

The Relationship Between Information-conveying Ability and Disfluency of Adults who Stutter

Hye Hyeon Shin¹, Hee Sook Jeon^{2*}

¹ Dept. of Speech-Language Pathology, Graduate School, Luther University, Master

² Dept. of Speech-Language Pathology, Luther University, Professor

Purpose: The purpose of this study was to compare the information-conveying ability of adults who stutter (AWS) and adults who do not stutter (AWNT) and to investigate the relationship between their information-conveying ability and disfluency. The information-conveying ability was classified into informativeness and efficiency of information conveyed. These samples were analyzed in terms of correct information units. In addition, speech rate and disfluency frequency were analyzed.

Methods: Samples were collected from 18 AWS and 18 AWNS in monologues, continuous picture descriptions, and conversation tasks. The amount of information conveyed was calculated with the use of total CIUs and total DCIUs. Information conveyance efficiency was calculated with the use of CIUs per minute, DCIUs per minute, and percent CIUs. The speech rate was calculated as the overall speech rate, while the frequency of disfluency was calculated by including both normal and abnormal disfluency.

Results: First, AWS had less total CIUs and total DCIUs than AWNS. Second, AWS had less CIUs per minute, DCIUs per minute, and percent CIUs than AWNS. Third, in both groups, speech rate, CIUs per minute, and DCIUs per minute had positive correlations. In AWS, the frequency of disfluency, CIUs per minute, and DCIUs per minute had positive correlations. In AWNS, the frequency of disfluency, total CIUs, and total DCIUs had negative correlations.

Conclusions: AWS had lower ability to convey information than AWNS. AWS had a higher information conveyance efficiency with a higher frequency of disfluency. AWNS had a lower amount of information conveyed with a higher frequency of disfluency. In both groups, the faster the speech rate, the higher the information conveyance efficiency.

Correspondence: Hee Sook Jeon, PhD
E-mail: jim5776@hanmail.net

Received: December 14, 2022

Revision revised: January 09, 2023

Accepted: January 31, 2023

This article was based on the first author's master's thesis from Luther University (2019).

ORCID

Hye Hyeon Shin

<https://orcid.org/0000-0002-0044-3421>

Hee Sook Jeon

<https://orcid.org/0000-0001-8935-0194>

Keywords: Correct information unit, stutter, disfluency

1. 서론

우리가 살아가고 있는 사회에서는 지식과 기술의 발전 속도가 매우 빨라지면서 개인 혹은 집단 간의 정보들을 주고받는 의사소통의 중요성은 더 강조되고 있다. 성인이 되어도 직장생활에서 필요한 전문적인 어휘나 자신의 직업에 맞는 언어 스타일을 습득해야 한다. 모든 직업인에게 직업생활에서 공통적으로 요구되는 직업 기초능력에도 의사소통 능력이 포함된다(Human Resources Development Service of Korea, 2021). 의사소통할 때 주로 언어를 통해 서로 정보를 전달하여 타인과의 관계를 형성하는 등의 사회적 상호작용을 한다(Kwon et al., 2012).

타인과의 의사소통에서 효율적으로 정보를 주고받는 능력이 강조되면서 일반 화자뿐만 아니라 언어에 손상이 있는 대상자들

에게도 이러한 능력은 중요한 평가 요소가 되었다. 화자 자신이 전하려고 하는 정보를 상대방에게 얼마나 효율적으로 전달할 수 있는가에 초점 두는 것으로 내용상 적절하고 정확한 정보를 효율적으로 전달하는 능력을 정보전달 능력이라고 한다(Jeon & Kim, 2015; Lee, 2011). 정보전달 능력에 관한 선행 연구들을 살펴보면 정보전달량과 정보전달 효율성으로 나누어 그 능력을 좀 더 구체적으로 분석한다. 정보전달량이란 화자가 상대방에게 전달할 수 있는 정보의 총 양을 의미하고(Beukelman & Yorkston, 1980), 정보전달 효율성은 화자가 의사소통에서 상대방에게 얼마나 적절하고 정확한 정보를 효율적으로 전달할 수 있는지를 뜻한다(Nicholas & Brookshire, 1993).

이러한 정보전달량과 정보전달 효율성을 나타내는 분석 기 준으로 유효정보단위(correct information unit: CIU) 분석방법을 이용할 수 있다(Nicholas & Brookshire, 1993). CIU란 문맥상 명료하며 주제 혹은 과제에 적합하고 정확한 정보를 제공하는 단어를 뜻한다(Nicholas & Brookshire, 1993). 문맥상 명료하며 주제 또는 과제에 적합하고 정확한 정보를 제공하는 단어를

계수하여 정보전달 능력을 분석한다(Kwon et al., 1998; Nicholas & Brookshire, 1993; Seong & Kim, 2015). 이때 CIU의 언어단위로 단어를 적용하기도 하고, 한국어 발화 연구들에서는 아동의 조사 발달을 고려하여 어절을 단위로 하였고(Kim, 2017), 일반 노인, 실어증 및 경도인지장애의 내용어 산출을 통한 의미적 측면에 초점을 두어 어절 단위로 하였다(Choi, 2013, 2015; Im et al., 2001). 그리고 발화 길이가 긴 담화 연구에서는 C-unit을 단위로 하여 정보전달 능력을 분석하였다. 취학 전 아동의 설명담화를 분석하거나(Na & Jeon, 2012) 정상 노년의 설명하기와 설득하기 담화를 분석할 때 C-unit 단위를 적용하였다(Shin et al., 2018).

CIU 분석 방법에서 정보전달량을 알아보기 위한 변인으로 총 CIU 수 및 different correct information unit(DCIU) 수 등을 분석할 수 있다. 발화 중 주제에 적합하지 않거나 무관한 단어 또는 그 뜻이 명료하지 않은 단어를 제외하고 올바른 정보를 전달하는 총 단어의 개수인 총 CIU 수가 있고, 총 CIU 수에서 중복되는 단어를 제외한 것으로, 주제 또는 과제에 적절하고 정확한 정보를 제공하는 단어의 다양도를 뜻하는(Dorze & Bedard, 1998) DCIU 수를 산출하여 정보전달량을 분석할 수도 있다(Im, 2001). 또한 정보전달의 효율성을 나타내는 분석 기준으로 분당 올바른 정보의 전달 정도를 가리키는 분당 CIU 수, 분당 올바른 정보를 얼마나 다양하게 전달할 수 있는지를 나타내는 분당 DCIU 수, 전체 단어 중에 내용이 적절하고 올바른 정보를 제공하는 단어가 차지하는 비율을 말하는 CIU 비율을 계수하여 정보전달 효율성을 분석할 수 있다(Im, 2001).

현재까지 CIU 분석법을 활용하여 정상 성인을 대상으로 한 선행연구 결과를 살펴보면 대상자의 연령대에 따라 결과가 다양하게 나타났다. Choi(2014)의 연구에서는 65세에서 85세까지의 일반 성인 60명(남 30, 여 30)을 대상으로 그림 설명하기 과제를 실시하였을 때 CIU 비율이 성별 및 연령에 따라 유의한 상관을 보이지 않았으나 교육 연수와는 정적 상관을 보였다. Lee 등(2011)은 총 70명의 20대 정상 성인(남 20명, 여 20명), 70대 정상 성인(남 15명, 여 20명)을 대상으로 일상생활과 관련된 주제에 대해 자기 생각 말하기 과제를 실시한 결과, 20대 화자들이 70대 노년층 집단보다, 그리고 여성이 남성보다 정보전달력이 더 높은 편이었다. Jeon(2013)의 연구를 살펴보면 20대부터 50대 정상 성인 80명(남 40명, 여 40명)을 대상으로 그림 설명하기, 이야기 말하기, 대화, 절차 설명하기 과제를 실시하였을 때 20대부터 50대까지의 정보전달량은 비슷한 수준으로 유지하였으며, 연령이 증가함에 따라 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수 모두 감소하였고, 모든 연령대에서 대화, 절차 설명과제는 모든 분석 요소에서 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

CIU 분석법을 활용한 연구가 언어 및 인지 등의 문제를 가진 다양한 대상자들에게 적용되었다. 실어증 성인(Han et al., 2012; Koo & Choi, 2011), 우반구 뇌손상 성인(Kim et al., 2015), 알츠하이머 치매로 진단받은 환자와 노인(Jung, 2009), 경도인지장애 및 알츠하이머 치매와 뇌혈관 치매(Choi et al., 2013; Jang & Kim, 2014; Jin et al., 2016; Sohn & Park, 2008),

인공와우 이식 아동(Lee et al., 2011) 등을 대상으로 활발히 연구되었다. Han 등(2012)은 브로카 및 연결피질운동성 실어증 성인 6명을 대상으로 constraint-induced language therapy를 실시했을 때 그림 설명하기 사후 평가에서 총 CIU 수, 분당 CIU 수 및 CIU 비율 모두 유의하게 증가하였다. CIU 분석은 실어증 환자의 중증도를 구분할 수 있는 유의미한 방법으로(Im, 2001) 치료과정에서 특정 자극에 따른 발화 능력을 측정하는 데 유용하다고 보고하고 있다(Fink et al., 2008). 우반구 뇌손상 성인들은 일반 성인 집단보다 CIU 비율, DCIU 비율 모두 유의하게 낮았다(Seong & Kim, 2015), 그리고 뇌혈관 치매 집단이 알츠하이머 치매 집단보다 발화의 수는 적으나 담화의 주제에 적절하고 정보성이 높은 어절을 더 많이 사용하는 것으로 나타났다(Sohn & Park, 2008). Lee(2011)의 연구에서는 발화수정 전략 중재에 의한 청각장애 인공와우 이식 아동의 정보전달 능력이 향상되었다.

언어 및 인지 문제를 가진 다양한 대상자들의 정보전달 능력 특성뿐만 아니라 비유창성 문제를 가진 말더듬 성인들 또한 정보전달의 어려움을 예상할 수 있다. 말더듬은 언어적 측면에서 주로 기능어보다 내용어에서, 전달하는 내용이 중요한 정보 비중이 높은 단어에서, 그리고 정확하게 생각을 말하거나 정확한 반응을 이끌어내기 위한 어떠한 목적을 가지게 되면 비유창성이 더 많이 발생한다(Shin et al., 2020). 이러한 단어들에서 비유창성으로 인한 정보전달의 문제가 나타날 수 있다.

또한 말의 유창성과 정보전달의 효율성에 영향을 미치는 요소로 리듬과 더불어 구어속도를 강조하는데(Allen & Hawkins, 1980; Chu & Jeon, 2020; Seong & Jeon, 2019), 청자는 화자의 말의 리듬과 더불어 구어속도에 의해 발화 정보를 전달하는 데 차이를 보이기 때문에 구어속도 또한 청자의 발화 이해 능력에 결정적인 역할을 한다고 본다(Guitar, 1998; Lee et al., 2000; Shim, 2005; Zebrowski, 1994). 구어속도가 말더듬의 심한 정도와 관계가 있으며, 의사소통에 영향을 준다고 보고 있기 때문에(Shin, 2000) 말더듬 치료 시 구어속도가 정상범위로 안정화되도록 한다(Lee et al., 2000; Guitar, 1998). 그리고 말더듬인들은 유창한 화자에 비하여 의사소통 태도, 인지적 스트레스, 자기효능감 등과 같은 정서 및 인지 특성이 유창한 화자보다 낮기 때문에(Chang et al., 2022) 다차원적인 치료가 접목되었다(Heo & Kim, 2021; Jeon & Kwon, 2005).

위의 내용을 종합해 보면 말더듬 성인은 일반 성인에 비해 반복, 연장, 막힘 등 다양한 비유창성으로 인하여 말의 흐름에 방해가 나타나고 구어속도가 느리게 되고 그로 인한 이차 행동이나 정서 및 인지 특성까지 나타날 수 있기 때문에 정보전달 능력이 낮을 것으로 추측되어지나 이에 대한 연구가 미비하다. 그러므로 본 연구에서는 말더듬 성인을 대상으로 다양한 과업에서 말더듬인의 비유창성 특성과 연관시켜 정보전달 능력을 살펴보고자 하였다. 이러한 연구 결과는 말더듬 성인의 평가 및 치료에서 병리적 비유창성 빈도의 감소뿐만 아니라 정보전달 능력의 향상을 유도하고 효과적인 의사전달을 하도록 하는 데 기여할 것으로 기대한다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 20대의 말더듬 남성 18명과 20대의 일반 남성 18명을 대상으로 실시하였다. 말더듬 성인은 (1)언어치료사에 의하여 말더듬으로 진단을 받고, (2)자발적인 발화에서 100음절당 병리적 비유창성의 빈도가 3회 이상이고, (3)자신의 말에 문제가 있다고 인식하고 있으며, (4)파라다이스 유창성 검사(Paradise-Fluency Assessment-II: P-FA-II, Sim et al., 2010) 결과 병리적 비유창성의 백분위 점수가 40%ile 이상으로 나타나고, (5)말더듬 이외에 다른 언어 문제가 없는 자로 선정하였다. 일반 성인은 (1)언어 및 지적 능력이 정상 범주에 속하고, (2)자발적인 발화에서 100음절당 병리적 비유창성 빈도가 3회 미만이고(Ambrose & Yairi, 2005), (3)자신의 말에 문제가 있다고 판단하지 않고, (4)말더듬 문제로 인해 언어치료를 받지 않았고, (5)구어표본 분석 및 사례 면담지를 통해 신경 및 정신과 질환, 심혈관계 질환, 호흡기 질환, 대사성 질환 등, 조음기관의 기질적 및 기능적 장애, 시각 및 청각에 문제가 없는 성인으로 선정하였다.

2. 자료수집

말더듬 성인과 일반 성인을 대상으로 정보전달 능력과 비유창성을 살펴보기 위해 독백, 연속그림 설명, 대화 과업에서 다음과 같이 구어표본을 수집하였다. 먼저 대상자와 연구자가 간단한 인사 및 대화를 나누어 친밀감을 형성한 후 발화 장면을 녹화하였다.

독백 과업은 Ryan(2001)의 유창성 인터뷰(Fluency Interview)를 참조하여 직업 또는 전공 말하기의 주제 중 한 가지를 선택하도록 하였다. 선정된 주제에 대하여 3분 동안 발화하도록 하여 표본을 수집하였다. 발화를 유도하는 방법은 다음과 같다. “자신의 직업 또는 전공 중에서 자세하게 말할 수 있는 한 가지를 선택하여 어떻게 말할지 1분 정도 생각한 뒤 저에게 말해주시면 됩니다”라고 설명한 후 발화를 유도하였다.

연속그림 설명 과업에서는 파라다이스 유창성검사(Sim et al., 2010)의 이야기 그림인 ‘흑부리 영감’과 ‘아낌없이 주는 나무’ 중 한 가지를 선택하도록 하였다. 선정된 주제에 대하여 3분 동안 발화하도록 하여 표본을 수집하였다. 발화를 유도하기 위하여 “흑부리 영감과 아낌없이 주는 나무 중에서 자세하게 말할 수 있는 한 가지를 선택하여 어떻게 말할지 1분 정도 생각한 뒤 저에게 말해주시면 됩니다”라고 설명한 후 발화를 유도하였다.

대화 과업은 Ryan(2001)의 유창성 인터뷰(Fluency Interview)를 참조하여 일상생활에서 친숙하게 느낄 수 있는 주제(Chang, 2008)인 가족, 여행, 친구, 즐겨보는 TV 프로그램 중 대상자가

한 가지를 선택하도록 하였다. 선정된 주제에 대하여 3분 동안 발화하도록 하고 ‘어디로 가봤어요?’, ‘가서 무엇을 했나요?’ 등 미리 정해진 질문을 통해 발화를 유도하였다.

발화 도중 대상자의 목소리가 들리지 않을 정도로 작거나, 침묵하고 있거나, 발화가 1분 이내로 빨리 중단되었을 경우 ‘조금만 더 크게 말해줄 수 있나요?’, ‘그다음에 어떻게 되었나요?’, ‘그랬었군요’와 같은 구어적 자극과 고개를 끄덕이는 등 비구어적 자극을 주어 대상자가 편안하게 발화를 이어갈 수 있도록 하였다.

구어표본을 수집할 때, 비교적 소음이 적은 개별 언어치료실 내에서 실시하였으며, 디지털 캠코더를 이용하여 녹화하였다.

3. 자료분석

수집된 구어표본은 2일 이내에 발화를 전사하여 정확성을 기하고, 정보전달량과 정보전달 효율성, 비유창성 빈도 및 구어속도를 분석하였다.

1) 정보전달량

본 연구에서는 정보전달량을 분석할 때 맞춤법의 띄어쓰기를 중심으로 한 어절을 단위로 하였다. 전체 발화 중 주제에 적합하지 않거나 무관하거나 그 뜻이 명료하지 않은 어절은 제외한 어절의 수를 총 CIU 수, CIU 중에서 중복되는 어절을 하나의 단위로 계산한 총 DCIU 수를 구하였다(Dorze & Bedard, 1998). 총 CIU 수 및 총 DCIU 수는 100음절당 산출된 수로 하였다(Brookshire & Nicholas, 1993; Im et al., 2001). CIU 분석 기준은 Brookshire와 Nicholas(1993)의 기준을 보완하여 Im 등(2001)이 제시한 기준을 참조하였으며, 구체적인 내용은 Appendix 1에 제시하였다.

$$\text{총 CIU 수} = \text{시간 제약 없이 산출한 전체 CIU 수}$$

$$\text{총 DCIU 수} = \text{시간 제약 없이 산출한 전체 DCIU 수}$$

2) 정보전달 효율성

본 연구에서는 맞춤법의 띄어쓰기를 중심으로 한 어절을 단위로 하여, 올바른 정보의 전달 정도를 가리키는 분당 CIU 수, 올바른 정보 중 중복되는 표현을 제외하여 시간당 얼마나 다양하게 전달할 수 있는지에 대한 정보를 제공하는 분당 DCIU 수, 전체 어절 중에 내용상 적절하고 올바른 정보를 제공하는 어절이 차지하는 백분율을 구하여 CIU 비율을 산출하였다(Im et al., 2001).

$$\text{분당 CIU 수} = \text{CIU 수} \div \text{총 발화 시간(분)}$$

$$\text{분당 DCIU 수} = \text{DCIU 수} \div \text{총 발화 시간(분)}$$

$$\text{CIU 비율} = (\text{CIU 수} \div \text{총 어절 수}) \times 100$$

3) 구어속도

독백, 연속그림 설명, 대화의 과업에서 전체 구어속도를 구하였다. 비유창성을 포함하여 과제를 수행하는데 걸린 전체 시간을 측정하여, 분당 말한 음절 수(syllables per minute)를 구

하여 산출하였다(Kwon et al., 2012).

4) 비유창성 빈도

비유창성의 분석은 구어표본에서 말더듬 성인과 일반 성인에게 나타난 비유창성의 빈도를 계수하였다. 정상적 및 병리적 비유창성 형태(Ambrose & Yairi, 2005; Kim, 2015)를 모두 계수하였다. 구체적인 비유창성의 형태는 Appendix 2에 제시하였다.

4. 신뢰도

연구자와 제2 평가자 간의 일치율을 구하였다. 제1 평가자는 연구자이며 신뢰도를 분석하기에 앞서 제2 평가자는 언어재활사 자격증을 소지하고 임상 경력이 3년 이상, 언어치료 전공 석사과정에 있는 1인으로, 연구자는 평가자에게 분석 기준에 관한 정보를 제공하고 설명하였다. 연구자와 평가자는 전체 발화의 20%에 해당하는 구어표본에 대하여 총 CIU 수 및 총 DCIU 수, 분당 CIU 수 및 분당 DCIU 수, CIU 비율, 비유창성 빈도, 구어속도에 대한 일치율을 구하였다. 분석 결과 정보전달량을 나타내는 총 CIU 수에 대한 일치율은 100%, 총 DCIU 수에 대한 일치율은 96%이었다. 정보전달 효율성을 나타내는 분당 CIU 수에 대한 일치율은 97%, 분당 DCIU 수에 대한 일치율은 96%, CIU 비율에 대한 일치율은 94%이었다. 또한 비유창성 빈도에 대한 일치율은 96%, 구어속도에 대한 일치율은 100%이었다.

5. 결과처리

본 연구에서는 말더듬 성인과 일반 성인의 집단과 과업에 따른 총 CIU 수, 총 DCIU 수, 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수, CIU 비율에서 차이가 있는지를 알아보기 위하여 각각 이원분산분석(two-way ANOVA)을 실시하였다. 말더듬 성인과 일반 성인의 집단별 정보전달 능력(총 CIU 수, 총 DCIU 수, 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수, CIU 비율)과 비유창성(빈도, 구어속도) 간에 상관이 있는지를 알아보기 위하여 Pearson 상관분석을 실시하였다.

III. 연구결과

1. 말더듬 성인과 일반 성인의 정보전달량 비교

1) 말더듬 성인과 일반 성인의 총 CIU 수 비교

말더듬 성인과 일반 성인의 과업에 따른 총 CIU 수를 비교한 결과는 Table 1과 같다. 말더듬 성인의 총 CIU 수는 독백 과업에서 23.41, 연속그림 설명에서 24.00, 대화에서 25.88로 나타났다. 일반 성인의 총 CIU 수는 독백에서 26.11, 연속그림 설명에서 27.00, 대화에서 27.22로 나타났다.

Table 1. Average and standard deviation of the total number of CIU

Group	Task	M	SD
AWS	Monologue	23.41	4.85
	Continuous picture description	24.00	3.00
	Conversation	25.88	3.75
	Average	24.43	3.86
AWNS	Monologue	26.11	3.25
	Continuous picture description	27.00	2.74
	Conversation	27.22	4.19
	Average	26.77	3.39

Note. AWS=adults who stutter; AWNS=adults who do not stutter.

집단 및 과업에 따른 총 CIU 수의 차이가 통계적으로 유의한지를 알아보기 위하여 이원분산분석(two-way ANOVA)을 실시한 결과는 Table 2와 같다. 두 집단 간 총 CIU 수에는 유의한 차이가 나타났으나($F=10.781, p<.01$), 과업 간에는 차이가 없었다($F=2.124, p>.05$). 또한 집단 및 과업 간 상호작용 효과는 나타나지 않았다($F=.516, p>.05$).

Table 2. Results of ANOVA on the total number of CIU

	SS	df	MS	F
Group	148.169	1	148.169	10.781**
Task	58.394	2	29.197	2.124
Group × Task	14.171	2	7.086	.516
Error	1401.792	102	13.743	

** $p<.01$

2) 말더듬 성인과 일반 성인의 총 DCIU 수 비교

말더듬 성인과 일반 성인의 과업에 따른 총 DCIU 수를 비교한 결과는 Table 3과 같다. 말더듬 성인의 총 DCIU 수는 독백 과업에서 22.19, 연속그림 설명에서 23.22, 대화에서 24.58로 나타났다. 일반 성인의 총 DCIU 수는 독백에서 25.36, 연속그림 설명에서 25.69, 대화에서 25.55로 나타났다.

Table 3. Average and standard deviation of the total number of DCIU

Group	Task	M	SD
AWS	Monologue	22.19	5.13
	Continuous picture description	23.22	3.59
	Conversation	24.58	2.73
	Average	23.33	3.81
AWNS	Monologue	25.36	3.39
	Continuous picture description	25.69	3.11
	Conversation	25.55	4.05
	Average	25.53	3.51

Note. AWS=adults who stutter; AWNS=adults who do not stutter.

집단 및 과업에 따른 총 DCIU 수의 차이가 통계적으로 유의한지를 알아보기 위하여 이원분산분석(two-way ANOVA)을 실시한 결과는 Table 4와 같다. 집단 간 총 DCIU 수에는 유의한 차이가 나타났으나($F=9.312, p<.01$), 과업 간에는 차이가 없었다($F=1.067, p>.05$). 또한 집단 및 과업 간의 상호작용효과는 나타나지 않았다($F=.804, p>.05$).

Table 4. ANOVA results on the total number of DCIU

	SS	df	MS	F
Group	131.120	1	131.120	9.312**
Task	30.060	2	15.030	1.067
Group × Task	22.644	2	11.322	.804
Error	1436.222	102	14.081	

** $p<.01$

2. 말더듬 성인과 일반 성인의 정보전달 효율성 비교

1) 말더듬 성인과 일반 성인의 분당 CIU 수 비교

말더듬 성인과 일반 성인의 과업에 따른 분당 CIU 수를 비교한 결과는 Table 5와 같다. 말더듬 성인의 분당 CIU 수는 독백 과업에서 52.50, 연속그림 설명에서 50.83, 대화에서 64.06으로 나타났다. 일반 성인의 분당 CIU 수는 독백에서 66.17, 연속그림 설명에서 66.17, 대화에서 63.06으로 나타났다.

Table 5. Average and standard deviation of the number of CIU per minute

Group	Task	M	SD
AWS	Monologue	52.50	19.22
	Continuous picture description	50.83	18.86
	Conversation	64.06	17.62
	Average	55.79	18.56
AWNS	Monologue	66.17	13.77
	Continuous picture description	66.17	12.94
	Conversation	63.06	14.06
	Average	65.13	13.50

Note. AWS=adults who stutter; AWNS=adults who do not stutter.

집단 및 과업에 따른 분당 CIU 수의 차이가 통계적으로 유의한지를 알아보기 위하여 이원분산분석(two-way ANOVA)을 실시한 결과는 Table 6과 같다. 집단 간 분당 CIU 수에는 유의한 차이가 나타났으나($F=8.870, p<.01$). 과업 간에는 차이가 없었다($F=.997, p>.05$). 또한 집단 및 과업 간의 상호작용효과는 나타나지 않았다($F=2.742, p>.05$).

Table 6. Results of ANOVA on the number of CIU per minute

	SS	df	MS	F
Group	2352.000	1	2352.000	8.870**
Task	528.963	2	264.481	.997
Group × Task	1454.000	2	727.000	2.742
Error	27047.889	102	265.175	

** $p<.01$

2) 말더듬 성인과 일반 성인의 분당 DCIU 수 비교

말더듬 성인과 일반 성인의 과업에 따른 분당 DCIU 수를 비교한 결과는 Table 7과 같다. 말더듬 성인의 분당 DCIU 수가 독백 과업에서 50.11, 연속그림 설명에서 48.78, 대화에서 61.72로 나타났다. 일반 성인의 분당 CIU 수는 독백에서 63.61, 연속그림 설명에서 61.67, 대화에서 59.89로 나타났다.

Table 7. Average and standard deviation of the number of DCIU per minute

Group	Task	M	SD
AWS	Monologue	50.11	19.13
	Continuous picture description	48.78	18.07
	Conversation	61.72	17.23
	Average	53.53	18.14
AWNS	Monologue	63.61	14.64
	Continuous picture description	61.67	12.53
	Conversation	59.89	14.00
	Average	61.72	41.17

Note. AWS=adults who stutter; AWNS=adults who do not stutter.

집단 및 과업에 따른 분당 DCIU 수의 차이가 통계적으로 유의한지를 알아보기 위하여 이원분산분석(two-way ANOVA)을 실시한 결과는 Table 8과 같다. 집단 간 분당 CIU 수에는 유의한 차이가 나타났으나($F=9.312, p<.05$), 과업 간에는 차이가 없었다($F=1.067, p>.05$), 또한 집단 및 과업 간의 상호작용효과는 나타나지 않았다($F=.804, p>.05$).

Table 8. Results of ANOVA on the number of DCIU per minute

	SS	df	MS	F
Group	131.120	1	131.120	9.312*
Task	30.060	2	15.030	1.067
Group × Task	22.644	2	11.322	.804
Error	1436.222	102	14.081	

* $p<.05$

3) 말더듬 성인과 일반 성인의 CIU 비율 비교

말더듬 성인과 일반 성인의 과업에 따른 CIU 비율을 비교한 결과는 Table 9와 같다. 말더듬 성인의 CIU 비율에서 독백 과업에서 86.12, 연속그림 설명에서 90.37, 대화에서 90.49로 나타났다. 일반 성인의 CIU 비율은 독백에서 95.07, 연속그림 설명에서 93.79, 대화에서 95.58로 나타났다.

Table 9. Mean and standard deviation of the percent CIUs

Group	Task	M	SD
AWS	Monologue	86.12	10.25
	Continuous picture description	90.37	8.32
	Conversation	90.49	7.98
	Average	88.99	8.85
AWNS	Monologue	95.07	3.84
	Continuous picture description	93.79	5.78
	Conversation	95.58	3.15
	Average	94.81	4.26

Note. AWS=adults who stutter; AWNS=adults who do not stutter.

집단 및 과업에 따른 CIU 비율의 차이가 통계적으로 유의한지를 알아보기 위하여 이원분산분석(two-way ANOVA)을 실시한 결과는 Table 10과 같다. 집단 간 CIU 비율은 유의한 차이가 나타났으나($F=18.524, p<.001$). 과업 간에는 차이가 없었다($F=1.098, p>.05$). 또한 집단 및 과업 간의 상호작용효과는 나타나지 않았다($F=1.463, p>.05$).

Table 10. Results of ANOVA of the percent CIUs

	SS	df	MS	F
Group	915.253	1	915.253	18.524***
Task	108.472	2	54.236	1.098
Group × Task	144.604	2	72.302	1.463
Error	5039.675	102	49.409	

*** $p<.001$

3. 말더듬 성인과 일반 성인의 정보전달 능력과 비유창성 간의 상관

말더듬 성인과 일반 성인의 정보전달 능력과 비유창성 간의 상관관계를 살펴보기 위해 Pearson 상관관계 분석을 실시하였다. 정보전달 능력의 정보전달량을 나타내는 총 CIU 수, 총 DCIU 수와 정보전달 효율성을 나타내는 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수 및 CIU 비율 수치와 비유창성의 빈도와 구어속도와 의 상관을 분석하였다.

말더듬 성인의 구어속도는 총 DCIU 수($r=.306$), 분당 CIU 수($r=.897$), 분당 DCIU 수($r=.881$)와 유의한 정적 상관관계가 나타났다. 비유창성 빈도는 분당 CIU 수($r=.364$), 분당 DCIU 수($r=.351$)와 정적 상관관계가 나타났다.

일반 성인의 구어속도는 분당 CIU 수($r=.761$), 분당 DCIU 수($r=.740$)과 유의한 정적 상관관계를 보이는 것으로 나타났다. 비유창성 빈도는 총 CIU 수($r=-.446$), 총 DCIU 수($r=-.394$)와 부적 상관관계를 나타내었다.

Table 11. Correlation between information delivery ability and disfluency of adults who stutter

	CIUs	DCIUs	CIU/min	DCIU/min	% CIUs
Speech rate	.151	.306*	.897**	.881**	-.025
Frequency of disfluency	-.163	.031	.364**	.351**	.029

Note. CIUs=total number of CIU; DCIUs=total number of DCIU; CIU/min=number of CIU per minute; DCIU/min=number of DCIU per minute; % CIUs=percent CIUs.

* $p<.05, **p<.01$

Table 12. Correlation between information delivery ability and disfluency of adults who do not stutter

	CIUs	DCIUs	CIU/min	DCIU/min	% CIUs
Speech rate	-.090	-.014	.761**	.740**	.252
Frequency of disfluency	-.466**	-.394**	.002	-.032	-.127

Note. CIUs=total number of CIU; DCIUs=total number of DCIU; CIU/min=number of CIU per minute; DCIU/min=number of DCIU per minute; % CIUs=percent CIUs.

** $p<.01$

IV. 논의 및 결론

본 연구는 20대의 말더듬 성인 18명과 일반 성인 18명을 대상으로 독백, 연속그림 설명, 대화의 과업에서 정보전달 능력을 비교하기 위하여 발화에서 CIU를 분석하였다. 총 CIU 수 및 총 DCIU 수를 분석하여 정보전달량을 비교하고 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수 및 CIU 비율을 구하여 정보전달 효율성을 비교하였다. 그리고 정보전달 능력과 비유창성의 상관관계를 살펴보았다.

첫째, 말더듬 성인과 일반 성인의 과업에 따른 정보전달량을 알아보기 위해 총 CIU 수와 총 DCIU 수로 구분하여 비교한 결과, 말더듬 성인의 총 CIU 수와 총 DCIU 수가 일반 성인보다 모두 낮게 나타났다. 즉 말더듬 성인의 정보전달량이 일반 성인보다 더 적게 나타난 것이다. 이와 같은 결과는 말더듬 성인의 비유창성 특성과 연관 지을 수 있다. 말더듬인은 언어학적으로 기능어보다 내용어를 더 많이 더듬고, 단어의 목적성이나 정보 하중이 높은 단어에서 더 많이 더듬는다(Kwon et al., 2012). 이러한 단어는 정보전달에 핵심적인 역할을 하는 것인데 이러한 단어에서 비유창성이 나타나므로 정보전달 능력에 영향을 미친 것으로 볼 수 있다. 발달성 말더듬 성인의 경우 말더듬 경험이 오래 축적되어 자신의 비유창성을 예기할 수 있고 다양한 이차 행동까지 하게 된다. 말더듬을 예기하므로 전달하고자 하는 내용을 바꾸어 말하거나 애둘러서 표현하거나 연기하는 등의 다양한 책략을 사용한다. 말더듬을 예기할 때 단어를 말하는 시간을 지연시키기 위해 앞에서 유창하게 말한 단어를 반

복하거나, 불필요한 단어를 삽입하는 등의 연기책을 사용한다. 그래서 주제에 적합하지 않거나 뜻이 명료하지 않은 어절이 다수 포함되어 CIU 수가 유창한 화자보다 적고, 유창하게 말했던 단어를 중복하여 사용하므로 DCIU 수가 적었던 것으로 해석할 수 있다.

둘째, 말더듬 성인 및 일반 성인의 과업 간 정보전달 효율성을 알아보기 위해 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수, CIU 비율로 구분하여 비교하였다. 말더듬 성인은 일반 성인에 비하여 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수, CIU 비율 모두 낮게 나타났다. 즉 말더듬 성인이 일반 성인들보다 정보전달 효율성이 더 낮은 것으로 나타났다. Lee 등(2011)의 연구에서 20대 화자들이 70대 노년층 집단보다 정보전달력이 더 높은 편이었고, Jeon(2013)의 연구에서 20대부터 50대까지 대상자들을 정보전달 특성을 분석한 결과 연령이 증가함에 따라 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수 모두 감소하였다. 이러한 결과는 연령이 증가할수록 구어속도가 느려지는 특성(Jeon et al., 2011)이 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수에 영향을 미친 것으로 생각할 수 있다. 정보전달 능력을 분석할 때 시간을 제한하여 분당으로 CIU 수를 분석하므로 구어속도가 느릴 경우 발화한 어절의 수는 적어지게 된다. 말더듬인 또한 목표로 하는 음절들보다 불필요한 음절이 발화에 많이 포함되어 전체 구어속도가 느리다. 그리하여 정보를 효율적으로 전달하지 못하므로 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수가 적었던 것으로 생각할 수 있다. 전체 어절 중에 내용이 적절하고 올바른 정보에 해당하는 어절이 차지하는 백분율인 CIU 비율 또한 낮게 나타났다. 정상 아동 및 성인들이 사용하는 삽입어를 보면 감탄사, 부사, 구절 등 다양한 형태로 나타나며 특히 발언권을 유지하기 위한 목적으로 사용하는 경우가 가장 많다(Kim & Jeon, 2012). 말더듬의 경우 또한 발화 내에 비유창한 발화가 많고 말더듬을 회피하기 위해 사용하는 삽입어 등의 불필요한 발화가 많으므로 CIU 비율이 낮은 것으로 생각할 수 있다.

셋째, 비유창성과 정보전달 능력의 하위 요소 간의 상관관계를 살펴보았다. 말더듬 성인 및 일반 성인 집단 모두 구어속도가 빠를수록 정보전달 효율성이 높게 나타났다. 두 집단 모두 구어속도가 빠를수록 분당 CIU 수와 분당 DCIU 수가 높게 나타났다. 이것은 정보전달의 효율성을 분석하는 방법이 시간당 CIU 수 혹은 DCIU 수로 산출하므로, 구어속도가 빠를수록 산출하는 CIU 혹은 DCIU 수가 많아지기 때문으로 생각할 수 있다. 그리고 말더듬 성인의 경우 구어속도와 DCIU 수가 정적 상관을 나타내었다. 말더듬 정도가 경증일수록 구어속도가 빨라지게 되고 중복되는 어절이 감소하여 DCIU 수가 증가하는 것으로 생각할 수 있다.

그리고 말더듬 성인 집단에서 비유창성 빈도와 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수 간에 정적 상관을 나타내는 반면, 일반 성인 집단에서는 비유창성 빈도와 CIU 수, DCIU 수 간에 부적 상관을 나타내었다. 유창한 일반 성인에게 주로 나타내는 정상적 비유창성에는 삽입, 수정, 미완성 구, 구 반복, 다음절 단어전체반복 등이 포함되는데, 이런 비유창성 형태는 불필요한 내용이 추가되거나 중복되는 형태이다. 그러므로 비유창한 발화의 빈도가

증가할수록 CIU 수, DCIU 수가 감소한다고 볼 수 있다. 본 연구의 말더듬 성인의 경우 비유창성으로 인해 구어속도는 느리지만 병리적 비유창성 외에 정상적 비유창성도 많이 나타났다. 그리하여 비유창성의 빈도가 높을수록 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수가 높은 것으로 생각할 수 있다.

본 연구에서 결과를 요약하면 첫째, 정보전달량을 나타내는 총 CIU 수 및 총 DCIU 수를 비교한 결과 말더듬 성인의 정보전달량이 일반 성인보다 더 적었고 과업 간에는 차이가 없었다. 둘째, 정보전달 효율성을 나타내는 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수, CIU 비율을 비교한 결과, 말더듬 성인의 정보전달 효율성이 일반 성인보다 낮았고 과업 간에는 유의한 차이가 없었다. 셋째, 정보전달 능력과 비유창성의 상관관계에서 두 집단 모두 구어속도가 빠를수록 정보전달 효율성이 높게 나타났고, 말더듬 집단은 비유창성 빈도와 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수 즉 정보전달 효율성 간에 정적 상관이 나타났고, 일반 집단은 비유창성 빈도와 정보전달량 간에 부적 상관이 나타났다.

말더듬 성인은 비유창성으로 인해 일반 성인에 비해 성공적인 의사소통의 경험이 적으므로(Heo & Kim, 2021; Jang, 2011) 전반적인 의사소통 능력의 향상을 치료 목표로 다루기도 한다(Guitar, 1998). 본 연구 결과는 말더듬 성인의 평가 및 치료에서 비유창성에 대한 변화뿐만 아니라 효과적인 정보전달 능력을 갖춘 화자로의 변화를 도모하여야 함을 알 수 있다. 주제에 적합하지 않거나 무관하거나 그 뜻이 불명료한 발화를 줄이고 불필요하게 중복되는 내용을 제거하여야 할 것이다. 비유창성을 개선 시켜 구어 속도가 빨라질 때 효율적으로 정보를 전달하는 능력의 변화 또한 평가하여야 할 것이다.

본 연구에서는 20대 말더듬 성인을 대상으로 독백, 연속그림 설명, 대화 과업에서의 정보전달 능력을 비교하였는데, 후속 연구에서는 다양한 연령과 과업에서 말더듬의 심한 정도와 비유창성 유형에 따라 정보전달 능력을 비교할 필요가 있다. 그리고 유창성을 치료하는 과정에서 나타나는 비유창성 형태 등의 변화와 함께 정보전달 능력의 변화 추이 또한 추후 연구로 제안한다.

Reference

- Allen, G. D., & Hawkins, S. (1980). Phonological rhythm: Definition and development. *Child Phonology*, 1, 227-256. doi:10.1016/b978-0-12-770601-6.50017-6
- Ambrose, N. G., & Yairi, E. (2005). *Early childhood stuttering*. Austin: Pro-Ed.
- Beukelman, D. R., & Yorkston, K. M. (1980). An analysis of connected speech samples of aphasic and normal speakers. *Journal of Speech and Hearing Disorders*, 45(1), 27-36. doi:10.1044/jshd.4501.27
- Brookshire, R. H., & Nicholas, L. E. (1993). A system for quantifying the informativeness and efficiency of the connected speech of adults with aphasia. *Journal of Speech and Hearing Research*,

- 362), 338-350. doi:10.1044/jshr.3602.338
- Chang, H. J. (2008). *A study on the characteristics of the disfluency behavior of adult stutterers according to auditory feedback types* (Doctoral dissertation). Daegu University, Gyeongbuk.
- Chang, H. J., Kim, H. J., & Shin, M. S. (2022). A literature review of the cognitive and emotional characteristics of adolescents and adults who stutter. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 31*(3), 35-46. doi:10.15724/jslhd.2022.31.3.035
- Choi, H. J. (2013). Characteristics of naming and discourse in patients with amnesic mild cognitive impairment. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 22*(1), 17-33. doi:10.15724/jslhd.2013.22.1.002
- Choi, H. J. (2014). The relationship between demographic factors and expressive language ability to correct information units in healthy senior citizens. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 23*(3), 51-60. doi:10.15724/jslhd.2014.23.3.005
- Choi, H. J. (2015). Ratio of correct information unit and cognitive functions in healthy elderly adults. *Communication Sciences & Disorders, 20*(3), 435-445. doi:10.12963/csd.15239
- Choi, H. J., Kim, J. H., Lee, C. M., & Kim, J. I. (2013). Features of semantic language impairment in patients with amnesic mild cognitive impairment. *Dementia & Neurocognitive Disorders, 12*(2), 33-40. doi:10.12779/dnd.2013.12.2.33
- Dorze, G. L., & Bedard, C. (1998). Effects of age and education on the lexico semantic content of connected speech in adults. *Journal of Communication Disorders, 3*, 53-70. doi:10.1016/s0021-9924(97)00051-8
- Chu, H. N., & Jeon, H. S. (2020). The characteristics of disfluency clusters and speech rate in children with ADHD. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 29*(1), 33-40. doi:10.15724/jslhd.2020.29.1.033
- Fink, R. B., Bartlett, M. R., Lowery, J. S., Linebarger, M. C. & Schwartz, M. F. (2008). Aphasic speech with and without SentenceShaper®: Two methods for assessing informativeness. *Aphasiology, 22*(7-8), 679-690. doi:10.1080/02687030701800792
- Guitar, B. (1998). *Stuttering: An integrated approach to its nature and treatment* (2nd ed.). Baltimore: Willams & Wilkins.
- Han, Y. J., Sung, J. E., Kim, Y. H., & Cheon, H. J. (2012). The effects of constraint-Induced language therapy on language performance in Korean individuals with aphasia. *Communication Sciences & Disorders, 17*(3), 424-437. uci:G704-000725.2012.17.3.009
- Heo, D. R., & Kim, W. S. (2021). A case study on the development and application of a multidimensional stuttering intervention program for adults with stuttering. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 30*(2), 39-50. doi:10.15724/jslhd.2021.30.2.039
- Human Resources Development Service of Korea. (2021). *Key competency*. Retrieved from <https://www.ncs.go.kr/th03/TH0302List.do?dirSeq=121>
- Im, E. J. (2001). *Informativeness and efficiency of the connected speech samples in Korean fluent aphasics* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Im, E. J., Kwon, M. S., & Sim, H. S. (2001). Connected speech samples in Korean fluent aphasics. *Korean Journal of Communication Disorders, 6*(2), 374-391. uci:G701:C-00046107133
- Jang, S. W., & Kim, J. Y. (2014). Detecting language performance in patients with amnesic mild cognitive impairment. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 23*(4), 23-32. doi:10.15724/jslhd.2014.23.4.003
- Jang, S. Y. (2011). *Narrative discourse ability and disfluency of adults who stutter in a story-retelling task* (Master's thesis). Hallym University, Gangwon.
- Jeon, H. S., & Kwon, D. H. (2005). A study on the effect of self-enhancement on adult stutterer's speech behaviors. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 14*(4), 37-56. uci:G704-000939.2005.14.4.005
- Jeon, H. S., Kim, H. J., Shin, M. S., & Chang, H. J. (2011). Speech fluency characteristics of adults in their manhood and senescence. *The Journal of the Korea Contents Association, 11*(3), 318-326. doi:10.5392/jkca.2011.11.3.318
- Jeon, Y. M. (2013). *Characteristics of the discourse by each age group from 20s to 50s* (Master's thesis). Daegu University, Gyeongbuk.
- Jeon, Y. M., & Kim, W. S. (2015). Characteristics of the discourse according to each age group and task type. *Journal of Rehabilitation Research, 19*(1), 297-320. doi:10.16884/JRR.2015.19.1.297
- Jin, C., Choi, H. J., & Lee, J. Y. (2016). Usefulness of spontaneous speech analysis scales in patients with mild cognitive impairment and dementia of Alzheimer's type. *Communication Sciences & Disorders, 21*(2), 284-294.
- Jung, Y. H. (2009). *A study for the informativeness and efficiency of spontaneous speech depending on task type in patients with Alzheimer's disease* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, H. J., Chang, H. J., Shin, M. S., & Jeon, H. S. (2015). A study of the correlation between stuttering intrinsic tests: Focused on Korean Communication Attitude Test, Korean Stuttering Perception Inventory, and Speaking Self-Efficacy Test. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 24*(4), 45-56. doi:10.15724/jslhd.2012.24.4.005
- Kim, H. S., & Jeon, H. S. (2012). A study on typological and functional characteristics of interjections in normal children and adults. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders, 21*(3), 217-239. doi:10.15724/jslhd.2012.21.3.014
- Kim, S. M. (2017). *The abilities of conveying story information and error patterns of high-functioning autism and language disorders* (Master's thesis). Ewha Womans University, Seoul.
- Kim, S. P. (2015). *Analysis of preschool stuttering children's multiple disfluency characteristic* (Master's thesis). Daegu University, Gyeongbuk.
- Koo, S. J., & Choi, H. J. (2015). Characteristics of spontaneous speech in Broca's aphasic patients through interview and picture description tasks. *Journal of Rehabilitation Research, 19*(1), 281-296. doi:10.16884/JRR.2015.19.1.281
- Kwon, D. H., Kim, S. Y., Kim, H. J., Park, J. W., Shin, M. S., Ahn,

- J. B., ... Jung, H. (2012). *Fluency disorders*. Seoul: Hakjisa.
- Kwon, M. S., 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. *Korean Journal of Communication Disorders*, 3(1), 35-49. uci:G901:A-0001252142
- Lee, J. M. (2011). *The effect of conversational repair strategy on information transfer capabilities of cochlear implant children* (Master's thesis). Daegu University. Gyeongbuk.
- Lee, O. B., Park, S. H., & Son, E. N. (2011). A correct information unit to describe the spontaneous speech of older and younger adults. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 20(4), 111-123. doi:10.15724/jslhd.2011.20.4.006
- Lee, S. H., Bae, S. Y., Kim, Y. T., Shim, H. S., Kim, Y. T., Kim, H. H., & Lee, J. H. (2000). *Communication disability introduction*. Seoul: Hanapmc.
- Na, H. J., & Jeon, H. S. (2012). The characteristics of effective information by expository discourse type of preschoolers. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 21(2), 149-172. doi:10.15724/jslhd.2012.21.2.009
- 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*, 30(2), 338-350. doi:10.1044/jshr.3602.338
- Ryan, B. P. (2001). *Programmed therapy for stuttering in children and adults*. Springfield: Charles C Thomas Publisher.
- Seong, J. S., & Jeon, H. S. (2019). Comparison of disfluency and speech rates in preschool-age children who stutter according to the linguistic units. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 28(4), 39-47. doi:10.15724/jslhd.2019.28.4.039
- Seong, S. Y., & Kim, Y. T. (2015). Characteristics of informativeness, efficiency and use of conjunction markers in spontaneous utterances of the right hemisphere damaged adults. *Journal of Rehabilitation Research*, 19(2), 315-338. doi:10.16884/JRR.2015.19.2.315
- Shim, H. I. (2005). *A study of disfluency characteristics and speech rates in normal Korean adults* (Doctoral dissertation). Hallym University, Gangwon.
- Shin, M. J. (2000). Measurements of speaking rate and fluency in stuttering adults. *Speech Science*, 7(3), 273-284.
- Shin, M. S., Kim, S. Y., Kim, H. J., Park, J. W., Ahn, J. B., Chang, H. J., ... Jung, H. (2020). *Fluency disorders*. Seoul: Hakjisa.
- Shin, Y. K., Hwang, M. A., & Im, J. A. (2018). Characteristics of expository and persuasive discourse in older adults focusing on effective information, syntactic complexity, and mazes. *Journal of Speech-Language & Hearing Disorders*, 27(1), 13-27. doi:10.15724/jslhd.2018.27.1.002
- Sim, H. S., Shin, M. J., & Lee, E. J. (2010). *Paradise-Fluency Assessment* (2nd ed.). Seoul: Paradise Welfare Foundation.
- Sohn, E. N., & Park, S. H. (2008). A comparative study of discourse specification on types of dementia. *Journal of Special Education & Rehabilitation Science*, 47(2), 143-166.
- Zebrowski, P. (1994). Stuttering. In J. B. Tomblin, H. L. Morris, & D. C. Spriestersbach (Eds.), *Diagnosis in speech language pathology*. San Diego: Singular Publishing Group.

Appendix 1. CIU (correct information unit) analysis criteria and examples

번호	분석 기준	예시
1	알아들을 수 있을 정도의 명료도를 가지며, 내용이 주제 및 과제에 적절하고 올바른 정보를 제공하는 어절을 포함한다.	
2	부적절한 내용을 전달하는 어절은 제외한다.	• 엄마랑 모래놀이 하네요(아빠랑).
3	자가수정한 경우는 마지막 반응을 분석한다.	• 달라, 다르게, 다른 양념을 넣는다.
4	강조하기 위한 경우는 반복되어도 따로 센다.	• 너무 너무 커져서...
5	주제와 관계없는 개인의 느낌이나 언급은 제외한다.	• 이거 어렵다.
6	그림이나 주제에 대한 정보를 주지 않는 과제에 대한 언급은 제외한다.	• 자, 이 그림은
7	잘못된 시작이나 끝을 맺지 못한 어절은 제외한다.	• 먹는 거 같은...
8	그림의 인물이나, 사건, 장소 등에 관해 불확실성을 표현하는 어절은 포함시킨다.	• 이 사람이 아빠인지는 모르겠지만
9	간투사는 제외한다.	• 하여튼, 이제
10	결속장치가 아닌 무의미한 간투어로 쓰인 접속사는 제외한다.	• 감자 그리고 호박 그리고 두부(제외) • 떨어둡니다. 그리고 된장이 끓으면(포함)
11	특정한 참조물이 없는 지시어는 제외한다.	• 그 옆에는 사람
12	문법적으로 완전하지 않아도 알아들을 수 있고, 주제에 적절하다고 판단되는 경우 포함시킨다.	• 둘이가 되게 친했어.
13	주제에 적절하고, 그림 또는 과제에 대한 적절한 언급인 경우, 감탄사도 포함시킨다.	• 우와, 엄청 많은 금은보화가 나온 거야.
14	과제에 관한 적절한 도덕적인 견해는 개인적인 생각이라도 올바른 정보로 취급하여 포함시킨다.	• 나쁜 짓을 하면 벌을 받는다.

Appendix 2. Disfluency types

	비유창성 형태	정의 및 예시
정상적 비유창성 (ND)	삽입(interjection: I)	의미전달내용과 관계없는 간투사나 삽입구를 사용하는 경우 예) “어, 저, 그런데, 음, 있잖아”
	수정(revisions: R)	이미 산출한 말의 발음, 의미, 구문 구조 등을 바꾸어서 다시 말하는 경우 예) “그리고 고 새끼 꿈은 잘 자라 해주고”
	미완성 구(incomplete phrases: IP)	문장이 불완전하게 구성되어 끝나는 경우 예) “내가 어제 또 만들~, 이거 뭐하는 거지?”
	구 반복(phrases repetition: PR)	구 전체를 반복하는 경우 예) “아주 조그만 아주 조그만 집을 만들어요.”
병리적 비유창성 (AD)	다음절 단어전체반복 (multiple syllable words repetition: MWR)	2음절 이상의 단어에서 전체적인 반복이 일어나는 경우(어절 단위) 예) “선생님, 선생님, 선생님이 오래요.”
	다음절 단어전체반복 (multiple syllable words repetition: MWR)	일음절 단어 전체를 반복하는 경우 예) “산산산산산 만들어요.”
	일음절 단어전체반복 (single syllable word repetition: SWR)	일음절 단어 전체를 반복하는 경우 예) “산산산산산 만들어요.”
병리적 비유창성 (AD)	단어부분반복 (part word repetition: PWR)	음절이나 음소 등 단어의 일부분을 반복하는 경우 예) “사산을 올라가는데”
	연장(prolongations: P)	소리와 공기의 흐름은 유지되나 조음기관의 운동이 멈추는 것으로 단어 내의 음소나 음절을 길게 늘이는 경우 예) “사~안을 올라가는데”
	폐쇄(blocks: B)	소리 없는 연장, 공기 또는 목소리의 흐름 및 조음기관의 운동이 멈추는 경우, 특히 후두의 부적절한 근육 움직임이 수반

말더듬 성인의 정보전달 능력과 비유창성 간의 상관

신혜현¹, 전희숙^{2*}¹ 루터대학교 루터대학원 언어치료학과 석사² 루터대학교 언어치료학과 교수

목적: 본 연구의 목적은 말더듬 성인과 일반 성인의 정보전달 능력을 비교하고 정보전달 능력과 비유창성 간의 상관 특성을 알아보는 것이다. 정보전달 능력은 정보전달량과 정보전달 효율성으로 구분하여 비교하였다. 표본은 CIU 분석방법을 적용하여 분석하였다. 구어속도와 비유창성 빈도를 분석하여 비유창성의 특성을 분석하였다.

방법: 말더듬 성인 18명과 일반 성인 18명을 대상으로 독백, 연속그림 설명, 대화 과업에서 표본을 수집하였다. 총 CIU 수, 총 DCIU 수로 정보전달량을 구하고, 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수 및 CIU 비율로 정보전달 효율성을 구하였다. 구어속도는 전체 구어속도 산출 방법으로 구하고 비유창성 빈도는 정상적 비유창성과 병리적 비유창성 모두 포함하여 산출하였다.

결과: 첫째, 말더듬 성인의 총 CIU 수 및 총 DCIU 수가 일반 성인보다 더 낮은 것으로 나타났다. 둘째, 말더듬 성인의 분당 CIU 수, 분당 DCIU 수 및 CIU 비율이 일반 성인보다 낮았다. 셋째, 정보전달 능력과 비유창성의 상관관계에서 두 집단 모두 구어속도와 분당 CIU 수 및 분당 DCIU 수 간에 정적 상관관계를 나타내었다. 말더듬 성인은 비유창성 빈도와 분당 CIU 수 및 분당 DCIU 수 간에 정적 상관이 나타났다. 일반 집단은 비유창성 빈도와 총 CIU 수 및 총 DCIU 수 간에 부적 상관이 나타났다.

결론: 말더듬 성인의 정보전달량과 정보전달 효율성이 일반 성인보다 낮았다. 말더듬 성인은 비유창성 빈도가 높을수록 정보전달 효율성이 높은 반면, 일반 성인은 비유창성 빈도가 높을수록 정보전달량이 적었다. 두 집단 모두 구어속도가 빠를수록 정보전달 효율성이 높았다.

검색어: 유효정보단위, 말더듬, 비유창성

교신저자: 전희숙(루터대학교)

전자메일: jim5776@hanmail.net

게재신청일: 2022. 12. 14

수정제출일: 2023. 01. 09

게재확정일: 2023. 01. 31

이 논문은 신혜현(2019)의 석사학위 논문을 수정·보완하여 작성한 것임.

ORCID

신혜현

<https://orcid.org/0000-0002-0044-3421>

전희숙

<https://orcid.org/0000-0001-8935-0194>

참고 문헌

- 구서진, 최현주 (2015). 대화와 그림 설명 과제를 통한 브로카 실어증 환자의 자발화 산출 특성. **재활복지**, 19(1), 281-296.
- 국가직무능력표준 (2021). 직업기초능력: 2021년 의사소통능력. <https://www.ncs.go.kr/th03/TH0302List.do?dirSeq=121>
- 권도하, 김시영, 김효정, 박진원, 신명선, 안종복, ... 정훈 (2012). **유창성 장애**. 서울: 학지사.
- 권미선, 김향희, 최상숙, 나덕렬, 이광호 (1998). 한국 성인의 자발화 분석에 관한 연구. **언어청각장애연구**, 3, 35-49.
- 김상필 (2015). **학령전기 말더듬 아동의 복합 비유창성 특성 연구**. 대구대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김소망 (2017). **고기능자폐 아동과 언어발달지체 아동의 이야기 정보전달 능력 및 의미와 화용 오류 특성 비교**. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 김효정, 장현진, 신명선, 전희숙 (2015). 말더듬 내면적 검사 간 상관연구: 한국판 의사소통 태도 검사, 한국판 말더듬 지각 검사, 말하기 효능감 검사를 중심으로. **언어치료연구**, 24(4), 45-56.
- 김희숙, 전희숙 (2012). 정상 아동과 성인의 삽입어 유형 및 기능 특성. **언어치료연구**, 21(3), 217-239.
- 나효정, 전희숙 (2012). 취학 전 아동의 설명 담화 유형별 유효정보 특성. **언어치료연구**, 21(2), 149-172.
- 성시연, 김영태 (2015). 우반구 뇌손상 환자 발화의 정보전달 및 문장 간 결속 특성. **재활복지**, 19(2), 315-338.
- 성지수, 전희숙 (2019). 학령전기 말더듬 아동의 언어단위에 따른 비유창성 및 구어속도 비교. **언어치료연구**, 28(4), 39-47.
- 손은남, 강수균 (2006). 청년기와 노년기의 이야기 담화 능력 특성 연구. **언어치료연구**, 15(1), 71-85.
- 손은남, 박선희 (2008). 자발화를 통한 알츠하이머형 치매와 뇌혈관성 치매의 언어 특성 연구. **특수교육재활과학연구**, 47(2), 143-166.
- 신명선, 김시영, 김효정, 박진원, 안종복, 장현진, ... 정훈 (2020). **유창성 장애**. 서울: 학지사.
- 신문자 (2000). 유창성장애 성인의 말속도와 유창성 측정에 관한 연구. **음성과학**, 7(3), 283-294.
- 신윤경, 황민아, 임종아 (2018). 정상 노년층의 설명하기와 설득하기 담화 산출 특성: 유효정보, 구문복잡성, mazes 를 중심으로. **언어치료연구**, 27(1), 13-27.
- 심현섭, 신문자, 이은주 (2010). **파라다이스 유창성 검사-II**. 서울: 파라다이스복지재단.
- 심홍임 (2005). **정상 성인의 비유창성 특징과 말 속도에 관한 연구**. 한림대학교 대학원 박사학위 논문.
- 이승환, 배소영, 심현섭, 김영태, 김향희, 신문자, 이정학 (2000). **의사소통장애개론**. 서울: 하나의학사.
- 이옥분, 박상희, 손은남 (2011). 20대와 70대 성인 화자의 자발화 정보전

- 달력에 관한 연구. **언어치료연구**, 20(4), 111-123.
- 이정민 (2011). **발화수정전략이 인공와우 이식 아동의 정보전달 능력에 미치는 효과**. 대구대학교 대학원 석사학위 논문.
- 임은주 (2001). **경·중도에 따른 유창성 실어증 환자의 정보전달 능력에 관한 연구**. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 임은주, 권미선, 심현섭 (2001). 경중도에 따른 유창성 실어증 환자의 정보전달 능력에 관한 연구. **언어청각장애연구**, 6(2), 374-391.
- 장성원, 김정완 (2014). 기억성 경도인지장애 환자의 언어수행력. **언어치료연구**, 23(4), 23-32.
- 장수연 (2011). **이야기 다시 말하기에서 말더듬 성인의 담화 능력과 비유창성에 관한 연구**. 한림대학교 대학원 석사학위 논문.
- 장현진 (2008). **청각적 피드백 유형에 따른 성인 말더듬인의 비유창성 행동 특성 연구**. 대구대학교 대학원 박사학위 논문.
- 장현진, 김효정, 신명선 (2022). 청소년 및 성인 말더듬의 인지적, 정서적 특성에 관한 문헌 연구. **언어치료연구**, 31(3), 35-46.
- 전영미 (2013). **20대부터 50대까지의 연령대별 담화 특성**. 대구대학교 재활과학대학원 석사학위 논문.
- 전영미, 김화수 (2015). 정보전달 능력을 중심으로 한 20대부터 50대까지의 연령대별 담화특성. **재활복지**, 19(1), 297-320.
- 전희숙, 권도하 (2005). 자아증진이 말더듬 성인의 구어 행동에 미치는 효과. **언어치료연구**, 14(4), 37-56.
- 전희숙, 김효정, 신명선, 장현진 (2011). 장·노년기 성인의 유창성 특성 연구. **한국콘텐츠학회논문지**, 11(3), 318-326.
- 정윤희 (2009). **알츠하이머 치매 환자의 과제 유형에 따른 정보전달 능력에 관한 연구**. 이화여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 진천, 최현주, 이준영 (2016). 경도인지장애 및 알츠하이머형 치매 환자의 자발화 분석 척도의 유용성. **Communication Science & Disorders**, 21(2), 284-294.
- 최현주 (2013). 건망형 경도인지장애 환자의 이름 대기 및 담화 과제의 수행 특성. **언어치료연구**, 22(1), 17-33.
- 최현주 (2014). 고령자의 개인 요인 및 표현언어 능력과 정보전달 능력의 상관. **언어치료연구**, 23(3), 51-60.
- 최현주 (2015). 일반 노인의 정보전달 능력과 인지 기능과의 상관. **Communication Science & Disorders**, 20(3), 435-445.
- 최현주, 김지현, 이창민, 김재일 (2013). 기억형 경도인지장애 환자의 의미적 측면에서의 언어장애 특성. **대한치매학회지**, 12(2), 33-40.
- 추하늘, 전희숙 (2020). 주의력결핍 과잉행동장애 아동의 비유창성군 및 구어 속도 특성. **언어치료연구**, 29(1), 33-40.
- 한윤진, 성지은, 김연희, 전희정 (2012). CILT 중재가 비유창성 실어증 환자의 구어의사소통 능력과 정보전달 능력에 미치는 효과. **언어청각장애연구**, (3), 424-437.
- 허도련, 김화수 (2021). 말더듬 성인을 위한 다차원적 말더듬 중재 프로그램 적용. **언어치료연구**, 30(2), 39-50.