

주관적 인지저하 성인에서 수면의 질이 설단현상에 미치는 영향*

정 은 지

경북대학교
심리학과
석사 졸업

강 효 신[†]


경북대학교
심리학과
부교수

본 연구는 주관적 인지저하와 수면의 질이 설단현상의 발생과 그 해결에 미치는 영향을 확인하고자 인지 기능이 정상인 55세 이상 성인을 대상으로 유명한 이름대기 과제 수행을 비교하였다. 참가자들은 주관적 인지저하 여부와 수면의 질 수준에 따라 건강 대조-좋은 수면($n = 22$), 건강 대조-나쁜 수면($n = 19$), 주관적 인지저하-좋은 수면($n = 21$), 주관적 인지저하-나쁜 수면($n = 19$) 집단으로 구분되었다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다. 주관적 인지저하와 수면의 질에 따른 집단 간 설단현상 발생 비율 및 설단해결 양상에서 유의한 차이가 나타났다. 반면, 주관적 인지저하와 수면의 질의 상호작용이 집단 간 설단현상 발생 비율 및 설단해결 양상에 미치는 영향은 유의하지 않았다. 이상의 결과는 주관적 인지저하와 수면의 질이 설단현상 및 인지기능 저하와 연관성이 있음을 시사하며, 향후 설단현상이 관찰되는 개인의 주관적 인지저하와 수면의 질을 조기에 확인하고 개입하는 것이 인지기능 저하 속도를 감소시키는 방략으로 활용될 가능성을 보여준다.

주요어 : 주관적 인지저하, 수면의 질, 설단현상

* 본 논문은 제 1저자의 석사학위논문 중 일부를 수정 보완한 것이며, 2024년 한국임상심리학회 가을 학술대회에서 포스터로 발표되었음.

[†] 교신저자(Corresponding Author) : 강효신 / 경북대학교 심리학과 부교수 / (41566) 대구광역시 북구 대학로 80 / Tel: 053-950-7177 / Fax: 053-950-5243 / Email : hyoshin.kang@knu.ac.kr

 Copyright ©2025, Clinical Psychology in Korea: Research and Practice
This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

신경인지장애(neurocognitive disorders [NCDs])는 다양한 원인에 의해 발생하는 후천적 인지 저하로 인지 저하의 심각도에 따라 주요 신경인지장애 혹은 경도 신경인지장애로 분류된다(American Psychiatric Association [APA], 2022; Ganguli, 2013). 그중 알츠하이머병으로 인한 신경인지장애는 전체 신경인지장애의 50% 이상 비율을 차지할 정도로 흔하다(Qiu et al., 2022). 알츠하이머병으로 인한 신경인지장애는 인지저하 및 행동 증상들이 서서히 시작되어 점진적으로 진행되며, 주요 신경인지장애 단계에서는 전형적인 기억 손상뿐만 아니라 운동, 언어 능력 등 여러 영역에서의 현저한 손상을 보인다(APA, 2022). 알츠하이머병으로 인한 신경인지장애의 대표적인 병리학적 특징은 베타 아밀로이드(amyloid- β [$A\beta$]) 및 과인산화된 타우 단백질의 축적 등이며, 주요한 유전 위험 인자로는 아포지질단백 E ϵ 4(apolipoprotein E ϵ 4 [APOE ϵ 4])가 있다(Kim et al., 2009). 알츠하이머병으로 인한 신경인지장애 발병은 연령 증가와 밀접한 관련이 있기 때문에 앞으로 유병률이 더욱 증가할 것으로 예상된다(Li et al., 2022). 그러나 현재까지는 치료제의 가격이 비싸고 그 효능과 부작용이 완전히 입증되지 않는 등의 문제로 인해, 조기에 발견하고 개입하는 것이 인지저하의 진행 속도를 낮추는 최선의 방법이라 할 수 있다.

조기 발견 및 개입의 중요성에 따라, 주관적 인지저하(subjective cognitive decline [SCD])라는 개념이 점차 주목받고 있다. 주관적 인지저하란 객관적 인지검사에서는 손상을 보이지 않지만 주관적으로는 인지저하를 보고하는 상태를 의미한다(Jessen et al., 2014). 주관적 인지저하는 정상 노화, 우울 및 불안, 신체 질환 등 다양한 요인과 관련이 있으며, 나아가 알

츠하이머병으로 인한 신경인지장애의 초기 증상일 가능성이 제안되어 왔다(Lin et al., 2022; Sabatini et al., 2022). 주관적 인지저하 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 추후 신경인지장애로 진행될 가능성이 높으며(Mitchell et al., 2014; Snitz et al., 2018), 신경심리과제에서 저하된 수행을 보인다는 결과가 증가하고 있다(Zhou et al., 2025). 또한, 종단연구에서도 주관적 인지저하를 보고하는 사람은 기저선 수준에서 기억 및 처리속도 등의 전반적 인지수행이 저조하고, 시간 경과에 따른 인지수행도 상대적으로 가파르게 감소하는 것을 확인할 수 있었다(Morrison et al., 2023). 주관적 인지저하와 신경인지장애의 병리학적 특징 간 관련성도 반복적으로 입증되고 있다. 알츠하이머병으로 인한 신경인지장애의 주요한 유전적 위험 요인으로 알려진 APOE ϵ 4 대립 유전자를 가진 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 주관적 인지저하를 더 많이 보고하였고(Krell-Roesch et al., 2015), 주관적 인지저하를 경험하는 사람 중 해당 대립 유전자를 가진 경우, 알츠하이머병으로 인한 신경인지장애로 이환될 가능성이 더 높았다(Liew, 2022). 아울러, 베타 아밀로이드의 침착도 주관적 인지저하와 유의한 관련이 있었다(Amariglio et al., 2012).

인지저하를 야기하는 여러 원인 중 수면의 질은 주의력, 작업기억, 언어 등 인지기능에 주요한 영향을 미친다(Ampofo et al., 2025; Wang et al., 2022). 수면의 질은 개인이 지각하는 수면에 대한 전반적 경험을 의미하며, 수면 시간이나 수면의 깊이 등 다양한 측면이 포함된다. 정상 성인을 대상으로 수면의 질이 저하된 집단과 그렇지 않은 집단 간 신경심리과제 수행을 비교했을 때, 수면의 질이 저하

된 집단은 주의력, 작업기억, 집행 기능 등의 영역에서 저조한 수행을 보였다(Blackwell et al., 2014; Nebes et al., 2009). 일부 연구자들은 특히 어휘인출과 수면의 질 간 유의한 관련성을 제안하기도 한다. Makanikas 등(2021)은 수면 무호흡증 집단이 연령과 교육수준을 보정한 기준 집단에 비해 이름대기 및 언어 유창성 과제에서 저하된 수행을 보임을 밝혔다. 국내에서도 경도 신경인지장애 집단과 정상 집단에서의 수면 특성과 인지기능 간 관련성을 확인한 결과, 두 집단 모두 공통적으로 수면 중 가장 깊은 단계로 정의되는 서파수면이 줄어들수록 저하된 이름대기 수행을 보였다(Kim et al., 2011). 이상의 낮은 수면의 질에 따른 인지 수행 차이는 장기적으로 신경인지장애의 발병 위험 증가와도 밀접한 관련성이 있다. Bubu 등(2017)에 따르면, 수면의 질이 낮은 사람은 그렇지 않은 사람에 비해 알츠하이머병으로 인한 신경인지장애, 전임상 알츠하이머병 위험이 각각 1.55배, 3.78배 높았다. 또한, 낮은 수면의 질은 뇌척수액 내의 베타 아밀로이드 및 타우 수준의 증가와 유의한 관련이 있으며(Ju et al., 2013; Sprecher et al., 2017), 수면 부족은 시냅스 가소성을 감소시키고 해마 기능에 부정적 영향을 미쳐 기억력을 저하시키는 것으로 나타났다(Ferini-Strambi et al., 2020; Lv et al., 2022).

한편, 주관적 인지저하를 보고하는 사람들이 일상생활에서 가장 흔하게 경험하는 문제 중 하나로 설단현상을 들 수 있다(Kim et al., 2020). 설단현상은 익숙한 단어를 산출하고자 할 때 일시적으로 말문이 막히는 현상을 의미하며, 특정 인물이나 사물의 이름을 인출하는 이름대기 과정에서 나타난다(Nicholas et al., 1997). 설단현상의 발생 원인을 설명하는 대표

적 가설에는 차단 가설(blocking hypothesis)과 전달손실 가설(transmission deficit hypothesis)이 있다. 차단 가설에서는 목표 단어를 인출하는 과정에서 목표 단어와 밀접한 관련이 있는 간접 단어가 떠올라 목표 단어의 인출을 방해함으로써 설단현상이 발생한다고 제안한다(Jones, 1989). 또한 연령이 증가할수록 단어 지식이 풍부해지는 반면 억제 능력은 감소하기 때문에 설단현상이 더 빈번히 나타난다고 보았다(Dahlgren, 1998; Hasher et al., 2007). 전달손실 가설에서는 목표 단어를 인출하는 과정에서 어휘 마디가 부분적으로 활성화될 때, 의미 정보에 대한 접근은 가능하지만 일부 음운 정보와의 연결에는 불충분한 점화(priming)로 인해 음운 마디가 비활성화 상태로 유지되어 설단현상이 발생한다고 보았다(Burke et al., 1991; Lee & Choi, 2016). 즉, 의미와 음운 체계 간 연결이 약화되면서 설단현상이 발생한다고 보는 것이다(Dahlgren, 1998). 전달손실 가설에서는 연령이 증가할수록 점화 속도가 감소하여 전체 연결망의 마디가 약해지므로 더 자주 설단현상을 경험한다고 설명한다. 아울러, 어떠한 가설이든 유명한 이름과 같은 고유명사는 일반명사와 달리 의미 정보와 음운 정보가 일대일로만 연결되기 때문에 불필요한 지식을 억제하기 어렵고, 필요한 정보와의 연결을 약화해 더 빈번히 인출에 실패하게 된다고 알려져 있다(Oh & Ha, 2015; Papagno & Capitani, 1998).

일부 연구는 설단현상과 그 해결 과정을 신경인지장애의 전구 단계를 조기에 탐지할 수 있는 예측 인자로 제안한다(Belleville et al., 2017; Choi, 2023). 선행 연구들은 주로 이름대기 과제를 활용하여 설단현상을 유발한 후, 참여자가 스스로 목표 자극에 대한 관련 정보를 회상하는 의미지식 활용과 연구자가 음절

단서를 제공하여 목표 자극을 추론하게 하는 음절 단서 활용 방식을 사용하여 설단현상과 그 해결 양상을 분석하였다(Kim et al., 2020; Kim & Choi, 2021; Lee & Choi, 2016). Kim 등 (2020)은 유명한 이름대기 과제를 통해 주관적 기억장애 집단과 정상 집단 간 수행을 비교한 결과, 주관적 기억장애 집단에서 설단현상이 유의하게 높고 자발적 해결 및 음절 단서에 따른 해결도 현저히 낮았다. 이와 유사하게, 경도 신경인지장애 집단과 정상 집단 간 유명한 이름대기 과제 수행을 비교한 연구에서는 두 집단 간 설단현상 비율 자체는 차이가 없었으나 음절 단서를 활용하여 설단현상을 해결하는 능력에서 차이가 유의하였다(Oh & Ha, 2015). Juncos-Rabadán 등(2013)도 경도 신경인지장애 집단과 정상 집단 간 설단현상 관련 지표에서의 유의미한 차이를 밝혔으며, 특히 음운적 접근에서 그 차이가 뚜렷하였다.

이처럼 설단현상과 그 해결 과정은 객관적 인지검사에서 드러나지 않는 인지저하를 보다 민감하게 탐지할 수 있어 신경인지장애의 조기 발견에 중요한 지표로 활용될 수 있으나, 그 함의에 비해 관련 국내 연구는 매우 부족한 실정이다. 또한, 기존 연구는 연령 혹은 인지상태 등 단일 요인에만 초점을 맞추어 설단현상을 연구하였다(Kim et al., 2020; Kim & Choi, 2021; Lee & Choi, 2016). 그러나 인지저하는 연령, 우울 및 불안과 같은 심리 상태, 신경퇴행성 질환 등 여러 요인의 영향을 받으므로, 선행 연구에서도 이러한 한계점을 지적하여 후속 연구에서는 복합적 요인을 함께 고려할 것을 제안하였다(Kim et al., 2020). 따라서 신경인지장애의 발병 및 진행과 밀접한 관련성이 제안되는 수면의 질을 주관적 인지저하와 함께 탐색하는 것은 신경인지장애 발병

위험을 더 효과적으로 예측하고 개입하는 전략을 마련하는 데 중요한 근거를 제공할 수 있을 것이다. 이에 본 연구에서는 주관적 인지저하 성인을 대상으로 설단현상과 그 해결 과정을 수면의 질과 함께 살펴보고자 하였다.

본 연구는 주관적 인지저하 여부와 수면의 질의 수준에 따라 집단을 구분하여 네 집단 간 설단현상과 그 해결의 차이를 확인하고자 하였으며, 가설은 다음과 같다. 첫째, 주관적 인지저하 집단은 건강 대조 집단에 비해 설단현상 비율이 높으며, 자발적 해결 및 음절 단서 후 해결 모두 낮을 것이다. 둘째, 수면의 질이 나쁜 집단은 수면의 질이 좋은 집단에 비해 설단현상 비율이 높으며, 자발적 해결 및 음절 단서 후 해결 비율이 낮을 것이다. 셋째, 주관적 인지저하 집단 내에서 수면의 질이 나쁜 집단은 수면의 질이 좋은 집단에 비해 설단현상 비율이 높으며, 자발적 해결 및 음절 단서 후 해결 비율이 낮을 것이다.

방 법

연구 대상

본 연구는 경북대학교 생명윤리심의위원회의 승인(승인번호: 2024-0041)을 받은 후 대구·경북지역에 거주하는 만 55세 이상 성인을 대상으로 온·오프라인 공고문 혹은 노인 복지관 등을 통해 참여자를 모집하였다. 참여자는 한국판 간이 정신상태 검사 2판 (Korean-Mini Mental State Examination 2nd edition [K-MMSE-2])에서 24점 미만인 경우, 뇌졸중, 신경인지장애 등과 같은 정신과적 또는 신경학적 장애를 가진 경우, 한국판 단축형 노인

우울 척도(Korean Version of the Short Geriatric Depression Scale [SGDS-K])에서 10점 이상인 경우, 한국판 노인 불안 도구(Korean Version of the Geriatric Anxiety Inventory [K-GAI])에서 14점 이상인 경우 제외되었다. 분석에 포함된 참가자는 총 81명이었으며, 참가자들은 주관적 인지저하 점수 및 수면의 질 점수에 따라 네 집단(건강 대조-좋은 수면 22명, 건강 대조-나쁜 수면 19명, 주관적 인지저하-좋은 수면 21명, 주관적 인지저하-나쁜 수면 19명)으로 구분되었다. 전체 참가자의 평균 연령은 72.51세($SD = 7.79$)이었으며, 전체 표본의 84%가 만 65세 이상이었다. 또한, 전체 참가자 중 54명(66.7%)이 여성이었으며, 평균 교육연한은 9.75년($SD = 4.11$)이었다. K-MMSE-2의 평균 점수는 27.28점($SD = 1.87$)으로 전체 참가자가 정상적 인지기능에 해당하였다.

측정 도구

주관적 인지저하 설문지(Subjective Cognitive Decline-Questionnaire [SCD-Q])

주관적 인지저하 여부를 확인하기 위해 Rami 등(2014)이 개발하고 김보혜(2015)가 번안한 SCD-Q를 사용하였다. 척도는 기억력 11문항, 언어능력 6문항, 집행기능 7문항, 총 24문항으로 구성되어 있으며, 모든 문항은 일상생활에서 경험할 수 있는 다양한 사건들을 지난 2년 전과 현재 상태를 비교하여 평가하도록 되어있다. 각 문항은 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 응답할 수 있으며, 총점이 7점 이상일 경우, 주관적 인지저하 상태라고 판단할 수 있다. 본 연구에서도 총점이 7점 이상인 경우 주관적 인지저하 집단(subjective cognitive decline [SCD]),

총점이 6점 이하인 경우 건강 대조 집단(healthy control [HC])으로 구분하였다. 본 연구에서의 내적 합치도(Cronbach's α)는 .87이었다.

한국판 피츠버그 수면의 질 척도(Korean Version of Pittsburgh Sleep Quality Index [PSQI-K])

수면의 질을 측정하기 위해 Buysse 등(1989)이 개발하고 Sohn 등(2012)이 한국판으로 번안 및 타당화한 PSQI-K를 사용하였다. PSQI-K는 지난 한 달 간의 주관적 수면의 질을 측정하는 척도로, 본 연구에서는 같이 잠자리에 드는 사람과 관련된 문항 6개를 제외한 18개의 문항만을 사용하였다. PSQI-K는 총점이 낮을수록 수면의 질이 좋은 것을 의미하며, Sohn 등(2012)의 연구에서는 8.5점을 기준으로 8점 이하의 좋은 수면의 질, 9점 이상은 나쁜 수면의 질로 구분하였다. 이에 본 연구에서도 동일한 기준을 사용하여 총점이 8점 이하인 경우 좋은 수면 집단(good sleeper [GS], 총점이 9점 이상인 경우 나쁜 수면 집단(poor sleeper [PS])으로 구분하였다. 본 연구에서의 내적 합치도(Cronbach's α)는 .83으로 나타났다.

한국판 단축형 노인 우울 척도(SGDS-K)

우울 수준을 평가하기 위해 Yesavage 등(1982)이 개발하고 조맹제 등(1999)이 한국판으로 번안 및 표준화한 SGDS-K를 사용하였다. 설문지는 총 15개 문항으로 구성되어 있으며, 각 문항에 대해 지난 일주일 동안 바탕으로 우울 증상의 경험 여부에 따라 ‘예’ 또는 ‘아니오’로 응답할 수 있다. SGDS-K 점수는 최대 15점으로, 총점이 높을수록 개인의 우울 수준이 높다고 해석할 수 있다. 10점 이상을 중증 우울로 판단한 선행연구들(서부덕, 권경희, 2021; 이정

등, 2020)에 따라, 본 연구에서도 우울을 제외한 순수한 주관적 인지저하 및 수면의 질의 영향을 확인하기 위해 10점 이상을 중증 우울로 간주하고 제외 대상자 기준을 선정하였다. 본 연구에서의 내적 합치도(Cronbach's α)는 .67로 나타났다.

한국판 노인 불안 도구(K-GAI)

불안 수준을 평가하기 위해 Pachana 등(2007)이 개발하고 김지윤 등(2014)이 한국판으로 번안하고 타당화한 K-GAI를 사용하였다. 설문지는 총 20개 문항으로 구성되며, 각 문항에 대해 지난 일주일을 바탕으로 자신의 불안 상태에 따라 '예' 또는 '아니오'로 응답할 수 있다. K-GAI 점수는 최대 20점으로, 총점이 높을수록 개인의 불안 수준이 높다고 해석할 수 있다. 14점 이상을 중증 불안으로 판단한 선행연구(차주애, 김문옥, 2022)에 따라, 본 연구에서도 불안을 제외한 순수한 주관적 인지저하 및 수면의 질의 영향을 확인하기 위해 14점 이상을 중증 불안으로 간주하고 제외 대상자 기준을 선정하였다. 본 연구에서의 내적 합치도(Cronbach's α)는 .82로 나타났다.

인지 및 실험과제

한국판 간이 정신상태 검사 2판 (K-MMSE-2)

인지기능의 정상 여부를 판단하기 위해 Folstein 등(1975)이 개발하고 강연옥 등(2020)이 번안한 K-MMSE-2를 사용하였다. K-MMSE-2 표준형은 K-MMSE에서 일부 과제가 수정되었으나, 많은 부분 그대로 내용을 유지하고 있다. 표준형의 총점은 K-MMSE와 동일하게 30점이며, 총 점수가 낮을수록 인지기능에 문제

가 있을 가능성이 시사된다. K-MMSE-2 표준형은 K-MMSE와 매우 높은 수준의 동등성을 보여주므로, 저자들은 K-MMSE-2 표준형과 K-MMSE 간 점수 호환이 충분히 가능하다고 제시하였다. 일반적으로 K-MMSE는 총점 24점 이상을 '확정적 정상'이라 판단하는 것을 고려하여(이현주 등, 2013; Kwak & Kim, 2021), 본 연구에서도 총점이 24점 이상인 참가자를 인지적 정상이라고 판단하였다. 본 척도의 개발 당시 내적 합치도(Cronbach's α)는 .68이었으며, 본 연구에서는 .41이었다.

유명인 이름대기 과제

주관적 인지저하 여부와 수면의 질 수준에 따른 집단 간 설단현상의 차이를 알아보기 위해 유명인 이름대기 과제를 사용하였다. 유명인 목록은 김미정 등(2010), Lee와 Choi(2016), Kim 등(2020), Kim과 Choi(2021)의 연구를 참고하여 인물의 중복 횟수 순으로 총 66명의 목록을 정리한 후, 예비 실험을 거쳐 대중문화, 정치경제 등의 범주에서 활동하는 최종 40명을 선정하였다. 모든 참가자는 A5용지에 컬러로 인쇄된 인물의 사진을 보고 유명인의 이름을 응답하도록 요청받았으며, 3회의 연습 시행을 통해 실험 절차를 숙지한 후, 응답하였다. 실험 타당도를 위한 예비 실험은 50세 이상의 성인($M = 58.25$, $SD = 7.97$) 12명을 대상으로 진행되었으며, 유명인의 사진을 보고 개인의 주관적 친숙도를 1점(전혀 친숙하지 않다)에서 5점(매우 친숙하다)으로 평정하도록 하였다. 또한, 예비 실험 직후 참가자들에게 제시된 사진 자극이 해당 유명인을 대표하지 않는다고 느껴지는 사진이 있었는지 사진 타당도에 대해 응답하도록 하였다. 그 후, 참가자들이 응답한 결과를 바탕으로 각 유명인에

대한 친숙도의 평균을 산출하여 친숙도가 높은 순으로 유명인을 선정하였다. 또한 사진 타당도가 적절하지 않다는 응답을 받은 유명인 사진은 최종 자극에서 제외하였다. 예비 실험에서 선정된 모든 유명인의 친숙도는 5점 만점 중 4.3 이상이었으며, 유명인 사진 자극은 선행연구를 참고하여 다음과 같은 기준으로 선정하였다: (1) 사진으로 구별이 가능할 것, (2) 하나의 반응(유명인)만을 나타낼 것, (3) 유명인을 알아차릴 수 있는 옷, 액세서리 등의 단서가 없을 것, (4) 과거 인물이라도 시대와 상관없이 인물을 알아볼 수 있을 것. 본 과제에 대한 내적 합치도(Cronbach's α)는 .93이었다.

실험 절차

연구 참여에 자발적으로 동의한 참가자를

대상으로 선별검사를 실시한 후, 선정 기준에 적합한 사람을 대상으로 유명인 이름대기 과제를 실시하였다. 유명인 이름대기 과제는 Kim 등(2020)과 Kim과 Choi(2021)의 실험 절차를 참고하여 따랐으며, 구체적인 실험 절차는 다음과 같다(그림 1). (1) 목표 사진을 제시한 후 “이 사람을 아십니까?”라고 질문을 한다. “안다”라고 대답한 경우, “이름이 무엇입니까?”라고 재질문한다. 15초 이내에 정답을 산출하였을 경우 정반응으로 간주하고 다음 문항으로 넘어간다(정반응). 만약, 참가자가 제시된 유명인 사진에 대해 “모른다”라고 대답한 경우 오반응으로 간주하고 정답을 알려준 후 다음 문항으로 넘어간다(오반응). (2) “안다”라고 응답하였으나, 15초 이내에 정답을 산출하지 못한 경우 설단현상이 발생한 것으로 판단하며, 설단현상을 이름을 전혀 인출하지 못한

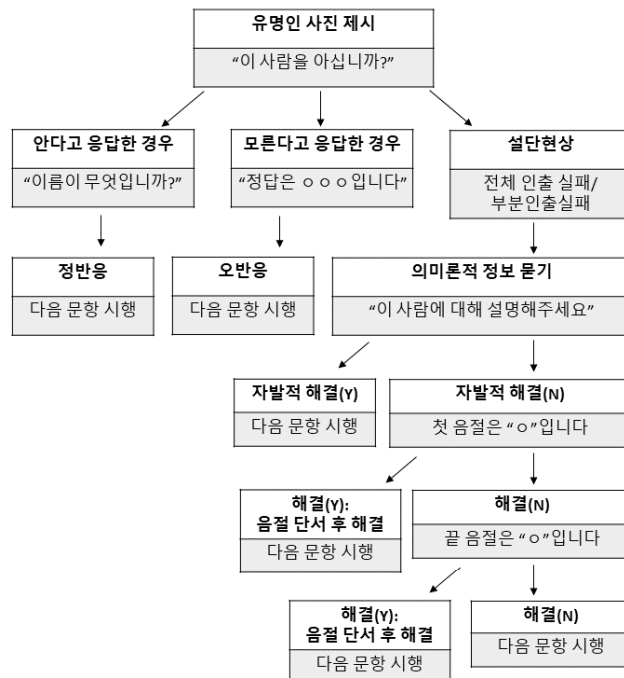


그림 1. 유명인 이름대기 과제 절차 개요

전체 인출 실패와 부분적으로 인출한 부분 인출 실패로 구분한다(설단현상). 참가자에게 설단현상이 나타난 경우, 제시한 유명인에 대해 유명인의 직업과 같은 의미적 정보를 설명하도록 요구한다. (3) 참가자가 의미적 정보에 대한 설명 도중 자발적으로 정답을 보고한 경우, 자발적 해결로 간주하고 다음 문항으로 넘어간다(자발적 해결). (4) 의미적 정보를 설명했음에도 참가자가 여전히 설단현상을 유지할 경우, 참가자에게 음절 단서를 제공한다. 음절 단서는 첫음절과 끝음절을 순차적으로 제공하며, 부분 인출 실패에서 참가자가 첫음절을 산출했을 경우, 끝음절을 제공한다. 음절 단서를 제공받은 후, 참가자가 정반응을 보고한 경우 다음 문항으로 넘어간다(음절 단서 후 해결). (5) 첫음절과 끝음절 단서를 모두 제공했음에도 정반응이 나타나지 않은 경우, 참가자에게 정답을 알려주고 다음 문항으로 넘어간다(설단해결 실패).

자료 분석

수집된 자료는 IBM SPSS Statistics version 27.0을 사용하여 분석하였다. 먼저, 집단 간 사전동질성 검증을 위해 정규성 가정 및 변량동질성을 확인한 후 카이제곱 검정(chi-square test) 및 일변량 분산분석(one-way analysis of variance [ANOVA])을 실시하였다. 또한 변량동질성에 위배된 경우 크루스칼-왈리스 검정(Kruskal-Wallis H test)을 실시하였다. 집단 간 유의한 차이를 보인 변인은 성별, 연령, 교육연한이었으며, 이는 추후 분석에서 공변인으로 두어 통제하였다. 다음으로, 유명인 이름대기 과제의 설단현상 발생 비율이 주관적 인지저하 여부와 수면의 질에 따라 유의한 차이가

존재하는지 확인하고자 정규성 가정 및 등분산성 가정을 확인 후, 이원 공분산분석(two-way analysis of covariance [ANCOVA])을 실시하였다. 설단현상 발생 비율은 다음과 같이 계산하였다. 설단현상(%) = (설단현상 항목 수 / “안다”라고 응답한 항목 수) × 100, 전체 인출 실패(%) = (전체 인출 실패 항목 수 / “안다”라고 응답한 항목 수) × 100, 부분 인출 실패(%) = (부분 인출 실패 항목 수 / “안다”라고 응답한 항목 수) × 100. 설단현상 발생 후 네 집단별로 설단현상을 해결하는 양상 중 자발적 설단해결률과 음절 단서 후 해결률에서 유의한 차이가 존재하는지 확인하기 위해 정규성 가정 및 등분산성 가정을 확인 후, $2 \times 2 \times 2$ (주관적 인지저하[HC, SCD] × 수면의 질[GS, PS] × 해결 양상[자발적 해결, 음절 단서 후 해결]) 반복측정 공분산분석(repeated-measures ANCOVA)을 실시하였다. 설단현상 해결 비율은 다음과 같이 계산하였다. 자발적 설단해결률(%) = (자발적 설단해결 항목 수 / 설단현상이 나타난 항목 수) × 100, 음절 단서 후 설단해결률(%) = (음절 단서 후 설단해결 항목 수 / 설단현상이 나타난 항목 수) × 100.

결 과

집단 간 사전동질성 검증 결과

본 연구에서는 참가자를 주관적 인지저하 점수(SCD-Q) 및 수면의 질 점수(PSQI-K)에 따라 네 집단(HC-GS, HC-PS, SCD-GS, SCD-PS)으로 구분하였으며, 집단 간 인구통계학적 특성 및 심리 특성은 표 1에 제시하였다. 집단 간

표 1. 인구통계학적 특성 및 심리 특성에 대한 집단 간 평균(표준편차) ($N = 81$)

	건강 대조 (HC)		주관적 인지저하 (SCD)		F / χ^2	Post Hoc
	좋은 수면 (GS)	나쁜 수면 (PS)	좋은 수면 (GS)	나쁜 수면 (PS)		
	($n = 22$)	($n = 19$)	($n = 21$)	($n = 19$)		
연령 ^a (세)	71.95 (7.76)	69.21 (6.69)	72.57 (9.00)	76.37 (6.09)	2.92*	1 = 2 = 3 < 4
성별 ^b (여자, %)	10 (45.0)	16 (84.2)	10 (47.6)	18 (94.7)	17.25*	
교육 ^a 연한(년)	11.68 (3.34)	10.37 (3.64)	9.81 (4.18)	6.84 (3.98)	5.80*	1 = 2 = 3 > 4
우울 ^a (SGDS-K)	1.68 (2.26)	1.47 (1.65)	1.86 (1.98)	2.95 (2.39)	1.89	ns
불안 ^a (K-GAI)	1.86 (3.45)	2.53 (2.67)	2.62 (3.56)	4.63 (3.08)	2.71	ns
주관적 인지저하 ^c (SCD-Q)	2.23 (2.29)	3.58 (2.22)	10.29 (3.96)	13.16 (5.44)	62.27***	1 = 2 < 3 = 4
수면의 질 ^a (PSQI-K)	5.50 (2.35)	10.84 (2.09)	5.29 (1.98)	12.42 (2.14)	58.48***	1 = 3 > 2 = 4

주. ^a일변량 분산분석, ^b카이 제곱 검정, ^c크루스칼 - 월리스 H 검정. 1 = HC-GS; 2 = HC-PS; 3 = SCD-GS; 4 = SCD-PS. SGDS-K = Korean version of short Geriatric Depression Scale; K-GAI = Korean version of the Geriatric Anxiety Inventory; SCD-Q = Subjective Cognitive Decline-Questionnaire; PSQI-K = Korean version of Pittsburgh Sleep Quality Index.

* $p < .05$. *** $p < .001$.

사전동질성 검증을 실시한 결과, 주관적 인지저하-나쁜 수면 집단의 여성 비율이 94.7%로 유의하게 높았으며, $\chi^2(3, N = 81) = 17.25, p < .05$, 연령이 높고, $F(3, 77) = 2.92, p < .05$, 교육연한은 더 낮았다, $F(3, 77) = 5.80, p < .05$. 반면, 우울과 불안에서는 집단 간 유의한 차이가 나타나지 않았다, $F(3, 77) = 1.89, ns$; $F(3, 77) = 2.71, ns$. 따라서, 주관적 인지저하

와 수면의 질이 설단현상에 미치는 영향을 확인하기 위한 추후 분석에서는 유의한 차이를 보인 연령, 성별, 교육연한을 공변인으로 두고 분석하였다. 한편, 집단 선별 기준인 주관적 인지저하(SCD-Q)와 수면의 질(PSQI-K) 점수를 비교한 결과, SCD-Q에서는 주관적 인지저하 집단이 건강 대조 집단보다 유의하게 높은 점수를 보였으며, $H(3, N = 81) = 62.27, p$

< .001, PSQI-K에서는 나쁜 수면 집단이 좋은 수면 집단보다 유의하게 높은 점수를 보여, $H(3, N = 81) = 58.48, p < .001$, 집단 구분이 적절히 이루어진 것으로 확인되었다.

설단현상

설단현상 비율에서 주관적 인지저하와 수면의 질에 따라 구분한 네 집단 간 차이가 나타나는지 확인하기 위해 이원 공분산분석(two-way ANCOVA)을 실시하였으며, 네 집단의 설단현상 비율에 대한 기술통계는 표 2, 이원 공분산분석 결과는 표 3에 각각 제시하였다. 분석 결과, 주관적 인지저하와 수면의 질의 주효과는 모두 유의하였다, $F(1, 75) = 101.42, p < .001$; $F(1, 75) = 29.29, p < .001$. 반면,

주관적 인지저하와 수면의 질에 따른 상호작용 효과는 유의하지 않았다, $F(1, 75) = 2.09, ns$. 이는 설단현상 과제에서 주관적 인지저하를 보고하는 집단은 그렇지 않은 집단에 비해 설단현상을 더 많이 보이고, 수면의 질이 낮은 집단이 높은 집단에 비해 설단현상이 더 많이 나타난다는 것을 의미한다.

설단현상 해결

설단현상 발생 후 설단현상을 해결하는 데 있어 주관적 인지저하와 수면의 질, 해결 양상(자발적 해결, 음질 단서 후 해결)에 따라 유의한 차이가 있는지 확인하기 위해 반복측정 이원 공분산분석(repeated measures two-way ANCOVA)을 실시하였다. 네 집단의 설단현상

표 2. 설단현상 비율에 대한 집단 간 평균(표준편차) ($N = 81$)

	건강 대조 (HC)		주관적 인지저하 (SCD)	
	좋은 수면(GS) ($n = 22$)	나쁜 수면(PS) ($n = 19$)	좋은 수면(GS) ($n = 21$)	나쁜 수면(PS) ($n = 19$)
총 설단현상(%)	17.41(9.93)	34.30(10.79)	44.94(9.20)	58.20(10.30)
전체인출실패(%)	11.75(7.77)	22.64(9.54)	36.38(11.50)	45.67(12.56)
부분인출실패(%)	5.66(5.52)	11.66(6.60)	8.56(6.52)	12.53(8.86)

표 3. 설단현상에 대한 이원 공분산분석 결과 ($N = 81$)

변산원	SS	df	MS	F	p	η^2
성별	66.40	1	66.40	.71	.403	.01
연령	396.72	1	396.72	4.22	.043	.05
교육연한	100.34	1	100.34	1.07	.305	.01
주관적 인지저하(A)	9534.83	1	9534.83	101.42	.000***	.58
수면의 질(B)	2753.53	1	2753.53	29.29	.000***	.28
A × B	196.67	1	196.67	2.09	0.152	.03

*** $p < .001$.

표 4. 설단현상 해결 양상에 따른 집단 간 평균(표준편차) (N = 81)

	건강 대조 (HC)		주관적 인지저하 (SCD)	
	좋은 수면(GS)	나쁜 수면(PS)	좋은 수면(GS)	나쁜 수면(PS)
	(n = 22)	(n = 19)	(n = 21)	(n = 19)
총 설단현상	89.03	62.54	57.47	38.25
해결 (%)	(13.66)	(12.05)	(10.46)	(10.46)
자발적	20.01	9.89	6.82	4.11
해결(%)	(15.68)	(10.94)	(10.19)	(6.69)
음절 단서 후	69.02	52.65	50.65	34.14
해결(%)	(15.81)	(10.12)	(16.54)	(6.65)

표 5. 설단현상 해결 양상에 대한 반복측정 공분산분석 결과 (N = 81)

		변산원	SS	df	MS	F	p	η^2
피험자 간	성별		391.01	1	391.01	4.82	.031	.37
	연령		731.77	1	731.77	9.03	.004	.06
	교육연한		60.40	1	60.40	0.75	.391	.11
	주관적 인지저하(A)		5007.73	1	5007.73	61.78	.000***	.46
	수면의 질(B)		2588.81	1	2588.81	31.94	.000***	.30
	A × B		364.88	1	364.88	4.50	.037*	.06
	오차		5916.87	73	81.05			
피험자 내	성별		28.74	1	28.74	.14	.712	.00
	연령		.23	1	.23	.00	.974	.00
	교육연한		283.99	1	283.99	1.36	.247	.02
	해결 양상(C)		695.06	1	695.06	3.33	.072	.04
	A × C		1027.42	1	1027.42	4.92	.030*	.06
	B × C		883.28	1	883.28	4.23	.043*	.16
	A × B × C		185.43	1	185.43	.89	.349	.01
오차		15250.82	73	208.92				

* $p < .05$. *** $p < .001$.

해결 양상에 따른 기술통계는 표 4, 반복측정 공분산분석 결과는 표 5에 각각 제시하였다. 분석 결과, 설단현상 해결의 피험자 간 효과

에서는 주관적 인지저하의 주효과와 수면의 질의 주효과 모두 유의하게 나타나 해결 양상에 상관없이 주관적 인지저하 집단이 그렇지

않은 집단보다, 수면의 질이 낮은 집단이 높은 집단보다 설단해결 비율이 더 낮은 것을 확인할 수 있었다, $F(1, 75) = 61.78, p < .001$; $F(1, 75) = 31.94, p < .001$. 또한, 둘 간의 상호작용도 유의하였다, $F(1, 75) = 4.50, p < .05$. 설단현상 해결의 피험자 내 효과에서는 주관적 인지저하와 해결 양상, $F(1, 75) = 4.92, p < .05$, 수면의 질과 해결 양상의 상호작용만 유의하였으며, $F(1, 75) = 4.23, p < .05$, 주관적 인지저하와 수면의 질, 해결 양상의 삼원 상호작용은 유의하지 않았다, $F(1, 75) = .89, ns$. 대응별 비교 결과, 건강 대조 집단과 주관적 인지저하 집단 모두에서 음절 단서 후 해결이 자발적 해결 비율보다 유의하게 높았으며, $p < .001$. 주관적 인지저하 집단의 음절 단서 후 해결과 자발적 해결 비율의 차이 값이 건강 대조 집단에 비해 더 작았다. 수면의 질이 높은 집단과 낮은 집단에서도 일관되게 음절 단서 후 해결이 자발적 해결 비율보다 유의하게 높았으며, $p < .001$, 수면의 질이 낮은 집단이 높은 집단에 비해 그 차이 값이 더 작았다.

논 의

본 연구에서는 성별, 연령, 교육연한을 통제 한 후 주관적 인지저하와 수면의 질에 따라 유명한 이름대기 과제에서 발생하는 설단현상과 설단현상 후 해결 비율에서 차이가 있는지 살펴보았다. 연구 결과, 주관적 인지저하 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 설단현상 비율이 높고 자발적 해결 및 음절 단서 후 해결 비율이 낮았으며, 수면의 질이 낮은 집단이 수면의 질이 높은 집단에 비해 설단현상 비율이

높고 자발적 해결 및 음절 단서 후 해결 비율이 낮았다. 공변인을 통제하기 전에도 분석 결과의 방향성 및 유의성은 동일하게 유지되었으며, 공변인 통제 후 모형의 설명력이 다소 향상하였다. 본 연구의 주요 결과는 다음과 같다.

첫째, 주관적 인지저하 여부와 수면의 질 수준에 따라 설단현상 비율에 유의한 차이가 있었다. 특히, 주관적 인지저하-나쁜 수면 집단은 네 집단 중 설단현상 비율이 가장 높게 나타났다. 수면의 질 수준에 따라 집단을 나누어 설단현상을 살펴본 연구는 제한적이지만, 본 연구에서 나타난 주관적 인지저하와 설단현상 간 유의한 연관성은 선행연구들과 일치하는 결과이다. 선행 연구에서는 주관적 기억장애 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 설단현상 비율이 높으며, 설단현상이 경도 신경인지장애 집단과 정상 집단을 구분하는 데 유용하다고 제안하였다(Campos-Magdaleno et al., 2020; Kim et al., 2020). 본 연구 결과는 선행연구에 더하여 주관적 인지저하 상태뿐 아니라 수면의 질 또한 개인의 어휘인출에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 수면장애는 신경 경로의 기능을 억제해 시냅스 가소성을 저해하며 (Havekes et al., 2012), 글림프계(glymphatic system)의 활성화를 저해하여 베타 아밀로이드 제거를 감소시킨다(Boespflug & Iliff, 2018). 그리고 축적된 베타 아밀로이드는 언어 기능 장애에 영향을 미친다(Xiang et al., 2023). 또한, 인물의 얼굴을 보고 고유한 이름을 응답하는 과제는 이전에 저장되었던 의미지식과 연관시킬 수 있는 다른 기억 작업에 비해 더 많고 구체적인 인지적 경로를 요구하여 이러한 인지적 부담에 특히 민감할 수 있다(Cross & Burke, 2004; Verstichel et al., 1996). 고유명사

이름대기가 베타 아밀로이드 축적과 관련한 비교적 민감한 검사일 수 있음을 제안한 선행 연구를 고려할 때(Rentz et al., 2011), 본 연구 결과는 주관적 인지저하 집단 혹은 나쁜 수면 집단이 신경인지장애와 관련한 생물학적 위험이 높고, 이에 따라 설단현상이 더 높은 비율로 나타났을 가능성이 있겠다.

한편, 설단현상과 관련하여 모든 집단에서 전체 인출 실패로 인한 설단현상 비율이 부분 인출 실패로 인한 설단현상 비율에 비해 약 2 배 이상 높았다. 이러한 결과는 전달손실 가설을 지지한다. 전달손실 가설에서는 목표 단어를 산출하는 과정에서 목표 단어에 대한 점화 전달의 곤란을 단어 인출 실패의 원인으로 지목하며(Burke et al., 1991), 이 경우 목표단어의 점화 전달은 부분적 실패보다는 전체적으로 실패하는 경우가 많다. 또한, 부분적으로 점화 전달이 일어났다면 산출 시간이 지연되더라도 비교적 다수의 경우에서 단어 인출에 성공하기도 하므로, 부분 인출 실패로 인한 설단현상 비율보다 전체 인출 실패로 인한 설단현상 비율이 높았을 가능성이 있겠다(Kim & Choi, 2021).

둘째, 주관적 인지저하 여부와 수면의 질 수준에 따라 설단현상 해결 양상에서 유의한 차이가 나타났다. 네 집단 모두에서 자발적 해결 비율이 음절 단서 후 해결 비율에 비해 유의하게 낮았으며, 주관적 인지저하 집단이 건강 대조 집단에 비해 음절 단서 후 해결 비율과 자발적 해결 비율의 차이 값이 더 작고, 나쁜 수면 집단이 좋은 수면 집단에 비해 그 차이 값이 더 작았다. 이는 모든 집단이 설단현상 해결에 있어 의미론적 단서에 비해 음절 단서의 도움을 더 많이 받은 것을 의미함과 동시에, 주관적 인지저하 집단과 나쁜 수면

집단이 건강 대조 집단과 좋은 수면 집단에 비해 음절 단서를 잘 활용하지 못했음을 의미한다. 더욱이, 설단현상 해결의 집단 간 차이도 유의하게 나타나 주관적 인지저하 집단과 나쁜 수면 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 해결 양상과 상관없이 설단현상 후 해결에서 어려움을 겪는 것을 확인할 수 있었다. 본 연구의 결과는 주관적 인지저하 집단이 그렇지 않은 집단에 비해 자발적 해결 비율과 음절 단서 후 해결 비율이 유의하게 낮으며, 자발적 해결 비율이 음절 단서 후 해결에 비해 월등히 낮았던 선행연구와 일치한다(Kim et al., 2020). Kim 등(2020)은 자발적 해결이 음절 단서 후 해결에 비해 낮은 이유에 대하여 한국인의 이름은 일반적으로 세 글자로 구성되어 첫음절과 끝음절을 제공했을 경우 전체 정보의 약 70% 정도를 얻을 수 있으므로 경쟁 대안을 억제하고 적절한 명사를 선택할 수 있기 때문이라고 제안하였다.

유명한 이름대기와 같은 대면 이름대기에서 나타나는 어휘인출결함은 크게 의미지식 자체의 손상 혹은 의미지식은 보존되어 있으나 어휘 접근 및 검색의 손상으로 인해 발생할 수 있다(Cerbone et al., 2020). 본 연구의 참가자 대부분이 유명인의 직업, 특성, 사회적 지위와 같은 의미론적 정보를 적절히 인출했으므로, 본 연구에서 나타난 이름대기의 어려움은 의미지식 자체의 손상보다는 어휘 접근 및 검색에서의 손상을 고려할 수 있다. 따라서 참가자들이 설단현상을 해결하는 과정에서 의미 단서보다 음절 단서가 효과적으로 작용했을 가능성이 있다. 일반적으로 정상 노화 과정에서는 의미지식 자체의 손상보다 그 이후의 과정이 이름대기의 어려움을 발생시키나(Nicholas et al., 1985), 알츠하이머병으로 인한 신경인지

장애 환자의 경우 증상이 심각할수록 의미 지식 자체의 손상이 두드러지게 나타난다(Dudas et al., 2005; Thompson et al., 2002). Lin 등 (2014)도 경도 신경인지장애 단계에서는 의미 지식 자체의 손상보다는 어휘인출 과정의 문제로 인해 설단현상이 발생한다고 제안하며, 이후 신경인지장애의 진행에 따라 의미지식 자체도 손상되어 이름대기에서의 심각한 오류가 나타난다고 하였다. 결론적으로, 본 연구의 결과는 주관적 인지저하 상태를 보고하거나 저하된 수면의 질을 가진 개인이 그렇지 않은 개인에 비해 어휘 접근 및 검색에서 더 큰 손상이 있을 가능성을 시사한다. 아울러, 어휘-의미론적 처리 과정의 손상은 주관적 인지저하에서 신경인지장애로 이어지는 과정에서 보이는 증상일 수 있으므로(Kim, 2017), 설단현상과 그 해결 과정을 신경인지장애의 초기 단계 식별 지표로 면밀히 탐색해야 할 필요성을 제안한다.

한편, 본 연구에서는 설단현상에 대한 주관적 인지저하와 수면의 질의 상호작용과 설단 해결 양상에 대한 주관적 인지저하와 수면의 질의 상호작용은 유의하지 않았다. 이러한 결과의 원인으로는 우선 비교적 적은 유명한 사진 자극의 개수를 고려해 볼 수 있다. 본 연구에서는 대부분 노년층인 참가자의 피로도를 고려하여 유명한 사진 자극의 개수를 40개만 사용하였는데, 이는 상호작용 효과를 설명할 수 있을 만큼 충분하지 않았을 수 있다(Kim et al., 2020). 해결 양상과 관련해서는 바닥효과를 고려해 볼 수 있다. 특히, 설단현상 해결 양상 중 하나인 자발적 해결에서 전체 참가자의 40%가 자발적으로 해결한 비율이 0%로 나타났고, 건강 대조-좋은 수면 집단을 제외한 나머지 세 집단이 전체 평균 비율보다 낮은

평균 비율로 나타나 결과에 영향을 미쳤을 수 있다. 그럼에도 불구하고, 전체 설단현상 해결 비율에 대한 주관적 인지저하와 수면의 질 간 상호작용은 유의하였다. 이는 경도 신경인지장애 집단과 정상 집단 간 설단현상 비율에서는 유의한 차이가 없었으나 그 해결 과정에서 유의한 차이를 발견한 선행 연구와 유사한 결과로, 설단현상보다 그 해결이 정상 노화와 병적 노화의 차이를 탐지하는 더 민감한 지표이기 때문일 수 있다(Oh & Ha, 2015; Taler & Phillips, 2008).

본 연구의 제한점과 이에 따른 후속 연구를 위한 제언은 다음과 같다. 첫째, 각 집단 간 성별과 연령, 교육연한에서 유의한 차이가 존재하였다. 주관적 인지저하-나쁜 수면 집단이 타 집단에 비해 유의하게 연령은 높고 교육연한이 낮았다. 그러나 높은 연령과 낮은 교육연한이 주관적 인지저하 및 인지기능 저하의 일반적 위험 요인이며(이은숙, 서영미, 2024; Jessen et al., 2014), 해당 집단의 94.7%가 여성으로 구성되었다는 점을 고려할 때, 이는 자연스러운 결과일 수 있다. 그럼에도 불구하고, 성별, 연령, 교육연한 등이 설단현상에 영향을 미칠 수 있기 때문에 본 연구에서는 해당 요인들을 공변인으로 통제 후 분석하였으며, 후속 연구에서는 이를 고려하여 설단현상을 탐색하는 것이 도움이 될 것이다. 둘째, 수면의 질을 자기보고 설문지로만 측정하였다. 본 연구에서는 참가자의 수면을 평가하기 위해, 수면의 질을 측정하는 가장 보편적인 도구인 피츠버그 수면의 질 지수(PSQI) 설문지를 사용하였다. 피츠버그 수면의 질 지수(PSQI) 설문지는 가장 일반적으로 사용되는 척도이나, 수면에 대해 비교적 정확한 평가를 제공하는 수면다원검사나 액티그래피 결과와는 차이가 존

재할 수 있다(Landry et al., 2015). 추후 연구에서는 객관적 측정치와 주관적 측정치를 모두 사용하여 보다 정확히 수면을 평가할 필요가 있다. 셋째, 설단현상 과제로 사용한 유명인 이름대기 실험은 표준화되어 있지 않으므로 신뢰도와 타당성 측면에서 한계가 있다. 본 연구에서는 이를 보완하고자 친숙도 평정 예비 실험을 진행하여 타당도를 높이고자 하였으나, 후속 연구에서는 과제의 신뢰도와 타당성에 대해 재고하여 보다 타당한 과제를 사용한다면 도움이 될 것이다.

이상의 제한점에도 불구하고, 본 연구는 다음과 같은 의의를 가진다. 첫째, 최근에 보완된 주관적 인지저하의 개념에 부합하는 설문지를 사용하여 주관적 인지저하를 측정하였다. 지금까지의 연구에서는 대부분 단순히 기억력에 초점을 맞추거나 단일 질문에 대한 응답을 기준으로 주관적 인지저하를 선별하였다(Joo et al., 2021; Kim et al., 2020; Leng et al., 2020). 그러나 해당 질문은 기억력 이외의 영역에서 인지저하를 보이는 개인을 포함하지 못한다는 한계가 존재한다. 이에 본 연구는 기억력 이외에도 집행기능과 언어능력 등 다양한 인지능력에 대해 포괄적으로 측정하는 자기보고식 설문지를 사용하여 기존의 한계를 보완하였다. 둘째, 주관적 인지저하와 함께 수면의 질이 고유명사에 대한 설단현상에 미치는 영향을 통합적으로 살펴본 연구이다. 기존 연구들이 설단현상을 주로 인지 상태에만 국한하여 탐색한 것과 달리 본 연구에서는 인지기능과 밀접한 관련이 있는 수면을 동시에 고려함으로써 한계점을 보완하고자 하였다. 이를 통해 주관적 인지저하와 수면의 질이 어휘인출결과와 같은 인지기능 저하와 유의한 연관성이 있음을 확인하였으며, 나아가 설단현상과 그 해

결이 신경인지장애를 조기에 탐지할 수 있는 지표로 활용될 가능성을 제안하였다. 본 연구에서는 주관적 인지저하와 수면의 질 간 상호작용이 설단현상의 빈도와 개별 해결 양상에서는 유의하지 않았으나, 전체 해결 비율에서는 유의하였다. 이는 두 요인의 상호작용이 인지기능 저하에 부정적 영향을 미칠 수 있음을 제안하며, 특히 설단현상의 해결 과정이 인지기능 저하 탐지 및 신경인지장애의 조기 발견에 보다 유용한 지표가 될 수 있음을 시사한다. 이상의 결과는 설단현상이 관찰되는 개인의 주관적 인지저하와 수면의 질을 조기에 확인하고 개입하는 것이 인지기능 저하 속도를 감소시키는 방략으로 활용될 수 있을 가능성을 보여준다.

참고문헌

- 강연옥, 장승민, 김상운, 대한치매학회 (2020). 한국판 간이정신상태검사 2판(Korean-Mini Mental State Examination, 2nd Edition) 사용자 지침서. 인싸이트.
https://www.google.co.kr/books/edition/K_MMSE_2_%ED%95%9C%EA%B5%AD%ED%8C%90_%EA%B0%84%EC%9D%B4%EC%A0%95%EC%8B%A0%EC%83%81%ED%83%9C%EA%B2%80/Aw5DzgEACAAJ?hl=ko
- 김미정, 권미선, 이준영, 심현섭 (2010). 알츠하이머 치매환자의 유명인이름대기 능력 손상 연구. *대한치매학회지*, 9(3), 93-99.
https://www.kci.go.kr/kciportal/landing/article?arti_id=ART001485806
- 김보혜 (2015). 주관적 인지저하의 인지특성과 기억책략 유형으로 분류한 하위유형 구분

- 의 임상적 함의 [석사학위논문, 한림대학교 일반대학원]. RISS.
<https://www.riss.kr/link?id=T13867138>
- 김지윤, 박명숙, 오두남 (2014). 한국판 노인불안도구(K-GAI)의 신뢰도와 타당도. *근관절 건강학회지*, 21(1), 75-84.
<http://dx.doi.org/10.5953/JMJH.2014.21.1.75>
- 박기남 (2004). 노년기 삶의 만족도의 성별 차이. *한국노년학*, 24(3), 13-29.
https://www.kci.go.kr/kciportal/landing/article.kci?arti_id=ART000947036
- 박성정, 정해숙, 최윤정, 김주섭, 김주현, 장희영 (2013). 100세 시대 노년기 여성의 생산적 삶을 위한 정책과제 (I). *학습참여가 참여 실태와 요구* [연구보고서]. 한국여성정책연구원.
<https://scholar.kyobobook.co.kr/article/detail/4010023865960>
- 서부덕, 권경희 (2021). 코로나 19 팬데믹 상황에서 국내 지역사회 노인들의 우울감 영향 요인. *보건정보통계학회지*, 46(1), 54-63.
<https://doi.org/10.21032/jhis.2021.46.1.54>
- 이은숙, 서영미 (2024). 우리나라 성인의 성별에 따른 주관적 인지저하 관련 요인. *동서간호학연구지*, 30(1), 31-41.
<https://doi.org/10.14370/jewnr.2024.30.1.31>
- 이정, 최경원, 전경숙 (2020). 남녀 노인의 사회적 경제적 우울 불평등: 사회적 지지 자원의 기여. *지역사회간호학회지*, 31(1), 13-23.
<https://doi.org/10.12799/jkachn.2020.31.1.13>
- 이현주, 최희연, 연규월, 김영철, 임원정, 김지현, 김수인 (2013). 노인에서 비만과 MMSE-K 점수의 연관성에 관한 연구. *신경정신의학*, 52(6), 447-453.
<https://kiss.kstudy.com/DetailOa/Ar?key=51387>
- 501
- 조맹제, 배재남, 서국희, 함봉진, 김장규, 이동우, 강민희 (1999). DSM-III-R 주요우울증에 대한 한국어판 Geriatric Depression Scale (GDS)의 진단적 타당성 연구. *신경정신의학*, 38(1), 48-63.
<https://scholar.kyobobook.co.kr/article/detail/4050026370634>
- 차주애, 김문옥 (2022). 노인복지센터 이용 노인의 불안, 수면장애가 자살사고에 미치는 영향. *Journal of Digital Convergence*, 20(2), 553-561.
<https://doi.org/10.14400/JDC.2022.20.2.553>
- 행정안전부 (2024). 주민등록인구통계 [데이터 세트].
<https://jumin.mois.go.kr/#>
- Amariglio, R. E., Becker, J. A., Carmasin, J., Wadsworth, L. P., Lorus, N., Sullivan, C., Maye, J. E., Gidicsin, C., Pepin, L. C., Sperling, R. A., Johnson, K. A., & Rentz, D. M. (2012). Subjective cognitive complaints and amyloid burden in cognitively normal older individuals. *Neuropsychologia*, 50(12), 2880-2886.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2012.08.011>
- American Psychiatric Association. (2022). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed., text rev.). American Psychiatric Publishing.
<https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425787>
- Ampofo, J., Sun, B., Bentum-Micah, G., Qinggong, L., Changfeng, W., Guoan, L., & Xusheng, Q. (2025). Investigating the impact of sleep quality on cognitive functions among

- students in Tokyo, Japan, and London, UK. *Frontiers in Sleep*, 4, Article e1537997. <https://doi.org/10.3389/frsle.2025.1537997>
- Becker, E., Rios, C. L. O., Lahmann, C., Ruecker, G., Bauer, J., & Boeker, M. (2018). Anxiety as a risk factor of Alzheimer's disease and vascular dementia. *The British Journal of Psychiatry*, 213(5), 654-660. <https://doi.org/10.1192/bjp.2018.173>
- Belleville, S., Fouquet, C., Hudon, C., Zomahoun, H. T. V., Croteau, J., & Consortium for the Early Identification of Alzheimer's Disease-Quebec. (2017). Neuropsychological measures that predict progression from mild cognitive impairment to Alzheimer's type dementia in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology review*, 27(4), 328-353. <https://doi.org/10.1007/s11065-017-9361-5>
- Blackwell, T., Yaffe, K., Laffan, A., Ancoli-Israel, S., Redline, S., Ensrud, K. E., Song Y. S., & Stone, K. L. (2014). Associations of objectively and subjectively measured sleep quality with subsequent cognitive decline in older community-dwelling men: The MrOS sleep study. *Sleep*, 37(4), 655-663. <https://doi.org/10.5665/sleep.3562>
- Boespflug, E. L., & Iliff, J. J. (2018). The emerging relationship between interstitial fluid-cerebrospinal fluid exchange, amyloid- β , and sleep. *Biological psychiatry*, 83(4), 328-336. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2017.11.031>
- Brown, R., & McNeill, D. (1966). The "tip of the tongue" phenomenon. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 5(4), 325-337. [https://doi.org/10.1016/s0022-5371\(66\)80040-3](https://doi.org/10.1016/s0022-5371(66)80040-3)
- Bubu, O. M., Brannick, M., Mortimer, J., Umasabor-Bubu, O., Sebastião, Y. V., Wen, Y., Schwartz, S., Borenstein, A. R., Wu, Y., Morgan, D., & Anderson, W. M. (2017). Sleep, cognitive impairment, and Alzheimer's disease: A systematic review and meta-analysis. *Sleep*, 40(1), zsw032. <https://doi.org/10.1093/sleep/zsw032>
- 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(5), 542-579. [https://doi.org/10.1016/0749-596X\(91\)90026-G](https://doi.org/10.1016/0749-596X(91)90026-G)
- Buysse, D. J., Reynolds III, C. F., Monk, T. H., Berman, S. R., & Kupfer, D. J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: A new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research*, 28(2), 193-213. [https://doi.org/10.1016/0165-1781\(89\)90047-4](https://doi.org/10.1016/0165-1781(89)90047-4)
- Campos-Magdaleno, M., Leiva, D., Pereiro, A. X., Lojo-Seoane, C., Mallo, S. C., Nieto-Vieites, A., Juncos-Rabadán, O., & Facal, D. (2020). Longitudinal patterns of the tip-of-the-tongue phenomenon in people with subjective cognitive complaints and mild cognitive impairment. *Frontiers in Psychology*, 11, Article e425. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00425>
- Cerbone, B., Massman, P. J., Woods, S. P., & York, M. K. (2020). Benefit of phonemic cueing on confrontation naming in Alzheimer's disease. *The Clinical Neuropsychologist*, 34(2), 368-383. <https://doi.org/10.1080/13854046.2019.1607904>

- Choi, H. (2023). Correlations among tip of the tongue phenomenon, common noun naming and memory in healthy elderly adults. *Communication Sciences & Disorders*, 28(4), 805-816.
<https://doi.org/10.12963/csd.231018>
- Cross, E. S., & Burke, D. M. (2004). Do alternative names block young and older adults' retrieval of proper names? *Brain and Language*, 89(1), 174-181.
[https://doi.org/10.1016/s0093-934x\(03\)00363-8](https://doi.org/10.1016/s0093-934x(03)00363-8)
- Dahlgren, D. J. (1998). Impact of knowledge and age on tip-of-the-tongue rates. *Experimental Aging Research*, 24(2), 139-153.
<https://doi.org/10.1080/036107398244283>
- Damasio, H., Tranel, D., Grabowski, T., Adolphs, R., & Damasio, A. (2004). Neural systems behind word and concept retrieval. *Cognition*, 92(1-2), 179-229.
<https://doi.org/10.1016/j.cognition.2002.07.001>
- Dudas, R., Clague, F., Thompson, S., Graham, K. S., & Hodges, J. (2005). Episodic and semantic memory in mild cognitive impairment. *Neuropsychologia*, 43(9), 1266-1276.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2004.12.005>
- Ferini-Strambi, L., Galbiati, A., Casoni, F., & Salsone, M. (2020). Therapy for insomnia and circadian rhythm disorder in Alzheimer disease. *Current Treatment Options in Neurology*, 22(2), Article e4.
<https://doi.org/10.1007/s11940-020-0612-z>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state": A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*, 12(3), 189-198.
[https://doi.org/10.1002/\(sici\)1099-1166\(199805\)13:5%3C285::aid-gps753%3E3.3.co;2-m](https://doi.org/10.1002/(sici)1099-1166(199805)13:5%3C285::aid-gps753%3E3.3.co;2-m)
- Ganguli, M. (2013). Can the DSM-5 framework enhance the diagnosis of MCI?. *Neurology*, 81(23), 2045-2050.
<https://doi.org/10.1212/01.wnl.0000436944.01023.e5>
- Haley, A. P., Hoth, K. F., Gunstad, J., Paul, R. H., Jefferson, A. L., Tate, D. F., Ono, M., Jerskey, B.A., Poppas, A., Sweet, L.H., & Cohen, R. A. (2009). Subjective cognitive complaints relate to white matter hyperintensities and future cognitive decline in patients with cardiovascular disease. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 17(11), 976-985.
<https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181b208ef>
- Hasher, L., Lustig, C., & Zacks, R. T. (2007). Inhibitory mechanisms and the control of attention. In A. R. Conway, C. Jarrold, M. J. Kane, A. Miyake, & J. N. Towse (Eds.), *Variation in Working Memory* (PP. 227-249), Oxford University Press.
<https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780195168648.003.0009>
- Havekes, R., Vecsey, C. G., & Abel, T. (2012). The impact of sleep deprivation on neuronal and glial signaling pathways important for memory and synaptic plasticity. *Cellular Signalling*, 24(6), 1251-1260.
<https://doi.org/10.1016/j.cellsig.2012.02.010>
- Hughes, A. J., Parmenter, B. A., Haselkorn, J. K., Lovera, J. F., Bourdette, D., Boudreau, E.,

- Cameron, M. H., & Turner, A. P. (2017). Sleep and its associations with perceived and objective cognitive impairment in individuals with multiple sclerosis. *Journal of Sleep Research*, 26(4), 428-435. <https://doi.org/10.1111/jsr.12490>
- Jessen, F., Amariglio, R. E., van Boxtel, M., Breteler, M., Ceccaldi, M., Chetelat, G., Dubois, B., Dufouil, C., Ellis, K. A., van der Flier, W. M., Glodzik, L., van Harten, A. C., de Leon, M. J., McHugh, P., Mielke, M. M., Molinuevo, J. L., Mosconi, L., Osorio, R. S., Perrotin, A., ... Subjective Cognitive Decline Initiative (SCD-I) Working Group. (2014). A conceptual framework for research on subjective cognitive decline in preclinical Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 10(6), 844-852. <https://doi.org/10.1016/j.jalz.2014.01.001>
- Jones, G. V. (1989). Back to Woodworth: Role of interlopers in the tip-of-the-tongue phenomenon. *Memory & Cognition*, 17(1), 69-76. <https://doi.org/10.3758/bf03199558>
- Joo, H. J., Joo, J. H., Kwon, J., Jang, B. N., & Park, E.-C. (2021). Association between quality and duration of sleep and subjective cognitive decline: A cross-sectional study in South Korea. *Scientific Reports*, 11(1), Article e16989. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-96453-x>
- Ju, Y. E. S., McLeland, J. S., Toedebusch, C. D., Xiong, C., Fagan, A. M., Duntley, S. P., Morris, J. C., & Holtzman, D. M. (2013). Sleep quality and preclinical Alzheimer disease. *JAMA Neurology*, 70(5), 587-593. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2013.2334>
- Juncos-Rabadán, O., Facal, D., Lojo-Seoane, C., & Pereiro, A. X. (2013). Does tip-of-the-tongue for proper names discriminate amnesic mild cognitive impairment?. *International Psychogeriatrics*, 25(4), 627-634. <https://doi.org/10.1017/S1041610212002207>
- Kim, J., Basak, J. M., & Holtzman, D. M. (2009). The role of apolipoprotein E in Alzheimer's disease. *Neuron*, 63(3), 287-303. <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2009.06.026>
- Kim, J., Kim, M., & Yoon, J. H. (2020). The tip-of-the-tongue phenomenon in older adults with subjective memory complaints. *PLOS ONE*, 15(9), Article e0239327. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0239327>
- Kim, S. J., Lee, J. H., Lee, D. Y., Jhoo, J. H., & Woo, J. I. (2011). Neurocognitive dysfunction associated with sleep quality and sleep apnea in patients with mild cognitive impairment. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 19(4), 374-381. <https://doi.org/10.1097/JGP.0b013e3181e9b976>
- Kim, S. R. (2017). Comparison of error types and qualitative analysis of correct responses in a confrontation naming test for subtypes of mild cognitive impairment. *Communication Sciences & Disorders*, 22(3), 561-569. <https://doi.org/10.12963/csd.17421>
- Kim, S., & Choi, H. (2021). Characteristics of tip of the tongue phenomenon on the task of naming celebrities in healthy elderly adults. *Communication Sciences & Disorders*, 26(4), 863-873. <https://doi.org/10.12963/csd.21855>

- Krell-Roesch, J., Woodruff, B. K., Acosta, J. I., Locke, D. E., Hentz, J. G., Stonnington, C. M., Stokin, G. B., Nagle, C., Michel, B. F., Sambuchi, N., Caselli, R. J., & Geda, Y. E. (2015). APOE ϵ 4 genotype and the risk for subjective cognitive impairment in elderly persons. *The Journal of Neuropsychiatry and Clinical Neurosciences*, 27(4), 322-325.
<https://doi.org/10.1176/appi.neuropsych.14100268>
- Kwak, H. S., & Kim, S. H. (2021). The normative study of the montreal cognitive assessment-korea (MoCA-K) as instrument for screening of mild cognitive impairment (MCI). *Journal of The Korean Society of Integrative Medicine*, 9(3), 37-45.
<https://doi.org/10.15268/ksim.2021.9.3.37>
- Landry, G. J., Best, J. R., & Liu-Ambrose, T. (2015). Measuring sleep quality in older adults: A comparison using subjective and objective methods. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 7, Article e166.
<https://doi.org/10.3389/fnagi.2015.00166>
- Lee, Y. N., & Choi, S. Y. (2016). Differences in tip-of-the-tongue phenomenon and resolving patterns according to vocabulary characteristics between young and elderly adults. *Communication Sciences & Disorders*, 21(1), 139-150. <https://doi.org/10.12963/csd.16294>
- Leng, M., Yin, H., Zhang, P., Jia, Y., Hu, M., Li, G., Wang, C., & Chen, L. (2020). Sleep quality and health-related quality of life in older people with subjective cognitive decline, mild cognitive impairment, and Alzheimer disease. *The Journal of Nervous and Mental Disease*, 208(5), 387-396.
<https://doi.org/10.1097/NMD.0000000000001137>
- Leuzy, A., Rowley, J., Mohades, S., Dauar, M., Wu, L., Gauthier, S., Rosa-Neto, P., & Alzheimer's Disease Neuroimaging Initiative. (2012). P3-160: Confrontation naming deficits are associated with amyloidosis in early MCI and with synaptic dysfunction in late MCI and Alzheimer's disease: An [18F] AV45/[18F] FDG-PET study. *Alzheimer's & Dementia*, 8(4S_Part_14), 507-508.
<https://doi.org/10.1016/j.jalz.2012.05.1380>
- Li, X., Feng, X., Sun, X., Hou, N., Han, F., & Liu, Y. (2022). Global, regional, and national burden of Alzheimer's disease and other dementias, 1990-2019. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, Article e937486.
<https://doi.org/10.3389/fnagi.2022.937486>
- Liew, T. M. (2022). Subjective cognitive decline, APOE ϵ 4 allele, and the risk of neurocognitive disorders: Age-and sex-stratified cohort study. *Australian & New Zealand Journal of Psychiatry*, 56(12), 1664-1675.
<https://doi.org/10.1177/00048674221079217>
- Lin, C. Y., Chen, T. B., Lin, K. N., Yeh, Y. C., Chen, W. T., Wang, K. S., & Wang, P. N. (2014). Confrontation naming errors in Alzheimer's disease. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 37(1-2), 86-94.
<https://doi.org/10.1159/000354359>
- Lin, L. H., Wang, S. B., Xu, W. Q., Hu, Q., Zhang, P., Ke, Y. F., Huang, J. H., Ding, K. R., Li, X. L., Hou, C. L., & Jia, F. J. (2022). Subjective cognitive decline symptoms and its association with socio-demographic characteristics and common chronic diseases in

- the southern Chinese older adults. *BMC Public Health*, 22(1), Article e127.
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-12522-4>
- Lv, Y. N., Cui, Y., Zhang, B., & Huang, S. M. (2022). Sleep deficiency promotes Alzheimer's disease development and progression. *Frontiers in Neurology*, 13, Article e1053942.
<https://doi.org/10.3389/fneur.2022.1053942>
- Makanikas, K., Andreou, G., Simos, P., & Chartomatsidou, E. (2021). Effects of obstructive sleep apnea syndrome and medical comorbidities on language abilities. *Frontiers in Neurology*, 12, Article e721334.
<https://doi.org/10.3389/fneur.2021.721334>
- Mitchell, A. J., Beaumont, H., Ferguson, D., Yadegarfar, M., & Stubbs, B. (2014). Risk of dementia and mild cognitive impairment in older people with subjective memory complaints: Meta analysis. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 130(6), 439-451.
<https://doi.org/10.1111/acps.12336>
- Morrison, C., & Oliver, M. D. (2023). Subjective cognitive decline is associated with lower baseline cognition and increased rate of cognitive decline. *The Journals of Gerontology: Series B*, 78(4), 573-584.
<https://doi.org/10.1093/geronb/gbac178>
- Nebes, R. D., Buysse, D. J., Halligan, E. M., Houck, P. R., & Monk, T. H. (2009). Self-reported sleep quality predicts poor cognitive performance in healthy older adults. *Journals of Gerontology: Series B*, 64(2), 180-187.
<https://doi.org/10.1093/geronb/gbn037>
- Nicholas, M., Barth, C., Obler, L. K., Au, R., & Albert, M. L. (1997). Naming in normal aging and dementia of the Alzheimer's type. In A. Caramazza & J. M. Shelton (Eds.), *Anomia: Neuroanatomical and cognitive correlates* (pp. 166-188). Academic Press.
<https://doi.org/10.1016/b978-012289685-9/50011-9>
- Nicholas, M., Obler, L., Albert, M., & Goodglass, H. (1985). Lexical retrieval in healthy aging. *Cortex*, 21(4), 595-606.
[https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(58\)80007-6](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(58)80007-6)
- Oh, S. A., & Ha, J. W. (2015). The effects of aging and mild cognitive impairment on the tip-of-the-tongue phenomenon in people naming task. *Dementia and Neurocognitive Disorders*, 14(1), 39-47.
<https://doi.org/10.12779/dnd.2015.14.1.39>
- Pachana, N. A., Byrne, G. J., Siddle, H., Koloski, N., Harley, E., & Arnold, E. (2007). Development and validation of the Geriatric Anxiety Inventory. *International Psychogeriatrics*, 19(1), 103-114.
<https://doi.org/10.1017/S1041610206003504>
- Papagno, C., & Capitani, E. (1998). Proper name anomia: A case with sparing of the first-letter knowledge. *Neuropsychologia*, 36(7), 669-679.
[https://doi.org/10.1016/S0028-3932\(97\)00142-5](https://doi.org/10.1016/S0028-3932(97)00142-5)
- Qiu, C., Kivipelto, M., & Von Strauss, E. (2009). Epidemiology of Alzheimer's disease: Occurrence, determinants, and strategies toward intervention. *Dialogues in clinical neuroscience*, 11(2), 111-128.
<https://doi.org/10.31887/DCNS.2009.11.2/cqiu>
- Rami, L., Mollica, M. A., García-Sánchez, C., Saldaña, J., Sánchez, B., Sala, I., Cinta, V., Magda, C., Jaume, O., & Molinuevo, J. L.

- (2014). The Subjective Cognitive Decline Questionnaire (SCD-Q): A validation study. *Journal of Alzheimer's Disease*, 41(2), 453-466.
<https://doi.org/10.3233/JAD-132027>
- Rentz, D. M., Amariglio, R. E., Becker, J. A., Frey, M., Olson, L. E., Frishe, K., Carmasin, J., Maye, J. E., Johnson, K. A., & Sperling, R. A. (2011). Face-name associative memory performance is related to amyloid burden in normal elderly. *Neuropsychologia*, 49(9), 2776-2783.
<https://doi.org/10.1016/j.neuropsychologia.2011.06.006>
- Sabatini, S., Woods, R. T., Ukoumunne, O. C., Ballard, C., Collins, R., & Clare, L. (2022). Associations of subjective cognitive and memory decline with depression, anxiety, and two-year change in objectively-assessed global cognition and memory. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 29(5), 840-866.
<https://doi.org/10.1080/13825585.2021.1923634>
- Snitz, B. E., Wang, T., Cloonan, Y. K., Jacobsen, E., Chang, C. C. H., Hughes, T. F., Kamboh, M. I., & Ganguli, M. (2018). Risk of progression from subjective cognitive decline to mild cognitive impairment: The role of study setting. *Alzheimer's & Dementia*, 14(6), 734-742.
<https://doi.org/10.1016/j.jalz.2017.12.003>
- Sohn, S. I., Kim, D. H., Lee, M. Y., & Cho, Y. W. (2012). The reliability and validity of the Korean version of the Pittsburgh Sleep Quality Index. *Sleep and Breathing*, 16(3), 803-812.
<https://doi.org/10.1007/s11325-011-0579-9>
- Sprecher, K. E., Kosciak, R. L., Carlsson, C. M., Zetterberg, H., Blennow, K., Okonkwo, O. C., Sager, M. A., Asthana, S., Johnson, S. C., Benca, R. M., & Bendlin, B. B. (2017). Poor sleep is associated with CSF biomarkers of amyloid pathology in cognitively normal adults. *Neurology*, 89(5), 445-453.
<https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000004171>
- Taler, V., & Phillips, N. A. (2008). Language performance in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: A comparative review. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 30(5), 501-556.
<https://doi.org/10.1080/13803390701550128>
- Thompson, S. A., Graham, K. S., Patterson, K., Sahakian, B. J., & Hodges, J. R. (2002). Is knowledge of famous people disproportionately impaired with patients with early and questionable Alzheimer's disease? *Neuropsychology*, 16(3), 344-358.
<https://doi.org/10.1037/0894-4105.16.3.344>
- Verstichel, P., Cohen, L., & Crochet, G. (1996). A ssociated production and comprehension deficits for people's names following left temporal lesion. *Neurocase*, 2(3), 221-234.
<https://doi.org/10.1080/13554799608402399>
- Wang, Z., Heizhati, M., Wang, L., Li, M., Yang, Z., Lin, M., Abudereyimu, R., Hong, J., Yang, W., Yao, L., Liu, S., Hu, J., & Li, N. (2022). Poor sleep quality is negatively associated with low cognitive performance in general population independent of self-reported sleep disordered breathing. *BMC Public Health*, 22(1), Article e3.
<https://doi.org/10.1186/s12889-021-12417-w>
- Xiang, C., Ai, W., Zhang, Y., & Initiative, A. s.

- D. N. (2023). Language dysfunction correlates with cognitive impairments in older adults without dementia mediated by amyloid pathology. *Frontiers in Neurology, 14*, Article e1051382.
<https://doi.org/10.3389/fneur.2023.1051382>
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1982). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research, 17*(1), 37-49.
[https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)
- Zhou, C., Jeryous Fares, B., Thériault, K., Trinh, B., Joseph, M., Jauhal, T., Sheppard, C., Labelle, P. R., Krishnan, A., Rabin, L., & Taler, V. (2025). Subjective cognitive decline and objective cognitive performance in older adults: A systematic review of longitudinal and cross sectional studies. *Journal of Neuropsychology, 19*(1), 98-114.
<https://doi.org/10.1111/jnp.12384>

원고접수일 : 2025. 07. 02.

수정원고접수일 : 2025. 10. 14.

게재확정일 : 2025. 10. 17.

Impact of Sleep Quality on the Tip-of-the-Tongue Phenomenon in Adults with Subjective Cognitive Decline^{*}

Eunji Jeong¹⁾

Hyoshin Kang^{2)†}

¹⁾Department of Psychology, Kyungpook National University, M.A.

²⁾Department of Psychology, Kyungpook National University, Professor

This study examined the effects of subjective cognitive decline (SCD) and sleep quality on the occurrence and resolution of the tip-of-the-tongue (TOT) phenomenon. Adults aged ≥ 55 years with healthy cognitive function participated in a celebrity naming task, and their performance was compared across groups. Participants were classified into four groups based on the presence of SCD and sleep quality: healthy control with good sleep ($n = 22$), healthy control with poor sleep ($n = 19$), SCD with good sleep ($n = 21$), and SCD with poor sleep ($n = 19$). Key findings of the study included significant differences in the rate of TOT episodes and TOT resolution types between groups based on SCD and sleep quality. However, the interaction of SCD and sleep quality on the rate of TOT episodes and TOT resolution types was not significant. These findings suggest that both SCD and sleep quality influence the TOT phenomenon and are closely linked to cognitive deterioration.

Keywords : subjective cognitive decline, sleep quality, tip-of-the-tongue phenomenon

* This study is a revision and supplementation of the first author's thesis and was presented as a poster at the autumn conference hosted by the Korean Society of Clinical psychology in 2024.

† Corresponding Author: Hyoshin Kang / Department of Psychology, Kyungpook National University, Associate Professor / (41566) 80 Daehak-ro, Buk-gu, Daegu, Republic of Korea / Tel: 053-950-7177 / Fax: 053-950-5243 / E-mail: hyoshin.kang@knu.ac.kr