

정상 노인층의  
구어 유창성 오류 정도 및 특성

연세대학교 대학원  
언어병리학 협동과정  
기 영 옥

정상 노인층의  
구어 유창성 오류 정도 및 특성

지도 서 상 규 교수

이 논문을 석사 학위논문으로 제출함

2006년 6월 일

연세대학교 대학원  
언어병리학 협동과정  
기 영 옥

기영옥의 석사 학위논문을 인준함

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

심사위원 \_\_\_\_\_ 인

연세대학교 대학원

2006년 6월

## 감사의 글

처음 좋은 논문을 만들어야겠다는 의지가 내 안에서 무겁게 와닿을 때, 부족함이 많은 내 논문이 큰 짐처럼 여겨질 때가 되자, 어느덧 논문이 완성되어 책으로 나오게 되었습니다.

돌아보면, 논문을 쓰는 1년 여 동안 많은 일들이 있었습니다. 그러나 논문은 한 시도 제 마음을 떠난 적이 없었습니다. 내게 무거운 죄책감도 주고 날 가장 행복하게 해주기도 하고 날 절망하게도 하고 날 자랑스럽게도 하기도 했던, 늘 마음속에 존재있는 깊은 짝사랑이 이제야 결실을 맺게 되었습니다.

바쁘신 와중에서도 언제나 자상하게 조언을 해주시고, 따뜻한 관심을 주셨던 서상규 교수님, 부족한 논문을 항상 근심 어린 마음으로 이끌어 주시고 때로는 나태해진 제게 동기와 격려를 아끼지 않았던 김향희 교수님, 제가 생각하지 못했던 논문의 방법론에 대한 조언과, 논문의 근본 의미에 대해서 생각할 수 있게 해주신 이기학 교수님께 마음속 깊이 감사의 마음을 보냅니다.

낯선 노인분들께 다가가서 자료를 수집하고, 때로는 노인분들께 혼나기도 했던, 내게 논문을 쓸 수 있도록 늘 마음속 힘이 되어준, 내 분신으로 나의 힘들을 함께 느끼고, 늘 내가 가야할 길을 알려주던 영미에게도 감사의 말 대신 사랑한다는 말을 하고 싶습니다.

논문을 쓰면서 함께 했던 언어병리학 협동과정 11기 동기들, 늘 친절하게 통계를 가르쳐 주던 정완이, 나의 영원한 정신적 지주 기순언니, 서로 파이팅 외치던 현승이, 한 학기만에 논문을 끝낸 초인 정수언니, 아낌없는 지지를 보낸 선영언니, 멀리서 따뜻한 관심을 아끼지 않았던 예쁜 지혜, 친언니 처럼 자상하게 챙겨주신 수진 언니, 이미 논문을 마친 진옥언니, 수진이 모두에게 감사의 마음을 보냅니다.

마지막으로 내가 태어나기 전 세상에 어떠한 의미를 가지지 못했을 때부터 이를 불러주시고 사랑을 주신 부모님께 감사의 마음을 보냅니다.

연구자 씬

# 차 례

국문 요약	1
<b>I. 서 론</b>	3
<b>II. 연구 대상 및 방법</b>	12
1. 연구 대상	12
2. 연구 방법	14
가. 자료 수집	14
나. 수집 절차	15
다. 자료 분석	16
라. 통계 분석	22
<b>III. 결 과</b>	23
1. 의미 범주 유창성	23
가. 동물이름대기 과제	23
나. 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제	25
2. 음소 범주 유창성	26
가. /ㄱ/으로 시작하는 단어대기	26
나. /ㅇ/으로 시작하는 단어대기	28
3. 구어 유창성 과제 수행 특성	29
가. 첫 목표 단어를 산출하기까지의 반응 시간	29
나. 첫 단어를 포함하여 유창하게 산출한 단어 수	31
다. 오류 종류 비교	36
<b>IV. 고 찰</b>	39

V. 결 론	46
참고 문헌	48
Abstract	50

## 그 립 차 례

그림 1. 과제 간 유창하게 말하는 단어 수 . . . . .	32
그림 2. 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 유창하게 말하는 단어 수 . . . . .	35
그림 3. 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 보속 오류와 범주 외 오류 횟수 . . . . .	37

## 표 차 례

표 1. 전체 대상자의 교육군의 인원수와 평균 나이	13
표 2. 자료 분석	17
표 3. 첫 목표 단어를 대기까지의 반응 시간	19
표 4. 첫 단어를 포함하여 유창하게 산출한 단어 수	20
표 5. 집단 간 동물이름대기 과제 오류 횟수	24
표 6. 집단 간 가계물건대기 과제 오류 횟수	25
표 7. 집단 간 /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 오류 횟수	27
표 8. 집단 간 /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 오류 횟수	28
표 9. 과제별 반응 시간	32
표 10. 과제 간 유창하게 말하는 단어 수	32
표 11. 과제 간 유창하게 말하는 단어 수 비교	33
표 12. 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 유창하게 말하는 단어 수	35
표 13. 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 평균 보속 오류와 범주 외 산출 오류 횟수	37
표 14. 과제 간 보속 오류, 범주 외 오류 횟수 비교	38



## 국문 요약

### 정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도 및 특성

구어 유창성(verbal fluency)은 개개인이 자신이 가진 머릿속 어휘 사전 안에 있는 단어들을 효율적인 책략으로 적절한 문맥에서 인출하는 것을 뜻한다. 구어 유창성을 알아보기 위한 과제는 의미 유창성(semantic fluency)과제와 음소 유창성(phonemic fluency)과제를 포함한다.

본 연구에서는 머릿속 어휘 사전의 효율성과 정확성에 정보를 제공하고, 또한 정상 노인군과 환자군의 감별에 유용한 구어 유창성의 오류 정도를 알아보았다. 오류의 종류는 보속적 오류와 범주 외 오류로 구별하였다. 그 중 보속적 오류는 전두 체계를 살펴보는 데 유용한 정보를 제공한다. 이러한 정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도를 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상의 하위 교육군을 기준으로 비교 하였다. 또한 정상 노인층의 구어 유창성 과제를 수행할 때 보이는 특성을 살펴보았다. 특성은 머릿속 어휘 사전의 효율적 검색 측면에서 첫 단어를 말하기까지의 반응시간과 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어 수를 살펴보았다. 그리고 각 범주의 오류의 종류를 비교해 보았다.

연구 결과는 다음과 같다.

1. 의미 유창성 과제에서 보속적 오류는 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상의 정상 노인층 집단 간에 유의한 차이를 보이지 않았다.
2. 의미 유창성 과제의 보속 외 오류에는 동물이름대기 과제에서 초졸 이하 집단의 횡수가 고졸 이상 집단의 횡수보다 유의하게 높은 것으로 나타났다.
3. 음소 유창성 과제에서 보속적 오류와 범주 외 오류에는 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상의 정상 노인층 집단 간에 유의한 차이를 보이지 않았다.
4. 첫 단어를 말하기까지의 반응시간은 의미 유창성과 음소 유창성의 총 4개의 과

제 간 유의한 차이를 보이지 않았다.

5. 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어의 수는 범주 내의 하위 과제 간에는 차이를 보이지 않았으나, 범주 간의 하위 과제 사이에는 유의한 차이가 나타났다.
6. 과제 간 오류 종류의 비교에서는 의미 유창성 과제에는 보속 오류가 범주 외 오류보다 유의하게 높았으며, 음소 유창성 과제에서는 범주 외 오류가 보속 오류보다 유의하게 높았다.

구어 유창성 과제 시, 옳게 산출한 단어 수는 교육 년수에 따라 유의하게 증가하였으나, 오류 단어 수는 교육 년수와 상관관계를 보이지 않으며 유의한 차이를 보여주지 않았다. 또한 구어 유창성 특성에서 정상 노인층은 의미적으로 연관이 있는 단어들을 음소적으로 연관이 있는 단어들 보다 효율적으로 산출하여, 전환보다는 하위 범주내의 단어를 계속적으로 산출하는 군집을 단어 산출 책략으로 사용한다는 것을 역시 보여주었다. 가계 범주의 과제에서 오류수가 가장 많았으며, 그 다음으로는 동물 범주의 과제, /ㄱ/범주의 과제, /ㅇ/범주의 과제 순이었다. 이러한 경향성은 구어 유창성 특성인 반응시간과, 유창하게 말한 단어 수에도 나타났다. 오류 종류에는 의미 유창성 과제에서는 전두 체계와 관련된 보속 오류가 두드러졌으며, 음소 유창성 과제에는 범주 외 오류가 두드러졌다.

정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도와 특성을 통해 정확한 구어 유창성 수행력의 평가와, 치료 목표 나아가 치료 종결 결정에 유용한 정보를 제시할 수 있을 것이다.

---

핵심 되는 말 : 의미 유창성, 음소 유창성, 보속적 오류, 범주 외 오류

# 정상 노인층의 구어 유창성(Verbal Fluency) 오류 정도 및 특성

<지도교수 서 상 규>

연세대학교 대학원 언어병리학 협동과정

기 영 옥

## I. 서 론

단어는 다음 두 가지 이유에서 머릿속에서 규칙성 있게 쌓여질 수밖에 없다. 첫째, 우리가 사용하는 단어의 수가 많다는 것이다. 이렇게 많은 단어들이 머릿속에서 규칙성 없이 저장될 수 없다. 둘째, 화자는 의미적으로, 음소적으로, 통사적으로 적절한 단어를 빠르게 찾아낸다는 것이다. 이러한 속도는 그 단어가 무질서하게 산재해 있을 때는 가능하지 않다. 이는 화자가 내재된 단어들을 짧은 시간에 질서 정연하게 조사해낼 수 있다는 것을 의미하기도 한다. 한 심리학자는 머릿속 단어에 대해서 “잘 조직되어 있는 방대한 양의 자료” 라고 하기도 하였다. 그 체계는 단어들을 특정한 공통점으로 묶일 수 있게 하는 반면, 차이점으로 대비되어 나눌 수 있게 한다. 단어들의 체계는 개인의 경험, 환경에 따라서 달라질 수 있다. 그러므로 누구도 다른 사람과 완벽하게 같은 체계로 머릿속의 단어를 저장하지는

못한다. 인간에게 알려져 있는 많은 수의 단어들과, 그 단어들이 배열되는 속도는 고도로 개별화되어 조직된 단어 저장소의 존재를 나타내준다. 이러한 독특한 단어 저장소를 바로 머릿속 어휘 사전(mental lexicon)이라고 한다.

우리는 머릿속 어휘 사전을 살펴봄으로써, 정상인의 어휘장<sup>1)</sup>의 크기, 그 안의 어휘의 종류 등을 살필 수 있을 뿐 아니라, 그 특성을 토대로 언어에 영향을 미치는 여러 가지 인지 장애를 가진 환자군들을 감별할 수 있다. 여기서 머릿속 어휘 사전을 살펴본다는 것은 사전이 얼마만큼의 단어를 가지고 있는가와, 그것이 어떠한 구조로 저장되어 있는가 뿐 아니라, 단어를 얼마나 체계적으로 자연스럽게 인출하는가 또한 포함된다. 이들을 통해서 머릿속 어휘 사전의 저장량, 효율성, 정확성을 살피는 것이 가능하다. 이러한 특성들을 가지고 환자군을 찾아내고, 그 유형을 밝히게 된다.

이러한 머릿속 어휘 사전을 살필 때 우리가 책으로 된 사전을 찾듯이, 책장에서 꺼내서 필요한 페이지를 펴서 살필 수는 없다. 우리는 그 존재 가능성을 추측하는 사전을 직접적으로 확인할 수는 없다. 그리고 우리가 머릿속에 있는 단어를 분류하고 찾아낸다 하더라도, 그것이 표면적으로 드러나지 않는 한, 즉 말·언어 산출기관을 통해서 음성으로 산출되지 않는 한 머릿속 어휘사전에 있는 단어를 알 수 없다. 그렇기 때문에 머릿속 어휘 사전을 살핀다고 하였을 때 단어가 인출되는 것 또한 포함된다. 직접적으로 머릿속 사전을 살피는 과정은 사전의 특성상 불가능하기 때문에, 우회하여 인출된 단어를 살피게 된다. 머릿속 어휘 사전을 간접적으로 살필 수 있는 방법 중 하나가 구어 유창성 검사이다.

구어 유창성(verbal fluency)<sup>2)</sup>이란, 개개인이 자신이 가진 머릿속 어휘 사전 안에 있는 단어들을 효율적인 책략으로 적절한 문맥에서 인출하는 것을 일컫는다. 우리는 적절한 단어를 인출할 때 필요한 단어의 의미의 특성(모양새, 사용 정도 등을 포함하는 광의의 의미)과 음의 특성을 동시에 사용하면서 빠르게 검색한다. 의미의 특성과 음의 특성을 적절하게 사용해야, 우리는 찾고자 하는 단어에 효율적으로 도달하게 된다. 음의 특성을 가지고 단어를 검색하는 능력과, 의미의 특성을 가지고 단어를 검색하는 능력 모두를 유용하게 검사할 수 있는 것이 구어 유창성 검사이다. 구어 유창성 과제는 이러한 인출과정을 바탕으로 두 개의 하위 범

주로 나뉜다. 첫 번째는 의미적 유창성(semantic fluency)으로서 개인이 의미적으로 연관이 있는 단어들을 얼마나 효율적으로 탐색하여, 인출하는지와 관련된 하위 범주이다. 제한된 시간동안 특정 범주내의 단어를 말한다고 하여 범주 유창성(category fluency)이라고도 한다. 이 하위 범주를 평가하기 위한 척도로는 웨스턴 실어증 검사(Western Aphasia Battery)와 보스턴 실어증 검사(Boston Diagnostic Aphasia Examination)에서의 동물이름대기 과제가 있으며, 매티스 치매등급 척도(Mattis Demetia Rating Scale)에서의 슈퍼마켓 과제, 세트 검사(The Set test)에서의 색, 동물, 도시, 과일 이름대기 과제가 있다. 두 번째는 음소 유창성(phonemic fluency)으로서 개인이 음소적으로 연관이 있는 단어들을 얼마나 효율적으로 탐색하여 인출하는지와 관련된 하위 범주이다. 이러한 음소 유창성을 평가하기 위한 대표적인 척도로서 다중언어 실어증 검사(Multilingual Aphasia Examination)에서의 통제단어연상하기 과제(Controlled Oral Word Association Test, 이하 COWAT)가 있으며, 기초정신능력 검사(Primary Mental Ability Test)에서는 5분간 /s/로 시작하는 단어 말하기가 있다<sup>3)</sup>.

국내에서는 서울 신경심리 검사(Seoul Neuropsychological Screening Battery)<sup>4)</sup>에서의 하위 검사로 통제단어연상하기 과제가 있다. 국외에는 통제단어연상하기 과제가 단지 음소 유창성 과제만을 일컫는 반면에, 국내에서는 통제단어연상하기 의미가 넓은 의미로서 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제를 모두 포함하는 용어로 사용되고 있다. 서울 신경심리 검사에서는 통제단어연상하기 과제의 하위 범주로 의미 유창성 과제에는 동물이름대기 과제와, 가게에서 살 수 있는 물건 이름대기 과제가 포함되었으며, 음소 유창성 과제에는 /ㄱ/, /ㅇ/, /ㅏ/으로 시작하는 이름대기 과제가 포함되었다. 본래, 통제 단어 연상하기 과제(COWAT)라는 용어는 1996년도에 Ruff, Light 등이 다중언어 실어증 검사(Multilingual Aphasia Examination)의 하위 범주에 쓰이던 어휘 유창성(word fluency)이라는 용어를 대신하여 만든 것이다. 저자들이 이 어휘 유창성이라는 용어가 실어증의 종류를 나타내는 데 쓰이는 유창과 비유창의 개념과 혼동된다고 하여 그 혼동을 피하기 위하여 만든 용어이다<sup>3)</sup>.

구어 유창성 과제를 통해서 우리는 간접적으로 머릿속 사전을 살피는 것이

가능하다. 이러한 구어 유창성 과제는 여러 가지 인지 장애를 탐지하고 감별하는데 유용하여 다른 연령층보다도 노인층에 유용하게 쓰일 수 있다. 치매<sup>14)</sup>, 노인 우울증<sup>15)</sup>, 그리고 파킨슨씨병<sup>5)</sup> 등이 모두 노인들에게 나타나기 쉬우며, 이러한 질병은 인지기능에 영향을 미칠 수 있기 때문이다. 이렇게 노인층의 여러 질병의 탐지에 유용한 구어 유창성 검사에서 고려해야 할 점이 있다. 사람은 노년층에 이르면 해부, 생리학적으로 퇴화가 됨은 물론 여러 가지 지적 기능 또한 퇴화된다. 이러한 퇴화는 자신의 머릿속 사전에 있는 단어를 하위 범주에 따라서 효율적으로 연상하고 인출하는 능력에도 적용된다. 그러면 어느 정도의 퇴화 수준을 정상으로 여기고, 어느 정도의 퇴화를 비정상적으로 여길 것인지 또한 고려해야 한다. 많은 연구들의 정상 노인층의 구어 수행력 기준을 보고하였다.

정상 노인층의 구어 유창성 기준은 여러 가지 변수를 두고 연구가 진행되었다. 변수로는 성별, 연령, 교육년수, 지능<sup>6)</sup>, 인종<sup>7)</sup>, 언어<sup>8)</sup> 등이 있으나, 대부분 연구에서 중요 변수로 사용된 변수는 성별, 연령, 그리고 교육년수이다. 성별과 구어 유창성 수행력 사이에는 많은 이견들이 있으나, 여성 대상자가 수행력이 좋다는데 잠정적으로 결론짓고 있다.<sup>9)</sup> Sumerall 등<sup>10)</sup>은 1997년에 70-95세의 47명의 정상 노인의 성별에 따른 음소 유창성과 과제 수행력을 비교하였다. 여성 38명과 남성 9명이 세 개의 음소(/c, f, l/)의 수행력을 각각 1분간 살핀 결과 여성은 각각의 23개 음소로 시작하는 총 단어의 산출수가 34.4개였던 반면에, 남성은 총 단어가 28.3개였다. 후에 Mathuranath 등<sup>11)</sup>이 선행연구에서 성비를 보완하여 성별에 따른 구어 수행력을 연구하였다. 남성 62명과 여성 91명을 대상으로 한 연구에서 역시 의미 유창성과 음소 유창성 모두 여성이 조금 높은 점수를 획득하였다. 두 개의 음소(/f, l/)의 수행력을 각각 1분간 살핀 결과, 여성은 각각 6.12개의 단어를 말한 반면, 남성은 조금 낮은 5.1개의 단어를 말하였다. 동물이름을 대는 의미 유창성 과제에서도 여성이 8.3개의 단어를, 남성이 7.5개의 단어를 산출하였다. 최근에 이르러서는 Lucas 등<sup>12)</sup>이 아프리카계 미국인 56-94세를 대상으로 하여 연구를 하였다. 그러나 이전 선행연구와 달리 남성과 여성이 유의한 차이를 보이지 않았다. 연령에 따른 구어 유창성 수행력을 알아보기 위해 Sumerall 등<sup>10)</sup>은 1997년도에 70-80세 21명, 81-95세 26명을 대상으로 연령에 따른 음소 유창성 수행력을 살폈

다. 이들 두 집단 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 후에 Mathuranath 등<sup>11)</sup>이 2003년도에 55-64세 50명, 65-74세 85명, 75-84세 18명을 대상으로 의미 유창성 과제 수행력과 음소 유창성 과제 수행력을 살핀 결과, 55-64세 집단과 65-74세 집단에는 유의미한 차이를 보이지 않았지만, 65-74세 집단과 75-80세 집단에는 유의한 차이를 보였다. 또한 국내에서 강연옥 등<sup>13)</sup>이 2000년도에 55-80세 451명으로 대상자를 늘려서 연령과 구어 유창성 수행력을 연구하였다. 55-64세와 65-80세 두 집단을 비교한 결과, 65-80세의 구어 유창성 수행력이 유의하게 낮았다. 노인층 연구 뿐 아니라 폭넓은 연령층을 대상으로 한 연구도 선행되었다. 1999년도에는 Tombaugh 등<sup>3)</sup>은 16-95세의 연령의 구어 유창성 수행력을 살피는 연구를 진행하였다. 연령은 16-19세, 20-29세, 30-39세, 40-49세, 50-59세, 60-69세, 70-79세, 80-89세, 90-95세의 하위 집단으로 나뉘서 음소 유창성 수행력과 연령사이의 관계를 연구하여 50-59세를 기준으로 음소 유창성 수행력이 낮아지는 것을 보고하였다. 교육년수에 대한 관계성 또한 여러 연구에서 진행되었다. Lucas 등<sup>12)</sup>은 56-94세의 정상인을 0-8년, 9-11년, 12년, 13-15년, 16-20년의 하위 교육군으로 나뉘서 구어 유창성 수행력을 비교하였다. 그 결과 교육년수에 따라서 수행력이 12년까지는 증가하나 그 이후에는 오히려 수행력이 감소하였다. 이는 이전 Mathuranath 등<sup>11)</sup>의 연구와 같은 결과였다. 이 연구에서도 12세를 기준으로 구어 수행력이 증가하다가 감소하는 양상을 보였다. 이는 교육년수와 수행력이 정적으로 비례하지는 않는다는 것을 시사 하였다.

정상 노인층의 여러 변수에 따른 구어 유창성 수행력 기준 연구가 진행되면서 동시에 여러 환자군의 구어 유창성 수행력을 정상군의 구어 유창성 수행력과 비교하는 연구가 선행되었다. 치매 환자와, 우울증 환자, 헌팅톤 병 환자 등의 구어 수행력이 정상 노인층 구어 수행력과 비교되었다. Woods 등<sup>14)</sup>은 평균 42세의 치매 환자 21명과 평균 37세의 정상인의 구어 수행력을 비교하였다. /f, a, s/의 세 개의 음소 유창성을 살핀 결과 총 단어 수는 정상인은 42.5개의 단어를 산출한 반면, 치매 환자는 24.9개의 단어만을 산출하였다. 이는 두 집단이 산출한 단어의 평균에서 유의한 차이를 보였다. 그러나 전자인 정상인의 표준편차가 11.4이었고, 후자인 치매 환자의 표준편차가 12.0이었다. 표준편차로 인해 정상군과 환자군의 경

계가 겹치는 분포대가 발생하였다. 이는 다른 환자를 대상으로 한 연구에서도 같은 결과가 나왔다. Fosatti 등<sup>15)</sup> 우울증 환자의 구어 유창성 수행력을 정상인의 구어 유창성 수행력과 비교한 연구에서도 이러한 문제점은 나타났다. 평균 36.1세의 우울증 환자 25명과 평균 31.6세의 정상인 19명의 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제를 비교한 결과 음소 유창성 과제에서는 우울증 환자의 3분간 말한 /p, v, r/ 음소로 시작하는 단어수가 56.9개였던 반면, 정상인은 63.1개를 산출하였다. 우울증 환자의 표준편차는 13.4이며, 정상인의 표준편차는 15.1이었다. 그리고 동물이름을 말하는 의미 유창성 과제에서는 우울증 환자가 28.2개 정상인이 34.4개를 산출하였으며 각각의 표준편차는 8.8와 9.2이었다. 역시 치매 환자에 관한 연구 결과와 마찬가지로 정상과 우울증 환자의 경계가 모호해지는 겹치는 분포대가 발생하였다. 이처럼 정상과 환자군의 경계가 모호해지는 분포대는 어떠한 기준으로 환자군을 탐지하고 감별해야 할지에 대해서 숙고하게 된다.

경계선급 분포대에서의 대상을 나눌 때 유용하게 쓰일 수 있는 것이 구어 유창성 과제 수행시 오류 수이다. 여기서 오류는 두 가지로 나뉘는데, 보속적 오류와 범주 외 오류이다. ‘보속적 오류’는 대상자가 1분 동안에 이미 말했던 단어를 다시 반복하는 경우를 말한다. ‘범주 외 오류’는 과제에서 요구하는 범주에, 즉 의미적, 음소적 그리고 형태적 범주에 포함되지 않는 경우를 말한다. 이러한 보속적 오류와 범주 외 오류는 서로 다른 뇌 영역과 관련된 오류이다. 범주 외 오류는 구어 유창성 과제만을 가지고 특정 뇌 영역과 관련된다고 할 수 없다. 전두 체계와 측두 체계에 모두 관련될 수 있고, 두 영역 중 한 영역만 관련될 수 있다. 그러나 보속적 오류는 전두 체계와 관련된 오류이다. 전두 체계는 전환과 관련된 영역이며 전환이 유연하게 이루어지지 않을 때, 보속적 오류가 산출된다.<sup>14)15)17)</sup> 전두 체계의 효율성과, 다른 환자 군들의 전두 체계의 효율성을 정상 노인군과 비교하기 위해 보속적 오류를 그 외의 범주 외 오류와 구분하였다. 범주 외 오류를 정확히 뇌의 어느 영역과 연관이 되는 지 알아보기 위해서는 더 많은 평가 도구가 필요할 것이다..

구어 유창성 과제를 수행하는 정상군과 환자군들은 오류 단어들을 산출하게 된다. 이 오류 단어의 수는 정상인들과 환자군들 사이에 차이를 보인다. 이처럼



정상인의 오류 단어 기준을 제공함으로써 경계선 급 분포대의 대상자를 정확한 기준으로 정상군과 비교할 수 있게 하며, 나아가 조기에 환자 의심군들을 탐지하고 감별할 수 있게 한다. Fosatti 등<sup>15)</sup>의 연구에서는 우울증 환자의 총 산출 단어에 대한 오류는 평균 8.3개, 정상인의 오류는 평균 4.5개로 나타났다. 그 중 보속적 오류의 횟수는 우울증 환자는 평균 2.0개, 정상인은 평균 0.6개로 두 집단 간 차이를 보였다. Woods 등<sup>14)</sup>의 연구에서는 전체 산출 총 단어에 대한 오류의 비율을 비교하여, 상대적인 평가를 시도하였다. 그 결과, 정상인의 오류 비율은 0.05%였던 반면, 치매 환자의 비율은 0.10%로 나타났다. 보속적 오류의 비율은 정상인은 0.02%였으며 치매환자의 비율은 0.04%로 나타났다. 두 연구에서 정상군과 환자군의 집단 간 구어 유창성 과제 오류 횟수와 비율은 유의한 차이가 나타났다. 이러한 정상군과 환자군의 오류수의 유의한 차이는 Sailor<sup>16)</sup> 등의 알츠하이머 치매 환자군과 정상군의 구어 유창성을 비교한 연구와 Sahakian<sup>17)</sup> 등의 헌팅톤 환자군과 정상군의 구어 유창성을 비교한 연구에서도 나타난다. 환자군의 오류 수가 정상군의 오류수보다 유의하게 높았다.

구어 유창성 기준 연구가 활발했던 반면, 정상인에 대한 구어 유창성 오류 양상에 대한 연구는 적은 수가 선행되었다. 대부분 기준 연구와 함께 부수적으로 구어 유창성 오류 연구가 선행되었다. 기준 연구와 함께 진행되지 않고, 독립적으로 선행된 구어 유창성 오류 양상에 대한 연구는 두 가지 오류 중에 보속적 오류에 대한 것이었다. 2000년에 Rosselli 등<sup>18)</sup>이 스페인어와 영어를 동시에 사용하는 정상 노인층을 하나의 언어만을 사용하는 정상 노인층과 비교하여 구어 유창성 과제 수행시 얼마나 오류를 많이 보이는가에 대한 양적 연구가 선행되었다.

정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도가 정상 노인층과 환자군사이의 경계선 급 대상군을 감별하는데 유용함에도 불구하고 그것의 선행 연구들이 부족하다는 점을 상기하면서 이 논문의 방향을 설정하였다. 이전 강연욱 등<sup>13)</sup>이 2003년도에 서울 신경심리 검사에서 만 55-80세 정상 노인을 대상으로 구어 유창성 기준을 발표하였다. 정상인 노인층을 연령은 55-59세, 60-64세, 65-69세, 70-74세, 75-80세로 총 5개의 하위 그룹으로 나누었으며, 교육년수는 문맹, 0-3년, 4-6년, 7-9년, 10-12년, 13년 이상의 6개의 하위 그룹으로 나누어서 구어 유창성의 기준을 발표

하였다. 그러나 본 연구에서는 정상 노인층을 대상으로 하기에 범적 노인층의 기준 연령인 65세 이상의 연령층을 설정하였다. 교육군을 종속 변인으로 두어 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상으로 나누어서 고찰하였다. 각각의 하위 그룹의 대상자의 구어 유창성 기준과 본 연구의 대상자의 오류 수를 함께 비교하여, 경계선급의 대상자들의 정확한 기준의 평가를 가능하게 하도록 한다. 그리고 이를 바탕으로 환자의 심군들의 조기 탐지와 감별을 가능케 한다.

구어 유창성 오류 정도를 통해서 머릿속 단어들의 인출이 얼마나 정확하게 이루어지는 지 살펴볼 수 있다. 머릿속 단어들의 인출은 정확하게 인출하는 것 외에도 효율성을 고려한 다양한 양상을 살펴볼 수 있다. 정상 노인층의 머릿속 단어들의 인출을 다양한 접근을 통해 살펴보기 위해 본 연구에서는 오류 수의 양적 연구 뿐 아니라, 정상 노인층 구어 유창성에 대한 질적 연구도 포함하였다. 질적 연구로서 대상자가 얼마나 목표 단어를 신속하게 검색하여, 그것을 산출하는 지는 머릿속 단어의 인출면에서 고려될 수 있다. 대상자는 스스로의 요구에 의해서, 또는 타인의 요구에 의해서 자신이 가진 여러 가지 방법 중 가장 효율적인 방법을 선택해서 목표 단어를 선택할 것이다. 대상자가 어떠한 책략으로 목표 단어를 정확하게 검색하여 인출하는 지 알 수 없으나, 객관적인 척도로, 얼마 만에 검색하여 인출하는지는 알아 볼 수 있다. 기존의 국외 연구와 국내 연구는 과제를 듣고 첫 해당 목표 단어를 산출하는 시간에 관한 연구는 선행되지 않았다. 그러나 정상 노인들이 해당 목표 단어를 검색하여 산출하는 시간에 대해 연구하는 것은 비정상적으로 머릿속 단어 인출이 저하된 환자군들과 비교하여 의미가 있을 것이다.

또 다른 측면으로는 첫 목표 단어를 검색하여 산출하고 이어서 빠르게 같은 범주의 다른 목표 단어를 막히지 않고, 산출하는 것도 머릿속 단어의 인출면에서 고려될 수 있다. 목표 단어와 같은 범주의 단어들을 계속적으로 신속하게 검색하여 산출하는 지는 어휘장의 관계를 살펴볼 수 있으며, 그 관계가 얼마나 정확하고 밀접하게 형성되었는지 또한 간접적으로 알아 볼 수 있다. 반응 시간과 마찬가지로 첫 단어를 포함하여, 몇 개의 단어를 막힘없이 인출하는 지에 관한 연구는 기존의 국외 연구와 국내 연구에서 선행되지 않았다. 그러나 본 연구에서는 어휘장의 관계와 효율성 측면을 살펴보기 위해서 연구 주제로 선정하였다.

의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제는 서로 다른 검색 과정을 바탕으로 나누어진 과제이다. 그렇기 때문에 각각의 과제가 보이는 오류의 양상이 다를 수 있다. 본 연구에서는 보속적 오류와 범주 외 오류를 각 과제 별로 비교 하였다. 이를 통해 각 범주의 전두 체계와 측두 체계를 비교 하였다.

본 연구에서는 정상 노인층의 구어 유창성의 오류 정도와 특성을 고찰하였다. 정상 노인층을 교육정도에 따라 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상의 하위 세 그룹으로 나누었다. 구어 유창성 과제에는 동물이름대기와 가게에서 살 수 있는 물건 이름대기의 의미 유창성 과제와 /ㄱ/과 /ㅇ/으로 시작하는 단어 이름대기의 음소 유창성 과제를 포함하였다. 구어 유창성 오류 정도에는 대상자가 1분 동안 산출한 단어 중 옳지 않게 산출한 단어를 자료로서 사용하였다. 반면, 구어 유창성의 특성에서는 대상자가 1분 동안 모두 산출한 단어를 자료로서 사용하였다. 교육년도를 독립 변인으로, 정신 상태를 통제 변인으로, 그리고 과제 수행력을 종속 변인으로 선정하였다.

위의 내용을 바탕으로 한 본 연구에서는 다음을 비교하고자 한다.

1. 정상 노인층의 구어 유창성 과제 오류 평균 비교

(1) 의미 유창성 과제

- (가) 각 과제의 교육군에 따른 보속적 오류 횟수
- (나) 각 과제의 교육군에 따른 범주 외 오류 횟수
- (다) 각 과제의 교육군에 따른 총 오류 횟수

(2) 음소 유창성 과제

- (가) 각 과제의 교육군에 따른 보속적 오류 횟수
- (나) 각 과제의 교육군에 따른 범주 외 오류 횟수
- (다) 각 과제의 교육군에 따른 총 오류 횟수

2. 정상 노인층의 구어 유창성 과제 특성

- (1) 첫 목표 단어를 산출하기까지의 반응 시간
- (2) 막힘없이 유창하게 산출한 단어 수
- (3) 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 오류의 종류

## II. 연구 대상 및 방법

### 1. 연구 대상

정상 노인층의 구어 유창성 과제 수행력을 알아보기 위해 서울 지역에 거주하고 있는 65세 이상 정상인 66명을 대상으로 하였다. 장소는 아파트 내의 노인정 5곳, 교회 장로회 2곳 그리고 종로의 파고다 공원에서 대상자를 모집하였다. 66명의 정상 노인층은 다시 교육 수준에 따라서 하위 집단으로 나뉜다. 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상 이렇게 3개의 교육군을 선정하였다. 음소 유창성 과제를 시행하기 위해서는 /ㄱ/과 /ㅇ/음소를 모르는 노인층은 제외하였다. 대상자는 Christensen, Multhaup, Nordstrom과 Voss에 제시한 정상 노인 기준을 참조하였다.<sup>19)</sup> 대상자는 (1) 한국형 간이 정신상태 검사(Korean version of Mini-Mental State Exam, 이하 K-MMSE)를 실시하여 교육 수준과 연령을 고려하여 점수가 정상 범주에 속했다. 연령과 나이에 따른 절단 점수(cutoff score)는 서울 신경심리 검사의 기준을 참조하였다. (2) 말-언어 산출에 영향을 주는 신경 언어 장애를 현재 보이지 않았고, (3) 말-언어 산출에 영향을 주는 병력을 가지고 있지 않았다. 교육군에 따른 대상자의 특성은 표 1과 같다.

표 1. 전체 대상자의 교육군의 인원수와 평균 나이

교육 수준	명수	평균 나이 ± 표준편차	K-MMSE 평균 점수 ± 표준편차
초졸 이하	24	71.5 ± 5.6	22.2 ± 2.6
중졸	20	71.6 ± 6.9	25.1 ± 1.2
고졸 이상	22	69.9 ± 5.4	24.7 ± 1.4

## 2. 연구 방법

### 가. 자료 수집

자료를 수집하는 도구는 크게 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제로 나뉜다.

의미 유창성 과제는 이전 선행연구들에서는 「슈퍼마켓에서 살 수 있는 물건」 「채소」 「음식」 등의 하위 범주가 사용되었다. 국내에서 진행된 의미 유창성 과제를 고려하여 강연욱 등(2000)<sup>13)</sup>의 연구와 서울 신경심리 검사<sup>4)</sup>의 결과와 획적, 종적 연구 비교가 가능하도록 이들 하위 범주와 같은 「동물」, 「가게에서 살 수 있는 물건」을 선정하였다.

음소 유창성 과제는 이전 외국 선행 연구에는 「F, A, S」 「C, F, L」 과 「P, R, W」 등을 주로 하위 범주로 사용되었다. 한 연구에서는 'H, D, M, W, A, B, F, P, T, C, S'가 연상하기 쉽다<sup>3)</sup>는 연구 결과를 보고하였다. 반면 국내에서 한글 자음 /ㄱ/부터 /ㅎ/까지 한국어 사용에 있어 실제 한글의 사용에 관한 양를 조사한 연구<sup>20)</sup>가 선행되었다. 초성, 중성, 종성에 따른 빈도가 조사되었고, 본 연구에서는 해당 음소로 시작하는 단어 이름을 대는 과제이므로 초성빈도를 참고하였다. 초성 자음의 빈도는 /ㄱ, ㅋ, ㆁ, ㄷ, ㅌ, ㄹ, ㅁ, ㅂ, ㅅ, ㅆ, ㅇ, ㅈ, ㅊ, ㅊ, ㅊ, ㅋ, ㅌ, ㅍ, ㅎ/의 순서로 출현 빈도를 보였다. 음소 범주 통제 단어 연상하기 과제의 하위 범주는 그것의 출현빈도를 고려한 난이도를 상·중·하로 나눠서 3개로 제시하였다. 그리하여, 가장 출현이 많고, 난이도가 낮은 /ㄱ/과 출현이 상대적으로 적고, 난이도가 높은 /ㅇ/을 선정하고 그 중간 단계로 /ㅅ/을 선정하였다. 그리고 이전에 진행된 강연욱 등(2000)<sup>13)</sup>의 연구와 서울 신경심리 검사<sup>4)</sup>에서도 마찬가지로 글자 범주 통제 단어 연상하기 과제의 하위 범주를 「ㄱ, ㅇ, ㅅ」로 설정하였다. 그러나 본 연구에서는 각 음소의 구어 유창성의 기준을 보기보다는 그것의 오류 양상을 살피는 것에 목적을 두고 있으므로 3개의 음소를 모두 살피지 않고 그 중 난이도가 가장 높은 /ㅅ/을 제외한 /ㄱ/ 과 /ㅇ/을 선정하여 음소 유창성 과제를 실시하였다.

## 나. 수집 절차

2005년 3월부터 3개월 동안 대상자 수집을 위해 노인정과 교회의 기관과 노인들이 모여 있는 공원을 방문하였다.

교회와 양로원 기관을 방문했을 때는 공간이 폐쇄적이라는 점과 조용하고 안정된 장소에서 이뤄질 수 있는 점을 고려하여 대상자와 일대일 상황에서 자료를 수집하였다. 본격적인 자료 수집에 들어가기 전에 우선 대상자의 나이, 교육년도, 이전 병력이나 현재 가지고 있는 병력에 대해서 질문을 하였다. 그런 다음 K-MMSE를 실시하였다. 인터뷰와 K-MMSE를 통해서 본 연구에 적합한 대상자에 대해서 연구 자료를 수집했다. 자료 수집은 우선 의미 유창성 과제를 실시한 후, 음소 유창성 과제를 실시하였다. 총 4개의 과제는 각각 1분 동안 진행이 되며, 대상자의 모든 발화는 녹음하였고, 또한 검사자가 대상자의 반응을 검사지에 기록하였다. 검사자는 대상자에게 의미 유창성 과제에는 “자, 제가 시작이라고 말하면, 동물의 이름을 아시는 대로 최대한 빨리 말씀해 보세요. 자, 시작!”이라고 말하며, 음소 유창성 과제에는 “이번에는 좀 다르게 하겠습니다. 제가 어떤 글자를 말하면 그 글자로 시작하는 단어를 아까와 마찬가지로 최대한 빨리 말씀하시면 됩니다. 예를 들어서 여기 보이듯이 /ㅂ/자로 시작하는 단어를 말하세요하면, ‘바지, 부자, 버섯, 바다’라고 말씀하시는 거예요. 이해되셨죠? 그러면 여기 보이는 /ㄱ/으로 시작하는 단어를 빨리 말씀해보세요. 자, 시작!”이라고 말하며 과제를 진행하였다. 본 연구의 대상이 정상 노인층을 대상으로 한다는 점에서 청력의 손실을 고려하여, 각 하위 범주의 핵심 단어에 해당하는 ‘동물이름’, ‘가게에서 살 수 있는 물건’, ‘/ㄱ/과’/ㅇ/’은 카드에 써서 청력에 의한 변수를 통제하였다. 자료 수집이 끝나면 대상자에게 다른 대상자에게 자신이 했던 검사에 대해서 구체적인 언급을 하지 말도록 부탁하였다.

공원 현장 방문에서는 기관 방문과는 달리 조용하고 폐쇄적인 공간이 제공되지 않을 수 있다는 것을 감안하여, 집중할 수 있고, 앉을 수 있는 공간에서 자료를 수집하였다. 일대일 상황이 되지 않을 시에는 주변의 사람들이 개입할 수 있다는 것을 감안하여, 대상자 외에는 도움을 주지 않을 것을 요구하였다. 그 외에 절차는 기관 방문 시와 동일하게 진행하였다.



#### 다. 자료 분석

연구에서 구어 유창성 오류 정도에 사용되는 자료는 대상자가 각 하위 범주의 과제를 수행할 때 적합하지 않게 산출된 단어들을 말한다. 여기서 적합하지 않게 산출한 오류 유형은 두 가지 유형으로 나뉜다. 보속적 오류와 범주 외 오류이다. ‘보속적 오류’는 이전에 말했던 단어를 다시 말하는 것을 말한다. 이 보속적 오류를 시간에 따라서 30초 안에 다시 말하는 것을 근심 보속(proximal perservation)이라고 하고, 그 이후부터의 반복을 원심 보속(distal perservation)이라고 세분화기도 하였다.<sup>21)</sup> 그러나 본 논문에서는 두 가지로 세분하지 않고, 포괄적으로 1분 내에 산출한 단어 중에 한번 이상 반복한 횟수를 세었다. ‘범주 외 오류’는 과제에서 요구하는 범주에 포함되는 단어를 산출하지 못하는 경우와 단일 단어가 아닌 경우를 말한다.

하위어와 상위어는 옳게 산출한 것으로 하였다. 예를 들어 “과일, 바나나, 사과, 수박, 참외”를 말했을 때 ‘과일’은 옳게 산출한 것으로 간주하였다. 그러나 일반적인 분류에 속하지 않는 상위어와 하위어는 보속적 오류로 분류하였다. 예를 들어 곶에서 백곶과, 흑곶은 하위어로 옳게 산출하였다고 분류한 반면, 살색 곶, 갈색 곶은 ‘곶’의 보속적 오류로 분류하였다.

음소 유창성 과제에서 서술어와 서술어의 활용형은 1개만을 옳게 산출한 것으로 분류하였으며, 그 외의 활용형은 모두 보속적 오류로 분류하였다. 예를 들어 /ㄱ/으로 시작하는 단어를 말할 때 “가세요, 가요, 가자, 가거라 38선”등을 대상자가 산출하였을 때, 처음 산출한 ‘가세요’를 제외한 그 외의 것은 보속적 오류로 간주하였다. 대상자가 범주 외 오류를 반복적으로 산출했을 때 보속적 오류와 범주 외 오류로 동시에 분류하였다. 서술어뿐만 아니라, 수사, 대명사, 관형사 역시 해당 음소로 시작하면 옳게 산출한 것으로 간주하였다.

표2. 자료 분석

	오류	예시
정 반응	일반적인 분류에 포함되는 상위어와 하위어	“ <u>과일</u> , 바나나, 사과, 수박, 참외, 복숭아”
	수사, 대명사, 관형사	“그네, 그늘, <u>그리고</u> , <u>그러나</u> ”
오 보속적 오류 반응	과제를 수행하는 1분 동안 2번 이상반복	“원숭이, 호랑이, 돼지, 사자, <u>원숭이</u> ,”
	일반적인 분류에 포함되지 않는 상위어-하위어	“곰, <u>살색곰</u> , <u>갈색곰</u> , 호랑이, 사자”
	서술어의 활용형	“가세요, <u>가요</u> , <u>가자</u> , <u>가거라 38선</u> ”
범주 외 오류	제시된 범주에 포함되지 않는 단어	“바나나, 사과, <u>참치</u> , 참외, 자두”

정상 노인층의 구어 유창성 과제 수행력 특성에는 교육군의 하위군으로 나누지 않고, 65세 이상 정상 노인층 전체를 대상으로 선정하였다. 첫 목표 단어를 산출하기까지의 반응 시간과, 대상자가 유창하게 단어를 산출하다가, 머릿속 어휘 사전에서 적절한 단어들에 고갈되어 멈추기 전까지의 유창하게 단어를 산출한 횟수를 조사하였다. 반응시간에는 “/ㄱ/으로 시작하는 단어를 빨리 말씀해보세요. 자, 시작!”이라는 조사자의 말을 들은 후 처음으로 대상자가 올바르게 산출한 단어까지의 시간(초)을 측정하였다. 들은 직후, 대상자가 “가방, 가수” 등을 산출한다면, 가방을 말하기 전까지의 시간을 측정하였다. 그러나 “아재, 아, 고기, 고향.”등을 산출하였다면, ‘아재, 아’등 반응한 것으로 간주하지 않고, ‘고기’ 부터 반응한 것으로 간주하였다. 그리고 “기억으로 시작하는 단어 말이지, 기억, 기마”등을 산출하였을 때는 ‘기억’부터 올바르게 산출하기를 시작한 것으로 간주하여 시간을 측정하였다.

표 3. 첫 목표 단어를 산출하기까지의 반응 시간

	예	시간 측정
첫 단어가 목표 어휘인 경우	“ <u>호랑이</u> , 원숭이 늑대”	과제 설명 후 호랑이를 산출하기 전 시간까지 측정
첫 단어가 오류단어인 경우	“아재, 아, <u>고향</u> , 고기”	과제 설명 후 고향을 산출하기 전 시간까지 측정
처음 목표 어휘 산출 전 간투사의 삽입	“이-,그-,저기-, <u>오이</u> ”	과제 설명 후 오이를 산출하기 전 시간까지 측정
처음 목표 어휘 산출 전 불필요한 표현의 삽입	“기억으로 시작하는 단어 말이지? <u>기억</u> , 기마”	과제 설명 후 기억을 산출하기 전 시간까지 측정

대상자가 유창하게 단어를 산출하다가, 머릿속 어휘 사전에서 적절한 단어들 이 고갈되어 멈추기 전까지의 유창하게 단어를 산출한 수는 대상자가 단어 간에 뚜 렷한 3초 이상의 휴지가 관찰될 때를 기준으로, 휴지 전까지의 산출 단어 횟수를 세었다. 유창하게 일정 수의 단어를 산출 후, 휴지는 없어도, ‘이, 그, 저기, 저’ 등 의 간투사와 “그러니깐 가게에서 살 수 있는 걸 또 대라고?” 등의 표현으로 인해 단어 산출이 3초 이상 끊길 때도 유창하게 산출하는 단어가 끝났다고 간주하여, 이전까지의 단어 횟수를 세었다.

표 4. 첫 목표 단어를 포함하여 유창하게 산출한 단어 수

	예	유창하게 산출한 단어수
3초 이상의 뚜렷한 휴지	“ <u>토끼</u> , <u>원숭이</u> , <u>사자</u> , <u>개</u> , <u>닭</u> , <u>소</u> , <u>호랑이</u> , <u>코라니</u> ----염소”	8 개
단어 간 3초 이상의 간투사의 삽입	“ <u>칫솔</u> , <u>치약</u> , <u>과자</u> , <u>아이스크림</u> , 이-, 저-, 바나나”	4 개
단어 간 3초 이상의 불필요한 표현의 삽입	“ <u>아이</u> , <u>아저씨</u> , <u>아기</u> , <u>아우</u> , <u>아주머니</u> , 그러니까 계속 대라고? 아침”	5 개

오류 정도 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제에서 보속 오류와 범주 외 오류를 비교하였다. 각각의 범주는 아래 하위 두 가지 과제를 모두 합한 수치를 사용하였다. 즉, 의미 유창성 과제에는 동물 이름 대기 과제와 가게에서 살 수 있는 물건 이름 대기 과제에서의 보속 오류를 합한 값과, 범주 외 오류를 합한 값을 수치로 사용하였다. 음소 유창성 과제도 동일하게 진행하였다.

정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도와 특성을 비교 하였다. 구어 유창성 오류 정도에서 각 과제들 사이에서 나타나는 특징들의 각각의 구어 유창성 특성에서도 나타나는지 알아 보았다.

### 3. 통계 분석

본 연구의 결과를 위해 SPSS 12.0 프로그램을 이용하여, 수집한 자료를 통계 처리를 하였다.

연구 문제인 의미 범주와 음소 범주의 구어 유창성 과제의 교육 수준에 따른 보속 오류와 범주 외 오류의 평균과 표준편차를 비교하기 위해 일원 분산 분석(one-way ANOVA)를 실시하였고, 투키 검사(Tukey test)로 사후 검정을 하였다. 또한 구어 유창성 과제의 특성을 살펴보기 위해서 대응표본 t 검정(paired t-test)와 반복측정 분산분석(repeated ANOVA)를 실시하였다. 각 과제의 오류 정도와 연령의 상관성 알아보기 위해 또한 각 과제의 오류 정도와 K-MMSE 점수의 상관성을 알아보기 위해 피어슨 상관관계 분석(Pearson Correlation Coefficient)을 하였다. 통계학적 검정에 대한 유의 수준은 5%로 하였다.

### Ⅲ. 결 과

#### 1. 의미 범주 유창성 과제

65세 이상 정상 노인층의 하위 3개의 교육군의 의미 범주 유창성 과제의 오류 정도의 평균, 표준편차와 집단에 따른 차이를 알아보기 위해 일원 분산 분석(one-way ANOVA)와 사후 검정으로 투키 사후 검정 방법(Tukey test)에 의한 다중 비교를 실시하였다.

피어슨 상관관계 분석을 통해 각 과제 오류 정도와 연령의 상관계수를 산출한 결과 유의한 차이가 없었으며, 각 과제 오류 정도와 K-MMSE 점수의 상관계수를 산출한 결과 유의한 차이가 없었다.

##### 가. 동물 이름 대기 과제

초졸 이하, 중졸, 고졸 이상 교육군의 동물이름대기 과제의 오류의 평균, 표준편차와 유의수준은 표 5와 같다. 초졸 이하의 정상 노인층의 보속적 오류 평균 횟수는 1.1회, 중졸 집단의 평균 횟수는 1.1회, 고졸 집단의 평균 횟수는 1.0회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 초졸 이하 집단의 범주 외 오류의 평균 횟수는 0.2회, 중졸 집단의 평균 횟수는 0.0회, 고졸 집단의 평균 횟수는 0.0회로 통계적으로 유의한 차이를 보여( $F_{(2,65)}=3.505$ ,  $p=0.036$ ), 투키 검사로 사후검정을 실시한 결과 범주 외 오류에서 초졸 이하 집단과 고졸이상 집단의 차이가 두드러지며 초졸 이하 집단의 범주 외 오류 횟수가 유의하게 높았다( $F_{(2,65)}=0.431$ ,  $p=0.037$ ). 초졸 이하 집단의 동물이름대기 전체 오류 횟수는 1.3회, 중졸 집단의 평균 횟수는 1.1회, 고졸 이상의 집단의 평균 횟수는 1.1회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.



표 5. 집단 간 동물이름대기 과제 오류 횟수

교육 수준 (총 산출 단어) ± 표준편차)	보속 오류 ± 표준편차	범주 외 오류 ± 표준편차	전체 오류 ± 표준편차	F		
				보속	부적절	전체
초졸 이하 (12.6 ± 5.4)	1.1 ± 1.3	0.2 ± 0.4	1.3 ± 0.4	0.27	3.505	0.431
중졸 (13.6 ± 3.0)	1.1 ± 0.9	0.0 ± 0.2	1.1 ± 0.9	p-value		
고졸 이상 (13.6 ± 4.7)	1.0 ± 1.1	0.0 ± 0.0	1.0 ± 1.1	ns	p<0.05	ns

ns(no significant)

1) 대상자가 1분 동안 산출한 총 단어를 말한다. 총 단어에는 적합하게 산출된 단어와, 오류 단어가 모두 포함된다.

나. 가게에서 살 수 있는 물건 이름 대기 과제

초졸 이하, 중졸, 고졸 이상 교육군의 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제의 오류의 평균, 표준 편차와 유의수준은 표 6과 같다. 초졸 이하의 정상 노인층의 보속적 오류 평균 횟수는 0.2회, 중졸 집단의 평균 횟수는 0.3회, 고졸 이상 집단의 평균 횟수는 0.1회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 초졸 이하 집단의 범주 외 오류 평균 횟수는 0.0회, 중졸 집단의 평균 횟수는 0.1회, 고졸 집단의 평균 횟수는 0.8회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 초졸 이하 집단의 동물이름대기 전체 오류 횟수는 0.2회, 중졸의 집단의 평균 횟수는 0.4회, 고졸 이상의 집단의 평균 횟수는 0.5회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

표 6. 집단 간 가게물건대기 과제 오류 횟수

교육 수준 (총 산출 단어 ± 표준편차)	보속 오류 ± 표준편차	범주 외 오류 ± 표준편차	전체 오류 ± 표준편차	F		
				보속	범주외	전체
초졸 이하 (12.0 ± 6.9)	0.2 ± 0.5	0.0 ± 0.2	0.2 ± 0.5	0.834	0.130	0.676
중졸 (13.6 ± 4.0)	0.3 ± 0.4	0.1 ± 0.3	0.4 ± 0.5	p-value		
고졸 이상 (14.1 ± 5.4)	0.4 ± 0.5	0.8 ± 0.4	0.5 ± 0.6	ns		

ns(no significant)

## 2. 음소 범주 유창성 과제

65세 이상의 정상 노인층의 하위 3개의 교육군의 음소 범주 유창성 과제의 오류 정도는 의미 범주 유창성 과제의 통계 방식을 동일하게 적용하여 산출하였다.

### 가. /ㄱ/으로 시작하는 단어 대기

초졸 이하, 중졸, 고졸 이상 교육군의 /ㄱ/으로 시작하는 단어 대기 과제의 오류의 평균, 표준 편차와 유의수준은 표 7과 같다. 초졸 이하의 정상 노인층의 보속 오류 평균 횟수는 0.2회, 중졸 집단의 평균 횟수는 0.4회, 고졸 이상 집단의 평균 횟수는 0.3회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 초졸 이하 집단의 범주 외 오류 산출 평균 횟수는 0.3회, 중졸 집단의 평균 횟수는 0.4회, 고졸 이상 집단의 평균 횟수는 0.5회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 초졸 이하 집단의 /ㄱ/으로 시작하는 단어 대기 전체 오류 횟수는 0.6회, 중졸 집단의 전체 오류 횟수는 0.8회, 고졸 이상 집단의 전체 오류 횟수는 0.8회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

표 7. 집단 간 /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 오류 횟수

교육 수준 (총 산출 단어 ± 표준편차)	보속 오류 ± 표준편차	범주 외 오류 ± 표준편차	전체 오류 ± 표준편차	F		
				보속	범주외	전체
초졸 이하 (6.3 ± 3.0)	0.2 ± 0.4	0.3 ± 0.8	0.6 ± 0.8	0.205	0.111	0.213
중졸 (5.0 ± 2.8)	0.4 ± 0.5	0.4 ± 0.7	0.8 ± 0.8	p-value		
고졸 이상 (6.3 ± 3.4)	0.3 ± 0.6	0.5 ± 1.1	0.8 ± 1.3	ns		

ns(no significant)

나. /o/으로 시작하는 단어 대기

초졸 이하, 중졸, 고졸 이상 교육군의 /o/으로 시작하는 단어대기 과제의 오류의 평균, 표준 편차와 유의수준은 표 8과 같다. 초졸 이하의 정상 노인층의 보속적 오류 평균 횟수는 0.0회, 중졸 정상 집단의 평균 횟수는 0.2회, 고졸 이상 집단의 보속 오류의 평균 횟수는 0.5회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 초졸 이하 집단의 범주 외 오류의 평균 횟수는 1.0회, 중졸 집단의 평균 횟수는 0.8회, 고졸 이상 집단의 평균 횟수는 0.8회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다. 초졸 이하 집단의 /o/으로 시작하는 단어대기 과제의 전체 오류 횟수는 1.0회 중졸의 집단의 평균 횟수는 1.0회, 고졸 이상의 집단의 평균 횟수는 1.3회로 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다.

표 8. 집단 간 /o/으로 시작하는 단어대기 과제 오류 횟수

교육 수준 (총 산출 단어 ± 표준편차)	보속 오류 ± 표준편차	범주 외 오류 ± 표준편차	전체 오류 ± 표준편차	F		
				보속	범주외	전체
초졸 이하 (6.3 ± 4.9)	0.0 ± 0.2	1.0 ± 1.5	1.0 ± 1.6	2.740	0.137	0.210
중졸 (5.8 ± 3.3)	0.2 ± 0.4	0.8 ± 1.2	1.0 ± 1.2	p-value		
고졸 이상 (7.3 ± 4.6)	0.5 ± 0.9	0.8 ± 1.3	1.3 ± 1.5	ns		

ns(no significant)

### 3. 구어 유창성 과제 수행 특성

#### 가. 첫 단어를 산출하기까지의 반응시간

65세 정상 노인층의 과제를 들은 후 처음으로 올바른 단어를 산출하기까지의 시간의 평균과 표준편차는 아래 표 9와 같다. 동물이름대기 과제의 평균 반응 시간은 2.3초, 가게에서 살 수 있는 물건 이름대기과제의 평균 반응 시간은 4.1초, /ㄱ/으로 시작하는 단어대기과제의 평균 반응 시간은 4.3초, /ㅇ/으로 시작하는 단어대기의 평균 반응 시간은 3.0초로 나타났다. 4개의 과제의 Mauchly의 구형성 검정결과, 구형성이 성립되었다( $p=0.027$ ). 구형성 가정에 따른 유의 수준 결과 각 과제간 통계적으로 유의한 차이를 보이지 않았다( $p=0.743$ ).

표 9. 과제별 평균 반응 시간

과제	평균 반응 시간(초)
동물이름대기 (이하 동물 과제)	2.3 ± 1.2
가게에서 살 수 있는 물건 이름대기 (이하 가게 과제)	3.6 ± 1.2
/ㄱ/으로 시작하는 단어대기 (이하 /ㄱ/ 과제)	4.3 ± 2.5
/ㅇ/으로 시작하는 단어대기 (이하 /ㅇ/ 과제)	2.9 ± 1.7

#### 나. 첫 목표 단어를 포함하여 유창하게 산출한 단어 수

65세 정상 노인층의 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어 수의 평균과 표준편차는 표 10과 같다. 동물이름대기 과제의 평균 단어 수는 9.2개, 가게에서 살 수 있는 물건 이름대기과제의 평균 단어 수는 10.4개, /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 과제의 평균 단어 수는 3.0개, /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 평균 단어 수는 2.6개로 나타났다. Mauchly의 구형성 검정결과, 구형성이 성립되지 않았다( $p=0.356$ ). 따라서 Greenhouse-Geisser 유의 수준 결과 각 과제 간 통계적으로 유의한 차이를 보여( $p=0.014$ ), 개체-내 대비 검정을 하였다. 그 결과, 동물 과제와 /ㄱ/ 과제의 비교에서 동물과제의 단어 수가 유의하게 높았다( $F_{(2,65)}=15.754, p=0.17$ ). 또한 동물 과제와 /ㅇ/ 과제의 비교에서 동물 과제의 단어 수가 유의하게 높았다( $F_{(2,65)}=20.167, p=0.11$ ). 가게 과제와 /ㄱ/ 과제의 비교에서 가게 과제의 단어 수가 유의하게 높았으며( $F_{(2,65)}=10.822, p=0.30$ ), /ㅇ/ 과제와의 비교 역시 가게 과제의 단어수가 유의하게 높았다( $F_{(2,65)}=8.287, p=0.45$ ).

표 10. 과제 간 평균 유창하게 말하는 단어 수

과제	단어 수
동물 과제	9.4 ± 3.0
가게 과제	10.6 ± 5.8
/ㄱ/ 과제	2.6 ± 2.6
/ㅇ/ 과제	2.8 ± 1.9

그림 1. 과제 간 평균 유창하게 말하는 단어 수

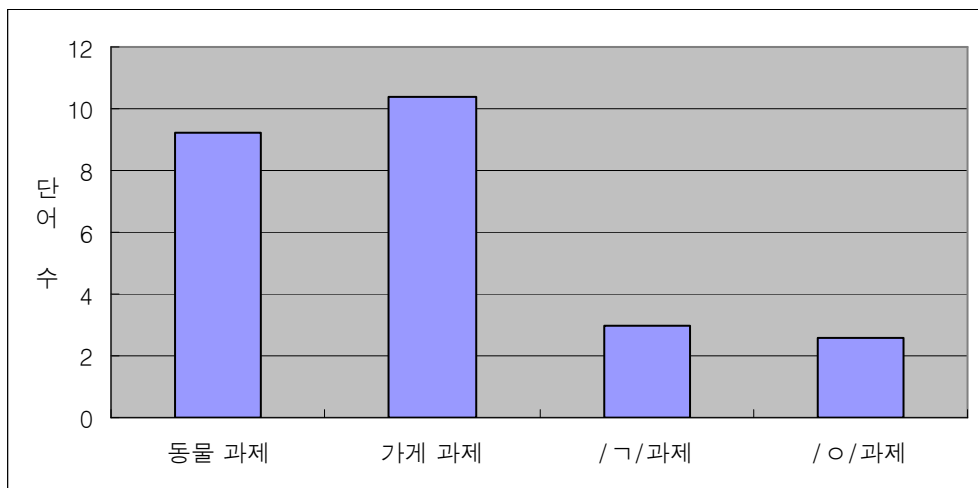




표 1. 과제 간 유창하게 말하는 평균 단어 수 비교

비교 과제	F	p-value
동물 과제 대 가게 과제	0.304	ns
/ㄱ/ 과제 대 /ㅇ/ 과제	0.444	ns
동물 과제 대 /ㄱ/ 과제	15.754	p<0.05
동물 과제 대 /ㅇ/ 과제	20.167	p<0.05
가게 과제 대 /ㄱ/ 과제	10.822	p<0.05
가게 과제 대 /ㅇ/ 과제	8.287	p<0.05

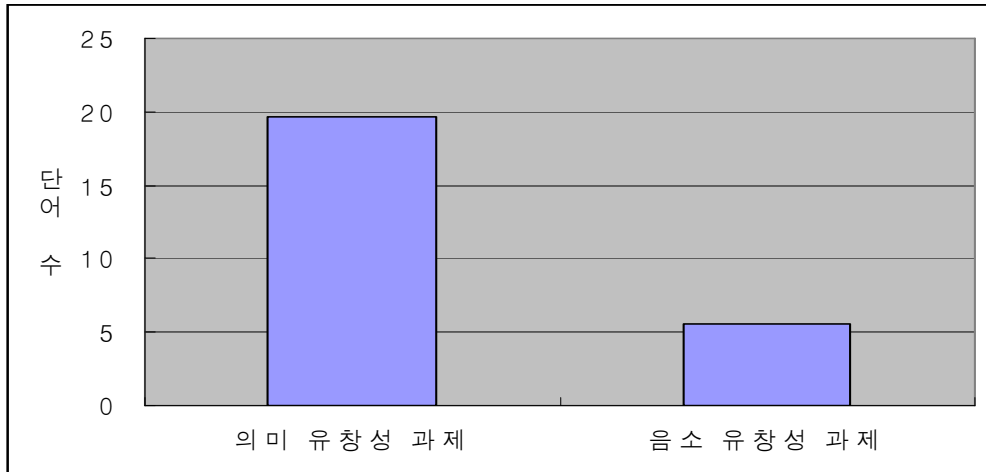
ns(no significant)

동물이름대기 과제와, 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제를 합한 의미 유창성 과제의 유창하게 말하는 평균 단어 수와 /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 과제와 /ㅇ/으로 시작하는 단어 대기 과제를 합한 음소 유창성 과제의 유창하게 말하는 평균 단어 수를 비교한 평균, 표준 편차, 유의수준은 아래 표 12과 같다. 의미 유창성 과제의 평균 단어 수는 19.6개, 음소 유창성 과제의 평균 단어 수는 5.6개로 의미 유창성 과제의 평균 단어 수가 음소 유창성 과제의 평균 단어 수 보다 유의하게 높았다( $t_{(66)}=20.665, p=0.015$ ).

표 12. 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 평균 유창하게 말하는 단어 수

과제	단어 수	t	p-value
의미 유창성 과제	19.1 ± 8.0	20.665	p<0.05
음소 유창성 과제	5.6 ± 4.2		

그림 2. 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 유창하게 말하는 단어 수



#### 다. 오류 종류 비교

65세 이상 정상 노인층의 각 과제당 오류의 평균과 표준편차는 표 13와 같다. 의미 유창성 과제의 보속적 오류 횟수는 1.3개, 범주 외 오류 횟수는 0.2개, 음소 유창성 과제의 보속적 오류 횟수는 0.6개, 범주 외 오류 횟수는 1.2개로 나타났다. Mauchly의 구형성 검정결과, 구형성이 성립되었다( $p=0.000$ ). 구형성 가정에 따른 유의 수준 결과 각 과제 간 통계적으로 유의한 차이를 보여( $p=0.000$ ), 개체-내 대비 검정을 하였다. 의미 유창성 과제의 보속적 오류 횟수와 범주 외 오류 횟수를 비교 결과, 보속적 오류 횟수가 유의하게 높은 것으로 나타났다( $F_{(2,65)}=36.928$ ,  $p=0.000$ ). 음소 유창성 과제의 보속적 오류 횟수와 범주 외 오류 횟수를 비교한 결과, 범주 외 오류 횟수가 유의하게 높은 것으로 나타났다( $F_{(2,65)}=33.047$ ,  $p=0.001$ ). 또한 보속적 오류 횟수를 음소 유창성 과제와 의미 유창성 과제에서 비교한 결과 의미 유창성 과제에서 유의하게 높은 것으로 나타났다( $F_{(2,65)}=15.925$ ,  $p=0.000$ ). 범주 외 오류 횟수를 음소 유창성 과제와 의미 유창성 과제에서 비교한 결과, 음소 유창성 과제에서 유의하게 높은 것으로 나타났다( $F_{(2,65)}=26.862$ ,  $p=0.000$ ).

표 13. 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 보속 오류, 범주 외 오류 횟수

과제	횟수	
의미 범주	보속 오류	1.3 ± 1.4
	범주 외 산출	0.1 ± 0.4
음소 범주	범주 외 오류	0.1 ± 0.4
	범주 외 산출	0.8 ± 1.4

그림 3. 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 보속 오류와 범주 외 오류 횟수

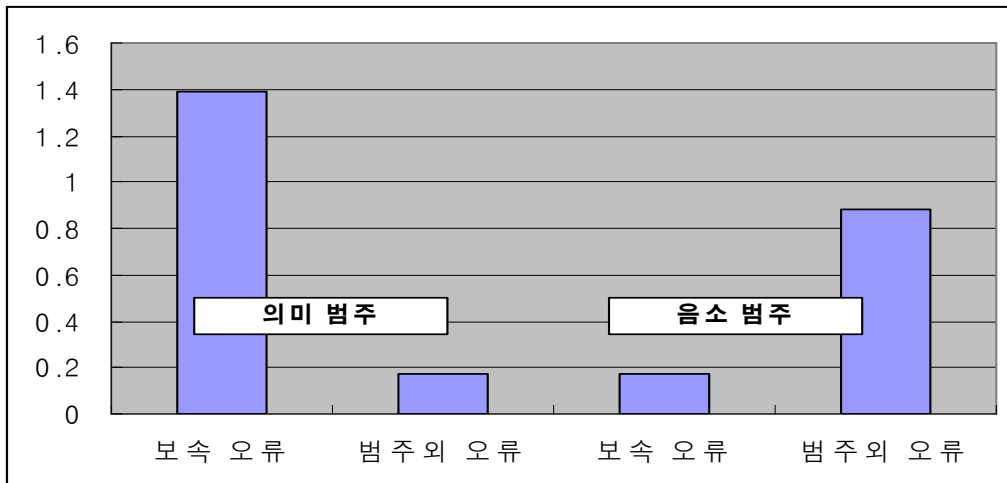


표 14. 과제 간 평균 보속 오류와 보속 외 오류 단어 수 비교

비교 과제		F	p-value
의미 보속	의미 범주 외	36.928	p<0.05
음소 보속	음소 범주 외	33.047	p<0.05
의미 보속	음소 보속	15.925	p<0.05
의미 범주 외	음소 범주 외	26.862	p<0.05

## IV. 고 찰

본 연구에서는 65세 이상의 정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도와 특성을 살펴 보았다. 구어 유창성 오류 정도와 특성을 알아보기 위해 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제를 통하여 알아 보았다. 의미 유창성 과제에는 동물이름대기 과제와 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제, 음소 유창성 과제에는 /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 과제와 /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 과제를 하위에 두었다. 오류 정도에는 오류를 보속적 오류와 범주 외 오류로 나누어서 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상의 교육 수준을 기준으로 비교하였다. 그 결과 동물이름대기 과제에서 범주 외 오류 횟수가 초졸 이하 집단이 고졸 이상의 집단보다 유의하게 높았다. 특성에는 교육군으로 나누지 않고 전체 65세 이상의 정상 노인층을 기준으로 대상자가 과제 간 처음으로 올바른 단어를 산출하기까지의 시간과, 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어의 수, 보속적 오류와 범주 외 오류를 비교하였다. 처음으로 올바른 단어를 산출하기까지의 반응 시간은 각 과제별로 유의한 차이를 보이지 않았다. 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어의 수는 의미 유창성 과제의 단어의 수가 음소 유창성 과제의 단어의 수보다 유의하게 높았다. 그리고 과제간 오류의 비교에서 의미 유창성 과제는 보속적 오류가 유의하게 높았으며, 음소 유창성 과제는 범주 외 오류가 유의하게 높은 것으로 나타났다.

### 1. 구어 유창성 과제의 오류 정도

의미 유창성 과제에서는 동물 범주와 가게 물건 범주에 대한 단어를 산출할 때 오류 정도에 대해서 살펴 보았으며, 음소 유창성 과제에서는 /ㄱ/ 과 /ㅇ/으로 시작하는 단어를 산출할 때 각각 오류 정도에 대해서 살펴 보았다. 교육 수준에 따라 보속적 오류와 범주 외 오류의 산출이 양적 차이를 보이는 지 알아보는 것을 목적으로 하였다.

첫째, 동물이름대기 과제와 가계에서 살 수 있는 물건이름대기 과제에서 보속적 오류에는 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상의 정상 노인층 집단 간에 유의한 차이를 보이지 않았다. 보속 외 오류에는 동물이름대기 과제에서 초졸 이하 집단의 횡수가 고졸이하 집단의 횡수보다 유의하게 높은 것으로 나타났다.

이는 각 과제의 올바르게 산출한 총 단어수의 국내와 국외의 양적 연구에서 하나의 변수였던 교육수준이 오류 수에서 동물이름대기의 범주 외 오류를 제외하고는 의미 유창성 과제 오류 수와 상관관계가 없다는 것을 보여주었다. 국내 강연옥 등<sup>13)</sup>의 옳게 산출한 단어 수의 양적 연구에서 ‘무학이며 문맹인 집단’, ‘무학이지만 문맹은 아닌 집단’ ‘고등학교 중퇴나 졸업의 학력’, ‘고등학교 중퇴나 졸업의 학력’ ‘대학입학 이상의 학력’의 하위 집단 모두에 수행력이 유의하게 차이 나지 않았던 것과 같은 결과이다. 또한 ‘고등학교 중퇴나, 졸업의 학력’을 기점으로 유의하게 높았다고 보고되었으며, 이는 본 연구의 하위의 교육집단에 따른 오류 정도와 일치하는 결과 였다. 그러나 국외 Mathuranath 등<sup>11)</sup>과 Lucas 등<sup>12)</sup>의 연구에는 하위 교육군 사이 모두 유의한 차이를 보이며, 12년까지 교육 년수가 증가 된 집단일수록 옳게 산출한 단어의 수가 유의하게 증가했다고 보고하였다. Mathuranath 등<sup>11)</sup>의 연구에서는 교육군을 0-8년, 9-11년, 12년, 13-15년, 16-20년으로 두었으며 Lucas 등<sup>12)</sup>의 연구에서는 0년, 1-3년, 4-12년, 12년 이상으로 두었다. 이는 의미 유창성 과제 수행시 나타나는 오류의 횡수와 옳게 산출한 단어의 횡수의 상관관계가 존재할 수 있다는 가능성을 보여주었다. 특정 의미 범주의 단어 산출은 교육 수준에 따라서 유의하게 증가하며, 오류 수는 교육 수준에 따라 유의하게 감소하는 것을 나타낸다. 고등 이상의 학력자는 초졸 이하의 학력자보다, 의미 유창성 과제 수행시 옳게 산출한 단어의 수도 많으며, 오류 단어의 수도 적었다.

둘째, /ㄱ/과 /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 과제에서 보속적 오류와 범주 외에는 초졸 이하, 중졸, 고졸이상의 정상 노인층 집단 간에 유의한 차이를 보이지 않았다.

이는 각 과제의 올바르게 산출한 총 단어수의 국내와 국외의 양적 연구에



서 하나의 변수였던 교육수준이 오류의 수에서 음소 유창성 오류의 수와 상관관계가 없다는 것을 보여 주었다. 국내 강연옥 등<sup>13)</sup>의 연구에서 ‘무학이며 문맹인 집단’, ‘무학이지만 문맹은 아닌 집단’ ‘고등학교 중퇴나 졸업의 학력’, ‘고등학교 중퇴나 졸업의 학력’ ‘대학입학 이상의 학력’의 하위 집단 모두에 수행력이 유의하게 차이 나타났던 것과는 상이한 결과였다. 마찬가지로 12년까지 유의하게 증가했던 국외 Mathuranath 등<sup>11)</sup> 과 Lucas 등<sup>12)</sup>의 연구와도 역시 상이한 결과였다. 음소 유창성 과제 수행 시 교육 수준에 따라서 특정 음소 범주의 단어 산출은 유의하게 증가하나 오류 수는 교육 수준에 따라서 유의한 차이를 보이지 않는 것을 보여주었다.. 고등 이상의 학력자는 초졸 이하의 학력자보다, 의미 유창성 과제 수행 시 옳게 산출한 단어의 수는 많으나, 오류 단어의 수는 차이가 없었다.

동물이름대기 과제의 오류 범위는 초졸 이하의 노인층에서는 0-5개, 중졸의 노인층에는 0-3개, 고졸 이상의 노인층에서는 0-3개 였다. 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제의 오류 범위는 초졸 이하, 중졸, 고졸 이상의 노인층에서 모두 0-2개 였다. /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 과제의 오류 범위는 초졸 이하의 노인층에서는 0-2개, 중졸의 노인층에서는 0-3개, 고졸이상의 노인층에서 0-5개 였다. 총 /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 과제의 오류 범위는 초졸 이하의 노인층에서는 0-5개 중졸의 노인층에서는 0-5개, 고졸이상의 노인층에서는 0-5개 였다. 정상 노인층의 한 과제 수행시 5개 이상의 오류 단어를 산출하지 않았다. Fossetti 등<sup>15)</sup>의 우울증 환자와 정상인의 구어 유창성 수행력<sup>2)</sup>을 비교한 연구에서 평균 36.1세의 정상인의 전체 오류 범위가 0.5-8.5개였다. 이는 본 연구의 과제 오류 범위보다 범위가 더 넓은 결과이다. 이는 난이도가 높은 음소 유창성과제를 3개로, 상대적으로 난이도가 낮은 의미 유창성 과제를 1개로 선정하였는데, 과제의 종류가 본 연구에서 오류 정도의 범위보다 넓은 범위에 영향을 주었을 수 있으며, Fossetti 등<sup>15)</sup>의 연구는 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제에서 오류수를 모두 합한 총 오류의 수였기 때문에 보다 높은 범위가 나올 수 있다. Woods 등<sup>14)</sup>의 치매 환자와 정상인의 구어 유창성 수행력<sup>3)</sup>을 비교한 연구에서 평균 37.8세의 정상인의 전체

2) 의미 유창성 과제에는 동물이름대기 과제만을 포함하였고, 음소 유창성 과제에는 ‘P,V,R’ 시작하는 단어 대기가 포함되었다.

오류 범위가 1-4.2개 었다.

## 2. 정상 노인층의 구어 유창성 수행 특성

정상 노인층의 구어 유창성 수행 특성에는 머릿속 어휘 사전의 효율성과, 어휘장의 각각 어휘 간 긴밀하게 연결되었는지 알아보기 위해서 올바르게 첫 단어를 산출하기 까지의 반응시간과, 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어의 수의 과제 간 차이를 알아보는 것을 목적으로 하였다. 또한 의미 유창성 범주와 음소 유창성 범주의 오류의 종류를 비교하여, 오류 양상을 살펴 보았다.

첫째, 첫 단어를 말하기까지의 반응시간은 동물이름대기 과제, 가게에서 살 수 있는 물건 이름대기 과제, /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 과제, /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 과제 간에 유의한 차이는 보이지 않았다. 각 과제의 반응 시간 범위는 동물이름대기 과제는 1.0-3.0초, 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제는 2.4-4.8초, /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 과제는 1.8-6.8초, /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 과제는 1.1-4.6초로 나타났다. 이는 정상 노인층은 6초 이내로 처음으로 올바르게 단어를 산출하는 것을 보여주었다. 정상 노인층은 구어 유창성 과제 수행 시, 의미 범주의 단어를 산출하는데 더 효율적이었으나, 각 과제 간 첫 단어를 말하기까지의 반응시간은 의미 범주와 음소 범주 차이 없이 비슷한 시간에 목표 단어에 도달하는 것을 알 수 있다. 첫 단어 산출은 두 가지 범주 간 비슷하나, 단어 산출 후에 각 과제가 차이를 보인다는 점을 가정할 수 있으며, 이러한 가정은 구어 유창성 특성의 유창하게 말하는 단어 수에서 뒷받침해준다.

Schuell의 실어증 환자를 반응 면에서 세 가지로 분류하였다. 반응이 느린 유형과, 소음이 증강되는 유형, 기억이 유지되는 기간이 짧은 유형으로 나누었다. 반응이 느린 유형은 주로 자극의 처음 부분의 정보를 손실하게 되며, 소음이 증강되는 유형은 주로 자극의 끝부분의 정보를 손실하게 된다. 그리고 기억이 유지되는

---

3) 구어 유창성 과제에는 'F,A,S'로 시작하는 단어대기과제가 포함되었다.

기간이 짧은 유형은 자극을 오랫동안 유지 못하게 된다. Schuell의 실어증 환자의 반응의 세가지 분류에서 본 연구의 첫 단어를 말하기까지의 반응시간은 유용한 정보를 제공할 수 있다. 특히 반응시간이 느린 유형을 구별하고 또한 정상범주에 벗어나는 경우 중증도 결정에 도움을 줄 수 있다.

둘째, 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어 수(이하, 유창하게 말하는 단어 수)는 의미 유창성 범주의 하위 두 과제간 유의한 차이를 보여주지 않았으며, 음소 유창성 범주의 하위 두 과제간에도 유의한 차이를 보여주지 않았다. 그러나 같은 범주간이 아닌 다른 범주간의 하위 과제에는 유의한 차이가 나타났다. 동물 이름대기 과제의 유창하게 말하는 단어 수는 /ㄱ/으로 시작하는 과제의 유창하게 말하는 단어 수 와, /ㅇ/으로 시작하는 과제의 유창하게 말하는 단어 수보다 유의하게 높았다. 이는 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제에서도 같은 결과였다. 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제의 유창하게 말하는 단어 수는 /ㄱ/과 /ㅇ/으로 시작하는 과제의 유창하게 말하는 단어 수보다 유의하게 높았다. 첫 단어를 옹게 산출하기까지의 반응시간은 과제간 차이가 없으나, 그 후 얼마나 빠르게 다음 목표단어를 검색하여, 산출하는 지는 범주간 차이가 나며, 그러한 범주간의 차이가 오류 정도의 양상과 비슷하게 나타났다. 오류 정도에는 의미 유창성 과제가 음소 유창성 과제보다 적었으며, 유창하게 말하는 단어 수는 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제보다 많이 산출되었다.

이를 통해 65세 이상의 정상 노인층이 단어를 검색하고 산출하는 수단으로서 음소적 범주보다는 의미적 범주를 효과적으로 사용한다는 가설을 세울 수 있다. 또한 의미적 범주안의 개개의 단어들의 연결이 의미적 범주안의 개개의 단어 연결보다 긴밀하다는 가설도 세울 수 있다. 이는 Sahakian<sup>17)</sup> 등은 구어 유창성 과제를 효율적으로 수행하기 위해서는 군집과 전환이 이뤄져야 한다고 하였다. 군집은 제시되는 범주의 하위 범주로 단어를 산출하는 것이다. 이에 하위 범주에서 다른 범주로의 이동을 전환이라고 한다. 예를 들어 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제를 수행할 때 대상자는 과일이라는 하위 범주를 생각하고 “사과, 바나나, 포도, 수박, 복숭아”등을 말할 것이다. 그러나 대상자가 생각할 수 있는 과일 이름이

소진이 되면, 자연스럽게 간식류라는 하위 범주로 이동할 것이다 곧 “과자, 사탕, 껌, 아이스크림”을 이어서 말할 것이다. 이러한 군집과 전환에 대해서 Sahakian<sup>17)</sup> 등은 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제에서 각각 효율적으로 사용되는 책략이 다르다고 보고하였다. 의미 유창성 과제에서는 전환보다는 군집이 두드러지며, 음소 유창성 과제에는 군집보다 전환이 두드러진다고 하였다. 본 연구에서 의미 유창성 과제에서의 유창하게 말한 단어의 횟수가 음소 유창성 과제에서의 유창하게 말한 단어의 횟수보다 유의하게 높았다는 결과를 고려하여, 65세 이상의 한국 정상 노인층은 단어를 검색하고 산출하는 책략으로 자신에게 친숙한 범주를 선택하여, 그 범주 내의 단어를 산출하는 군집을 더 활발하게 사용한다는 것을 알 수 있다. 또한 계속적으로 범주를 바꿔 가며 대등한 다른 범주의 단어를 산출하는 전환은 상대적으로 적게 활용된다는 것을 알 수 있다.

셋째, 각 과제 간 오류의 종류 비교에서는 동물이름대기 과제와 가게에서 살 수 있는 물건이름대기 과제를 합한 의미 유창성 과제에서는 보속 오류의 수가 범주 외 오류의 수보다 유의하게 높았다. 의미 유창성 과제 수행 시 보속적 오류의 수가 증가하면서 전두 체계의 효율성이 저하되는 것을 보여주었다. /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 과제와 /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 과제를 합한 음소 유창성 과제에는 이와는 반대로 범주 외 오류의 수가 보속 오류의 수보다 유의하게 높은 것으로 나타났다. 반면, 음소 유창성 과제에서는 /ㄱ/으로 시작하는 이름대기 과제와 /ㅇ/으로 시작하는 이름대기 과제 사이간, 범주 외 오류의 수에는 유의한 차이가 없었다. 군집이 상대적으로 활발하게 이루어지는 의미 범주 유창성 과정에서 보속적 오류가 두드러진다는 점을 확인할 수 있다. 군집은 범주의 개념을 적극 활용하여 그 해당 범주의 속하는 단어를 생성하는 책략이다. 의미 유창성 과제에서 두드러진 보속적 오류는 범주의 개념이 명확하게 사용된 과제에서 더 빈번히 사용된다는 가정을 세울 수 있다. 즉, 대상자는 범주가 명확하여, 그 해당 범주 외의 단어를 산출하지 않으나, 해당 범주의 단어가 고갈이 되면 자연스럽게 전환이 되어 새로운 하위 범주의 단어를 생성하기 보다는 이전에 말했던 단어를 반복할 수 있다.

그리고 상대적으로 보속적 오류가 적었던 음소 유창성 과제는 음소 범주의 개념이 명확하지 못하다는 가정도 그에 상응하여 세울 수 있다. 음소 유창성 과제에는 음소 범주의 개념이 명확치 않아서 범주안의 단어를 반복하기 보다는 범주 외의 단어를 산출하게 될 수 있다.

위의 특성을 바탕으로 의미 범주와 음소범주가 머릿속 어휘 사전 내에 개별된 체계라는 것을 유추할 수 있으며, 이러한 개념은 이미 1961년 Morton<sup>22)</sup>이 단어 의미에 대한 지식 시스템(의미 시스템)과 단어 형태에 대한 지식 시스템(로고진 시스템)을 구분해야 한다고 주장했던 것과 연결된다.

정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도와 교육 수준의 상관관계는 본 연구 결과에서 관찰되지 않았다. 의미 유창성 과제의 동물이름대기 과제에서 중졸 이하 집단과, 고졸이상의 집단 간 오류 수에 유의한 차이가 나타났으나, 이를 토대로 오류 정도와 교육수준 간에 유의한 상관관계가 있다고 할 수 없다. 정상 노인층은 목표어를 정확하게 찾아내어 옳게 산출하는 능력은 변수에 따라 차이를 나타내지만, 해당 목표어를 반복하거나, 범주 외의 단어를 산출하는 오류는 변수에 관계없이, 정상 노인층이 일정한 범위를 가진다고 할 수 있다. 각 과제당 정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도는 전체 산출수에 따른 오류 비율을 토대로, 가게물건이름대기 과제가 가장 적었으며, 그 다음으로 동물이름대기 과제, /ㄱ/으로 시작하는 단어대기순이며, /ㅇ/으로 시작하는 단어대기가 가장 오류수가 많았다. 의미 유창성 과제의 오류수가 음소 유창성 과제의 오류수보다 적었으며, 이러한 경향은 구어 유창성 오류 특성에서도 나타난다. 유창하게 말하는 단어 수에서 의미 유창성 과제의 수가 음소 유창성 과제의 수보다 유의하게 많았으며, 동물이름대기 과제의 유창하게 말한 평균 단어수가 가게물건이름대기 과제의 유창하게 말한 평균 단어수보다 높았다. 그러나 첫 목표 단어를 산출하기 까지의 반응시간은 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제 사이 차이가 관찰되지 않았다. 의미 범주를 이용한 단어 인출이 정상 노인층에게 더 효율적이며, 정확하게 이뤄진다는 경향성은 오류정도 와 특성 모두 나타난다는 점을 보여주었다.

본 연구의 제한점과 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다.

첫째, 대상자 선정에 있어서 각 하위 집단별로 인원수를 더 확보하고 각 집단별 인원수를 통제하여 구어 유창성 오류 정도를 살펴보는 것이 필요할 것이다.

둘째, 이전 정상 구어 유창성의 옳게 산출한 단어 수에 관한 연구에는 다양한 변수를 고려하여 연구 되었으나, 본 연구의 오류 정도에는 교육년수 만을 변수로 하여 진행되었다. 이에 여러 가지 변수를 고려하여 구어 유창성 오류 정도를 살펴보고 그것의 각각의 결과와, 기존의 국내와 국외의 옳게 산출한 단어 수에 관한 연구와의 상관관계에 대해서 비교하는 것이 필요할 것이다.

셋째, 우리의 머릿속 어휘 사전에 단어가 저장될 때 세 가지 특성을 가지고 머릿속 어휘 사전에 저장된다. 의미적 특징과, 음소적 특징, 통사적 특징이 세 가지 특성에 포함된다. Foster<sup>22)</sup>는 그에 따른 어휘 처리기도 세 가지를 가지는데, 어휘 처리기, 통사처리기, 메시지 처리기가 그것이었다. 본 연구에서는 통사적 특징은 제외된 의미적 특징과 음소적 특징을 이용한 단어 인출능력을 살펴보았다. 그러므로 통사적 특징을 이용한 단어 인출 능력을 알아보기 위한 연구도 세 가지 처리기의 특징을 고루 알아보고, 구어 유창성의 여러 측면을 살펴보는데 유용할 것이며, 머릿속 어휘 사전의 저장과 인출의 효율성을 살펴보는데 정보를 제공할 수 있다.

넷째, 본 연구에서는 구어 유창성 오류 정도를 살폈는데, 그것은 정상 노인층에 한정된 것이었다. 뇌졸중, 우울증, 치매, 헌팅톤 병 등의 환자군들의 구어 유창성 오류 정도를 살펴 정상 노인층의 구어 유창성 오류 정도와 차이를 보이는 지를 비교 하는 것도 필요하다. 각 환자 군들의 구어 유창성 오류 정도를 통해서 좀 더 정확한 구어유창성 수행 능력에 대한 정보를 제공할 수 있을 것이다.

## V. 결 론

65세 이상의 정상 노인층을 대상으로 한 구어 유창성 과제중 의미 유창성 과제에서는 교육에 따라 오류 정도가 유의한 차이를 보였고, 음소 유창성 과제에서는 교육에 따라 오류 정도가 유의한 차이를 보이지 않았다. 오류는 1분간 산출했던 단어를 반복하는 보속적 오류와, 과제가 요구하는 범주에 포함되지 않는 범주의 오류로 나뉜다. 교육정도는 초졸이하, 중졸, 고졸이상으로 나누었다. 의미 유창성 범주중 동물이름대기 과제에서 범주 외 오류 횟수가 초졸 이하 집단이 고졸 이상의 집단보다 유의하게 높았다. 특정 의미 범주의 단어를 인출할 때 교육 수준에 따라 측두 체계의 오류 횟수에 차이가 나타났다.

65세 이상의 정상 노인층을 대상으로 한 구어 유창성 과제의 특성에는 교육군으로 나누지 않고 전체 65세 이상의 정상 노인층을 기준으로 대상자가 과제 간 처음으로 올바른 단어를 산출하기까지의 시간과, 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어의 수, 의미 유창성 과제와 음소 유창성 과제의 보속적 오류와 범주 외 오류를 비교하였다. 구어 유창성 오류 양상과 달리 처음으로 올바른 단어를 산출하기까지의 시간은 각 과제별로 유의한 차이를 보이지 않았다. 첫 단어를 포함하여 유창하게 말하는 단어의 수는 의미 유창성 과제의 단어의 수가 음소 유창성 과제의 단어의 수보다 유의하게 높았다. 가게범주, 동물범주, /o/과/ㄱ/범주 순으로 유창하게 말한 단어수가 많았는데, 이러한 결과는 오류 정도의 가게 범주, 동물 범주, /o/범주, /ㄱ/ 범주 순으로 오류 수가 적었다는 것과 일치하는 결과이다. 그리고 과제간 오류의 비교에는 의미 유창성 과제에서는 보속적 오류가 유의하게 높았으며, 음소 유창성 과제에는 범주 외 오류가 유의하게 높은 것으로 나타났다. 의미 유창성 과제 수행시는 전두 체계의 효율성이 저하되는 것을 보여 주었다.

구어 유창성 과제는 웨스턴 실어증 검사와 서울 신경심리 검사에 포함되어 있다. 웨스턴 실어증 검사에는 통제단어연상하기란 명칭으로 동물이름대기 과제가 있으며, 서울 신경심리 검사에는 COWAT이라는 명칭으로 동물이름대기 과제, 가

게 물건대기 과제, /ㄱ/으로 시작하는 단어대기 과제, /ㅇ/으로 시작하는 단어대기 과제, /ㅅ/으로 시작하는 단어대기 과제가 있다. 각 검사들의 채점 방법은 옳게 산출한 단어의 수를 세어서 점수를 내고 있다. 옳게 산출한 단어 수를 고려하여, 현재 환자의 구어 유창성 정도를 평가한다. 그러나 환자들의 효율적인 단어의 탐색과 산출을 충분히 반영하기 위해서는 옳게 산출한 단어의 양적 비교 뿐 아니라, 옳게 산출하지 못한 단어의 양적 비교도 함께 이루어져야 한다. 또한 환자가 적절하게 반응하기 까지 걸린 시간과, 얼마나 다음 목표 단어를 신속하게 산출하였는지 또한 함께 평가 되어야한다. 이를 토대로 환자의 구어 유창성의 정확한 평가를 가능하게 하여, 환자의 머릿속 어휘 사전 얼마나 보존되었는지, 얼마나 효율적으로 존재하는지 가늠하게 한다. 무엇보다, 우울증과, 치매와 정상인 사이의 경계선대의 환자군을 조기에 감별하는 것에 정보를 제공할 수 있다. 정상인의 구어 유창성 특성을 토대 치료 목표를 선정할 수 있을 것이며, 나아가 치료 종결 지점도 선정하는데 도움을 줄 수 있다.

본 연구의 제한점으로는 정상 노인층을 다양한 변수로 나누어서 구어 유창성 오류 정도를 비교해 볼 수 없었다는 점이다. 이전 옳게 산출한 단어 수에 관한 연구에는 교육 수준 뿐 아니라, 성별, 연령 등을 변수로 다양하게 진행되었다. 따라서 후속 연구로는 교육 수준외의 다양한 변수와 구어 유창성 오류 정도의 상관관계에 대한 연구가 필요할 것이다. 또한 본 연구에는 정상 노인층만을 대상으로 한 구어 유창성 오류 정도를 살펴보았는데, 인지에 영향을 미칠수 있는 치매나, 헌팅톤병, 우울증 등의 다양한 환자군의 구어 유창성 오류 정도를 살펴보고, 본 연구결과와 유의한 차이를 보이는지 살펴보는 연구도 환자군의 감별에 의미가 있을 것이다.



## 참 고 문 헌

- 1) 김광해. 국어 어휘론 개설. 서울: 집문당; 1995
- 2) Ross TR. The reliability of cluster and switch scores for the Controlled Oral Word Association Test. Arch Clin Neurol 2003;18:153-164
- 3) Tombaugh NT, Kozak J, Rees L. Normative data stratified by age and education for two measures of verbal fluency: FAS and animal naming. Arch Clin Neurol 1999;147:167-177
- 4) 강연욱, 나덕렬. 서울 신경 심리 검사. 서울: 휴브알앤씨;2003
- 5) Gurd JM. Verbal fluency deficits in Parkinson's disease: individual difference in underlying cognitive mechanisms. J Neurol 2000;13:47-55
- 6) Steinberg BA, Bieliauskas LA, Smith GE, Ivnik RJ. Mayo's older American's normative studies: age-adjusted norms for the trail-making test, the Stroop test, and MAE controlled oral word association test. Clin Neuropsychol 2005;19:329-377
- 7) Kempler D, Teng EL, Dick M, Taussig IM, Davis DS. The effects of age, education and ethnicity of verbal fluency. J Clin Ex Neuropsychol 1998;4:531-538
- 8) Kosmidis HM, Mungas D, Haan MN. A semantic verbal fluency test for English- and Spanish speaking older Mexican-Americans. Arch Clin Neuropsychol 2005;20:199-208
- 9) Boller KI, Lingren KN, Bonaccorcy C, Bleeker ML. Predictors of verbal fluency(FAS) in the healthy elderly. J Clin Psychol 1990;46:623-628
- 10) Sumerall SW, Timmons PL, James AL, Ewing MJM, Oehlert ME. Expanded norms for the controlled oral word association test. J Clin Psychol 1997;53(Pt 3):517-521
- 11) Mathuranath PS, George A, Cherian PJ, Alexander A, Sarma SG, Sarma PS. Effects of age, education and gender on verbal fluency. J Clin Ex Neuropsychol 2003;25:1057-1064
- 12) Lucas JA, Ivnik RJ, Smith GE, Ferman TJ, Willis FB, Petersen RC, et al.

Mayo's older African American normative studies: normative for Boston naming test, controlled oral word association, category fluency, animal naming, token test, WRAT-3 reading, trail making test, stroop test, and judgment of line orientation. *Clin Neuropsychol* 2005;19:243-269

13) 강연욱, 진주희, 나덕렬, 이정희, 박재철. 통제 단어 연상 검사의 노인 기준 연구. *한국 심리학회*. 2000;18:385-392

14) Woods SP, Conover E, Rippeth JD, Carey CL, Gonzalez R, Marcotte TD, et al. Qualitative aspects of verbal fluency in HIV-associated dementia: a deficit in rule-guided lexical-semantic search processes? *Neuropsychology* 2004;42:801-809

15) Fossati P, Guillaume LB, Ergis AM, Alliaire JF. Qualitative analysis of verbal fluency in depression. *Psychiatry Res* 2003;117:17-24

16) Sailor K, Antoine M, Diaz M. The effects of Alzheimer's disease on item output in verbal fluency tasks. *Neuropsychology* 2004;18:306-314

17) Sahakian BJ, Ho AK, Robbins TW, Barker RA, Rosser AE, Hodges JR. Verbal fluency in Huntington's disease: a longitudinal analysis of phonemic and semantic clustering and switching. *Neuropsychology* 2002;40:1277-1284

18) Rosselli M, Ardila A, Araujo K, Weekes VA, Caracaiolo V, Padilla M, et al. Verbal fluency and repetition skills in healthy older Spanish-English bilinguals. *App* 2000;7:17-24

19) Christensen KJ, Multhaup KS, Nordstrom S, Voss K. A cognitive battery for dementia: development and measurement characteristics. *Psychol Ass* 1991;3:525-533

20) 김홍규, 강범모. 한글 사용빈도의 분석. 서울: 고려대학교 민족문화연구소; 1997

21) Scott WS, Paula LT, Antoinette LJ, Michael JM, Mary EO. Expanded norms for the controlled oral word association Test. *J Clin psychol* 1997;53:5:517-521

22) 조명환 외. 언어심리학. 서울: 학지사; 2003

Abstract

**Errors and Characteristics of Verbal Fluency  
from Healthy Koreans over the Age of 65**

**Young Ok Ki**

*Graduate Program in Speech and Language Pathology, Yonsei University*

(Directed by Professor Sang Gyu Seo)

A verbal fluency test is a commonly used speech-language evaluation test that examines the ability to spontaneously produce words orally within a fixed span. There are two types of verbal fluency tasks: semantic fluency and phonemic fluency. For semantic fluency, words must be produced according to semantic constraints. For phonemic fluency, words must be produced according to phonemic constraints. This study examined errors and characteristics of a verbal fluency test administered to healthy Koreans over the age of 65 in terms of the level of education in years. The following groups were examined: below elementary school level, middle school level and above high school level. Examples of the error types include preservative errors (i.e., repetition of a previously generated response) and non-categorical error (i.e., a response excluding a certain category)

The following results were obtained:

1. The number of preservative errors in semantic fluency was similar in all three groups.
2. There was a significant difference in number of non-categorical errors in semantic fluency between the group below elementary school education and the

group above high school education but only in relation to the animal naming task.

3. There were a similar number of both types of errors in phonemic fluency in the three education groups.

4. There was a similar reaction time to the first appropriate word in the semantic fluency and phonemic fluency tasks.

5. There were a similar number of words produced fluently including the first appropriate word in intra-verbal fluency tasks. However, there was a significant difference in the number of words between the inter-verbal fluency tasks. The number of words in the semantic fluency task was significantly higher than the number of words in the phonemic fluency task.

6. A comparison of the error types between semantic fluency and phonemic fluency tasks revealed the preservative errors to be significantly higher than the non-categorical errors in the semantic fluency task, and there were more non-categorical errors than preservative errors in the phonemic fluency task.

These results show the errors and characteristics of verbal fluency from healthy Koreans over the age of 65. These results can be used help evaluate a subject's verbal fluency and design more accurate therapeutic goals.

---

Key words: errors, verbal fluency, perservative error, non-categorical error