

# 2018

# KSHA

Korean Speech-Language and Hearing Association

## 제 20 회 한국언어치료학회 학술대회

KSHA



일시 : 2018년 11월 10일(토)

장소 : 루터대학교

주최 : 사단법인 한국언어치료학회

주관 : 루터대학교 언어치료학과



한국언어치료학회

# Contents

## Special Lecture

언어재활사 제도의 개선과 발전 방향 김 혼 .....	1
2. 증강현실을 통해본 의사소통 장애 재활의 방향과 비전 권순복 .....	7

## Oral.

O-1. 문해 평가 및 중재에 관한 언어재활사의 인식, 요구도 및 경험에 대한 설문 연구 박현린, 정경희, 배소영, 강은희, 김정민, 김미배 박은실, 신후남, 윤효진, 정부자, 황보영, 황하정 .....	25
O-2. 1학년 아동의 문단글 듣기, 낭독, 묵독에 따른 담화 이해력 비교 이조영, 배소영 .....	29
O-3. 증강현실 기반의 언어중재가 자폐성장애 아동의 언어습득과 주의집중에 미치는 효과 김영익, 권순복, 권순우, 팽재숙 .....	34
O-4. 말소리장애 아동과 일반 아동의 어휘전환과제 수행에 의미접화가 미치는 영향 오다희, 하지완 .....	38
O-5. 초등학교 저학년 학생의 음운규칙 판단 특성 비교 김양선, 김문정, 김무정 .....	42
O-6. 증강현실을 이용한 중재가 조음음운장애 아동의 조음정확도 개선에 미치는 영향 이창윤, 박희준, 김근효, 권순복 .....	46
O-7. 온톨로지 의미단서가 경도명칭실어증 환자들의 이름대기에 미치는 영향 정지선, 류병래 .....	51
O-8. 증강현실 콘텐츠 적용을 위한 일련교대운동 분석의 자동화 연구 안신욱, 김근효, 박희준, 배인호, 권순복 .....	55

# 온톨로지 의미단서가 경도명칭실어증 환자들의 이름대기에 미치는 영향

## Effect of Ontological Semantic Cues on Naming of Mild Anomic Aphasia Patients

정지선<sup>1)</sup> · 류병래<sup>2)</sup>

Ji Sun Jung · Byong Rae Ryu

### <Abstract>

The purpose of this study was designed to assess the effects of ontological semantic cues based on organization of semantic classes shared in naming by aphasics. **Methods:** The subjects were mild anomic aphasics classified by type and stage each other. Existing K-BNT semantic cues and three levels of ontological semantic cues were provided as tools, any positive response scores were determined depending on the type of cues. **Results:** As a result, first, the mild anomic aphasics conducting naming showed improved performance with the ontological semantic cues compared with the K-BNT semantic cues. Second, the ontological semantic cues classified by levels, the patients in each level made significant differences each other. **Conclusions:** The results indicated that hierarchical ontological semantic cues were effective on patients' naming. Furthermore, when learning and using new words, aphasics can have a positive result through ontological semantic cues.

**Key words:** Mild anomic aphasia, ontological semantic cues, organization of semantic classes, ontology

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성 및 목적

뇌상을 입은 이후 언어적인 측면에서 의사소통에 영향을 받는 실어증은 병변위치와 손상범위 정도에 따라 여러 가지 유형으로 나뉜다. 다양한 실어증 중에서 대화를 하거나 사물 등의 이름을 말해야 할 때 낱말 찾기에 더 많은 어려움을 나타내는 명칭실어증은 이름대기가 진단에서 중요하게 평가된다.

국내에서 쓰이는 대표적인 이름대기 검사인 한국판 이름대기 검사(Korea-Boston Naming Test; K-BNT, 김향희·나덕렬, 1997)는 실제 환자의 이름대기

를 평가할 때 가장 흔하게 사용된다. 이름대기검사 시에는 이름대기를 위한 촉진 기법으로 특정 단서가 제공되는데 의미적 단서와 음운적 단서가 차례대로 제시된다.

일반적으로 실어증 검사에서의 의미단서는 그 단어를 떠올릴 수 있는 쉬운 의미를 설명해 주는 것으로, 복잡한 어휘의 의미를 이해하기 쉽게 설명하여 이름대기를 이끌어내는 것이다. 그러나 국내에서는 의미단서가 검사도구 마다 일정하게 제시되는 것이 아니기 때문에, 이러한 의미단서가 목표 단어 산출을 위한 가장 대표적인 단서라고 단정 지을 수 없을 것이다.

성인실어증환자는 의미 체계를 습득한 이후에 발생하는 후천적인 장애이기 때문에 의미단서의 공유된 개념체계가 필요하다. 의미단서는 단어의 중요한 사실을 개념화하는 정보가 객관적으로 제시 되어야 하며 이를 위해 체계적이고 다각적인, 개념체계를 활용한 의미적 단서의 표준화에 대한 필요성이 대두되고 있다. 이러한 필요성에 부합하는 개념체계의 하나가 온톨로지

1) Major in Speech-Language Pathology, Dept. of Rehabilitation Sciences, Graduate School, Chungnam National University, Master

2) Dept. of Speech-Language Pathology, Chungnam National University, Professor

Correspondence : Byong Rae Ryu, PhD

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 일반적으로 “여러 사람에 의해 공유된 개념을 나타내기 위해 만들어진 기술사항(Gruber, 1993)”이다. 이 개념은 일반적으로 용어론과 기본 철학을 정보시스템에 적용하는 연구의 일부의 대상이 되는 자원의 개념을 명확하게 나타내도록 상세하게 기술하여 보다 정확한 정보 공유를 가능하게 하도록 하는 데에 목적이 있다(류병래, 2008). 이 정보에서의 온톨로지는 개념유형이나 범주에 따라 분류하는 분류체계와 동의어로 쓰이기도 한다. 최정호(2008)는 언어의 어휘적 의미, 구문적 의미, 담화적 의미를 바탕으로 행위나 현상, 상태 등에 담긴 의미론적/개념론적 특성을 포함하고 있는 의미적 언어 자원 구축에 대한 연구가 다양하게 이루어지고 있다(옥철영, 2013).

국내에서 구축된 대표적인 어휘 의미망 온톨로지 선행 연구들은 울산대학교 한국어처리연구실의 한국어 의미망(Korean Semantic-Network)과 한국어 어휘지도(UWordMap), 한국전자통신연구원(ETRI)의 어휘 개념망, NTT를 이용한 한국과학기술원(KAIST)의 다국어어휘의미망(CoreNet), 국립국어원<21세기 세종계획>의 세종전자사전을 들 수 있다. 이러한 온톨로지 연구들은 한국어의 개념 체계와 개념 간 관계어를 바탕으로 구축되었으며 한국어의 보편적인 인지체계와 개념체계를 파악하여 의미부류를 위계구조로 표상하였다.

온톨로지는 재학문적으로 관심이 증가하고 있고 이를 이용한 의미부류체계에 대한 연구도 언어학 분야에서는 활발히 진행되고 있다. 하지만 국내의 경우 아직 온톨로지를 활용한 의미단서에 대한 연구가 많지 않은 실정이다.

본 연구의 목적은 이름대기에서 의미단서를 위계적인 온톨로지로 구축하고, 다른 실어증 유형에 비해 비교적 과제 수행력이 높은 경도 명칭실어증 환자들을 대상으로 온톨로지 의미단서가 명명하기에 미치는 영향을 알아보는 것이다. 또한, 단계별로 구성된 온톨로지 의미단서 간의 정반응 빈도가 통계적으로 유의한지를 알아봄으로써 의미체계에 기반한 온톨로지 의미단서의 효과성을 알아보고자 한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구의 대상은 의학적으로 좌반구 뇌손상이 있

는 환자들 중 AQ 지수와 연령과 성비를 일치시킨 실어증 환자 33명을 연구 대상으로 선정하였다.

검사 대상자들의 선정기준은, 실어증으로 분류된 환자들 중에서 낱말재인에 어려움을 나타내는 것이 특징인 명칭실어증으로 진단된 환자와, 본 연구과제에 대해 이해할 수 있는 능력이 있다고 판단된 실어증 지수가 AQ 1군(mild, 80.3 이상)에 해당하는 환자로 제한하였다. 연령과 교육수준의 차이가 과제 수행에 미치는 영향을 줄이기 위하여 초등학교 졸업 이상의 학력을 갖춘 자로 제한하였고, 오른손잡이의 약 99%는 좌반구에 언어중추가 위치하는 것으로 알려져 있으므로 결과의 임상적용을 위하여 오른손잡이 환자만을 대상으로 하였다. 자발적인 회복에 의한 영향을 최소화하기 위해 발병 후 6개월이 경과한 환자들을 대상으로 하였으며, 과제를 수행하는 데에 있어 시력 및 청각에 이상이 없는 경우에만 연구대상에 포함 시켰다.

2. 연구 도구

이름대기 검사에서 기존의 의미단서와 온톨로지 의미단서의 효과를 알아보기 위해 이 연구에서는 공식화된 도구인 K-BNT(김향희·나덕렬, 1997)를 사용하여 실험을 하였다.

본 연구에서 사용된 이름대기 검사는 본래 총 60개의 문항수로 구성되어 있지만, 경도 명칭실어증을 대상으로 한 연구에서 필요한 문항과 의미범주, 검사시간을 고려하여 문항수를 축소하였다. 60개의 문항 중 명칭실어증 환자는 흔히 자연물 보다 인공물에서 명명하기에 이점을 보이기 때문에 자연물을 제외한 인공물 26문항을 선정하였다.

26개 항목으로 선정된 인공물 단어를 K-BNT 의미단서와 온톨로지 의미단서를 사용하여 의미단서 효과를 비교 실험 하였다.

K-BNT 의미단서는 기존 K-BNT의 의미단서를 그대로 사용 하였고 온톨로지 의미단서는 기존의 구축된(세종전자사전) 의미부류를 수집하고 정리한 자료를 바탕으로 구축하였다. 구축된 온톨로지 의미단서의 각 부류 설정은 아래와 같이 3단계로 제시된다.

- 1) 최상위 의미부류 설정
- 2) 의미영역을 특징으로 짓는 의미요소 추출
- 3) 해당 의미영역 정의에 근거가 되는 적정술어

### 3. 연구 방법

이름대기 검사는 학습효과를 배제하기 위해 2주 간격으로 2번에 걸쳐 실시하였고, 한 명당 20-30분이 소요되었다.

실험을 시작하기 전에 실험 수행방법에 대한 설명을 충분히 하고, 순서화 하지 않은 26개의 흑백그림을 제시하여 이름대기를 실시하였다. 그림 제시 후 반응 시간은 20초의 시간을 주었고, 대상자가 정반응을 한 경우에 1점을 배점하였다. 시간이 지난 뒤 이름대기가 이루어지지 않은 경우에 K-BNT 의미단서와 온톨로지 의미단서가 교차 평준화되어 구성된 의미단서를 제시하고 20초의 시간을 제공하였다. 의미단서 제시 후 정반응한 경우 반응을 검사지에 작성하고 1점을 배점하였다. 의미단서에 반응하지 않거나 환자가 모른다고 한 경우는 NR로 표시하여 0점으로 배점하였다. 음운단서와 목표어휘는 2주 뒤에 실시할 다음 실험을 위해 사용하지 않았다.

#### 1. 통계처리

자료 분석을 위해 본 연구의 결과는 SPSS 23.0 프로그램을 이용하여 통계 처리를 하였다.

경도 명칭실어증 환자들에게서 K-BNT 의미단서와 온톨로지 의미단서가 이름대기 수행력에 유의한 차이를 보이는지 알아보기 위해 과제별 이름대기 정반응률에 대해 대응표본 t-검정을 실시하여 두 가지 의미단서 수행력을 비교·분석하였다.

단계별로 구성된 온톨로지 의미단서의 정반응 빈도 차이를 통계적으로 유의한 차이가 있는지 알아보기 위해 반복측정분산분석(Repeated ANOVA)을 실시하였고, Mauchly 검사에서 구형성 가정을 만족 시키지 못하였을 경우 Greenhouse-Geisser 값으로 결과를 분석하였다.

### III. 연구 결과

#### 1. 경도 명칭 실어증 환자의 K-BNT 의미단서와 온톨로지 의미단서 간 이름대기 수행력 비교

이름대기에서 제시된 의미단서 중 기존의 K-BNT 의미단서와 온톨로지 의미단서에서 모두 수행된 이름대기 항목은 11개이다. 두 단서 중 온톨로지 의미단서가 정반응한 항목보다 이름대기에서 평균적으로 높은

수행력을 보였다. 이름대기에서 K-BNT 의미단서가 주어진 평균은 1.12점(총 39점), 온톨로지 의미단서가 주어진 평균은 2.72점(총 90점)이었다.

K-BNT 의미단서와 온톨로지 의미단서간의 수행력의 차이가 통계적으로 유의한지를 검증하기 위해서 t-검정을 실시하였다. 경도 명칭실어증 환자 집단 내에서 K-BNT 의미단서와 온톨로지 의미단서 간의 이름대기 수행력 차이를 살펴본 결과, 온톨로지 의미단서가 제시된 이름대기 수행력의 두 집단 차이는 1.606(1.478) 점으로 나타났고, 통계적으로 유의하였다( $t(32)=-6.243, p<0.01$ ).

#### 2. 단계별로 구성된 온톨로지 의미단서 간 정반응 빈도 분석

경도명칭실어증 환자들은 3단계로 구성된 온톨로지 의미단서 중 하위 단계인 2단계, 3단계 의미단서에서 상위 단계인 1단계 의미단서에 비해 높은 수행력을 나타냈다. 경도 명칭실어증 환자의 이름대기에서 온톨로지 의미단서에 대한 정반응 총점(90점)중, 1단계(12점), 2단계(23점), 3단계(55점)로 정반응 빈도가 단계적으로 증가하였다.

세 단계로 구성된 온톨로지 의미단서의 점수가 통계적으로 유의한지 검증하기 위해서 반복측정분석을 실시하였다. Mauchly 구형성 검정 결과 유의확률이 .000으로 구형성 값을 만족시키지 못하였기 때문에 Greenhouse-Geisser 방법으로 수정된 일변량 분석을 위해 개체 내 효과 검정을 하였다. 분석 결과는 표 1과 같다.

표 1. 세 단계별 온톨로지 의미단서 평균의 반복측정 분산분석  
Table 1. ANOVA of the average of ontological semantic cues classified hierarchically Average

소스	제 III 유형 재흡합	자유도	평균 제곱	F	유의확률	
구형성 가정	30.242	2	15.121	18.942	.000	
단계별 평균	Greenhouse-Geisser	30.242	1.342	22.528	18.942	.000
	Huynh-Feldt	30.242	1.380	21.919	18.942	.000
	하한값	30.242	1.000	30.242	18.942	.000
오차 (단계별 평균)	구형성 가정	51.091	64	.798		
오차 (단계별 평균)	Greenhouse-Geisser	51.091	42.958	1.189		
	Huynh-Feldt	51.091	44.152	1.157		
	하한값	51.091	32.000	1.597		

$p<.05$

세 단계별 온톨로지 의미단서 평균에 대한 반복측정 분산분석 결과  $F(1,342, 42.958)$  통계 값이 18.942, 유의확률  $p < .001$ 으로서 세 단계로 구성된 온톨로지 의미단서 간의 단계별 정반응 점수는 통계적으로 유의하였 다( $p < .05$ ).

세 단계별 온톨로지 의미단서에서 어떤 단계에서 유의한 차이를 보였는지 구체적으로 알아보기 위해 pairwise comparison을 이용하여 사후검정을 실시하였고 사후분석 결과, 1단계에서 2단계, 3단계의 평균과, 2단계에서 1단계, 3단계의 평균, 3단계에서 1단계, 2단계의 평균이 통계적으로 유의하였다. 즉 온톨로지 의미단서에서 모든 단계 간의 이름대기 점수가 통계적으로 유의한 것으로 나타났다( $p < .05$ ).

#### IV. 논의 및 결론

이 연구는 33명의 경도 명칭실어증 환자들의 이름대기 양상을 살펴보고, 온톨로지 의미단서가 이름대기에 효과적이라는 사실을 알 수 있었다. 특히 위계적인 의미단서 중 하위단계의 의미단서가 이름대기에 중요한 역할을 한다는 것을 알 수 있었다. 이는, 어휘 정보를 한 문장으로 기술하는 기존의 의미단서와는 달리 위계적으로 구성된 온톨로지 의미단서가 이름대기 수행력에 긍정적인 효과를 미친다는 것을 의미한다.

이미 다양한 학문에서 온톨로지를 활용한 의미부류 체계 연구들이 활발하게 진행되고 있지만 언어병리학에서 온톨로지 의미체계에 대한 연구는 아직 미미하다. 따라서 이와 같은 연구를 통하여 언어치료학에서의 더 많은 단어들의 개념과 지식체계, 위계구성이 반영된 온톨로지 의미체계가 구축된다면 실어증 환자의 이름대기 수행력에 도움을 줄 수 있을 것으로 판단된다. 특히, 실어증 환자들의 범주적 결함과 손상을 고려한 의미단서로의 온톨로지는 다양한 임상에서의 진단 및 치료에도 유용하게 사용 될 수 있을 것으로 생각된다.

#### 참고문헌

- Ock, C. Y. (2013) *UWordMap*. Ulsan: Korean Language Processing Lab. Ulsan University. <http://nlplab.ulsan.ac.kr/doku.php?id=uwordmap>. [옥철영 (2013). 한국어어휘지도. 울산: 울산대학교 한국어처리연구실.]
- Hong, J. S. (2007). *Sejong Electronic Dictionary*. Seoul: National Language Institute.
- [홍재성 (2007). 세종전자사전. 서울: 국립어학원.]
- Kim, H. H., Na, D. R. (1997). *Korean-Boston Naming Test(K-BNT)*. Seoul: HAKJISA
- [김향희, 나덕렬 (1997). 한국판 보스턴 이름대기 검사. 서울: 학지사.]
- Bae, Y. J., Ock, C. Y. (2014). Introduction to the Korean Word Map(UWordMap) and API. *Human & Cognitive Language Technolog.* 26(27-31)
- [배영준, 옥철영 (2014). 한국어 어휘지도 (UWordMap)와 API 소개. 한글및한국어정보처리 학술대회. (26) 27-31.]
- Ryu, B. R. (2004). A Fundamental study on the design of upper ontology for national IT ontology, Korena Society for Language and Information. 7(259-266).
- [류병래 (2006). 국가 IT 온톨로지 구축을 위한 상위 온톨로지 설계에 관한 기초 연구. 한국언어정보학회지, (7) 259-266.]
- Gruber, T. R. (1993). A Translation approach to portable ontology specifications, *Knowledge Acquisition*, 5(199-220).

**제20회**  
**한국언어치료학회 학술대회**

---

발행일 : 2018년 11월 10일

발행인 : 전희숙

발행처 : 한국언어치료학회

부산광역시 금정구 오륜대로 57

부산가톨릭대학교 본관 407

한국언어치료학회 010-9005-7332

---

제작처 : 도서출판 책과공간(02-725-9371)