



인지-의사소통장애 간편검사 개발을 위한 예비연구: 담화 문항의 성인 적용

A Preliminary Study on the Development of the Brief Test of Cognitive-Communication Disorders: Applied to Normal Adults of the Discourse Item

김보선¹, 이미숙^{2,3*}

- ¹ 서울아산재활의학과의원 언어재활사
- ² 한림국제대학원대학교 청각언어치료학과 교수
- ³ 한림청각언어연구소 교수

Bo Seon Kim¹, Mi Sook Lee^{2,3*}

- ¹ Seoul Asan Rehabilitation Clinic, Speech-Language pathologist
- ² Department of Audiology and Speech-Language Pathology, Hallym University of Graduate Studies, Professor
- ³ HUGS Center for Hearing and Speech Research, Professor

Purpose: A discourse analysis of a subtest of the Brief test of Cognitive-Communication Disorders (BCCD) was applied to normal adults over 55 years of age to investigate whether discourse performances differ according to age, years of education, and gender.

Methods: This study was conducted on 184 healthy adults aged 55 years or older. The age groupings were divided into three groups, 55-64, 65-74, and ≥75, with 75, 65, and 44 participants, respectively. The subjects were also divided into four educational groups of 1-6 years, 9-11 years, 12 years, and ≥13 years, with 38, 32, 71, and 43 participants, respectively. Eighty-eight subjects were male and 96 were female. The question of discourse in the BCCD had a total of 8 points, and the scores of each sub-area consisted of 3 points of coherence, 2 points of cohesion, 2 points of proposition, and 1 point of pause. This study examined whether the sub-scores and the total discourse scores differed according to age, years of education, and gender. **Results:** The coherence score and the total discourse score decreased from 65 years, and the scores of cohesion and proposition showed significant differences among the three age groups. In addition, the scores of coherence, cohesion, and proposition, and the discourse total score showed that the scores of the groups below middle school was lower than those of the groups above high school graduation. Only the score of cohesion was higher in women than in men.

Conclusions: In normal adults aged 55 years or older, topic maintenance, the frequency of cohesive ties, and the number of propositions were lower with age and lower education levels. That is, when evaluating discourse performance, age and education level must be considered.

Correspondence : Mi Sook Lee, PhD
E-mail : mslee2018@hallym.ac.kr

Received : November 29, 2019
Revision revised : January 20, 2019
Accepted : January 30, 2020

This work was supported by the Korean Association of Speech-Language Pathologists in 2019 (research fund for empowerment of speech therapy).

Keywords : Discourse, measure, aging, education level, Brief test of Cognitive-Communication Disorders

목적: 인지-의사소통장애 간편검사(Brief test of Cognitive-Communication Disorders, BCCD)의 하위문항으로서의 본 담화 문항을 55세 이상의 정상 성인을 대상으로 적용하여, 연령, 교육년수, 성별에 따라 담화 수행력에 차이가 있는지 알아보고자 하였다. **방법:** 본 연구는 55세 이상의 184명 정상 성인을 대상으로 실시되었다. 연령별로는 55-64세, 65-74세, 75세 이상의 세 집단으로 나누었으며, 각각 75명, 65명, 44명이었다. 본 집단을 교육수준에 따라 나누면, 1-6년, 9-11년, 12년, 13년 이상의 4집단으로 나누었으며, 각각 38명, 32명, 71명, 43명이었다. 또한, 이 중 남성은 88명, 여성은 96명이었다. BCCD의 담화 문항은 총 8점 만점으로 하위 영역별 점수는 통일성 3점, 응집성 2점, 명제 2점, 쉼 1점으로 구성된다. 본 담화문항의 하위 영역별 점수 및 담화총점이 연령, 교육년수, 성별에 따라 차이가 있는지 조사하였다. **결과:** 통일성 점수 및 담화 총점은 65세를 기점으로 감소하였으며, 응집성 점수와 명제 점수는 세 연령 집단 간 유의한 차이를 보였다. 또한, 통일성, 응집성, 명제 점수 및 담화총점은 초등학교 이하의 집단과 중학교 졸업 집단이 고등학교 졸업 집단 및 대학교 재학 이상의 집단보다 떨어짐을 확인하였다. 또한, 성별에 따른 차이는 여성이 남성에 비해 응집성 점수에서만 높았다. **결론:** 55세 이상의 정상 성인의 경우, 주제유지, 결속장치의 빈도, 명제의 수는 연령이 증가함에 따라, 교육수준이 낮을수록 낮게 나타났다. 즉, 담화 수행 정도를 평가할 때, 연령 및 교육수준은 반드시 고려해야 할 요인이다.

교신저자 : 이미숙 (한림국제대학원대학교)
전자메일 : mslee2018@hallym.ac.kr

게재신청일 : 2019. 11. 29
수정제출일 : 2020. 01. 20
게재확정일 : 2020. 01. 30

이 논문은 한국언어재활사협회 2019년 언어치료 역량강화 사업의 지원을 받아 수행된 연구임.

검색어 : 담화, 측정, 노화, 교육수준, 인지-의사소통장애 간편검사

1. 서 론

성인의 언어 결합을 측정하고자 할 때 등장하는 '담화'란 언어 사용의 한 형태로서, 일반적으로 구어 및 말하는 방식을 통칭한다(van Dijk, 1997). 언어의 양식 측면으로 보았을 때, 언어의 결합은 산출과 이해로 나뉘며, 읽기와 쓰기는 차치하고 담화는 언어의 산출 문제를 측정하기 위한 과제로서 그 형식면에서 생태학적으로 가장 일상생활의 언어 사용에 근접해 있다(Cannizzaro & Coelho, 2013). 또한, 담화를 산출하기 위해서는 여러 가지 언어 사용을 위한 요소들, 즉, 음운적 지식, 사전적 지식, 통사 구조뿐만 아니라 주어진 담화 과제에 적합하기 위한 거시구조(macrostructure), 응집성(cohesion) 정립, 통일성(coherence, 즉, 주제 유지하기)있는 연결의 여러 요소가 동시에 활성화 되어야 한다(Joanette & Brownell, 2012). 따라서 담화 과제를 수행하면서 드러나는 결합은 이러한 언어 기능의 감퇴를 반영할 수 있다.

담화는 다양한 언어 결합을 갖는 환자 및 성인을 대상으로 그 연구가 이루어졌다. 정상 노년층의 담화를 살펴본 연구에서 노화에 따라 내용 단위(content unit, CU; Yorkston & Beukelman, 1980)와 올바른 정보단위(correct information unit, CIU; Nicholas & Brookshire, 1993)에서 발화의 효율성이 저하된다고 보고되었다. 또한, 담화를 산출하도록 하는 질문이나 그림의 제시를 본 연구에서는 과제라고 일컬으며, 담화 과제로는 내러티브, 그림 및 절차 설명하기, 대화가 있다. 'Cookie theft' 그림 설명하기 과제(Goodglass & Kaplan, 1983) CU를 분석한 연구에서는 75세를 기점으로 젊은 층에 비해 CU가 더 적게 산출되었으며(Mackenzie, 1999), 이와 유사하게 'Picnic scene' 그림 설명하기 과제(Kertesz, 1982)에서는 젊은 층에 비해 CIU 수가 75세 이상의 노년층에서 떨어졌음이 보고되었다(Marini et al., 2005). 한편, CIU 분석법을 이용한 국내연구에서는 65세를 기점으로 65세 이상의 노년층과 중년층의 차이가 없었음이 보고되었다(Kwon et al., 1998; Lee & Kim, 2001). 이는 65세를 기점으로 그림설명하기 과제에서는 담화수준에서의 단어인출의 어려움이 나타나지 않았으나, 75세를 기점으로 그림 설명하기 과제에서 단어인출의 어려움으로 내용단위나 올바른 정보단위가 감소했기 때문일 것이다.

담화 과제는 정상 노년층의 미세한 언어 능력 저하를 파악할 수 있을 뿐만 아니라 초기 치매 단계에 있는 경도인지장애(mild cognitive impairment, MCI) 환자를 대상으로도 이루어졌다. 비록 'Cookie theft' 그림 설명하기 과제에서 MCI 환자군의 의미정보단위의 수가 정상군과 차이가 나지 않는다고 보고된 바 있으나(Bschor et al., 2001), 같은 과제로 담화 분석을 한 최근 연구에서는 의미론적 요소(즉, 명사, 동사, 대명사의 비율)와 유창성 요소(즉, 머뭇거리는 말, 삽, 수정, 반복)에서 MCI 환자군이 정상군에 비해 수행이 떨어진다고 보고되었다(Mueller et al., 2018). 이러한 차이는 담화를 어떠한 분석 방법으로 측정하였는가에 따라 기인한 것으로 보인다. 한편, MCI 환자군의 내러티브 다시 말하기 수행 연구에서는 정상군에 비해 MCI 환자군이 핵심 정보를 파악하고 세부사항을 기억하는 능력(recall)에서 저하되었다(Chapman et al., 2002). 그림과제로 산출한 내러티브에서도 MCI 환자군은 저하된 발화 효율성(즉, 적은 주제문장의 산출)을 보였으며(Drummond et al., 2015), 여행 계획세우기 담화에서는 담화의 길이와 정보에서 정상군에 비해 수행력이 떨어졌다(Fleming &

Harris, 2008; Harris et al., 2008).

한편, 치매의 대다수를 차지하는 알츠하이머 병(Alzheimer's disease, AD) 환자군을 대상으로 한 담화 연구는 상대적으로 많은데, 그 중 비교적 최근의 연구를 살펴보면, AD 환자군이 산출한 내러티브에서 주제에서 벗어난 발화가 많거나(Drummond et al., 2015), 더 적은 정보를 산출하거나(Duong et al., 2005; Lai, 2014), 더 많은 삽, 반복, 수정을 보였으며(de Lira et al., 2011; Gayraud et al., 2011). 그림 설명하기 과제에서의 AD 환자군의 담화는 더 적은 정보를 포함하거나(Ahmed et al., 2013; Murray, 2010), 더 적게 올바른 지시어를 사용하였다(Carlomagno et al., 2011; March et al., 2009).

한편, 루이소체 치매(dementia with Lewy bodies, DLB)의 경우에는 집행 기능의 저하로 인한 내러티브 과제에서 주제 유지 능력이 떨어졌으며(Ash et al., 2011; Ash et al., 2012), 원발성 진행성 실어증(primary progressive aphasia, PPA)의 경우 그림 설명하기와 내러티브에서 보이는 담화 특성으로 말의 이상 유형을 파악하거나(Sajjadi et al., 2012), 발화 부족형(logopenic variant) PPA의 경우에는 말소리 오류나 반복 오류가 보고되었다(Hilger et al., 2014). 한편, 외상성 뇌손상(traumatic brain injury, TBI) 환자의 경우, 담화 처리에서 미시적인 언어 기능이 손상되었다기보다는 인지과 언어 접점(interface)의 손상으로 인해 통일성의 저하, 즉 주제 유지의 어려움을 보였다(Le et al., 2014; Marini et al., 2014).

마지막으로 뇌졸중(stroke)으로 인한 실어증자의 담화 연구는 크게 편측 좌반구 손상환자와 편측 우반구 손상환자에 대한 연구로 나뉘는데, 우반구 손상환자의 담화 수행을 정상인들과 비교했을 때, 사전적, 통사론적 손상이 보고되지는 않았으나(Brady et al., 2005), 내러티브에서 정상인들보다 주제에서 벗어나거나, 자기중심적인 담화를 산출하였다(Blake, 2006). 좌반구 손상 실어증 환자의 내러티브와 설명하기 담화에서는 담화수준의 거시구조에서는 상대적으로 보존되었으나, 문장수준에서 내용어 수와 문장의 복잡성 및 문법적 오류에서 정상인들의 담화 수행보다 수행력이 낮았다(Ulatowska et al., 1983).

이상에서 보는 바와 같이, 담화를 분석하는 이유는 담화수준(discourse level)에서 대상자의 발화 특성을 파악하고자 함이다. 표준화된 언어 검사에서 의미론적 처리 결합은 구어 유창성(verbal fluency)과제, 대면이름대기(confrontation naming) 과제, 문장 완성 과제 등으로 파악할 수 있겠으나(Taler & Phillips, 2008), 발화에서의 주제 유지 정도, 적절한 결속 장치(cohesive ties)의 사용, 정보 전달의 효율성(efficiency), 유창성(fluidity) 정도를 파악할 수는 없다. 특히, 담화수준의 거시적 분석 대상으로는 주제유지 정도인 통일성과 담화의 결속력 정도를 측정하는 응집성이 있으며, 미시분석으로는 통사적 복잡성, 사전적 분석이 해당된다. 여러 측정요인 중 특히, 주제유지 정도, 결속성, 정보 전달의 효율성, 삽에서 미묘한 언어 결합(subtle language impairment)을 보이는 MCI 환자군과 정상군 간 유의한 차이가 있었으며(Kim et al., 2018; Kim et al., 2019), 이러한 4개 영역, 즉 통일성, 응집성, 명제, 삽의 측정을 종합하여 채점할 수 있는 점수체계가 소개된 바 있다(Kim & Lee, 2019b). 본 담화분석에서의 4가지 요인인 통일성, 응집성, 명제, 삽은 6개로 범주화된 15개의 측정요인들, 즉 통일성(전체 통일성, 부분 통일성), 응집성(결속단어의 비율, 결속형태소의 비율, 발화 당 결속표지의 수), 명제(명제밀도), 문법성(연결 및 전성어미의 비율, 평균발화길이), 어휘성(명사

의 비율, 동사의 비율, 서로 다른 낱말 수, 어휘다양도), 유창성(비유창성 비율, 발화속도, 씬 비율)의 담화 측정요인들 중 유의하게 환자군과 정상군을 구분한 측정요인이다(Kim et al., 2019).

환자군의 발화 특징을 파악하거나, 치료 효과를 측정할 때, 또는 발화 특징을 통한 환자군의 변별을 위해 담화 분석은 이루어져왔다. 담화 수준에서의 언어 기능을 측정하기 위해서 담화 과제의 시행 및 분석은 필연적이며, 이를 위해 담화 수준에서 가장 많이 사용되었고, 변별력 있었던 통일성, 응집성, 명제분석, 씬이 이용될 수 있을 것이다. 이를 위해 각 영역을 점수화하여 적용한 연구에서는 정상 노년층, 기억상실형(amnesic) MCI 환자군, 치매 환자군의 담화 수행의 차이를 본 4개 영역의 점수를 합한 총점의 차이로 드러내었다(Kim & Lee, 2019b). 이에 본 연구는 '인지-의사소통장애 간편검사(Brief test of Cognitive-Communication Disorders, BCCD; 2020년 출판예정)'에 포함된 담화 문항을 중심으로, 정상 성인의 담화 문항 점수를 분석하여, 본 4개 영역의 점수 및 총점을 연령, 교육년수, 성별에 따라 제시하고자 한다. 4개 측정요인과 4개 측정요인을 합산한 총점이 연령에 따라 차이가 있는지, 교육년수에 따라 차이가 있는지, 성별에 따라 차이가 있는지 조사한다. 즉, 본 연구의 목적은 다음과 같다. 1) 정상 성인의 담화문항 하위 영역별(즉, 통일성, 응집성, 명제, 씬) 점수가 연령, 교육년수, 성별에 따라 차이가 있는지 알아본다. 2) 정상 성인의 담화문항의 총점이 연령, 교육년수, 성별에 따라 차이가 있는지 조사한다.

II. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구 및 BCCD는 신경학적 질환에 기인한 인지-언어적 양상 연구의 일부분으로 시행되었다(IRB No. HUGSAUD461850). BCCD의 대상자는 55세 이상의 성인으로 2019년 10월 기준 총 187명이 모집되었으나, BCCD에는 읽기와 쓰기 문항이 포함되므로, 학교 교육을 전혀 받지 않았으며, 문맹이었던 3명을 제외하고, 총 184명이 포함되었다. 본 연구에 포함된 184명은 서울과 경기 지역을 포함한 수도권의 노인정, 복지관, 언어재활연구소, 교회에서 모집된 142명, 충청도 교회에서 22명, 전라도의 노인정에서 17명, 강원도 재활의학과에서 모집된 3명으로 구성되었다. 184명의

정상군은 1) 과거 신경학적 및 정신질환적 병력이 없고, 2) 한국 판 간이정신상태 검사(the Korean version of the mini mental state examination, K-MMSE)점수에서 연령과 교육수준을 고려했을 때 정상 범위에 속하며(Kang, 2006), 3) 검사를 진행하기에 청력 및 시력의 문제가 없었다. 검사자의 연령, 교육년수 및 성별에 따른 분포는 표 1에 제시되었다. 본 연구에 모집된 55세 이상 성인의 전체 연령 범위는 55-88세 이었으며, 전체 집단의 평균 연령은 67.93(7.85)이었다.

표 1에 제시된 바와 같이, 본 연구에서는 55-64세 연령집단에서 초등학교 졸업 이하의 학력인 자가 모집되지 않았다. 또한, 75세 이상의 연령집단에서 대학교 재학 이상인 자가 모집되지 않았다. 55-64세 집단은 75명으로 평균 연령은 60.04(2.84)세, 65-74세 집단은 65명으로 평균 연령은 69.92(2.90)세, 75세 이상 집단은 44명으로 평균 연령은 78.45(2.80)세이었다.

2. 담화과제

BCCD의 담화문항을 통해 성인의 발화를 점수화하는 것이 목적이기 때문에 표준이 될 수 있는 점수를 제시하기 위해서는 성인이 일관된 방법으로 발화를 산출할 수 있는 과제를 선택할 필요가 있었다. 개인의 경험 및 특정 사건에 대한 주제를 주고 이야기하기 과제는 자발화를 추출하기에는 유용하나, 연구마다 약 3분(Race et al., 2015; Robinson, 2013), 10분(Lai, 2014), 또는 시간 제약이 두지 않거나(Bridges & Van Lancker Sidtis, 2013), 첫 20개의 발화만을 분석하는(Glosser & Deser, 1991) 등 그 발화의 양과 시간이 통제되기가 쉽지 않다. 또한, 그림 설명하기 과제에서는 담화수준에서의 단어 산출의 어려움이나 통사론적 복잡성을 보기에 유용하나, 담화 내의 응집성을 보기에는 어려울 수 있다. 따라서 본 연구는 짧은 설명문을 두 번 들려주고 다시 말하기(retelling)과제를 수행하였다. 본 설명담화는 부록 1에 제시되었다.

3. 절차

대상자들은 먼저 검사를 시작하기 전 검사와 연구의 목적을 듣고 동의서에 서명하였다. 뇌졸중, 간질, 파킨슨 병, 다발성 경화증, 헌팅턴 병, 뇌염, MCI 및 치매 등의 과거 병력의 유무, 청력 및 시력에 이상이 없는지 확인한 후 K-MMSE가 시행되었다. 그 후, 대상자들은

표 1. 연령, 교육년수, 성별에 따른 대상자 분포

Table 1. Distributions of participants according to age, education years, and gender

	Education (yr)								Total
	1-6yr		9-11yr		12yr		≥13yr		
Age(yr)	Male	Female	Male	Female	Male	Female	Male	Female	
55-64	N/a		3	2	13	22	14	21	75
65-74	13	7	8	6	11	12	3	5	65
≥75	5	13	8	5	10	3	n/a		44
Total	38		32		71		43		184

Values are presented as numbers. N/a=not available.

BCCD 검사 문항 및 BCCD의 하위 문항으로 담화과제를 수행하였다.

4. 자료분석

대상자들의 발화를 전사한 후 각 담화를 통일성, 응집성, 명제, 습의 4개 영역으로 점수화하여 채점하였으며, 각 4개 영역의 총점으로 담화총점을 구하였다.

각 영역의 정의 및 측정법을 자세히 살펴보면, 통일성(coherence)이란 상위 문장 수준(suprasentential level)에서 일련의 사건이나 사실들의 개념적인 조직 능력(Joanette & Brownell, 2012), 담화를 구성하는 각 발화가 담화 내에서 어느 정도로 적절한 주제 유지를 보이고 있는지(Glosser & Deser, 1991), 즉, 담화 내 발화가 전체 주제와 어느 정도로 밀접하게 연관되어 있는지(Lai, 2014)를 나타내는 용어이다. 그 측정으로는 발화 당 1~4점 또는 1~5점으로 점수를 주어 평균값을 내거나, 주제에서 벗어난 발화의 비율을 측정하거나, 전체 발화를 보고 점수를 매긴 방법, 채점자가 규정한 핵심 내용의 빈도수를 세어 통일성 정도를 측정한 방법이 있다(Kim et al., 2018). 이 중 4점 척도가 정상 성인 및 MCI 환자군의 담화 수준에서의 주제 유지 정도의 어려움을 파악하는 데 유용하였다(Kim et al., 2018; Wright et al., 2014). 응집성(cohesion)이란 담화 안에서 어떤 요소의 해석이 다른 요소의 의미와 연관될 때 발생하는 것으로(Halliday & Hasan, 1976), 담화 내 요소들의 특정한 의미 관계를 일컫는다(Glosser & Deser, 1991). 이러한 응집성 측정을 위해서는 결속 장치(cohesive ties)의 빈도수를 세어 비교하는 방법이 대표적이며, 결속 장치에는 대명사(reference), 대치(substitution), 생략(ellipsis), 접속사(conjunction), 사전적으로 응집력을 높이는 단어(lexical cohesion)가 있다(Halliday & Hasan, 1976). 이 중 가장 흔히 쓰인 결속 장치 유형으로는 대명사, 사전적으로 응집성을 높이는 단어, 접속사였으며(Mentis & Prutting, 1987), 특히, 대명사 유형의 결속장치는 실어증자의 자연 회복단계에서 올바른 사용율이 증가하였다(Ellis et al., 2005). 명제란 의미를 갖는 가장 작은 단위의 단문을 표상하는 용어로, 하나의 술어와 그 술어에 속하는 하나 또는 그 이상의 논항구조로 정의된다(Joanette & Brownell, 2012). 전체 명제의 수에서 주제에 적합한 새로운 명제가 차지하는 비율을 의미하는 명제 밀도(propositional density)는 정보 전달의 효율성을 나타내는 지표로 활용되어 왔다(Bryant et al., 2013; Law et al., 2015). 마지막으로, 본 연구의 습은 청지각적으로 인식할 수 있는 2초 이상의 긴 습을 의미하며(Dollaghan & Campbell, 1992), 즉 3초 이상의 습을 채점의 기준으로 삼았다. 비유창성 측정요인들인 삽입어(filler), 습, 반복, 수정(revision) 중 가장 유의하게 MCI 환자군과 정상군 사이의 비유창성 차이를 보여준 요인이다(Kim et al., 2019). 또한, 담화 수준에서의 AD 환자군은 통사론적 경계에서보다 더 빈번한 단어에서의 습을 보였다(Gayraud et al., 2011).

따라서 본 연구의 채점방법은 다음과 같다. 먼저 통일성은 주어진 담화의 내용에 맞는 주제를 유지하면서 구체적 정보가 포함되면, 3점, 발화가 주제에 연관되나 실질적 정보가 없는 경우 2점, 발화가 주제와 직접적으로 연관되지는 않으나, 무관하지는 않은 내용일 경우 1점, 주

제와 전혀 관련 없는 발화일 경우 0점의 4점 척도로 각 발화가 점수화되었다. 통일성 점수는 각 발화 점수의 평균값으로 제시되었다. 둘째, 응집성은 대명사, 지시 관형사 및 지시 형용사, 올바른 어휘 및 구 반복의 결속장치가 총 4개 이상인 경우 2점, 결속장치가 2~3개인 경우 1점, 결속장치가 1개 이하인 경우에는 0점으로, 3점 척도로 점수화되었다. 셋째, 명제 분석은 담화 내에서의 명제 개수에 따라 17개의 주어진 담화문항의 명제 중 6개 이상을 회상하여 말한 경우 2점, 3~5개를 회상하여 말한 경우 1점, 2개 이하를 회상하여 말한 경우 0점으로, 3점 척도로 점수화하였다. 마지막으로, 습은 첫 발화 개시까지 5초 이내이며, 중간에 3초 이상의 습이 없는 경우 1점, 첫 개시까지 5초 이상 시간이 지연되거나, 중간에 3초 이상의 습이 있는 경우 0점의 2점 척도로 점수화되었다. 본 채점방법은 부록 2에 제시되었다.

5. 신뢰도

본 연구 대상자의 약 10%정도에 해당하는 무작위로 추출된 18명을 대상으로 채점자 간 신뢰도와 채점자 내 신뢰도를 조사하였다. 신뢰도는 각 하위영역별 점수의 Cronbach's α 값으로 측정되었다. 채점자 간 신뢰도의 Cronbach's α 값으로 통일성, 응집성, 명제, 습 점수는 각각 0.995, 0.944, 0.844, 1.000이었다. 채점자 내 신뢰도의 통일성, 응집성, 명제, 습 점수의 Cronbach's α 값은 각각 .977, 1.000, .942, 1.000이었다.

6. 통계분석

담화총점의 연령, 교육년수, 성별에 따른 그룹 간 비교를 위해 일원 공분산분석(ANCOVA)을 실시하였다. 이는 담화총점의 연령에 따른 비교에서는 성별, 교육년수를 공변량으로 처리하고, 교육년수에 따른 그룹 간 비교를 위해서는 연령과 성별을 통제하고, 총점의 성별에 따른 그룹 간 비교에서는 연령과 교육년수를 공변량 처리하기 위해서였다. 또한, 서로 상관성이 있을 수 있는 종속변수가 두 개 이상인 집단 평균들의 비교를 위해 다원 다변량공분산분석(MANCOVA)을 실시하였다. 즉, 담화총점의 하위점수인 통일성 점수, 응집성 점수, 명제 점수, 습 점수가 연령, 교육년수, 성별에 따른 집단 간 차이가 있는지를 알아보기 위해 MANCOVA를 실시하였다.

III. 연구 결과

1. 연령 집단에 따른 담화총점 및 하위점수 비교

통일성 점수에서는 65-74세 집단(연령집단 II)과 75세 이상의 집단(연령집단 III)이 55-64세 집단(연령집단 I)보다 유의하게 낮았으나($p < .001$, $p < .001$), 연령집단 II와 III 사이에 유의한 차이는 없었다. 응집성 점수에서는 세 집단 간 모두 유의한 차이를 보였으며, 연령이 높을수록 응집성 점수가 낮았다: 연령집단 I과 연령집단 II: $p < .001$, 연령집단 II과 연령집단 III: $p < .01$, 연령집단

I와 연령집단 III: $p < .001$. 이와 유사하게, 명제점수에서도 세 집단 간 차이가 모두 유의하게 나타났다: 연령집단 I과 연령집단 II: $p < .001$, 연령집단 II과 연령집단 III: $p < .01$, 연령집단 I와 연령집단 III: $p < .001$. 한편, 쉽 점수에서는 집단 간 유의한 차이가 없었다. 연령에 따른 담화총점은 연령집단 II가 연령집단 I보다 유의하게 낮았으며($p < .05$), 연령집단 III이 연령집단 I보다 유의하게 낮았으나($p < .001$), 연령집단 II와 연령집단 III 간 유의한 차이는 없었다($p > .05$). 연령에 따른 4개 하위점수의 평균점수와 담화총점 및 사후검정에 의한 집단 간 차이는 다음의 표 2와 같다.

2. 교육년수에 따른 담화총점 및 하위점수 비교

본 연구의 교육년수는 초등학교, 중학교, 고등학교, 대졸이상으로 나뉘었으며, 초등학교 교육을 받은 적이 있거나 졸업한 경우 집단 1(1-6년), 중학교를 졸업하였거나 고등학교를 중퇴한 경우 집단 2(9-10년), 고등학교를 졸업한 경우 집단 3(12년), 고졸 이상의 학력으로 대학 중퇴이거나 대학 졸업 이상의 경우 집단 4(13년 이상)로 나뉘었다. 한편, 본 연구 184명의 대상자 중에는 중학교를 중퇴한 대상자, 즉 교육년수가 7년이거나 8년인 대상자와 고등학교를 2년 재학한 자, 즉 교육년수가 11년인 대상자가 모집되지 않았다. 교육년수에 따른 담화총점과 4개 하위점수의 평균점수 및 사후검정에 의한 집단 간 차이는 다음의 표 3에 제시되었다.

각 영역별 점수에서는, 통일성 점수에서 집단 1은 집단 2, 3, 4보

다 유의하게 점수가 낮았으며($p < .05$, $p < .001$, $p < .001$), 집단 2의 점수는 집단 3과 집단 4보다 유의하게 낮았다($p < .01$, $p < .001$). 응집성 점수에서는 집단 1이 집단 3과 집단 4보다 유의하게 낮았으며($p < .001$), 집단 2가 집단 3과 집단 4보다 유의하게 낮은 점수를 보였다($p < .01$, $p < .001$). 명제 점수에서는 집단 1의 점수가 집단 3과 집단 4의 점수보다 유의하게 낮았고($p < .001$), 집단 2가 집단 3과 집단 4보다 유의하게 낮았다($p < .01$). 또한, 명제점수에서만 집단 3의 점수가 집단 4의 점수보다 유의하게 낮았다($p < .01$). 쉽 점수에서는 집단 간 유의한 차이가 없었다. 담화총점에서 집단 1과 집단 3, 집단 1과 집단 4 사이에 유의한 차이가 있었으며($p < .001$, $p < .001$), 집단 2와 집단 3, 집단 2와 집단 4 사이에 유의한 차이가 있었다(각각 $p < .01$, $p < .001$).

3. 성별에 따른 담화총점 및 하위점수 비교

본 연구에서 연령집단 I의 남성과 여성은 각각 30명과 45명, 연령 집단 II의 남성과 여성은 각각 35명, 30명, 연령집단 III의 남성과 여성은 각각 23명과 21명이었다. 또한, 전체 집단에서 남성은 88명, 여성은 96명이었다. 이에, 담화총점에서 연령과 교육년수를 통제하고 성별에 따른 수행 차이를 조사한 결과, 성별에 따른 차이는 나타나지 않았다. 또한, 응집성을 제외하고는 각 영역에서 성별에 따른 유의한 점수 차이가 없었으며, 응집성 점수에서 여성이 남성에 비해 유의하게 높은 점수를 보였다($p < .05$). 성별에 따른 담화총점 및 4개 영역의 하위 평균점수는 표 4와 같다.

표 2. 연령 집단 간 담화총점 및 하위점수 비교

Table 2. Total discourse scores and the scores of sub-areas according to age groups

	55-64 (N=75)	65-74 (N=65)	≥75 (N=44)	F	Post hoc
Coherence	2.64 (.39)	2.23 (.60)	2.12 (.59)	17.36***	
Cohesion	1.53 (.60)	.83 (.86)	.32 (.60)	44.21***	I>II***, I>III***
Proposition	1.13 (.62)	.62 (.90)	.27 (.54)	21.67***	I>II***, II>III*, I>III***
Pause	0.92 (.27)	.83 (.38)	.80 (.41)	2.11	
Total discourse score	6.23 (1.24)	4.51 (1.97)	3.51 (1.48)	9.99***	I>II*, I>III***

Values are presented as mean (SD). Group I=55-64yr; Group II=65-74yr; Group III=≥75yr. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 3. 교육년수 집단 간 담화총점 및 하위점수 비교

Table 3. Total discourse scores and the scores of sub-areas according to groups of education years

	1-6yr (N=38)	9-10yr (N=32)	12yr (N=71)	≥13yr (N=43)	F	post hoc
Coherence	1.87 (.52)	2.19 (.61)	2.55 (.46)	2.66 (.37)	23.10***	1<2*, 1<3***, 1<4***, 2<3**, 2<4***
Cohesion	.26 (.55)	.63 (.79)	1.23 (.81)	1.53 (.59)	26.77***	1<3***, 1<4***, 2<3**, 2<4***
Proposition	.16 (.44)	.38 (.55)	.87 (.67)	1.33 (.89)	24.29***	1<3***, 1<4***, 2<3**, 2<4**, 3<4**
Pause	.79 (.41)	.88 (.34)	.86 (.35)	.91 (.29)	.79	
Total discourse score	3.08 (1.18)	4.07 (1.50)	5.51 (1.62)	6.43 (1.58)	16.50***	1<3***, 1<4***, 2<3**, 2<4***

Values are presented as mean (SD). Group 1=1-6yr; Group 2=9-10yr; Group 3=12yr; Group 4=≥13yr. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

표 4. 성별에 따른 담화총점 및 하위점수 비교

Table 4. Total discourse scores and the scores of sub-areas according to gender

	Male (N=88)	Female (N=96)	F
Coherence	2.33 (.59)	2.41 (.54)	1.05
Cohesion	.83 (.83)	1.15 (.85)	6.51*
Proposition	.64 (.85)	.84 (.73)	3.18
Pause	.85 (.36)	.86 (.34)	.06
Total discourse score	4.65 (.36)	5.27 (1.86)	3.87

Values are presented as mean (SD).

* $p < .05$

또한, 연령 및 교육년수에 따른 담화총점 및 각 하위영역의 평균점수가 유의한 차이를 보였으므로, 각 연령과 교육년수에 따른 평균 점수의 기술을 위해 연령 및 교육년수의 분포에 따른 평균 점수를 표 5에 제시하였다.

표 5. 연령 및 교육년수에 따른 담화총점

Table 5. Total discourse scores according to age and years of education

	1-6yr	9-10yr	12yr	≥13yr	Total
55-64	n/a	6.10 (1.14)	6.14 (1.20)	6.34 (1.32)	6.23 (1.23)
65-74	3.00 (1.18)	3.82 (1.07)	5.27 (1.60)	7.37 (1.74)	4.51 (1.97)
≥75	2.89 (.84)	3.56 (1.45)	3.91 (1.83)	n/a	3.45 (1.47)
Total	3.08 (1.18)	4.07 (1.50)	5.51 (1.62)	6.43 (1.58)	4.95 (1.94)

Values are presented as mean (SD). n/a=not available.

총 8점의 담화총점에서 연령집단 I의 총점 평균 점수는 6점 이상이었고, 13년 이상의 교육년수 집단의 평균 점수도 6점 이상이었다. 즉, 연령이 낮을수록, 교육년수가 높을수록 점수가 높아지는 경향을 보였다. 본 184명 정상성인의 담화총점 평균은 4.95점으로 5점에 가까운 점수를 보였다.

IV. 논의 및 결론

본 연구는 BCCD 검사의 하위 문항인 담화 문항을 55세 이상의 성인에 적용하여, 통일성 점수, 응집성 점수, 명제 점수, 심 점수의 4개 하위 영역으로 구성된 총 8점 만점인 담화문항에 대한 정상 성인을 대상으로 시행한 결과를 보고하고, 점수의 분포를 알아보고자 하였다. 이에, 각 영역별 점수 및 담화총점에서 연령, 교육년수, 성별에 따라 유의한 차이가 있는지 조사하고, 유의한 차이가 있었던 연령 및 교육년수에 따른 인구 분포에 맞추어 평균점수를 제시하였다. 각 하위 영역별 점수 및 담화총점은 연령이 낮을수록 높아졌으며, 교육수준이

높을수록 높게 나타났다.

먼저 통일성 점수는 연령집단 II와 연령집단 III이 연령집단 I보다 낮은 점수를 보였으나, 연령집단 II와 연령집단 III 사이에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 즉, 65세 이상의 성인은 65세 미만의 대상자보다 주어진 주제에 적합한 올바른 구체적인 정보를 전달하는 발화의 산출 능력이 감소하였다. 본 연구와 유사한 4점 척도로 통일성 측정을 정상 노년층 담화에 적용한 선행연구에서는 통일성 있는 담화 산출에 기억력 및 집행기능이 관여함을 보고한 바 있다(Wright et al., 2014). 본 연구의 통일성 채점 기준에서 발화의 점수가 3점인 경우는 '충치', '산', '세균' 등과 같은 구체적인 정보가 포함된 경우였다. 반면 발화가 '충치'라는 주제와 연관되지만 이러한 구체적이고 실질적인 정보가 없는 경우 2점으로 채점되었다. 즉, 3점의 발화를 위해서는 들은 이야기를 다시 말하면서, 구체적인 정보를 기억하여 산출해야 한다. 65세를 기점으로 담화수행을 위한 집행 능력과 기억력의 저하가 65세 이상인 집단에서는 2점 대 초반의 점수로 반영되었다고 해석할 수 있다. 또한, 모든 연령집단의 통일성 점수가 2점 대인 것으로 보아, 정상 성인은 적어도 주제와는 연관된 발화를 산출하고 있음을 알 수 있다.

한편, 교육수준에 따른 통일성 점수를 살펴보면, 집단 1이 중졸 이상의 집단 2, 3, 4보다 통일성 점수가 낮았으며, 집단 2는 고졸 이상의 집단 3과 집단 4보다 점수가 낮았다. 또한, 4개 하위 영역별 점수 및 담화총점 중 유일하게 통일성 점수가 집단 1과 집단 2 사이에 유의한 차이를 보였다. 정상 노년층의 통일성 수행력이 대면이름대기 과제와 상관성이 있었음을 고려하여(Kim & Lee, 2019a), 교육수준의 차이는 단어인출 능력에 영향을 미치기 때문에(Zec et al., 2007), 본 연구의 통일성 점수에서도 높은 점수를 받기 위해서는 구체적 정보를 지닌 단어인출이 필요하므로, 교육수준에 따른 단어인출 능력의 차이에서 온 결과라고 해석해 볼 수 있다. 또한, 집단 1과 집단 2의 차이는 본 담화 과제의 특성을 고려해 볼 수 있겠는데, 설명담화의 특성상 읽기 능력(literacy)의 정도가 설명 담화에 얼마나 친숙한지와 관련되므로, 중졸 이상의 학력을 지닌 대상자의 수행력이 초졸 이하의 대상자보다 높았을 것으로 짐작된다.

응집성 점수에서는 세 연령집단 모두 유의한 차이를 보여, 앞의 내용을 지시하여 문장을 확장할 수 있는 올바른 대명사나 지시 관형사와 지시 형용사, 의미적으로 앞 내용과 연결되는 유사어 등의 결속장치의 쓰임이 연령이 높아질수록 낮아짐을 알 수 있었다. 또한, 담화 산출에서 정상 성인을 대상으로 결속장치의 쓰임을 본 연구에서도 75세 이상의 노년층이 젊은 성인에 비해 낮은 결속장치를 사용한다고 보고한 바 있으며(Marini et al., 2005; Ulatowska et al., 1986), 55세 미만의 중년층에 비해 64세에서 76세 사이의 노년층이 더 낮은 지시사(reference) 사용을 보였다(Ulatowska et al., 1986). 문장 간(between-sentence) 분석에서 응집성은 두 단어 사이에서 동일한 대상을 같이 언급하게(co-refer) 될 때 생기며(Halliday & Hasan, 1976), 이 때 쓰인 결속 장치는 담화를 가로지르는 핵심정보 또는 주제를 담은 정보를 포함할 수 있다(Davis et al., 1997). 예를 들어, 지시 형용사의 쓰임을 본 연구 대상자의 실제 담화를 통해 살펴보면, "밥을 못 먹게 되면 이에 생긴 충치 때문이다. 충치균의 산이 이를 녹이면 '이렇게' 되는데..."의 발화에서 지시 형용사 '이렇게'는 뒷문장의 산이 이를 녹인다는 정보와 앞 문장인 식사의 어려움과 충치라는 핵심 내용을 지시사를 이용하여 결합시킨다. 이러한 결속 장치의 쓰임은 인

지적으로는 주의력(March et al., 2009) 및 작업기억(Coelho et al., 2012)과 상관성이 있으며, 특히, 해부학적으로는 등쪽 전전두피질(dorsal prefrontal cortex)의 손상 환자가 결속 장치의 사용이 떨어짐이 보고되었다(Ash et al., 2014; Coelho et al., 2012). 이러한 왼쪽 전전두피질의 활성화가 정상 노년층을 대상으로 한 의미론적 처리 과제 수행에서 20대의 젊은 층에 비해 60대 이상의 성인에게서 떨어진 양상을 보였다(Hoffman & Morcom, 2018).

또한, 교육년수에 따른 응집성 점수의 결과를 살펴보면, 집단 1과 집단 2가 고졸 이상의 학력 대상자인 집단 3과 집단 4에 비해 응집성 점수가 떨어졌다. 선행연구에서는 교육수준과 지시사의 올바른 사용은 상관성이 있었으며, 특히 어휘 검사의 수행력과도 상관성이 있었음을 보고하였다(Juncos-Rabadán et al., 2005). 본 연구의 설명담화는 '산'이나 '불소'와 같은 비교적 저빈도의 어휘가 포함되어 있다. 초등졸업 이하거나 중학교 졸업 대상자에게 본 어휘를 포함한 설명담화에 대한 이해는 다소 어려웠을 것으로 추측된다. 본 연구의 응집성 점수가 대명사를 포함한 올바른 단어의 반복 및 유사한 단어의 사용도 포함되므로, 본 설명담화의 이해가 부족하다면, 이러한 관련 어휘를 계속 인출하면서 담화를 산출하는 것이 어려웠을 것이다. 특히, 노년층의 담화 이해가 교육수준과 관련되기 때문에(Mackenzie, 2000), 교육수준에 따른 본 담화의 이해 정도가 초졸 및 중졸 이하의 학력 대상자의 낮은 응집성 점수에 영향을 미쳤을 것으로 추측된다.

이와 더불어, 4개 하위영역 점수 및 담화 총점에서 성별에 따른 차이가 없었으나, 유일하게 응집성 점수가 성별에 따른 차이를 보였다. 이는 비록 통계적으로 유의하지는 않았지만, 내용어의 수가 남성보다 여성에게서 더 많이 산출되는 경향이 있었다는 선행연구에 준하여(Mackenzie, 1999), 본 연구에서도 여성의 더 많은 내용어의 반복이 더 높은 응집성 점수에 영향을 미쳤을 것으로 보인다.

명제 밀도(propositional density)는 담화 산출의 효율성을 측정하는 지표로 널리 사용되고 있으며(Bryant et al., 2013; Smolik et al., 2016; Stark, 2019), 이미 영어권에서는 전사를 입력하면 자동으로 명제밀도를 산출하는 프로그램도 개발되었다(Brown et al., 2008). 명제 밀도는 대상자가 산출한 모든 단어 수, 또는 명제의 수 중에서 주어진 과제에 적합한 새로운 명제가 어느 정도의 비율을 차지하는지, 즉, 산출된 발화에서 적절하고 참신한(novel) 정보가 어느 정도의 비중을 차지하는지를 수치화하여 제시하는 것이다. 따라서 본 연구에서는 제시된 설명 담화를 듣고 다시 말하기를 수행하면서 설명담화의 주요 명제 17개 중에서 몇 개를 산출하느냐에 따라 3점 척도로 점수화하였다. 즉, 설명 담화의 1/3 이상의 명제 수인 6개 이상을 말하면 2점이 주어졌고, 3~5개를 말할 경우 1점, 2개 이하인 경우 1점이었다. 본 점수체계를 통해 성인의 담화 수행을 확인한 결과, 모든 연령집단에서 유의한 차이를 보였다. 연령집단 I은 적어도 3~5개의 적절한 명제를 산출할 수 있었던 반면 75세 이상의 연령집단 III은 명제 점수의 평균이 0.27점으로 2개 이하의 명제를 산출한 경우가 더 많았다. 선행연구에서도 발화의 정보성(informativeness)은 75세 이상의 노년층에서 급격하게 감소하였음을 보고하였다(Mackenzie, 1999; Marini et al., 2005). 단, 본 연구에서는 선행연구의 보고와는 달리, 연령집단 I과 연령집단 II에서도 명제 점수에서 유의한 차이를 보여, 65세를 기점으로 산출된 명제 수의 감소가 유의하게 나타났다. 이러한 차이는 선행연구들이 그림 설명하기 과제를 사용하여 비교적

난이도가 쉬웠던 반면, 본 연구의 과제는 설명담화를 듣고 다시 말하는 것으로 과제의 난이도에 따른 차이점에서 비롯된 것으로 보인다. 즉, 난이도가 어려운 담화과제가 더 미묘한 언어결함을 밝혀내는 데 유용하다고 보고된 바 있다(Forbes-McKay & Venneri, 2005). 한편, 명제를 이용한 담화의 효율성 정도는 단어 유창성 과제와 상관성이 있었으며(Law et al., 2015; Smolik et al., 2016), 단어 유창성 과제는 같은 카테고리 안의 단어를 인출해내는 능력뿐만 아니라 주의력, 처리 속도 및 집행기능도 관여된다(Lee & Kim, 2019). 70대 이상의 대상자 담화에서 두드러지는 특징은 '충치'나 '이가 아프다'의 내용을 반복하면서, 다른 내용으로의 발화로 전이를 못하는 것이었다. 저하된 집행능력은 자발적으로 발화를 개시하고 담화 산출을 지속적으로 유지하는 능력을 떨어뜨려, 결과적으로 산출하는 새로운 명제의 수가 감소된다(Law et al., 2015).

한편, 교육수준에 따른 명제 점수는 응집성 점수의 결과와 유사하게, 집단 1과 집단 2가 집단 3과 집단 4보다 유의하게 낮았다. 선행연구에서도 초등학교 졸업 대상자가 고등학교 졸업 대상자 및 대학재학 이상의 대상자보다 유의하게 담화 효율성이 떨어졌으며, 중학교 졸업 대상자와 대학재학 이상의 대상자 사이에도 유의한 담화 효율성의 차이가 있었다(Lee & Kim, 2001). 단, 명제 점수에서 유일하게 집단 3과 집단 4 사이에 유의한 점수 차이가 있었는데, 이는 본 연구의 설명담화가 대학재학 이상의 학력 대상자에게 더 익숙하여 관련 핵심 내용을 많이 산출하였기 때문일 것으로 보인다. 본 연구에서도 핵심 내용어의 수가 얼마나 많이 산출되는가에 따라 명제의 수가 좌우되었으며, 이는 교육년수가 높을수록 산출할 수 있는 내용어의 수가 증가한다는 선행연구와 일치한다(Le Dorze & BÉDard, 1998).

그러나 쉽 점수에서는 연령, 교육수준, 성별에 따른 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 첫 개시까지 5초, 또는 중간에 3초 이상의 쉬는 정상 성인의 발화에서는 대부분 나타나지 않는 긴 쉬이기 때문에 정상 성인의 담화에서는 본 쉽 점수로 연령 및 교육수준에 따른 차이가 나타나지 않았을 것으로 추측된다. 또한, 통일성은 4점 척도, 응집성이나 명제 점수가 3점 척도인 데 비해, 쉽 점수가 0점 및 1점으로 채점되는 2점 척도로서 쉽게 의한 담화 수행력을 반영하기에 점수 체계가 다소 단순하였기 때문일 수 있다.

위에 언급된 영역별 점수의 총점인 담화총점은 연령집단 I과 II, III이 각각 통계적으로 유의한 차이가 있었으나, 연령집단 II와 III 사이에는 유의한 차이는 나타나지 않았다. 앞서 언급한 CU나 CIU분석법으로 정상 노년층의 담화 수행력을 본 연구에서는 75세 이상에서 담화의 효율성이 저하되었으며(Mackenzie, 1999; Marini et al., 2005), 65세 이상의 노년층과 중년층 사이에는 차이가 없었다(Kwon et al., 1998; Lee & Kim, 2001). 이러한 결과의 차이는 선행연구의 과제가 그림 설명하기로서, 그 수행력의 차이가 주로 문장수준의 단어인출 능력을 반영하는 것이며, 또한, 분석 방법이 CU나 CIU, 즉 내용어의 비율을 측정하는 것이었기 때문에, 본 연구에서처럼 주제유지 정도나 응집성을 측정한 결과와는 다를 수 있다. 즉, 본 연구의 결과는 노년층에서 산출하는 담화 수행이 이미 65세를 기점으로 전반적으로 감소한다는 것을 보여주었다. 이와 더불어, 교육년수에 따른 담화총점의 차이는 초등학교 이하 학력 집단이 고등학교 졸업 이상의 학력 대상자보다 그 수행이 떨어졌으며, 중학교 졸업 대상자의 담화 수행력도 고등학교 졸업 이상의 대상자보다 그 수행력이 떨어졌다. 따라서 담화 수행을 평가할

때, 교육년수도 반드시 고려해야 할 요인임을 알 수 있다.

본 연구에서는 담화 수행에서 하위 영역별로 주제유지, 결속장치의 빈도, 명제의 수, 쉽 정도에 따라 점수화하여, 55세 이상의 정상 성인에 적용하여, 그 평균 점수를 제시하였다. 그 결과, 쉽 점수를 제외한 각각의 하위영역별 점수 및 담화총점에서 연령 및 교육년수에 따른 차이를 알아볼 수 있었고, 이에 따라 담화 수행을 평가할 때, 연령과 교육수준을 고려해야 된다는 것을 확인하였다. 그러나 본 연구의 제한점 및 후속연구를 위한 다음의 고려사항이 있다. 첫째, 본 연구의 하위 영역별 점수와 타 인지기능 검사와의 상관성을 분석한다면, 어떤 인지 기능의 결합이 담화 수행에 영향을 미치는지 파악하는 데 도움이 될 것이다. 둘째, 본 담화 채점방식은 주로 담화수준의 거시적 구조에 준하였다. 명사의 비율, 대명사의 비율, 평균 형태소 길이와 같은 미시적 수준의 측정도 본 연구와 같은 채점방식을 개발하여 적용한다면, 정상 성인 및 신경학적 결합이 있는 환자의 담화 수행 정도의 파악에 도움이 될 것이다. 셋째, 본 연구에서는 쉽에 따른 연령 및 교육년수에 따른 수행 차이가 나타나지 않았다. 더 상세한 쉽 점수 체계의 적용, 또는 쉽의 기준을 1초 이하로 분석해 봄으로서 노년층 및 중장년층의 담화 수행에서의 쉽 양상을 확인해 볼 수 있을 것이다.

참고 문헌

- Ahmed, S., de Jager, C. A., Haigh, A. M., & Garrard, P. (2013). Semantic processing in connected speech at a uniformly early stage of autopsy-confirmed Alzheimer's disease. *Neuropsychology, 27*(1), 79-85. doi:10.1037/a0031288
- Ash, S., McMillan, C., Gross, R. G., Cook, P., Morgan, B., Boller, A., & Grossman, M. (2011). The organization of narrative discourse in Lewy body spectrum disorder. *Brain and Language, 119*(1), 30-41. doi:10.1016/j.bandl.2011.05.006
- Ash, S., Menaged, A., Olm, C., McMillan, C. T., Boller, A., Irwin, D. J., & Grossman, M. (2014). Narrative discourse deficits in amyotrophic lateral sclerosis. *Neurology, 83*(6), 520-528. doi:10.1212/wnl.0000000000000670
- Ash, S., Xie, S. X., Gross, R. G., Dreyfuss, M., Boller, A., Camp, E., & Grossman, M. (2012). The organization and anatomy of narrative comprehension and expression in Lewy body spectrum disorders. *Neuropsychology, 26*(3), 368-384. doi:10.1037/a0027115
- Blake, M. L. (2006). Clinical relevance of discourse characteristics after right hemisphere brain damage. *American Journal of Speech-Language Pathology, 15*(3), 255-267. doi:10.1044/1058-0360(2006)024
- Brady, M., Armstrong, L., & Mackenzie, C. (2005). Further evidence on topic use following right hemisphere brain damage: Procedural and descriptive discourse. *Aphasiology, 19*(8), 731-747. doi:10.1080/02687030500141430
- Bridges, K. A., & Van Lancker Sidtis, D. (2013). Formulaic language in Alzheimer's disease. *Aphasiology, 27*(7), 799-810. doi:10.1080/02687038.2012.757760
- Brown, C., Snodgrass, T., Kemper, S. J., Herman, R., & Covington, M. A. (2008). Automatic measurement of propositional idea density from part-of-speech tagging. *Behavior Research Methods, 40*(2), 540-545. doi:10.3758/brm.40.2.540
- Bryant, L., Spencer, E., Ferguson, A., Craig, H., Colyvas, K., & Worrall, L. (2013). Propositional idea density in aphasic discourse. *Aphasiology, 27*(8), 992-1009.
- Bschor, T., Kuhl, K. P., & Reischies, F. M. (2001). Spontaneous speech of patients with dementia of the Alzheimer type and mild cognitive impairment. *International Psychogeriatrics, 13*(3), 289-298. doi:10.1080/02687038.2013.803514
- Cannizzaro, M. S., & Coelho, C. A. (2013). Analysis of narrative discourse structure as an ecologically relevant measure of executive function in adults. *Journal of Psycholinguistic Research, 42*(6), 527-549. doi:10.1007/s10936-012-9231-5
- Carlomagno, S., Giannotti, S., Vorano, L., & Marini, A. (2011). Discourse information content in non-aphasic adults with brain injury: A pilot study. *Brain Injury, 25*(10), 1010-1018. doi:10.3109/02699052.2011.605097
- Chapman, S. B., Zientz, J., Weiner, M., Rosenberg, R., Frawley, W., & Burns, M. H. (2002). Discourse changes in early Alzheimer disease, mild cognitive impairment, and normal aging. *Alzheimer Disease and Associated Disorders, 16*(3), 177-186. doi:10.1097/00002093-200207000-00008
- Coelho, C. A., Le, K., Mozeiko, J., Krueger, F., & Grafman, J. (2012). Discourse production following injury to the dorsolateral prefrontal cortex. *Neuropsychologia, 50*(14), 3564-3572. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2012.09.005
- Davis, G. A., O'Neil-Pirozzi, T. M., & Coon, M. (1997). Referential cohesion and logical coherence of narration after right hemisphere stroke. *Brain and Language, 56*(2), 183-210. doi:10.1006/brln.1997.1741
- de Lira, J. O., Ortiz, K. Z., Campanha, A. C., Bertolucci, P. H. F., & Minett, T. S. C. (2011). Microlinguistic aspects of the oral narrative in patients with Alzheimer's disease. *International Psychogeriatrics, 23*(3), 404-412. doi:10.1017/s1041610210001092
- Dollaghan, C. A., & Campbell, T. F. (1992). A procedure for classifying disruptions in spontaneous language samples. *Topics in Language Disorders, 12*(2), 56-68. doi:10.1097/00011363-199202000-00007
- Drummond, C., Coutinho, G., Fonseca, R. P., Assunção, N., Teldeschi, A., de Oliveira-Souza, R., ... Mattos, P. (2015). Deficits in narrative discourse elicited by visual stimuli are already present in patients with mild cognitive impairment. *Frontiers in Aging Neuroscience, 7*, 96. doi:10.3389/fnagi.2015.00096
- Duong, A., Giroux, F., Tardif, A., & Ska, B. (2005). The heterogeneity of picture-supported narratives in Alzheimer's disease. *Brain and Language, 93*(2), 173-184. doi:10.1016/j.bandl.2004.10.007
- Ellis, C., Rosenbek, J. C., Rittman, M. R., & Boylstein, C. A. (2005). Recovery of cohesion in narrative discourse after

- left-hemisphere stroke. *Journal of Rehabilitation Research and Development*, 42(6), 737-746. doi:10.1682/jrrd.2005.02.0026
- Fleming, V. B., & Harris, J. (2008). Complex discourse production in mild cognitive impairment: Detecting subtle changes. *Aphasiology*, 22(7-8), 729-740. doi:10.1080/02687030701803762
- Forbes-McKay, K. E., & Venneri, A. (2005). Detecting subtle spontaneous language decline in early Alzheimer's disease with a picture description task. *Neurological Sciences*, 26(4), 243-254. doi:10.1007/s10072-005-0467-9
- Gayraud, F., Lee, H. R., & Barkat-Defradas, M. (2011). Syntactic and lexical context of pauses and hesitations in the discourse of Alzheimer patients and healthy elderly subjects. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 25(3), 198-209. doi:10.3109/02699206.2010.521612
- Glosser, G., & Deser, T. (1991). Patterns of discourse production among neurological patients with fluent language disorders. *Brain and Language*, 40(1), 67-88. doi:10.1016/0093-934x(91)90117-j
- Goodglass, H., & Kaplan, E. (1983). *Boston diagnostic aphasia examination booklet*. Philadelphia: Lea & Febiger.
- Halliday, M. A. K., & Hasan, R. (1976). *Cohesion in English*. London: Longman.
- Harris, J. L., Kiran, S., Marquardt, T., & Fleming, V. B. (2008). Communication wellness check-up©: Age-related changes in communicative abilities. *Aphasiology*, 22(7-8), 813-825. doi:10.1080/02687030701818034
- Hilger, A., Ramsberger, G., Gilley, P., Menn, L., & Kong, A. (2014). Analysing speech problems in a longitudinal case study of logopenic variant PPA. *Aphasiology*, 28(7), 840-861. doi:10.1080/02687038.2014.895974
- Hoffman, P., & Morcom, A. M. (2018). Age-related changes in the neural networks supporting semantic cognition: A meta-analysis of 47 functional neuroimaging studies. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 84, 134-150. doi:10.1016/j.neubiorev.2017.11.010
- Joanette, Y., & Brownell, H. (2012). *Discourse ability and brain damage: Theoretical and empirical perspectives*. New York: Springer Science & Business Media.
- Juncos-Rabadán, O., Pereiro, A. X., & Rodríguez, M. S. (2005). Narrative speech in aging: Quantity, information content, and cohesion. *Brain and Language*, 95(3), 423-434. doi:10.1016/j.bandl.2005.04.001
- Kang, Y. W. (2006). A normative study of the Korean Mini-Mental State Examination (K-MMSE) in the elderly. *Korean Journal of Psychology*, 25(2), 1-12.
[강연욱 (2006). K-MMSE(Korean-Mini Mental State Examination)의 노인 기준 연구. *한국심리학회지*, 25(2), 1-12.]
- Kertesz, A. (1982). *Western aphasia battery test manual*. New York: Psychological Corp.
- Kim, B. S., Kim, Y. B., & Kim, H. H. (2018). Global coherence analysis of discourse in amnesic mild cognitive impairment and associated cognitive function. *Communication Sciences & Disorders*, 23(4), 1028-1041. doi:10.12963/csd.18561
- [김보선, 김용범, 김향희 (2018). 기억상실형 경도인지장애 환자 담화의 전체통일성 분석 및 관련 인지기능. *언어청각장애연구*, 23(4), 1028-1041.]
- Kim, B. S., Kim, Y. B., & Kim, H. (2019). Discourse measures to differentiate between mild cognitive impairment and healthy aging. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 11, 221. doi:10.3389/fnagi.2019.00221
- Kim, B. S., & Lee, M. S. (2019a). Comparison of coherence and efficiency in discourse production of middle-old and old-old elderly. *Audiology and Speech Research*, 15(1), 63-70. doi:10.21848/asr.2019.15.1.63
[김보선, 이미숙 (2019a). Comparison of coherence and efficiency in discourse production of middle-old and old-old elderly. *청능재활*, 15(1), 63-70.]
- Kim, B. S., & Lee, M. S. (2019b). Scoring method according to severity of impaired discourse production in normal elderly, amnesic mild cognitive impairment, and dementia. *Journal of Special Education and Rehabilitation Science*, 58(1), 347-365. doi:10.23944/jsers.2019.03.58.1.15
[김보선, 이미숙 (2019b). 노년층, 기억상실형 경도인지장애, 치매환자의 담화산출 손상 정도에 따른 점수화 방법. *특수교육 재활과학연구*, 58(1), 347-365.]
- Kwon, M., Kim, H. H., Choi, S. S., Na, D. L., & Lee, K. H. (1998). A study for analyzing spontaneous speech of Korean adults with CIU scoring system. *Communication Sciences & Disorders*, 3, 35-49.
[권미선, 김향희, 최상숙, 나덕렬, 이광호 (1998). 한국 성인의 자발화 분석에 관한 연구: CIU 분석법을 중심으로. *언어청각장애연구*, 3(1), 35-49.]
- Lai, Y. H. (2014). Discourse features of Chinese-speaking seniors with and without Alzheimer's disease. *Language and Linguistics*, 15(3), 411-434. doi:10.1177/1606822x14520665
- Law, B., Young, B., Pinsker, D., & Robinson, G. A. (2015). Propositional speech in unselected stroke: The effect of genre and external support. *Neuropsychological Rehabilitation*, 25(3), 374-401. doi:10.1080/09602011.2014.937443
- Le Dorze, G., & BÉDard, C. (1998). Effects of age and education on the lexico-semantic content of connected speech in adults. *Journal of Communication Disorders*, 31(1), 53-71. doi:10.1016/s0021-9924(97)00051-8
- Le, K., Coelho, C., Mozeiko, J., Krueger, F., & Grafman, J. (2014). Does brain volume loss predict cognitive and narrative discourse performance following traumatic brain injury? *American Journal of Speech-Language Pathology*, 23(2), S271-284. doi:10.1044/2014_ajslp-13-0095
- Lee, M. S., & Kim, B. S. (2019). Characteristics of word fluency in healthy aging and Alzheimer's disease. *Audiology and Speech Research*, 15(2), 135-143.
- Lee, Y. M., & Kim, H. H. (2001). An utterance analysis of conversations and picture description tasks of Korean adults. *Communication Sciences & Disorders*, 6(1), 1-11.
[이영미, 김향희 (2001). 대화와 그림설명과제를 통한 한국성인 말화의 비교. *언어청각장애연구*, 6(1), 1-11.]
- Mackenzie, C. (1999). Adult spoken discourse: the influences of

- age and education. *International Journal of language & Communication Disorders* 35(2), 269-285.
- Mackenzie, C. (2000). The relevance of education and age in the assessment of discourse comprehension. *Clinical Linguistics & Phonetics*, 14(2), 151-161. doi:10.1080/026992000298887
- March, E. G., Pattison, P., & Wales, R. (2009). The role of cognition in context-dependent language use: Evidence from Alzheimer's disease. *Journal of Neurolinguistics*, 22(1), 18-36. doi:10.1016/j.jneuroling.2008.05.002
- Marini, A., Boewe, A., Caltagirone, C., & Carlomagno, S. (2005). Age-related differences in the production of textual descriptions. *Journal of Psycholinguistic Research*, 34(5), 439-463. doi:10.1007/s10936-005-6203-z
- Marini, A., Zettin, M., & Galetto, V. (2014). Cognitive correlates of narrative impairment in moderate traumatic brain injury. *Neuropsychologia*, 64, 282-288. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2014.09.042
- Mentis, M., & Prutting, C. A. (1987). Cohesion in the discourse of normal and head-injured adults. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 30(1), 88-98. doi:10.1044/jshr.3001.88
- Mueller, K. D., Hermann, B., Mecollari, J., & Turkstra, L. S. (2018). Connected speech and language in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease: A review of picture description tasks. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 40(9), 917-939. doi:10.1080/13803395.2018.1446513
- Murray, L. L. (2010). Distinguishing clinical depression from early alzheimer's disease in elderly people: Can narrative analysis help? *Aphasiology*, 24(6-8), 928-939. doi:10.1080/02687030903422460
- Nicholas, L. E., & Brookshire, R. H. (1993). A system for quantifying the informativeness and efficiency of the connected speech of adults with aphasia. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 36(2), 338-350. doi:10.1044/jshr.3602.338
- Race, E., Keane, M. M., & Verfaellie, M. (2015). Sharing mental simulations and stories: Hippocampal contributions to discourse integration. *Cortex*, 63, 271-281. doi:10.1016/j.cortex.2014.09.004
- Robinson, G. A. (2013). Primary progressive dynamic aphasia and Parkinsonism: Generation, selection and sequencing deficits. *Neuropsychologia*, 51(13), 2534-2547. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2013.09.038
- Sajjadi, S. A., Patterson, K., Tomek, M., & Nestor, P. J. (2012). Abnormalities of connected speech in the non-semantic variants of primary progressive aphasia. *Aphasiology*, 26(10), 1219-1237. doi:10.1080/02687038.2012.710318
- Smolík, F., Stepankova, H., Vyhnaček, M., Nikolai, T., Horáková, K., & Matějka, Š. (2016). Propositional density in spoken and written language of Czech-speaking patients with mild cognitive impairment. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 59(6), 1461-1470. doi:10.1044/2016_jslhr-l-15-0301
- Stark, B. C. (2019). A comparison of three discourse elicitation methods in aphasia and age-matched adults: Implications for language assessment and outcome. *American Journal of Speech-Language Pathology*, 28(3), 1067-1083. doi:10.31219/osf.io/vbu2d
- 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. doi:10.1080/13803390701550128
- Ulatowska, H. K., Freedman-Stern, R., Doyel, A. W., Macaluso-Haynes, S., & North, A. J. (1983). Production of narrative discourse in aphasia. *Brain and Language*, 19(2), 317-334. doi:10.1016/0093-934x(83)90074-3
- Ulatowska, H. K., Hayashi, M. M., Cannito, M. P., & Fleming, S. G. (1986). Disruption of reference in aging. *Brain and Language*, 28(1), 24-41. doi:10.1016/0093-934x(86)90088-x
- van Dijk, T. A. (1997). The study of discourse. In T. van Dijk (Ed.), *Discourse as structure and process* (pp. 1-34). London: Sage Publications.
- Wright, H. H., Koutsoftas, A. D., Capilouto, G. J., & Fergadiotis, G. (2014). Global coherence in younger and older adults: Influence of cognitive processes and discourse type. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 21(2), 174-196. doi:10.1080/13825585.2013.794894
- Yorkston, K. M., & Beukelman, D. R. (1980). An analysis of connected speech samples of aphasic and normal speakers. *The Journal of Speech and Hearing Disorders*, 45(1), 27-36. doi:10.1044/jshd.4501.27
- Zec, R. F., Burkett, N. R., Markwell, S. J., & Larsen, D. L. (2007). A cross-sectional study of the effects of age, education, and gender on the Boston Naming Test. *The Clinical Neuropsychologist*, 21(4), 587-616. doi:10.1080/13854040701220028

부록 1. 담화문항

Appendix 1. The item of discourse

“갑자기 이가 아파 손가락을 내려놓게 되면 이는 대개 충치 때문이다.
 단 것을 좋아하는 세균이 입 안에 살면서 음식 찌꺼기를 먹고, ‘산’이라는 성분을 내뿜게 된다. 산은 딱딱한 이를 녹이는 성질이 있는데, 이러한 세균을 흔히 충치균이라고 한다. 충치균을 없애기 위해서는 올바른 양치질이 중요하며, 치약에 들어있는 ‘불소’ 성분은 충치균이 뿜어낸 산이 이를 녹이지 못하게 하는 보호막의 역할을 한다.”

제 이야기를 잘 들으시고 생각하시는 대로 이야기를 다시 해주시면 됩니다(2번 들려주기).

부록 2. 담화 문항 채점방법

Appendix 2. The scoring method of the discourse item

영역	채점기준	점수	비고
통일성 (coherence)	발화가 ‘충치’, ‘음식 찌꺼기’, ‘산’, ‘세균’, ‘충치균’, ‘양치질’, ‘불소’ 등의 구체적 정보를 포함하는 경우	3	각 발화마다 0~3점까지 점수를 준 후 그 평균값을 통일성 점수로 산정함
	발화가 ‘충치’라는 주제와 연관되지만 실질적 정보가 들어있지 않은 경우	2	
	발화가 ‘충치’와 직접적으로 연관되지는 않으나, 무관하지는 않은 내용 (예: 본인 이야기(현재 이가 아프다, 틀니, 치과 경험담), 앞 내용의 반복 등)	1	
	주제와 전혀 관련 없는 내용	0	
응집성 (cohesion)	대명사(예: 이것, 이), 지시관형사(예: 이러한, 이런), 지시형용사(예: 이렇게, 그렇게), 올바른 반복 (예: 이, 충치균), 접속사의 결속장치가 총 4개 이상인 경우	2	
	대명사, 지시관형사, 지시형용사, 올바른 반복, 접속사의 결속장치가 총 2~3개인 경우	1	
	대명사, 지시관형사, 지시형용사, 올바른 반복, 접속사의 결속장치가 총 1개 이하인 경우	0	
명제 (proposition)	17개의 명제 유형 중 6개 이상 회상하여 말한 경우	2	
	17개의 명제 유형 중 3~5개를 이상 회상하여 말한 경우	1	
	17개의 명제 유형 중 2개 이하를 회상하여 말한 경우	0	
쉼 (pause)	첫 개시까지 시간이 5초 이내이며, 중간에 3초 이상의 쉼이 없는 경우	1	
	첫 개시까지 시간이 5초 이상 지연되거나, 중간에 3초 이상의 쉼이 있는 경우	0	