도 및 강인도

*단위:%

		일치도	강인도
원어민 집단	선행모음구간	69	48
	폐쇄구간	59	28
	파열	57	25
한국인 상위집단	선행모음구간	60	33
	폐쇄구간	55	23
	파열	66	46
한국인 중위집단	선행모음구간	61	36
	폐쇄구간	53	21
	파열	69	52
한국인 하위집단	선행모음구간	54	32
	폐쇄구간	51	27
	파열	69	61

4. VC 비파열 환경

VC 비파열 환경에서의 일치도 및 강인도는 다음과 같다.

표 10 VC 비파열에서의 일치도 및 강인도

*단위:%

		일치도	강인도
원어민 집단	선행모음구간	47	56
	폐쇄구간	49	45
한국인 상위집단	선행모음구간	58	54
	폐쇄구간	52	43
한국인 중위집단	선행모음구간	56	54
	폐쇄구간	50	42
한국인 하위집단	선행모음구간	50	48
	폐쇄구간	51	49

이 환경에 대하여 원어민은 V1, 폐쇄구간에 대하여 어떠한 차이($p > 0.05$)를 가져오지 못한다. 한국인 상위집단, 중위집단은 V1에 대하여 유/무성 차이($p < 0.05$)를 가져온다. 한국인 하급은 V1에 대하여 차이($p < 0.05$)를 가져오지 못함을 알 수 있다. 강인도 검사에서 원어민은 선행모음구간에 대하여 강력한 지각신호로 의존하지만, 한국인 하위 집단에서는 역으로 폐쇄구간신호에 지각을 의존함을 알 수 있다.

영어 원어민과 영어를 학습하는 한국인 상위, 중위, 하위 집단간의 실험을 통하여 각 집단별로 상이한 지각 능력을 보이고 있음을 입증하였다. 즉, 원어민은 주로 모음구간에 지각을 의존하는 반면에 한국인 집단들은 파열부분에 의존하고 있음이 입증되었다. 이는 신호허가이론에서 제기하는 범언어적인 인지서열이 배경언어에 의해서도 달라질 수 있지만, 학습자의 언어습득 능력에 의해서도 달라질 수 있음을 보여주고 있다. 본 연구는 학습자의 수준에 의하여 서로 다른 정도의 지각 능력을 보여주고 있다는 데 의의가 있다. 예를 들어 '파열' 구간에 대하여 한국인 하위집단은 중위그룹이나, 상위 그룹보다 더 민감하게 반응을 보이고 있다. 이는 배경언어뿐만 아니라 언어 능력에 의해서도 선호 신호가 달라질 수 있음을 의미한다.

참고문헌

- [1] D, Steriade, The phonology of perceptibility effect: the P-map and its consequences for constraint organization. MIT. ms. 2001. <http://web.mit.edu/linguistics/www/bibliography/steriade.html>
- [2] 강석한. 영어 파열음 시공간신호의 음향과 지각 비대칭성 연구. 말소리, 55호. pp.15-31. 2005.