

## 한국어 음운 정보 산출에서 노화의 영향: 청년과 노인의 설단현상\*

박 지 윤 이 고 은 이 혜 원†

이화여자대학교 심리학과

노화에 따라 언어 기능은 다르게 변화한다. 의미 처리에서는 청년과 노인의 수행이 유사하지만 언어 산출에서는 노인이 청년에 비해 기능이 감퇴한다고 보고되어 왔다. 설단현상은 음운 정보 산출에서의 실패를 잘 드러내주는 현상이다. 노인은 청년에 비해 설단현상을 더 빈번하게 보고하는데, 이에 대한 설명으로 차단 가설과 전달손실 가설이 제안되었다. 본 연구는 설단현상을 유도하는 질문을 사용하여 음운 정보 산출에서 노화의 영향을 살펴보았다. 실험에서 두 변인이 조작되었다. 첫 번째 변인은 연령 조건으로, 참가자는 청년과 노인 집단으로 구성되었다. 두 번째 변인은 단어범주 조건으로, 자극은 총 5가지의 단어 범주로 구성되었다. 참가자는 표적단어에 대한 설명을 듣고 ‘안다’, ‘모른다’, ‘설단현상’의 세 가지 상태를 보고하였다. 실험 결과는 다음과 같다. 첫째, 청년에 비해 노인에게서 설단현상이 증가하였다. 둘째, 단어범주에 따른 설단현상의 차이가 있었다. 설단현상은 인물 이름, 장소 이름과 같은 고유명사에서 더 자주 발생하였다. 셋째, 설단현상이 더 자주 발생하는 단어범주에서 연령 차이는 더 크게 나타났다. 넷째, 설단현상을 겪는 동안 대안단어의 보고는 청년에 비해 노인이 적었다. 다섯째, 설단현상을 겪는 동안 표적단어에 대한 부분 정보는 글자 단위로 유지되는 경향을 보였다. 본 결과는 한국어 음운 산출에서 노화의 영향을 확인하고, 그 기제에 대해 전달손실가설의 설명을 지지한다. 또한, 한국어의 음운 및 표기 특성이 설단현상 동안의 정보처리과정에 반영되고 있음을 시사한다.

주제어 : 설단, 노화, 음운 정보 산출, 노인, 청년, 한국어

\* 이 논문은 2010년도 정부재원(교육과학기술부 인문사회연구역량강화사업비)으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임(NRF-2010-330-B00209).

† 교신저자: 이혜원, 이화여자대학교 심리학과, (120-750) 서울 서대문구 이화여대길 52  
E-mail: hwlee@ewha.ac.kr

언어는 전 생애에 걸쳐 매우 중요한 인지기능 중 하나로, 노화 연구에서도 활발히 연구되고 있다[1]. 언어 기능을 세부적으로 살펴보면 노화에 따라 다르게 변화하는 것을 볼 수 있다. 의미 처리와 관련해서 노인은 청년과 비슷한 수준 혹은 더 나은 수준의 수행을 보인다[2, 3]. 노인들은 글 이해에서 맥락을 잘 활용하고[4], 청년보다 높은 어휘력 점수를 보인다[5]. 나이가 증가하면서 일반적 상식도 증가하는데, 이는 의미적 표상이 증가하는 증거로 볼 수 있다[6]. 반면 언어 산출과 관련된 언어 처리 기능은 노화에 따라 감퇴되는 경향을 보인다. 노인들은 예전에 잘 알고 있던 단어의 철자를 떠올리지 못하거나 청년에 비해 표적 단어의 철자를 잘못 보고하는 경우가 더 빈번하다[7, 8]. 노인은 철자 산출뿐 아니라 음운 산출에서도 자주 문제를 겪는다. 노인들은 단어를 잘못 발음하거나[9] 어구를 반복하는 등의 말 실수가 잦고, ‘음(um)’과 같은 의미 없는 말하기도 빈번하다[10].

설단현상(tip-of-the-tongue phenomenon: TOT phenomenon)은 노인들이 크게 어려움을 느끼는 음운 산출 문제로 보고되어 왔다[11]. 설단현상은 잘 아는 단어의 이름을 산출하려고 할 때 일시적으로 말문이 막히는 현상이다[12]. 설단현상을 경험하는 동안 표적단어에 대한 의미적, 문법적 정보는 산출될 수 있지만, 음운적 정보만 완전히 또는 부분적으로 떠오르지 않는다[12-14]. 실제로 일상생활에서 일정한 기간 동안 설단현상이 발생할 때마다 기록하게 하였을 때 노인은 청년에 비해 더 많은 설단현상을 보고한다. Burke, MacKay, Worthley와 Wade[15]의 연구에서는 노인이 청년에 비해 2.7번 더 많이, Cohen과 Faulkner[16]의 연구에서는 노인이 청년에 비해 2.0번, 중년에 비해 2.4번 더 많은 빈도를 기록하였다. 그러나 Heine, Ober와 Shenaut[17]는 청년과 60세~74세의 노인 간에는 큰 차이가 없고, 80세 이상의 노인 집단에서만 청년에 비해 유의하게 설단현상이 증가한 것을 관찰하였다.

일상생활에서 설단현상을 측정하는 경우 참가자가 주로 사용하는 단어에 따라 결과가 달라질 수 있고, 참가자의 기록에 의존할 수밖에 없기 때문에 설단현상을 정밀하게 측정하는 데에는 한계가 있다[15]. 이를 보완하기 위해 설단현상을 실험적으로 유도하는 방법이 고안되었다. 주로 사용되는 방법은 저빈도에 해당하는 표적단어에 대한 정의를 제시하고, 참가자로 하여금 ‘안다’, ‘모른다’, ‘설단’의 세 가지 상태 중 하나를 보고하게 하는 방법이다. Burke 등[15]은 실험 연구에서 100회의 시행 중 평균적으로 노인은 9.6개, 청년은 7.6개의 설단현상을 보고하였다. 설단

현상에서의 연령 차이는 후속 실험연구들에서도 관찰되었는데[18-20], Brown과 Nix[18]에서는 노인이 청년보다 13.9% 더 많이, Cross와 Burke[19]에서는 노인이 청년에 비해 설단현상 비율을 15.95% 더 많이 보였다.

설단현상에서 연령에 따른 차이가 나타날지라도 단어의 세부적인 범주에 따라 그 정도는 달라질 수 있다. 설단현상에서의 연령차이는 보통명사(common noun)에 비해 고유명사(proper noun)에서 두드러지게 나타난다[15, 19-21]. 그러나 고유명사 내에서도 인물이름에서는 노인이 청년보다 더 빈번하게 설단현상을 보고하지만[19, 21], 장소이름에서는 연령차가 나타나지 않기도 한다[15]. 보통명사의 경우 일반적으로 연령차가 나타나지 않지만[15, 21], 80세 이상의 노인집단에서는 청년보다 더 많은 설단현상이 관찰되기도 한다[17]. 보통명사 중 특히 사물이름을 주로 자극으로 사용한 Brown과 Nix[18]의 연구에서는 60세 이상의 노인집단에서도 연령차이가 관찰되었다. 동사 및 형용사가 자극으로 포함된 연구는 매우 제한적이지만, 이제까지의 연구에서는 연령차가 관찰되지 않았다[15].

설단현상이 발생하는 메커니즘을 설명하기 위해 크게 두 가지 가설이 제안되었다. 첫 번째는 차단가설(blocking hypothesis)이다. 이 가설은 표적단어보다 접근가능성이 높은 관련단어가 먼저 마음에 떠오르게 되면 활성화된 부적절한 단어가 표적단어의 인출을 차단하여 설단현상이 발생한다고 보는 입장이다[22, 23]. 표적단어와 음운적으로 유사한 간접단어를 제시하였을 때 유사하지 않은 간접단어를 제시할 때에 비해 설단현상이 증가하는 결과는 차단가설을 지지하는 결과로서 보고되었다. 차단 가설의 맥락에서 노인집단의 설단현상의 빈도가 증가하는 결과는 두 가지로 설명될 수 있다. 첫째, 노인에게 단어 지식이 증가하기 때문이다[24]. 노인들의 단어 지식이 청년보다 풍부하기 때문에, 표적 단어의 인출을 방해할 수 있는 잠재적인 간접 단어의 수가 더 많아 결과적으로 더 많은 설단현상을 유발할 수 있다. 둘째, 노인에게서 억제 능력이 감소하기 때문일 수 있다[25]. 노인은 청년에 비해 무관한 정보의 접근을 억제하는 능력이 감소된다. 노인은 청년에 비해 간접단어의 활성화를 억제하는 능력이 부족하므로, 억제되지 않은 간접단어가 표적단어의 인출을 방해하게 되어, 설단현상이 더 빈번하게 발생하게 되는 것이다.

설단현상을 설명하는 두 번째 입장은 전달손실가설(transmission deficit hypothesis)이다[15]. 이 가설에 의하면 언어 체계 내의 정보가 의식적으로 인출되려면 그 정

보를 담고 있는 마디가 활성화되어야 한다. 마디가 활성화되기 위해서는 그 마디로 충분한 점화<sup>1)</sup>가 전달되어야 한다. 전달손실가설에서 설명하는 설단현상은 어휘 마디는 활성화되었으나 음운 마디의 일부 혹은 전부가 활성화되지 않은 상태이다. 설단현상이 특히 노인에게서 증가하는 것은 노화로 인한 마디 간 연결 약화와 그로 인한 점화 전달에서의 손실이 음운 산출에서 잘 드러나기 때문이다. 의미체계 내에서는 한 어휘 마디에 여러 개의 명제 마디가 연결되어 있어 하나가 활성화되지 않아도 다른 마디의 활성화로 보상할 수 있으나 음운체계에서는 마디들이 위계적으로 단일하게 연결되어 있어 점화 전달 손실로 인해 특정한 음운 마디('frog' 중 /f/)가 활성화되지 못하면 해당 음운의 인출에 실패하게 되고, 다른 마디('frog' 중 /r/, /a/, /g/)의 활성화로 보상할 수도 없다.

두 가설의 차이는 대안단어(alternates)에 대한 가정에서 찾아볼 수 있다. 대안단어는 설단현상을 경험하는 동안 계속해서 떠오르는 표적단어가 아닌 단어를 말한다[15]. 차단가설에 따르면, 대안단어가 표적단어의 인출을 방해하는 간섭단어로 작용하여 설단현상이 발생하기 때문에[22, 23], 설단현상이 증가하는 노인 집단에서 대안단어를 보고하는 비율도 같이 증가할 것이다. 전달손실가설에 따르면 설단현상이 증가하는 이유는 마디연결이 약화되어 점화 전달에서의 손실이 발생하기 때문이다. 표적단어의 마디 연결 뿐 아니라 대안단어의 마디 연결 역시 노화에 의해 약화되므로 어떤 단어든 점화를 충분히 전달받지 못해 활성화에서의 어려움을 겪을 것이다[15]. 따라서 노인이 청년보다 대안단어를 보고하는 비율이 더 적을 것을 예측한다.

설단현상의 연령 차이는 주로 영어권 연구들에서 보고되어 왔으며, 한국어에서는 아직까지 설단현상이나 설단현상과 노화와의 관련성에 대해 검증한 연구가 없다. 본 연구에서는 한국어 산출에서 노화의 영향을 알아보기 위해 실험실 상황에서 설단 현상을 유도하여 청년과 노인의 설단현상을 비교하였다. 본 실험에서 두 변인이 조작되었다. 첫째, 참가자 집단을 청년 집단과 노인 집단으로 구성하였다. 두 번째 변인은 단어범주 변인이다. 자극은 동사 및 형용사, 추상명사, 사물이름,

1) 전달 손실 가설에서의 점화는 역치하 흥분(subthreshold excitation)을 말하며, 마디의 연결을 통해 전달될 수 있다. 전달된 점화가 축적되어 역치에 도달하게 되면 해당 마디가 활성화되고 그 마디가 표상하고 있는 정보가 의식적으로 인출될 수 있다[1].

장소이름, 인물이름의 총 5가지 단어범주에 속하는 단어로 선정되었다. 설단현상은 고유명사에서 자주 발생하는데[15, 20, 21], 장소이름과 인물이름이 이에 해당하는 범주라고 할 수 있다.

본 연구의 관심사는 다음과 같다. 첫째, 단어 범주에 따라 설단현상의 연령 차이가 다르게 나타날 것인지 살펴보고자 한다. 선행연구들을 참조할 때 고유명사(인물이름, 장소이름)에서 설단현상의 연령 차이가 가장 크게 관찰될 것이다. 그러나 고유명사 내에서도 장소이름에서는 인물이름에 비해 연령차이가 적게 나타날 수 있다. 고유명사와 대조적으로 사물이름, 추상명사, 그리고 동사 및 형용사에서는 연령차이가 나타나지 않을 수 있다. 그러나 보통명사 중에서도 영어권 연구에서 연령차가 간혹 관찰된 사물이름에서는 연령차가 나타날 가능성도 있다. 영어권 내에서도 범주에 따른 결과 양상이 일치하지 않기 때문에 한국어에서의 결과 양상을 범주별로 예측하기는 어렵다. 다만 한국어에서도 고유명사에서 두드러진 설단현상이 나타나지 않을까 예측해본다.

둘째, 설단현상을 설명하는 두 가설 중 어느 가설이 더 적합한지를 대안단어를 보고하는 비율을 통해 살펴보고자 한다. 청년과 노인 두 집단 중 설단현상을 더 많이 경험하는 집단에서 대안단어를 보고하는 비율이 높으면, 대안단어의 간섭을 설단현상의 원인으로 보는 차단가설이 타당할 것이다. 반대로 설단현상을 더 많이 경험하는 집단에서 대안단어를 보고하는 비율이 낮다면, 음운 정보의 활성화 실패를 설단현상의 원인으로 보는 전달손실가설이 타당할 것이다.

셋째, 설단현상을 겪는 동안 유지되는 표적단어의 부분적 정보가 한국어에서는 어떤 양상으로 나타나는지 검토하고자 한다. 기존의 영어권 연구에서는 설단현상을 보고하는 중에도 첫 철자(음소) 및 음절수에 대한 정보는 유지되는 것으로 나타났다[12, 15, 26]. 첫 철자보다는 덜하지만 마지막 철자의 정보도 비교적 유지되는 것으로 보인다[27]. 그러나 마지막 철자에 비해 첫 철자의 정보가 더 많이 보고되며(16% 대 38%), 정확도도 5% 더 높은 것으로 보고되고 있다[18]. Eckel[28]도 설단현상 중 보고되는 첫 철자에 대한 추측이 중간이나 마지막 철자에 대한 추측에 비해 정확도가 더 높은 것을 관찰하였다(59%, 34%, 44%). 한국어에서도 마찬가지로 설단현상 중 첫 철자나 마지막 철자에 대한 정보가 유지될 수 있다. 그러나 영어와 달리 한국어는 초성, 중성, 종성이 모인 음절이 한 글자로 표기되어 시각적으로

뚜렷이 구별되기 때문에, 글자 단위의 집단화가 강하게 나타날 수 있다[29, 30]. 따라서 표적단어의 부분 정보가 철자 단위가 아닌 글자 단위로 보고될 가능성이 있다. 이 경우, 표적단어에 대한 부분정보로서 영어의 첫 철자에 상응하는 첫글자 초성 뿐 아니라, 중성, 종성까지 유사한 수준으로 보고될 가능성이 있다.

## 방 법

### 참가자

청년 27명과 노인 27명이 실험에 참가하였다. 청년 참가자는 이화여자대학교에서 심리학 과목을 수강하는 학부생으로, 평균 연령은 24세였다(21-26,  $SD = 1.25$ ). 노인 참가자(남 13명, 여 14명)는 주로 시립중량노인종합복지관을 통해 모집하였으며 일부는 실험자가 개별적으로 모집하였다. 노인 참가자의 평균 연령은 70세였다(60-82,  $SD = 7.53$ ). 모든 참가자는 한국어를 모국어로 하며, 태어나서부터 고등학교를 졸업할 때까지 외국에 거주한 경험이 없었다. 실험에 참여한 청년 참가자는 심리학 과목에서 실험 참여 점수를 받았고, 노인 참가자는 사례로 문화상품권을 지급받았다.

참가자는 실험 전 설문을 통하여 자신의 교육년수, 건강 상태를 보고하였다. 청년의 교육년수는 평균 15년(14-15,  $SD = 0.42$ ), 노인의 교육년수는 평균 14년(12-18,  $SD = 2.25$ )으로, 청년집단과 노인집단 간 유의미한 차이는 없었다( $p > .05$ ). 건강 상태에 대해서 “매우 건강하다”로 응답한 사람은 청년 11명, 노인 12명이었고, “일시적인 질병이 있으나 건강한 편이다”는 청년 12명, 노인 9명이었으며, “활동하기 약간 불편하다”는 청년 1명, 노인 6명, “기타”는 청년 3명이었으나, 실험에 참가하지 못할 정도로 신체가 불편한 사람은 없었다.

참가자들의 정신 상태와 어휘 능력을 측정하기 위해 K-MMSE(Korean-Mini Mental State Examination)와 K-WAIS(Korean-Wechsler Adult Intelligence Scale)의 어휘력 검사가 사용되었다(K-MMSE는 노인에게만 실시). 노인 참가자들의 K-MMSE 점수는 총 30점 만점에서 평균 28.11점(26-30,  $SD = 1.19$ )으로, 모두 정상 범위에 속하였다.

K-WAIS의 어휘력 검사는 본래 35 문항으로 구성되어 있으나, 노인 참가자의 정신적 부담과 피로를 줄이기 위해 선행 연구를 참조하여 20 문항만 사용하여 실시하였다(2, 7, 31). 청년집단의 K-WAIS 어휘 점수는 평균 26.33점(20-31,  $SD = 3.11$ ), 노인집단은 평균 26.56점(20-34,  $SD = 3.75$ )으로, 두 집단 간 차이가 없었다( $p > .1$ ).

## 기구

절차는 실험프로그램 E-Prime(ver. 2.0)에서 제작되어 노트북 컴퓨터 LG A510-URA3K에서 제어되었다. 자극은 노트북 컴퓨터에 연결된 19인치 평면 모니터 삼보 D190WL(60Hz)에 제시되었다.

## 재료 및 설계

본 연구에서 사용된 자극은 70개의 표적단어에 대한 질문 70개로, 5개로 분류된 단어범주(동사 및 형용사, 추상명사, 사물이름, 장소이름, 인물이름) 당 14개씩 선정되었다. 모든 표적단어는 연세대학교 언어정보개발연구원[32]의 “현대 한국어의 어휘 빈도”를 참조하여 빈도가 130 이하인 단어로 하였다. 동의어 또는 동음이의어를 지닌 단어들과 극단적인 정서가를 가진다고 판단되는 단어들은 제외하였다.

자극은 다음과 같이 선정되었다. 먼저 단어범주 조건 당 35개의 단어를 구성하여 총 175개의 단어를 선정하였다. 한국어를 모국어로 사용하고 교육년수가 12년 이상인 대학생 12명(평균 = 23.75세,  $SD = 0.87$ )과 57세 이상의 성인 6명(평균 = 67.83세,  $SD = 9.13$ )으로 하여금 175개의 표적 단어에 대한 정의를 읽고 ‘안다’, ‘모른다’, ‘설단현상’의 세 가지 상태 중 하나를 보고하게 하였다. 표적단어에 대한 정의는 국립국어원의 “표준국어대사전”을 참고하였고, 사전적인 정의 외에 추가적인 정보가 필요하다고 판단되는 질문은 구체적인 설명을 더하였다. 설단현상이 한 번도 보고되지 않은 단어를 우선 제외한 뒤, 대학생 집단과 57세 이상 집단에서 어느 한 집단이라도 정답률이 83%(청년 12명 중 10명, 노인 6명 중 5명) 이상이거나 “모른다”라고 표시한 비율이 83% 이상인 자극을 제외하였다. 그 후 단어 범주 별로 평균 단어 빈도와 평균 글자수를 최대한 유사하게 맞추어, 단어 범주 당 14

개의 표적단어를 선정하였다. 평균 단어 빈도는 동사 및 형용사 35.07(17-78,  $SD = 18.36$ ), 추상명사 44.14(14-115,  $SD = 27.82$ ), 사물이름 53.43(20-96,  $SD = 27.01$ ), 인물이름 39.50(17-87,  $SD = 20.10$ ), 장소이름 36.00(7-110,  $SD = 29.69$ )이었다. 평균 글자수는 동사 및 형용사 3.14(3-4,  $SD = 0.36$ ), 추상명사 2.79(2-4,  $SD = 0.89$ ), 사물이름 2.71(2-4,  $SD = 0.83$ ), 인물이름 3.57(2-6,  $SD = 1.34$ ), 장소이름 3.07(2-5,  $SD = 0.62$ )이었다.

설단현상에 대해 추가적으로 실시할 단어 재인 검사를 위해 각 자극 항목당 5개의 보기항목을 준비하였다. 보기항목에는 표적단어(예. 오죽헌), 3개의 추가 보기 단어(예. 선교장, 경포대, 죽녹원), “답없음”이 포함되었다. 추가로 제시되는 보기 단어들은 해당 표적단어와 범주가 같고 의미적으로 비슷한 단어로 선정하였다.

모든 지시 사항과 자극은 컴퓨터 모니터를 통해 흰 바탕에 검정색으로 제시되었고, 글자 크기는 16으로 가로 8mm, 세로 10mm이며, 폰트는 바탕체를 사용하였다. 총 70개의 질문은 두 개의 블록에 할당되었다. 한 블록 내에는 단어범주 조건당 7개씩 35개의 질문이 포함되며, 블록 간 단어의 평균 빈도와 글자수를 최대한 일치시켜 자극을 할당하였다. 평균 단어 빈도는 첫 번째 블록에서 42.97(9-115,  $SD = 26.34$ ), 두 번째 블록에서 40.29(7-110,  $SD = 24.29$ )이고, 평균 글자수는 첫 번째 블록에서 3.17(2-5,  $SD = 0.98$ ), 두 번째 블록에서 3.34(2-6,  $SD = 1.03$ )이었다. 블록 내 자극의 제시 순서는 의사무선화하였고, 블록의 제시 순서는 참가자 간 역균형화 하였다.

본 연구의 설계는 참가자 간 변인인 연령 조건과 참가자 내 변인인 단어범주 조건의 2(청년/노인) × 5(동사 및 형용사/추상명사/사물이름/장소이름/인물이름) 혼합요인설계이다.

## 절차

참가자들은 한 명씩 개별적으로 실험에 참여하였다. 참가자가 실험실에 오면 먼저 참가자 리스트를 작성하고 노인의 경우 K-MMSE를 추가적으로 실시하였다. 이후, 청년과 노인의 실험절차는 동일하게 이루어졌다. K-WAIS 어휘력 검사를 실시하고, 충분히 휴식하게 한 후, 실험 절차 및 설단현상에 대한 설명이 포함된 상세



한 지시문을 읽게 하였다. 참가자가 지시문을 모두 읽은 후, 실험자가 다시 한 번 설단현상에 대한 설명을 한 뒤 본 실험을 시작하였다.

본 실험의 절차는 Burke 등[15]의 실험 2의 절차를 참고하여, 본 연구 상황에 맞게 수정하여 사용하였다(그림 1). 쓰기 과제보다는 설단 현상 연구에 더 적합한 구두 반응을 요구하는 과제를 사용하였다(24, 26). 우리말 특성을 고려하여 설단현상을 겪는 동안 인출할 수 있는 첫 소리, 마지막 소리, 글자 수 등 부분적인 정보의 단위를 영어권 연구와 다르게 하였다(영어에서는 첫 철자, 마지막 철자, 음절수로 질문하였음). 설단현상을 보고한 시행 동안 표적단어가 떠오르지 않은 경우에는 단어 재인 검사를 실시하였다.

4회의 연습시행 후, 2블록(각 35회)의 본 시행을 시작하였다. 한 시행은 다음과

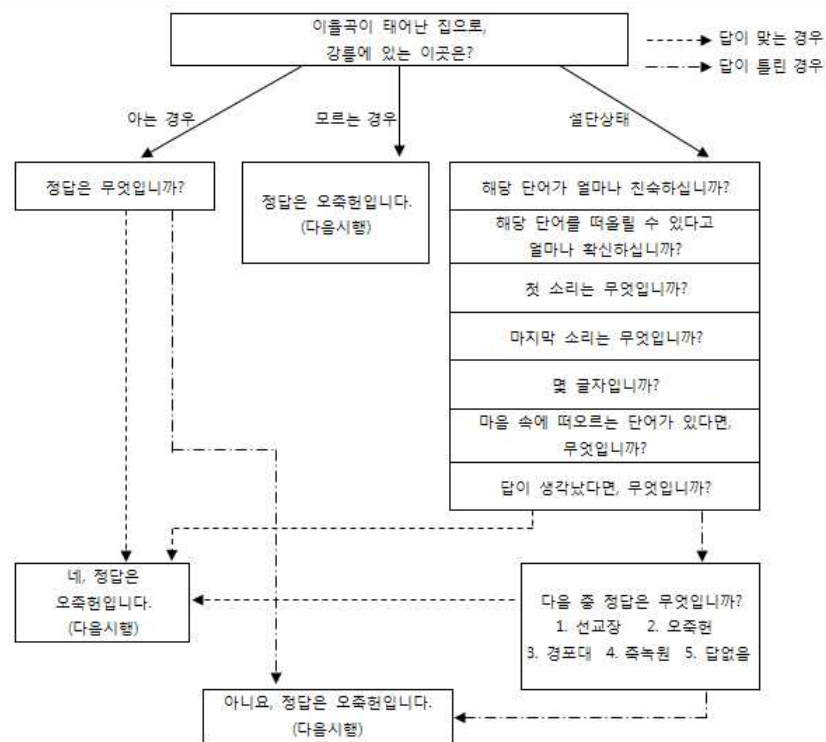


그림 1. 한 시행의 절차

같이 진행되었다. 먼저 화면에 표적단어에 대한 질문이 제시되었다. 이때 참가자는 다음의 세 가지 중 어느 상태에 있는지 구두로 보고하고 실험자가 이를 기록하였다. 첫째는 단어가 무엇인지 정확히 아는 상태, 둘째는 그 단어가 무엇인지 전혀 모르는 상태, 마지막으로 그 단어를 분명히 안다고 느끼지만 무엇인지 생각해낼 수 없는 상태(설단상태)이다. 만약 참가자가 답을 정확히 안다고 보고했다면, 그 단어가 무엇인지 대답하였다. 만약 참가자가 답을 모른다고 보고했다면, 추가적으로 요구되는 반응은 없었다. 만약 참가자가 설단상태라고 보고했다면, 표적단어에 대한 친숙성과 회상 확신성에 대해 7점 척도로 평정하였다. 그 후 첫 소리, 마지막 소리, 글자수, 대안 단어에 대한 질문에 대답을 하였다. 만약 추가 질문에 대한 정보를 보고하는 동안 설단현상이 해결되었다면 추가 질문에 대한 보고를 마친 후 그 단어가 무엇인지 대답할 수 있는 기회가 주어지는데, 이때 보고한 답이 틀렸거나 설단현상이 해결되지 않았다면 단어 재인 검사를 실시하였다. 모든 평정치와 질문에 대한 답은 실험자에 의해 기록되었다.

모든 시행에서 해당 질문에 대한 정답은 다음 시행으로 넘어가기 전에 제시하였다. 이미 완료된 절차나 시행에 대해서는 다시 뒤로 돌아갈 수 없었다. 일상생활에서의 자연스러운 설단현상과 최대한 가깝게 재현하기 위하여, 참가자의 반응에 따라 다음 절차가 진행이 되었다. 실험 시간은 한 시간 정도 소요되었다.

## 결 과

실험 참가자 54명을 대상으로 분석한 결과는 그림 2에 제시되어 있다. 설단율은 각 조건에서 참가자가 설단현상이라고 보고한 시행의 비율로 계산하였다. 참가자가 설단현상이라고 보고하였더라도 참가자가 생각하고자 하는 단어와 표적단어가 다르다면 그 표적단어에 대한 적절한 설단현상으로 보기 어렵다(12, 15, 20). 따라서 추가적으로 실시한 단어 재인 검사에서 표적단어를 고르지 못한 경우, 표적단어가 아닌 다른 단어를 떠올린 것이기 때문에 ‘모른다’ 시행으로 분류하였다. 설단율은 전체 시행의 18.68%를 차지하였다. 자료는 참가자 변인을 무선변인으로 보는  $F_1$  검증과, 항목 변인을 무선변인으로 보는  $F_2$  검증으로 분석되었다.

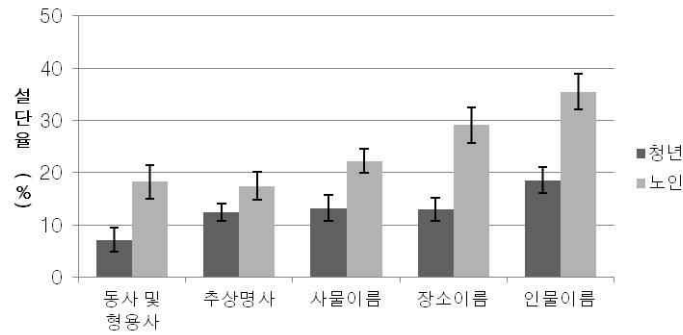


그림 2. 단어범주에 따른 청년과 노인의 설단율

설단율에 대해 연령을 참가자 간 변인으로, 단어범주를 참가자 내 변인으로 하여 2(연령) X 5(단어범주) 분산분석(ANOVA)을 실시한 결과, 연령 주효과 [ $F(1, 52) = 20.32, MSE = 450.04, p < .001$ ;  $F(1, 65) = 74.75, MSE = 63.45, p < .001$ ], 단어범주 주효과 [ $F(4, 208) = 13.06, MSE = 129.35, p < .001$ ;  $F(4, 65) = 7.87, MSE = 111.29, p < .001$ ], 연령과 단어범주의 상호작용효과가 모두 유의하였다 [ $F(4, 208) = 2.59, MSE = 129.35, p < .05$ ;  $F(4, 65) = 2.74, MSE = 63.45, p < .05$ ].

청년에 비해 노인의 설단율이 11.64% 더 높았다(12.86% 대 24.50%). 설단율은 단어범주에 따라서도 다르게 나타났다. 5개의 단어범주에서 설단율은 인물이름(26.98%), 장소이름(21.03%), 사물이름(17.73%), 추상명사(14.95%), 동사 및 형용사(12.70%) 순으로 나타났다. 같은 고유명사라도 인물이름에서의 설단율이 장소이름에서의 설단율보다 더 크게 나타났다( $p < .01$ ). 보통명사에 속하는 사물이름에서의 설단율은 같은 보통명사인 추상명사의 설단율 및 고유명사인 장소이름에서의 설단율과 다르지 않았으나( $p > .10$ ), 동사 및 형용사에서의 설단율보다는 크게 나타났다( $p < .05$ ). 연령과 단어범주의 상호작용에서 보듯이 설단율의 연령 차이는 범주에 따라 다르게 나타났다. 추상 명사에서는 연령차가 없었으나 다른 4개 범주에서는 유의한 연령차가 나타났다; 동사 및 형용사  $11.11\%[t(52) = -2.83, p < .01]$ ; 추상명사  $5.03\%[t(52) = -1.57, p = .12]$ ; 사물이름  $8.99\%[t(52) = -2.61, p < .05]$ ; 장소이름  $16.14\%[t(52) = -4.00, p < .001]$ ; 인물이름  $16.93\%[t(52) = -4.03, p < .001]$ . 특히 고유명사(인물이름, 장소이름)는 기타 범주(동사 및 형용사, 사물이름)에 비해

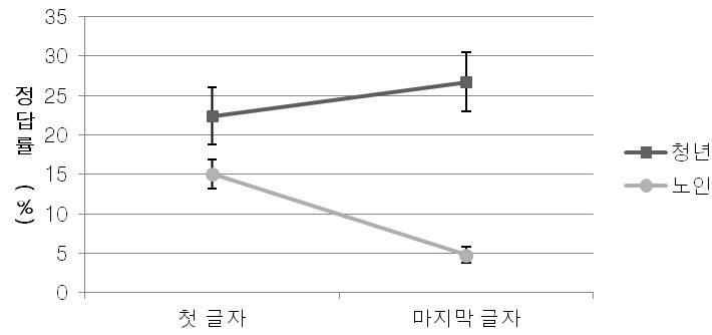


그림 3. 첫 글자와 마지막 글자에서 청년과 노인의 정답률

더 큰 연령 차이를 보였다[16.54% 대 10.05%,  $t(54) = -2.23, p < .05$ ].

### 대안단어 보고

참가자들은 설단현상을 겪은 시행에서 표적단어 외에 다른 단어가 계속 떠오를 경우 대안단어로서 보고하였다. 대안단어를 보고한 비율에서 연령 집단 간 유의한 차이가 있었다( $t(52) = 2.39, p < .05$ ). 청년이 노인보다 11.60% 더 많이 대안단어를 보고 하였다(23.60% 대 12.00%).

### 부분 정보 보고

참가자들은 설단현상을 보고한 시행에서 떠올릴 수 있는 표적 단어의 첫 소리, 마지막 소리, 글자 수를 보고하였다. 표적 단어의 첫 소리와 마지막 소리의 단위에 대한 제한을 두지 않았음에도 95% 이상이 글자 단위로 보고되었으므로, 먼저 글자 단위의 분석을 실시하였다. 보고된 글자의 정답률에 대해, 연령을 참가자 간 변인으로, 글자의 위치를 참가자 내 변인으로 하여 2(연령) X 2(글자위치) 분산분석을 실시한 결과, 그림 3에서 보듯 연령과 글자 위치 간 상호작용 효과가 두드러지게 나타났다( $F(1, 52) = 13.85, MSE = 104.63, p < .001$ ;  $F(1, 61) = 5.78, MSE = 420.53, p < .05$ ). 청년은 첫 글자와 마지막 글자에 대한 정보가 유사한 정도로 유

지되었으나( $p = .20$ ) 노인은 첫 글자에 대한 정보에 비해 마지막 글자에 대한 정보에서 손실을 보였다( $p < .001$ ).

영어에서의 첫 철자에 해당하는 첫 글자 초성과 마지막 철자에 해당하는 마지막 글자 종성만을 대상으로 하여 철자 단위에서 동일한 분석을 실시하였을 때에도 글자 분석과 유사하게 연령과 철자 위치 간 상호작용 효과가 나타났다( $F(1, 52) = 8.87$ ,  $MSE = 122.48$ ,  $p < .01$ ;  $F(1, 61) = 3.41$ ,  $MSE = 372.75$ ,  $p = .07$ ). 청년은 첫 철자와 마지막 철자에 대한 정보를 유사한 정도로 유지하였으나( $p = .55$ ) 노인은 첫 철자에 대한 정보에 비해 마지막 철자에 대한 정보에서 손실을 보였다( $p < .001$ ). 글자 분석과 철자 분석이 유사하게 나타난 것은 부분 정보가 글자 단위로 유지됨을 시사한다. 첫 철자에서 중간으로 갈수록 정보의 정확도가 떨어지는 영어권 결과와 달리 한국어에서는 초성, 중성, 종성의 정답률이 유사하게 나타났다는 점은 주목할 만하다(첫 글자의 초, 중, 종성 정답률 20.83%, 19.71%, 19.38%; 마지막 글자의 초, 중, 종성 정답률 16.01%, 16.75%, 16.71%). 이는 한국어 표기 특성과 무관하지 않을 것이다. 마지막으로, 설단을 보고한 시행에서 추측한 글자 수의 정확도에서 청년과 노인 간 유의한 차이가 있었는데( $t(52) = 2.03$ ,  $p < .05$ ), 청년이 노인에 비해 8% 더 정확하였다(83% 대 75%).

#### 설단의 해결

설단현상은 회상 또는 재인을 통해 해결된다. 청년의 경우 설단단어의 회상률이 33.41%, 재인율이 66.59%, 노인의 경우 회상률이 16.70%, 재인율이 83.30%로, 연령에 따라 설단의 해결 양상이 다르게 나타났다. 두 집단 모두 회상보다는 재인을 통해 해결하는 비율이 높았으나( $R(1, 52) = 78.09$ ,  $MSE = 860.87$ ,  $p < .001$ ), 회상을 통한 해결은 청년집단에 비해 노인집단에서 더 낮았다( $R(1, 52) = 8.76$ ,  $MSE = 860.87$ ,  $p < .01$ ).

#### 친숙성 및 회상확신성

설단 단어에 대한 참가자의 친숙성이나 회상확신성이 높을수록 그 단어에 대한

회상률이 높은지 알아보기 위해, 친숙성 및 회상확신성과 회상률 간의 상관관계를 각각 분석해 보았다. 청년 집단의 경우 친숙성과 회상률, 회상확신성과 회상률 간 피어슨 상관계수는 각각 .22, .26이었고, 노인 집단의 경우 .42, .32로 모두 유의한 상관관계를 보였다( $p < .05$ , 단, 청년의 친숙성과 회상률 상관은  $p = .08$ ). 상관계수의 연령 차이가 있는지 알아보기 위해 Fisher의 변환식(r to z transformation)을 사용하여 z 검정을 실시한 결과, 친숙성과 회상률 간 상관관계 및 회상확신성과 회상률 간 상관관계 모두 연령 차이는 없었다( $z = -1.25, p = .21$ ;  $z = -.37, p = .71$ ).

## 논 의

본 연구에서는 설단현상에 미치는 노화의 영향을 검토하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 첫째, 청년에 비해 노인에게서 설단현상이 증가하였다. 둘째, 단어 범주에 따라 설단현상의 차이가 있었다. 설단율은 인물이름, 장소이름, 사물이름, 추상명사, 동사 및 형용사 순으로 높게 나타났다. 다른 범주에 비해 고유명사(인물이름, 장소이름)에서 설단이 가장 많이 일어났다. 셋째, 추상명사를 제외한 모든 범주에서 유의한 연령 차이가 관찰되었는데 특히 인물이름, 장소이름에서 크게 나타났다. 넷째, 노인이 청년보다 설단현상을 많이 보고하였지만, 대안단어는 더 적게 보고하였다. 이는 전달손실가설의 예측과 일치하면서 차단 가설의 예측과는 반대되는 결과이다. 다섯째, 설단현상을 겪는 동안 표적단어에 대해 유지되는 정보는 영어권에서와 달리 글자 단위로 나타나는 특징을 보였다.

노인이 청년보다 설단현상을 많이 경험한다는 본 연구 결과는 선행 연구 결과와 일치한다[15, 18, 20]. 이는 연령이 증가할수록 음운 산출 능력이 감퇴한다는 것을 지지한다[9, 10]. 음운 산출이 노화의 영향을 받는다는 점은 일치하나, 그 정도에 있어서는 언어에 따른 차이가 관찰된다. 본 연구와 유사한 과제를 사용한 Burke 등[15](실험 2)에서 설단율이 청년은 7.6%, 노인은 9.6%인 반면, 본 연구 결과에서는 청년 13%, 노인 25%로 증가 폭이 더 컸다. 이는 한국어 음운 산출에서 노화의 영향이 더 크다는 것을 말해준다.

본 연구에서 단어범주에 따라 설단현상의 비율이 다르게 나타났다. 인물이름과

장소이름에서 설단이 가장 많이 발생하였는데, 이는 설단현상이 고유명사에서 많이 발생한다는 선행 연구 결과와 일치한다[15, 16, 20, 21]. 고유명사에서 설단현상이 많이 보고되는 것에 대해 차단가설은 어떠한 설명도 내놓고 있지 않지만, 전달 손실가설은 의미체계 내의 마디구조 때문이라고 설명한다. Burke 등[15]에 따르면 고유명사의 경우 다른 명사와 달리 의미 마디와의 연결이 단일하게 이루어져 있다. 동일한 발음을 가진 ‘baker’라 할지라도, 일반명사(제빵사)인 경우 여러 의미 마디와 연결되어 있어 하나의 마디에서 점화 전달의 손실이 발생해도 다른 마디에서의 점화로 그 손실을 보상할 수 있다. 그러나 고유명사(이름)인 경우에는 ‘John Baker’라는 단일 인물을 지칭하는 단 하나의 의미 마디와 연결되어 있어 이 마디로부터의 점화 전달이 손실될 경우 보상받을 다른 마디 연결이 없고, 결과적으로 ‘baker’에 해당하는 음운 마디로의 점화 전달도 약화되게 되어 설단현상이 더 자주 발생할 수 있다.

선행 연구들에서처럼 본 연구에서도 설단현상에서의 연령 차이가 단어범주에 따라 다르게 나타났지만, 기존 결과들과 달리 더 많은 범주에서 연령 차이가 포괄적으로 관찰되었다. 선행연구에서는 고유명사 중 주로 인물이름에서 연령차가 나타났고 장소이름에서는 연령차가 관찰되지 않았다. 본 연구에서는 장소이름에서도 인물이름과 유사한 정도로 연령 차이가 나타났다. 설단음에서의 연령 차이는 사물이름이나 동사 및 형용사에 비해 고유명사에서 더 크게 나타났다. 이는 설단현상에 취약한 단어범주에서 노화의 영향이 더 두드러지게 나타날 수 있음을 시사한다. 추상명사에서 연령차가 관찰되지 않은 결과는 선행연구와 비교적 일치한다. 고유명사와 달리 추상명사는 다른 단어범주에 비해 풍부한 의미표상을 가지고 있어 해당 음운을 인출하는 데 도움을 주었을 수 있다. 노인은 의미 처리에서 청년과 유사하거나 더 나은 수행을 보이므로, 의미 처리에 의해 보상을 받을 수 있는 경우 청년과 유사한 수행을 보였을 수 있다. 그러나 같은 보통명사라도 추상명사와 달리 사물이름에서는 연령차가 관찰되었는데, 이는 Brown과 Nix[18]의 연구와는 일치하지만 사물이름에서 연령차가 나지 않은 Burke 등[15], Evrard[21]의 연구와는 대조적이다. 동사 및 형용사에서도 Burke 등의 결과와 달리 연령차가 관찰되었다.

설단현상을 겪는 동안 보고한 대안단어의 비율이 노인에게서 감소한 것은 차단

가설에 반하는 결과이다[15]. 차단가설에 따르면 활성화된 대안단어가 표적단어의 인출을 방해하기 때문에 설단현상이 발생하므로, 설단현상을 더 많이 보고한 노인에게서 대안단어도 더 많이 보고되어야 할 것이다. 본 연구에서는 노인에게서 오히려 보고된 대안단어의 비율이 더 적게 나타났으므로 노인의 단어 지식이 더 많아서, 혹은 노인의 억제 기능이 감소하여 활성화된 대안단어로 인해 설단현상의 연령 차이가 나타났다고 할 수 없다. 반면 전달손실가설에서 대안단어는 표적 단어와 연관된 단어로, 표적단어로 점화가 전달되는 과정에서 부수적으로 점화를 받은 결과로서 나타난다. 설단현상은 노화로 인한 마디 연결의 약화로 점화의 전달이 손실되어 나타나는 것이기 때문에, 표적단어가 점화 전달의 손실로 인출이 어려워진다면, 대안단어에서도 마찬가지로 어려움이 나타날 것이다. 따라서 설단현상이 더 많이 나타나는 노인에게서 대안단어의 보고율도 더 낮게 나타난 본 연구의 결과는 전달손실가설의 예측에 더 부합한다고 볼 수 있다. 최근 연구들에서도 차단가설의 예측과는 대조적으로 표적단어와 관련 있는 단어의 처리가 선행될 때 표적단어가 점화를 받아 설단현상의 발생빈도가 낮아지거나 설단 상태가 해결되도록 도움을 준다는 결과들이 보고되고 있다[19, 20, 33, 34]. 이와 같은 결과를 고려할 때, 전달손실가설이 설단현상에 대해 더 설득력 있는 설명을 제공하는 것으로 보인다.

본 연구를 통해 설단현상을 겪는 동안 표적단어의 음운 정보가 완벽하게 산출되지 않아도 부분적인 정보가 인출될 수 있음이 한국어에서도 확인되었다[12, 13]. 그러나 표적 단어에 대한 부분 정보가 철자 단위로 보고되는 영어와 달리, 우리말에서는 글자 단위로 보고되는 경향을 보였다. 이는 우리말의 표기방식인 모아쓰기의 영향이 반영된 것으로 해석할 수 있다. 단어 재인에서 글자 단위가 유용한 단서가 되는 것과 유사하게[29, 30], 단어의 산출에서도 글자(음절) 단위가 중요함을 보여주는 결과이다. 첫 철자에서 중간으로 갈수록 정보의 유지 정도가 감소하는 영어와 달리 한국어에서는 한 글자 내에서는 초·중·종성에 대한 정보를 유지하는 정도가 유사하게 나타났다. 즉, 첫 글자에 대한 정보가 유지될 경우, 영어의 첫 철자에 해당하는 초성 뿐 아니라 초·중·종성의 세 철자에 대한 정보를 유지하는 것을 보였다. 이는 글자의 집단화가 정보의 유지에 도움을 줄 수 있음을 시사한다.

본 연구에서 노인이 청년에 비해 설단현상 동안 보고하는 정확한 정보의 수가



적었는데 이는 선행 결과와도 일치한다[35]. 그러나 영어에서는 첫 철자에서부터 정보 유지에서 연령 차이를 보이나[18], 한국어에서는 첫 글자에 대한 정보는 청년과 노인이 비슷한 정도로 유지하는 것 같다. 이는 주의가 우선적으로 주어지는 첫 글자[12]에 대한 정보를 유지하는 능력은 연령에 상관없이 유지될 수 있음을 시사하며, 주의가 상대적으로 덜 집중되는 마지막 글자에서 음운 정보 산출에서의 실패가 더 두드러지게 나타날 수 있음을 보여준다.

본 연구는 실험 상황에서 설단현상을 유도하여 한국어 음운 산출에서 노화의 영향을 최초로 검증하였다는 점에서 의미가 크다. 비록 전반적으로 노인이 청년에 비해 음운 산출 능력에서 감퇴하는 결과를 보였으나, 의미적으로 풍부하거나 주의가 충분히 주어지는 경우에는 청년과 비슷한 수준의 수행이 유지됨을 본 결과는 시사해준다. 또한 설단 현상 동안 부분 정보의 유지 및 인출 면에서 한국어 사용자가 영어 사용자보다 나은 측면이 있음을 확인할 수 있었다. 앞으로 이 주제와 관련하여 다양한 언어 변인의 역할을 추가적으로 검토하는 일과, 음운 산출에서 노화의 부정적 영향을 줄일 수 있는 실제적인 전략은 무엇인지 모색하는 일이 필요하다.

## 참고문헌

- [1] Burke, D. M., & Shafto, M. A. (2008), Language and aging. In F. I. M. Craik, & T. A. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition* (3rd ed., pp.373-443). New York: Psychology Press.
- [2] 김선경, 이해원 (2007), 한글단어재인에서 청년과 노인의 의미점화효과. **한국심리학회지: 실험**, 19(4), 279-297.
- [3] 이해원, 김선경, 이고은, 정유진, 박지윤 (2012), 연령에 따른 인지 변화 양상. **한국심리학회지: 인지 및 생물**, 24(2), 127-148.
- [4] Wingfield, A., & Stine-Morrow, E. A. L. (2000), Language and speech. In F. I. M. Craik, & T. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition* (2nd ed., pp.359-416). Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates.

- [5] Verhaeghen, P. (2003), Aging and vocabulary score: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, 18, 332-339.
- [6] Beier, M. E., & Ackerman, P. L. (2001), Current-events knowledge in adults: An investigation of age, intelligence, and nonability determinants. *Psychology and Aging*, 16, 615-628.
- [7] 이고은, 이혜원 (2011), 철자 정보 산출에서 노화의 영향. **한국심리학회지: 인지 및 생물**, 23(4), 549-564.
- [8] MacKay, D. G., & Abrams, L. (1998), Age-linked declines in retrieving orthographic knowledge: Empirical, practical, and theoretical implications. *Psychology and Aging*, 13, 647-662.
- [9] MacKay, D. G., & James, L. E. (2004), Sequencing, speech production, and selective effects of aging on phonological and morphological speech errors. *Psychology and Aging*, 19, 93-107.
- [10] Bortfeld, H., Leon, S. D., Bloom, J. E., Schober, M. F., & Brennan, S. E. (2001), Disfluency rates in conversation: Effects of age, relationship, topic, role, and gender. *Language and Speech*, 44, 123-147.
- [11] Ryan, E. B., See, S. K., Meneer, W. B., & Trovato, D. (1994), Age-based perceptions of conversational skills among younger and older adults. In M. L. Hummert, J. M. Wiemann, & J. N. Nussbaum (Eds.) *Interpersonal communication in older adulthood* (pp. 15-39). Thousand Oaks: Sage Publications.
- [12] Brown, R., & McNeill, D. (1966), The “tip of the tongue” phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5, 325-337.
- [13] Brown, A. S. (1991), A review of the tip-of-the-tongue experience. *Psychological Bulletin*, 109, 204-223.
- [14] Miozzo, M., & Caramazza, A. (1997), Retrieval of lexical - syntactic features in tip-of-the tongue states. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 23, 1410-1423.
- [15] Burke, D. M., MacKay, D. G., Worthley, J. S., & Wade, E. (1991), On the tip of the tongue: What causes word finding failures in young and older adults? *Journal of*

*Memory and Language*, 30, 542-579.

- [16] Cohen, G., & Faulkner, D. (1986), Memory for proper names: Age differences in retrieval. *British Journal of Developmental Psychology*, 4, 187-197.
- [17] Heine, M. K., Ober, B. A., & Shenaut, G. K. (1999), Naturally occurring and experimentally induced tip-of-the-tongue experiences in three adult age groups. *Psychology and Aging*, 14, 445-457.
- [18] Brown, A. S., & Nix, L. A. (1996), Age-related changes in the tip-of-the-tongue experience. *The American Journal of Psychology*, 109, 79-91.
- [19] Cross, E. S., & Burke, D. M. (2004), Do alternative names block young and older adults' retrieval of proper names? *Brain and Language*, 89, 174-181.
- [20] Rastle, K. G., & Burke, D. M. (1996), Priming the tip of the tongue: Effects of prior processing on word retrieval in young and older adults. *Journal of Memory and Language*, 35, 586-605.
- [21] Evrard, M. (2002), Ageing and lexical access to common and proper names in picture naming. *Brain and Language*, 81, 174-179.
- [22] Jones, G. V. (1989), Back to woodworth: Role of interlopers in the tip-of-the-tongue phenomenon. *Memory & Cognition*, 17, 69-76.
- [23] Jones, G. V., & Langford, S. (1987), Phonological blocking in the tip of the tongue state. *Cognition*, 26, 115-122.
- [24] Dahlgren, D. J. (1998), Impact of knowledge and age on tip-of-the-tongue rates. *Experimental Aging Research*, 24, 139-153.
- [25] Hasher, L., Lustig, C., Zacks, R., & Miyake, A. (2007), Inhibitory mechanisms and the control of attention. In A. R. A. Conway, C. Jarrold, M. J. Kane, & J. N. Towse (Eds.), *Variation in working memory* (pp.227-249). New York: Oxford University Press.
- [26] Kohn, S. E., Wingfield, A., Menn, L., Goodglass, H., Gleason, J. B., & Hyde, M. (1987), Lexical retrieval: The tip-of-the-tongue phenomenon. *Applied Psycholinguistics*, 8, 245-266.
- [27] Caramazza, A., & Miozzo, M. (1997), The relation between syntactic and phonological knowledge in lexical access: Evidence from the tip-of-the-tongue phenomenon. *Cognition*,

64, 309-343.

- [28] Ecke, P. (2001), Lexical retrieval in a third language: Evidence from errors and tip-of-the tongue states. In J. C. B. Hufeisen, & U. Jessner (Eds.), *Cross-linguistic influence in third language acquisition: Psycholinguistic perspectives* (pp.90-114). Clevedon: Multilingual Matters.
- [29] 김정오, 김재갑 (1992), 한글 단어 재인에 있어서 글자처리와 낱자의 지각. **한국심리학회지: 실험 및 인지**, 4, 36-51.
- [30] 박창호 (2006), 낱자의 집단화가 글자 지각에 미치는 영향: 글자 사용 여부 판단 과제에서. **한국심리학회지: 실험**, 18(3), 173-185.
- [31] Balota, D. A., & Duchek, J. M. (1988), Age-related differences in lexical access, spreading activation, and simple pronunciation. *Psychology and Aging*, 3, 84-93.
- [32] 연세대학교 언어정보개발연구원 (1998), 현대 한국어의 어휘빈도. 연세대학교 언어정보개발연구원보고서. CLID-WP-98-02-28.
- [33] James, L. E., & Burke, D. M. (2000), Phonological priming effects on word retrieval and tip-of-the-tongue experiences in young and older adults. *Journal of Experimental Psychology: Learning Memory, and Cognition*, 26, 1378-1391.
- [34] White, K. K., & Abrams, L. (2002), Does priming specific syllables during tip-of-the-tongue states facilitate word retrieval in older adults? *Psychology and Aging*, 17, 226-235.
- [35] Schwartz, B. L., & Frazier, L. D. (2005), Tip-of-the-tongue states and aging: Contrasting psycholinguistic and metacognitive perspectives. *The Journal of General Psychology*, 132, 377-391.

1 차원고접수: 2013. 03. 11

2 차원고접수: 2013. 05. 15

최종게재승인: 2013. 05. 16

(*Abstract*)

## The Effects of Aging on Retrieval of Phonological Knowledge in Korean: The Tip-of-the-Tongue Phenomenon in Young and Older Adults

Jiyeon Park

Ko Eun Lee

Hye-Won Lee

Department of Psychology, Ewha Womans University

Previous research has shown that aging asymmetrically affects various functions in language. It is known that older adults show deficits in language production compared to young adults, while the performance in semantic processing is similar between older and young adults. The tip-of-the-tongue (TOT) phenomenon effectively reflects failure in retrieval of phonological knowledge. Older adults report TOTs more often than young adults and the cause of this phenomenon has been explained by two frameworks: the 'blocking hypothesis' and 'transmission deficit hypothesis'. This study examines the effect of aging on the retrieval of phonological knowledge by inducing TOTs in the laboratory. Two variables were manipulated: age and word category. Participants were young and older adults, and stimuli were selected from 5 categories of words. After the participants read a definition about a target word, they reported three conditions: 'know', 'don't know', 'TOT'. The results were as follows: First, the older adults reported TOTs more often than the young adults. Second, TOTs occurred more in proper nouns such as names of persons and places. Third, in the category that TOTs occurred more often, there was a bigger age difference. Fourth, older adults reported fewer alternative words during TOT than young adults. Fifth, participants tended to report the partial information during TOT in characters. These results show the age-related difficulty in the retrieval of phonological knowledge in Korean. It is explained by the transmission deficit hypothesis and the characteristics of Korean orthography and phonology.

*Key words* : tip-of-the-tongue phenomenon (TOT), aging, retrieval of phonological knowledge, older adults, young adults, Korean

부 록. 실험 자극

인물이름	장소이름	사물이름	추상명사	동사 및 형용사
나이팅게일	아우슈비츠	하모니카	무용담	가위놀리다
슈바이처	마닐라	불가사리	순교	알선하다
스핑크스	서라벌	연하장	텃세	정박하다
안데르센	오죽헌	인두	세뇌	등단하다
손오공	선죽교	벼루	부화	귀화하다
임궏정	백록담	살바	탁본	막역하다
옹녀	한산도	단청	악력	발아하다
차이코프스키	판문점	나프탈렌	알리바이	마름질하다
클레오파트라	해인사	홍두깨	신춘문예	척박하다
솔로몬	난지도	고인돌	말라리아	응고되다
문익점	낙화암	피뢰침	적반하장	화답하다
변학도	임진각	과녁	역마살	게양하다
허균	천마총	누룩	몽유병	근신하다
논개	김제	고명	발효	숙청하다