

외상성 뇌손상 및 우반구 손상 환자의 인지-의사소통 능력 평가도구에 관한 문헌 고찰

Assessment Tools of Cognitive-communicative Ability for Traumatic Brain Injury and Right Hemisphere Damage: A Review

이미숙*, 김향희**

연세대학교 대학원 언어병리학협동과정*, 연세대학교 의과대학 재활의학교실 및 재활의학연구소**

Mi-Sook Lee(camusms@hanmail.net)*, HyangHee Kim(h.kim@yonsei.ac.kr)**

요약

외상성 뇌손상 및 우반구 손상 환자의 인지-의사소통 능력은 다른 신경학적 장애군과 다른 양상을 띤다. 따라서, 이들의 진단 시 실어증 평가도구 등을 활용하는 것은 바람직하지 않다. 본 연구에서는 두 장애군의 인지-의사소통 능력을 평가할 수 있는 문항을 개발하기에 앞서, 이와 관련된 국외 문헌 및 평가도구를 살펴보고자 하였다. 연구 결과, 외상성 뇌손상 환자의 평가 시에는 주의력, 기억력, 조직화 능력, 추론력, 기능적 의사소통 능력 등을 포괄적으로 고려하는 것이 유용함을 알 수 있었다. 또한, 우반구 손상 이후에는 주의력 등 여러 인지 영역과 함께 고차원적 언어 능력을 평가할 필요성이 제기되었다. 요컨대, 두 장애군의 인지-의사소통 능력을 평가하기 위해서는 다양한 인지-의사소통 영역 간의 영향을 반드시 고려해야 한다. 아울러, 두 장애군을 실어증 등 다른 신경학적 장애군으로부터 변별하고, 치료 시 영역별 지침서로서 활용할 수 있는 평가도구의 개발이 필요하다.

■ 중심어 : | 외상성 뇌손상 | 우반구 손상 | 인지-의사소통 능력 | 평가도구 |

Abstract

Cognitive-communicative disorders after traumatic brain injury(TBI) and right hemisphere damage(RHD) are different from other neurological disorders in nature. Therefore, it is not desirable to use aphasia tests in evaluating individuals with TBI or RHD. The aim of this study is to review assessment protocols on TBI and RHD, and literature related with them. As a result, it is recommended that individuals with TBI be examined in scope of the cognition including attention, memory, organization, reasoning, as well as the functional communication. Similarly, it is useful to consider high-order language related to various cognitive domains in assessing cognitive-communicative ability after RHD. In conclusion, we need to focus on the overall cognitive-communicative domains in an evaluative process of TBI and RHD. Furthermore, it is necessary to develop multiple items for individuals with cognitive-communicative disorders for the purpose of differentiating these heterogeneous groups from other neurological disorders such as aphasia, and of making good use of them as a therapeutic manual.

■ keyword : | Traumatic Brain Injury(TBI) | Right Hemisphere Damage(RHD) | Cognitive-communicative Ability | Assessment |

I. 서론

외상성 뇌손상(traumatic brain injury: TBI) 및 우반구 손상(right hemisphere damage: RHD) 이후에는 인지-의사소통(cognitive-communicative) 능력의 저하가 나타난다. 이는 실어증 등의 신경학적 장애군에서 보이는 양상과 다르기 때문에 평가 시 주의를 요한다.

외상성 뇌손상은 외부적 충격에 의해 뇌가 손상되는 경우를 의미하는데, 이로 인해 의식(consciousness) 상태의 저하 또는 변화가 나타난다[1]. 따라서, 뇌혈관사고(cerebrovascular accident), 종양(tumor), 퇴행성 질환(degenerative disease), 말이집탈락 질환(demyelinating disorder), 감염병(infectious disorder) 등으로 인한 신경학적 손상은 외상성 뇌손상에 해당되지 않는다. 외상성 뇌손상 이후에는 흔히 인지-언어적(cognitive-linguistic) 능력이 저하되는데, 인지적 처리 속도나 주의력, 기억력 등의 감소를 비롯해 고차원적 언어(high-order language)에 대한 처리 능력이 전반적으로 저하된다[2-4]. 이밖에, 지남력, 조직화 능력(organization), 추론력, 문제해결력, 집행기능(executive function), 기능적 의사소통 능력 등에서도 현저히 낮은 수행력을 보인다[5].

외상성 뇌손상 환자를 대상으로 일반적인 언어 평가를 실시하면 정상 범주의 수행력을 보이는 경우가 많다. 그럼에도 불구하고, 뇌손상 이후 일상생활에서의 의사소통 능력은 다소 저하되는 경향이 있다[6]. 특히, 경도 외상성 뇌손상(mild traumatic brain injury: mTBI)은 의사소통 능력의 변이가 매우 심하기 때문에 정확한 진단을 내리기가 쉽지 않다[7]. 따라서, 주의력, 어휘-의미적 접근, 복잡한 청각적 이해력 등 포괄적인 인지-언어적 능력을 평가할 필요가 있다[8].

한편, 우반구는 인간의 언어 및 인지, 행동 양상에 있어 매우 중요한 역할을 한다[9]. 따라서, 우반구가 손상되면 주의력, 지각력(perception), 기억력 등의 인지 능력뿐만 아니라 구어 의사소통의 다양한 기능이 저하된다. 특히, 감정이나 화법의 변화를 통해 의사소통 의도를 전달하거나 담화의 간접적인 의미, 비유 언어 등을 이해하는 데 있어 많은 어려움을 겪는다[9]. 또한, 억양

이나 유머 등을 적절하게 이해하고 표현하는 기능이 떨어진다[10][11]. 우반구 손상으로 인한 이같은 기능 저하는 좌반구 손상에 비해 감지하기 어렵기 때문에 감정적 문제나 성격 변화 등으로 잘못 진단되는 경우가 많다.

이처럼 우반구 손상 이후의 특수한 양상에도 불구하고 임상 현장에서 활용할 수 있는 적합한 평가도구가 매우 드문 실정이다. 이로 인해 실어증 평가도구 등을 활용해 우반구 손상 환자의 언어 능력을 진단하는 경우가 많은데, 이는 임상적인 측면에서 전혀 바람직하지 않다[12]. 예를 들어, 실어증 환자는 문장 구조에 대한 처리 능력이 저하된 경우에도 문맥적 단서를 활용할 수 있는 반면, 우반구 손상 환자는 음운 및 구문 능력이 보존될지라도 문맥 간의 적절한 관련성을 파악하는 데 어려움을 보인다[13].

요컨대, 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 환자는 인지-의사소통 양상에 있어 다른 신경학적 장애군과 구별되는 이질성을 지닌다. 그럼에도 불구하고, 국내의 경우 두 장애군의 특수성을 고려한 표준화된 평가도구가 거의 없을 뿐 아니라 국외 자료에 대한 임상적 활용도가 매우 낮은 편이다. 이로 인해 외상성 뇌손상과 우반구 손상 이후의 의사소통 능력을 진단할 때 실어증 평가도구 등으로 대체하거나 임상가의 주관적인 기준에 의존하는 경우가 많다. 따라서, 두 장애군의 인지-의사소통 능력을 정확하게 평가할 수 있는 국내 표준화 도구의 필요성이 제기된다.

본 연구에서는 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 환자의 인지-의사소통 능력을 평가할 수 있는 문항을 개발하기 위해 국외에서 비교적 활용도가 높은 평가도구들을 비교 고찰하고 이와 관련된 문헌들을 살펴보고자 하였다.

II. 연구 방법

본 연구를 위해 아래와 같은 두 가지 방법을 활용하였다.

1. 평가 및 평가도구 관련 국외 문헌의 고찰

자료 수집을 위해 PubMed, ProQuest, ScienceDirect

의 검색엔진을 활용하였으며, 핵심 검색 용어는 다음과 같다: traumatic brain injury(또는 TBI), traumatic brain injury cognition, traumatic brain injury communication(또는 language), traumatic brain injury assessment, right hemisphere damage(또는 RHD), right hemisphere damage cognition, right hemisphere damage communication(또는 language), right hemisphere damage assessment 등. 이밖에, PubMed 상 제시된 관련 논문 목록을 참조하여 추가적으로 자료를 보충하였으며, 영어 이외의 언어로 기술된 논문은 영문 초록만 참고하였다. 수집된 개별 논문의 연구 결과를 분석하고 종합함으로써, 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 이후의 인지-의사소통 양상을 영역별로 범주화하고 평가와 관련된 내용들을 정리하였다.

2. 국외에서 출판된 평가도구의 분석

평가 및 평가도구와 관련된 국외 문헌들을 통해 연구 및 임상에서의 활용도가 높은 몇몇 도구들을 추출한 후, 이들의 검사지침서 및 검사지, 관련 연구 문헌 등을 참조하였다. 이를 토대로 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 환자의 인지-의사소통 능력을 평가하는 데 유용한 하위 영역들을 선정하여 범주화한 후 요약 자료 형태로 제시하였다.

III. 연구 결과

평가 및 평가도구와 관련된 국외 문헌을 살펴본 후 연구 및 임상 분야에서 비교적 활용도가 높은 평가도구들을 분석한 결과, 외상성 뇌손상 이후의 인지-의사소통 능력을 민감하게 반영하는 영역으로는 주의력, 기억력, 조직화 능력, 추론력, 문제해결력, 집행기능, 의사소통 능력 등이 있었다. 또한, 우반구 손상 환자의 인지-의사소통 능력을 파악하기 위해서는 주의력과 같은 인지 능력과 함께 고차원적 언어 능력을 평가할 필요가 있음을 알 수 있었다. 각 영역별 특성 및 관련 평가도구들을 정리해 보면 다음과 같다.

1. 외상성 뇌손상

외상성 뇌손상 환자의 인지-의사소통 능력과 관련된 주요 평가도구들을 [표 1]에 제시하였다.

표 1. 외상성 뇌손상 이후 인지-의사소통 능력 평가도구

주 영역	평가도구	하위 영역
인지	RIPA-2 (Ross Information Processing Assessment -2)[14]	지남력, 기억력, 추론력, 문제해결력
	SCATBI (Scales of cognitive ability of TBI)[15]	지남력, 기억력, 조직화 능력, 추론력
	APT-2 test (Attention Process Training-2 Test)[16]	지속 주의력, 선택 주의력, 교대 주의력, 분리 주의력
인지 · 언어	BTHI (Brief test of head injury)[17]	주의력, 지남력, 기억력, 조직화 능력, 의사소통 능력 (이름대기, 명령이행, 읽기 등)
	RBANS (Repeatable Battery for the Assessment of Neuropsychological Status)[18]	주의력, 지남력, 기억력, 의사소통 능력(이름대기 등)
인지 · 고차원적 언어	TLC-E (Test of Language Competence-Extended)[19]	기억력, 문제해결력, 의사소통 능력(비유 언어, 화행 등)
인지 · 기능적 의사소통	ASHA-FACS (ASHA Functional Assessment of Communication Skills in Adults)[20]	집행기능, 의사소통 능력(화용, 읽기, 쓰기 등)
기능적 의사소통	CADL-2 (Communication Activities of Daily Living-2)[21]	의사소통 능력(비유 언어, 유머, 화용, 읽기, 쓰기 등)

외상성 뇌손상 환자의 인지-의사소통 능력은 다양한 인지 및 언어 영역에 대한 복합적인 고려가 필요하기 때문에 평가 시 세심한 주의가 요구된다. 주요 평가도구들을 분석한 결과, 인지 측면에서는 공통적으로 주의력, 기억력, 조직화 능력, 추론력, 문제해결력, 집행기능 등을 평가하며, 이들과 연계된 언어 수행력과 고차원적 언어 능력을 포괄하는 의사소통 능력의 평가를 강조하고 있다. 이를 하위 영역별로 요약하면 다음과 같다.

1.1 주의력

외상성 뇌손상 이후 주의력 문제를 호소하는 환자들을 흔히 볼 수 있다. 주의력이란 불필요한 내적 혹은 환경적 자극에 산만해지지 않고 여러 자극 중 특정한 자극에만 반응할 수 있는 능력을 의미하는데, 이는 집중 주의력(focused attention), 지속 주의력(sustained attention), 선택 주의력(selective attention), 교대 주의력(alternate attention), 분리 주의력(divided attention) 등으로 분류된다[22]. 모든 인지 및 언어 활동은 일정 수준의 각성(arousal)과 집중을 요하기 때문에[5], 주의력의 저하는 다른 인지-의사소통 능력에 매우 부정적인 영향을 미친다.

따라서, 외상성 뇌손상 환자의 주의력 문제를 세분화해 평가해야 한다는 보고가 많다[23]. 예컨대, 읽기나 이름대기 과제와 같은 경우 주의력에 따른 영향이 크기 때문에 이에 대한 평가가 선행되어야 한다. 외상성 뇌손상 이후의 주의력 문제는 다른 인지 능력의 영향으로 인해 부차적으로 발생하거나 집행기능 손상의 증후군 중 일부로서 발생할 수 있기 때문에 평가 상의 어려움이 더욱 가중된다.

주의력을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구들은 APT-2 test, BTHI, RBANS 등을 들 수 있다[표 1]. APT-2 test는 지속 주의력, 선택 주의력, 교대 주의력, 분리 주의력 등 주의력의 하위 영역별로 세분화해 평가한다는 점에서 주목할 만하다. RBANS의 경우 주요 인지 영역을 선별검사 형식으로 평가하도록 구성되어 있어 심한 주의력 장애를 보이는 환자를 대상으로 짧은 시간 내에 반복적인 평가가 가능하다.

1.2 기억력

외상성 뇌손상은 흔히 기억력의 저하를 동반한다. 단기 기억(short-term memory) 혹은 작업 기억(working memory)은 외상성 뇌손상 환자의 주요한 장애 영역에 해당하지는 않는다. 그러나, 뇌 손상 이전에 비해 용량(capacity)이 제한됨으로써 효과적인 인지-언어적 처리 상에 어려움을 겪는다[5]. 뇌 손상 정도가 심할수록 장기 기억(long-term memory)의 저하가 뚜렷이 나타나는데, 이로 인해 의미 처리나 정보의 조직화 능력이 떨어

지고 회복 후에도 과거에 습득한 기초 지식을 회복하는 것이 쉽지 않다.

기억력이나 학습력은 외상성 뇌손상 환자의 언어 능력을 평가할 때 반드시 고려되어야 할 영역 중 하나로 간주되고 있다[24]. 일반적인 신경심리 평가도구는 단기 기억 혹은 장기 기억에 대한 과제를 포함하고 있는데, 외상성 뇌손상 환자를 대상으로 할 경우 주의력, 언어 능력 등 다른 인지-의사소통 능력과 연계하여 시행할 것이 권고된다.

기억력을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구들은 RIPA-2, SCATBI, BTHI, RBANS, TLC-E 등이다[표 1]. SCATBI는 단어, 문장, 절 등 발화 길이에 따른 과제는 물론 시각적인 요소나 단서의 유무 등을 고려한 과제를 수행하도록 함으로써 기억력의 손상 정도를 민감하게 평가할 수 있다. RBANS 역시 여러 단위를 고려한 평가가 가능한데, 여기에는 숫자나 이야기에 대한 산출 과제도 포함된다.

1.3 조직화 능력

조직화 능력의 저하는 외상성 뇌손상 이후에 나타나는 보편적인 양상 중의 하나이다. 조직화 능력은 지각의 단위를 집단으로 묶는 것(chunking or grouping)과 관련되기 때문에 하나의 체계라기보다는 처리 능력에 가깝다. 이 능력이 저하되면 과제의 분석, 자료나 공간의 배열, 단계별 순서화, 핵심 내용의 이해, 이야기의 조직화, 주제 유지 등에서 낮은 수행력을 보인다[5].

조직화 능력은 추론력, 문제해결력, 집행기능 등 다른 인지 및 고차원적 언어 능력과 관련되기 때문에 하나의 독립적인 영역으로 평가하는 것이 어렵다. 그러므로, 조직화 능력을 평가하는 과제는 이같은 기능들을 복합적으로 고려할 필요가 있다.

조직화 능력을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구들은 SCATBI, BTHI 등이다[표 1]. SCATBI는 그림이나 단어 자극을 범주화하거나 사물의 크기, 알파벳 순서, 사건의 단계적 진행 등을 배열하도록 함으로써 뇌손상 환자의 조직화 능력을 평가한다. BTHI는 주로 언어적인 측면의 조직화 능력을 살펴보는 데 유용하다.

1.4 추론력

추론력은 증거를 기반으로 한 사고나 추론, 결론의 유추, 논리적인 분석 등과 관련된 능력이다. 외상성 뇌손상 이후에는 사건의 추상화나 추론적 사고 능력이 저하되는 반면, 충동적인 사고가 증가하고 정보 간의 연관성을 파악하는 것이 어려워진다. 이로 인해 여러 가능한 대안들을 가정한 후 문제를 해결하고 판단을 내리는 데 지장을 초래한다[25]. 따라서, 추론력은 일상생활의 다양한 활동을 수행하는 데 큰 영향을 미칠 뿐 아니라 집행기능 등 다른 인지 능력과도 직결된다는 측면에서 평가 시 필수적으로 고려해야 할 영역에 해당된다[26].

다른 인지-의사소통 능력과 병행하여 추론력을 평가하도록 권고하는 연구들이 많다[27]. 예를 들어, 비유 언어는 추상적이거나 함축적인 의미를 이해하고 유추하는 능력과 관련되므로 인지-의사소통 능력에 대한 복합적인 고려가 필수적이다.

추론력을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구들로는 RIPA-2, SCATBI 등을 들 수 있다[표 1]. RIPA-2는 추상화 과제를 중심으로 구성되어 있으며, SCATBI는 연역적 및 귀납적 추론, 확산적 및 수렴적 사고(divergent and convergent thinking), 행렬(matrix) 및 다단계 유추 등을 평가하는 데 활용될 수 있다.

1.5 문제해결력

문제해결력은 방해물이 있는 상태에서 주어진 과제나 상황을 구조화시킴으로써 목표를 성취하도록 하는 복잡한 인지적 활동이다. 이는 목표의 확인, 문제의 규명, 관련 정보의 수집, 가능한 해결 방법의 탐구, 행동 계획의 수립, 계획의 효과성 평가 등을 포괄한다. 외상성 뇌손상 환자는 종종 자의식이나 사고력, 판단력의 저하를 동반하기 때문에, 일상생활에서 발생할 수 있는 다양한 문제적 상황에 원활히 대처하는 능력이 손상된다[28]. 또한, 모호하고 충동적인 양상을 보이거나 사회적으로 부적절한 판단을 내리는 경향이 있어 대인관계나 직업생활에 있어서도 어려움을 겪는다[5].

문제해결력을 추론력이나 집행기능의 한 범주로 보

는 견해도 있는데[25], 이는 문제해결력이 복잡한 인지적 활동의 상호 결합임을 근거로 한다. 따라서, 외상성 뇌손상 환자의 문제해결력을 평가할 때는 인지-언어적 변수들을 배제해서는 안 된다.

문제해결력을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구들은 RIPA-2, TLC-E 등이다[표 1]. RIPA-2는 ‘왜, 어떻게’ 등이 포함된 의문문에 반응하도록 함으로써 추론력과 문제해결력을 동시에 평가할 수 있고, 독립적인 수행 여부에 따라 점수 체계를 다양하게 부여하고 있다.

1.6 집행기능

집행기능은 정보의 계획이나 조작, 활동의 시작 및 완성, 오류의 인식 등을 의미하는 인지적 처리 과정이다. 일상생활의 대부분이 이 기능에 의존하기 때문에 외상성 뇌손상 이후 독립적인 생활로의 복귀에 있어 매우 중요한 역할을 한다. 집행기능이 손상될 경우 목표를 형성하여 계획하고 이를 효과적으로 수행하는 데 있어 현저히 낮은 능력을 보인다. 이는 메타인지적(metacognitive) 기능과도 유사하여 자기제어나 자기관리, 자기규제 등의 능력도 동시에 저하된다.

주의력, 기억력 등 다른 인지 기능과 병행하여 집행기능을 다각적으로 평가할 필요성을 제기한 연구도 있다[29]. 집행기능의 특성 상 일상생활에서의 기능적 양상을 포괄적으로 반영하는 평가도구가 유용하다.

집행기능을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구들은 ASHA-FACS 등이다[표 1]. ASHA-FACS는 일상적인 활동에 대한 계획 및 실행 능력을 평가하는 질문지로 구성되어 있다. 예를 들어, 달력 및 전화기의 사용, 약속 이행, 시간 개념, 지도 보기 등 일상생활에서의 기능적인 수행력을 파악하는 것이 가능하다.

1.7 의사소통 능력

외상성 뇌손상으로 인한 의사소통 능력의 저하는 매우 다양한 양상으로 나타나는데, 이로 인해 실어증 등 다른 신경언어 장애군과 구별되는 측면이 많다. 예컨대, 담화를 조직하는 능력이 저하되어 산만하고 비일관적인 양상을 보이며, 대화에 있어 모호하고 비유장한 특

정이 나타난다. 또한, 추상적인 사고, 단어의 인출, 새로운 언어의 학습 등에 어려움을 겪고, 다양한 문맥의 의미를 이해하지 못해 화용 능력이 현저히 저하된다. 외상성 뇌손상 이후의 의사소통 문제 및 그와 연관된 인지적 양상들을 정리하면 아래 [표 2]와 같다[27].

표 2. 외상성 뇌손상 이후 의사소통 및 연관된 인지 문제

의사소통 문제	연관된 인지 문제
확장된 문맥에 대한 이해 능력 저하 조직화된 답화 산출의 어려움	조직화 능력 저하
구어 및 읽기의 처리속도 지연	정보의 처리속도 지연
제한된 시간 내 단어 인출의 저하	기억력의 저하
새로운 단어나 외국어 학습 능력의 저하	새로운 학습 능력의 저하
언어적 추상화 및 추론 속도의 지연	추론력의 저하
화용 능력의 저하	사회적 행동 유지의 어려움

외상성 뇌손상 환자의 화용 및 답화 산출 능력은 인지적, 언어적, 심리사회적 능력을 포괄하고 있기 때문에 평가 시 주목해야 할 영역에 해당한다[23]. 이는 특히 일상생활에서의 의사소통 능력을 직접적으로 반영하고 있다는 점에서 최근 더욱 중요시되고 있는 추세이다.

외상성 뇌손상 환자의 기능적 의사소통 능력에 대한 평가는 여러 연구를 통해 권고된 바 있다. 예컨대, 문맥의 의미를 이해하거나 대화에서의 유창성을 파악할 수 있는 과제가 유용하다고 알려져 있다[19][27]. Kennedy & DeRuyter[30]에 따르면, 외상성 뇌손상 환자의 의사소통 능력을 파악하기 위해서는 오류와 관련된 변수들을 확인하고 환경 내에서의 수행 능력을 고려해야 한다. 또한, 기능적 의사소통의 근간을 이루는 주의력, 기억력, 조직화 능력, 추론력 등에 대한 평가도 반드시 포함되어야 한다.

의사소통 능력을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구들로는 BTHI, RBANS, TLC-E, CADL-2, ASHA-FACS 등을 들 수 있다[표 1]. ASHA-FACS는 외상성 뇌손상 환자의 주 보호자에 대한 인터뷰를 통해 기능적 의사소통 능력을 평가하도록 구성되어 있어 일상생활에서의 의사소통 활동의 수준을 측정할 수 있다. CADL-2는 일상적인 환경을 기반으로 하여 환자의 직접적인 반응을 평가할 수 있도록 역할(role-playing) 검

사 형식으로 구성되어 있다. TLC-E는 화용 능력을 측정하는 데 유용한 도구로서 외상성 뇌손상 이후의 의사소통 능력을 민감하게 반영하는 것으로 알려져 있다[31].

2. 우반구 손상

우반구 손상 환자의 인지-의사소통 능력을 평가하는 주요 도구들을 [표 3]에 제시하였다.

표 3. 우반구 손상 이후 인지-의사소통 능력 평가도구

주 영역	평가도구	하위 영역
인지 • 고차원적 언어	MIRBI-2 (Mini-Inventory of Right BrainInjury-2)[32]	주의력, 의사소통 능력(비유 언어, 유머 등)
	RHLB (the Right Hemisphere Language Battery)[33]	추론력, 의사소통 능력(비유 언어, 유머, 답화 등)
	RHCB (the Right Hemisphere Communication Battery)[34]	추론력, 의사소통 능력(비유 언어, 유머, 억양 등)

우반구 손상 이후의 인지-의사소통 평가 역시 여러 영역 간의 연계성을 고려해야 한다는 측면에서 외상성 뇌손상 환자와 유사하다. 그러나, 유머나 억양의 이해 및 표현 영역을 강조하거나 별도의 답화 분석을 통한 언어 수행력의 평가를 권고한다는 점에서 다소 차이를 보인다. 또한, 인지 영역에 대한 독립적인 평가의 비중이 적은 데 반해 이와 관련된 고차원적 언어 능력을 중점적으로 평가한다는 점에 주목할 필요가 있다. 이같은 분석 결과를 다음에 요약하여 제시하였다.

2.1 주의력

우반구 손상 이후 종종 발생하는 주의력 문제는 여러 인지-의사소통 과제를 수행하는 데 있어 매우 부정적인 영향을 미친다. 예를 들어, 시지각적(visuoperceptual) 문제로 인해 단어 인출 과제에서 낮은 수행력을 보이거나, 통제된 어휘-의미적 정보를 요구하는 이름대기 과제에서 어려움을 겪는다[35]. 이는 우반구 손상 이후 인지 능력은 물론 주의력의 측면이 동시에 저하된다는 점을 시사한다[36]. 따라서, 실어증 등 다른 신경언어 장애군과 마찬가지로 우반구 손상 환자의 주의력 문제 역시 언어 수행력과 직결된다고 볼 수 있다[37].

주의력을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구로는 MIRBI-2 등을 들 수 있다[표 3]. MIRBI-2는 시공간적(visuospatial) 및 시지각적 처리 영역과 연계하여 주의력 문제를 평가할 수 있는 과제를 실시하도록 구성되었다.

2.2 고차원적 언어 능력

보편적으로 우반구 손상 이후에는 은유나 모순 등의 비유적인 언어를 처리하는 능력이 저하된다[38]. 이로 인해 비유 언어를 문자 그대로 해석하는 경향을 보인다[39]. 같은 맥락에서, 상황이나 억양, 제스처 등의 단서를 해석하는 능력이 낮아진다. 또한, 유머를 이해하거나 표현하는 데 어려움을 겪는다[40]. 이로 인해, 유머의 요소를 적절히 배열하거나 생략할 수 없고, 상황에 맞지 않는 부적절한 표현을 통제하지 못하는 경우도 종종 관찰된다.

우반구 손상 환자의 억양 산출 및 지각 능력의 저하는 많은 연구에서 보고된 바 있다[10][11]. 억양은 의사소통이나 감정적 의도를 전달하기 위해 말의 초분절적(suprasegmental) 요소를 변화시키는 것을 의미한다. 이는 어휘나 문장 유형의 변화를 표현하는 언어적 억양(linguistic prosody)과 감정을 전달하기 위한 음조의 변형을 뜻하는 감정적 억양(emotional prosody)으로 분류된다. 우반구가 손상되면 언어적 및 감정적 억양 측면에서 모두 문제를 보인다.

우반구 손상 이후 이름대기 장애는 심하게 나타나지 않을 수 있으나[41], 어휘-의미 영역 상의 문제가 미묘하게 관찰된다[9]. 예컨대, 단어의 주변적 의미에 주목한다거나 연관성이 적은 단어를 산출하는 경향 등을 보인다. 이는 특히 추상이나 저빈도 단어를 처리할 때 더욱 두드러진다[42].

우반구 손상 환자는 대화나 담화 상에서 정보를 효과적으로 전달하는 능력이 감소되기 때문에[43], 정보량이 적고 정보를 조직하는 데 있어 보다 단순화되는 경향이 있다[44]. 또한, 발화의 일관성이나 관련성이 떨어지게 되는데, 이는 실어증에서 관찰되는 양상과는 크게 구별된다[45]. 화용 능력의 저하 역시 우반구 손상 이후의 보편적인 양상 중 하나이다. 즉, 대화를 조절하는 능

력이 떨어지고 대화의 순서를 지키거나 적절한 시간적 교감을 유지하는 일이 어려워진다. 이밖에, 대화 상대방으로부터의 정보를 문맥에 맞게 적절히 응대할 수 없고, 간접적이거나 비유적인 맥락이 증가할수록 어려움이 가중된다[46].

고차원적 언어 능력을 별도의 하위 범주로 설정하여 평가하는 도구들은 MIRBI-2, RHLB, RHCB 등이다[표 3]. 세 도구 모두 유사한 영역들을 평가하는데, MIRBI-2는 불일치나 모순, 비유 언어, 유머 등의 이해 능력, 유사점의 유추, 감정적 언어 표현 등을 파악할 수 있다. RHLB는 억양 표현과 담화 능력을 추가적으로 평가하며, RHCB는 유머의 표현 측면도 별도의 과제로 설정하였다.

IV. 논 의 및 결 론

지금까지 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 이후의 인지-의사소통 능력을 영역별로 살펴보고, 이와 관련된 평가 방법 및 도구 등을 분석해 보았다. 이를 통해, 두 장애군이 주의력, 기억력, 조직화 능력, 추론력, 문제해결력, 고차원적 언어, 억양, 기능적 의사소통 등 인지-의사소통 능력의 저하를 보인다는 것을 알 수 있었다. 이에 근거하여, 외상성 뇌손상과 우반구 손상 환자의 인지-의사소통 능력의 평가 시 고려해야 할 사항들을 정리해 보면 다음과 같다.

첫째, 외상성 뇌손상과 우반구 손상 환자는 복합적인 인지-의사소통 장애를 갖는다는 점에서 다른 신경언어장애군과 이질적이다[24]. 이들은 주의력, 기억력, 고차원적 언어 능력 등 인지-의사소통 능력이 복합적으로 저하되기 때문에 평가 시 이들을 반드시 고려해야 한다.

둘째, 두 장애군에 대한 평가 시 실어증 등 다른 영역의 평가 기준을 적용하는 것은 바람직하지 않다[7][12]. 국내외적으로 두 장애군을 대상으로 한 독립적인 평가의 필요성이 뒤늦게 제기되었기 때문에 현재까지도 잘못된 기준에 근거하여 진단하는 경우가 많다.

셋째, 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 환자의 특수성을 반영한 표준화된 인지-의사소통 평가도구가 질적

및 양적인 측면에서 매우 부족한 실정이다. 국내의 경우 인지-의사소통 장애를 평가할 수 있는 표준화 도구가 매우 드문 실정이며, 국외의 평가도구들 역시 타당도 및 신뢰도에 대한 검증 작업이 최근에서야 비로소 활발해지고 있다[47].

넷째, 두 장애군의 의사소통, 화용, 고차원적 언어 능력 등에 대한 평가는 일상적인 환경과 같은 기능적인 요소를 필수적으로 고려해야 한다[47]. 그럼에도 불구하고, 임상 환경이나 점수 체계화의 어려움 등으로 인해 기능적이고 비구조화된 환경을 고려하지 못하는 경우가 많다.

따라서, 본 연구를 계기로 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 환자의 인지-의사소통 능력을 평가할 수 있는 문항의 개발을 제안하고자 한다. 이는 다음과 같은 몇 가지 목적을 실현하는 데 기여할 것으로 보인다.

첫째, 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 환자의 전반적인 인지-의사소통 양상을 포괄할 수 있는 문항을 개발함으로써 이들을 다른 신경학적 장애군과 변별하는 데 적극 활용할 것이다. 둘째, 기존의 신경언어 및 신경심리 평가도구 이외에 인지-의사소통 영역에 대한 심화적 혹은 독립적인 평가도구로서의 역할을 수행할 것이다. 셋째, 주의력, 기억력, 조직화 능력, 추론력, 문제해결력, 집합기능, 의사소통 능력 등을 평가하는 다양한 하위 과제들을 개발하여 각 영역별로 독립적인 활용도를 높일 것이다. 넷째, 외상성 뇌손상 및 우반구 손상 이후의 인지-의사소통 장애에 대한 치료 시 해당 영역에 대한 지침서로서의 역할을 수행할 것이다.

참 고 문 헌

- [1] B. E. Murdoch and D. G. Theodoros, *Traumatic brain injury: associated speech, language and swallowing disorders*, Singular Thomson Learning, 2001.
- [2] V. Anderson, "Outcome from mild head injury in young children: a prospective study," *J. of Clinical and Experimental Neuropsychology*, Vol.23, No.6, pp.705-717, 2001.
- [3] S. Borgaro, "Cognitive and affective sequelae in complicated and uncomplicated mild traumatic brain injury," *Brain Injury*, Vol.17, No.3, pp.189-198, 2003.
- [4] G. Hanten, "Childhood head injury and metacognitive processes in language and memory," *Developmental Neuropsychology*, Vol.25, No.1/2, pp.85-106, 2004.
- [5] M. Ylvisaker, *Traumatic Brain Injury Rehabilitation: Children and Adolescents (2nd ed.)*, Butterworth-Heinemann, 1998.
- [6] F. J. Hinchliffe, B. E. Murdoch, and H. J. Chenery, "Towards a conceptualisation of language and cognitive impairment in closed head injury: use of clinical measures," *Brain Injury*, Vol.12, pp.109-132, 1998.
- [7] B. M. Whelan, B. E. Murdoch, and N. Bellamy, "Delineating Communication Impairments Associated With Mild Traumatic Brain Injury: A Case Report," *J. of Head Trauma Rehabilitation*, Vol.22, No.3, pp.192-197, 2007.
- [8] F. J. Hinchliffe, "Cognitive-linguistic subgroups in closed head injury," *Brain Injury*, Vol.12, pp.369-398, 1998.
- [9] V. Abusamra, "Communication Impairments in Patients with Right Hemisphere Damage," *Life Span and Disability*, Vol.XII, No.1, pp.67-82, 2009.
- [10] M. D. Pell, "Fundamental frequency encoding of linguistic and emotional prosody by right-hemisphere-damaged speakers," *Brain and Language*, Vol.69, No.2, pp.161-192, 1999.
- [11] J. P. Walker and T. Daigle, "Hemispheric specialization in processing prosodic structures: Revisited," *Brain and Language*, Vol.36, pp.580-591, 2000.
- [12] P. S. Myers, "Toward a definition of RHD

- syndrome," *Aphasiology*, Vol.15, pp.913-918, 2001.
- [13] V. Abusamra, *Perspectiva pragmática en la evaluación de los lesionados derechos*, Facultad de Psicología, 2004.
- [14] D. G. Ross-Swain, *Ross Information Processing Assessment*, PRO-ED, 1996.
- [15] B. B. Adamovich and J. Henderson, *Scales of Cognitive Ability for Traumatic Brain Injury*, Pro-Ed., 1992.
- [16] M. M. Sohlberg, *Attention Process Training-2 Test (2nd ed.)*, Lash & Associates, 2001.
- [17] N. Helm-Estabrooks and G. Hotz, *Brief Test of Head Injury*, The Riverside Publishing Company, 1990.
- [18] C. Randolph, *Repeatable battery for the assessment of neuropsychological status(RBANS)*, Psychological Corporation, 1998.
- [19] E. H. Wiig and W. Secord, *Test of Language Competence-Expanded Edition*, Psychological Corporation, 1989.
- [20] A. L. Holland, C. Frattali, and D. Fromm, *Communication Activities of Daily Living-2*, Pro-Ed., 1999.
- [21] C. Frattali, *American Speech - Language - Hearing Association Functional Assessment of Communication Skills for Adults*, ASHA, 1995.
- [22] L. L. Murray, "Attention and aphasia: Theory, research and clinical implications," *Aphasiology*, Vol.13, pp.91-112, 1999.
- [23] R. J. Gillis, J. N. Pierce, and M. McHenry, *Traumatic brain injury rehabilitation for speech-language pathologists*, Butterworth-Heinemann, 1996.
- [24] L. L. Hartley, *Cognitive-communicative abilities following brain injury: A functional approach*, Singular Publishing Group, 1995.
- [25] J. A. Waltz, "A system for relational reasoning in human prefrontal cortex," *Psychological Science*, Vol.10, pp.119-125, 1999.
- [26] B. S. Fogel, *Cognitive dysfunction and the need for longterm care: Implications for public policy*, American Association of Retired Persons, 1994.
- [27] S. McDonald, L. Togher, and C. Code, *Communication Disorders Following Traumatic Brain Injury*, Psychology Press, 1999.
- [28] M. G. Giles and J. Clark-Wilson, *Brain injury rehabilitation: A neurofunctional approach*, Chapman & Hall, 1993.
- [29] M. M. Sohlberg and C. A. Mateer, *Cognitive rehabilitation: An integrative neuropsychological approach*, The Guilford Press, 2001.
- [30] D. Beukelma and K. Yorkston, *Communication disorders following traumatic brain injury: Management of cognitive, language, and motor impairments*, Pro-Ed., 1991.
- [31] R. L. Towne and L. M. Entwisle, "Metaphoric comprehension in adolescents with traumatic brain injury and in adolescents with language learning disability," *Language, Speech and Hearing Services in Schools*, Vol.24, pp.100-107, 1993.
- [32] P. Pimental and J. Knight, *Mini-Inventory of Right Brain Injury-2*, Pro-Ed., 2000.
- [33] K. Bryan, *The Right Hemisphere Language Battery*, Whurr, 1995.
- [34] H. Gardner and H. H. Brownell, *Right Hemisphere Communication Battery*, VAMC, 1986.
- [35] M. S. Hough, S. DeMarco, and A. B. Schmitzer, *Episodes of word retrieval failures after right hemisphere brain-damage*, Paper presented at the annual conference of the American Speech-Language-Hearing Association, MA, 1997.

[36] K. L. Burrell, C. W. Linebaugh, and C. Cozens-Hoffman, "The effects of auditory distractors on the auditory and reading comprehension of adults with unilateral right hemisphere damage," *Clinical Aphasiology*, Vol.24, pp.255-270, 1996.

[37] L. L. Murray, "The Effects of Varying Attentional Demands on the Word Retrieval Skills of Adults with Aphasia, Right Hemisphere Brain Damage, or No Brain Damage," *Brain and Language*, Vol.72, pp.40-72, 2000.

[38] L. Gagnon, "Processing of metaphoric and non-metaphoric alternative meanings of words after right and left hemisphere lesion," *Brain and Language*, Vol.87, pp.217-226, 2003.

[39] R. H. Brookshire, *Clinical Aphasiology: Conference Proceedings*, BRK Publishers, 1981.

[40] A. M. Bihrl, "Comprehension of humorous and nonhumorous materials by left and right brain-damaged patients," *Brain and Cognition*, Vol.5, pp.399-412, 1986.

[41] E. Benton and K. Bryan, "Right cerebral hemisphere damage: Incidence of language problems," *International J. of Rehabilitation Research*, Vol.19, pp.47-54, 1996.

[42] H. H. Brownel and Y. Joanette, *Discourse ability and brain damage: Theoretical and empirical perspectives*, Springer-Verlag, 1990.

[43] E. Lojek-Osiejuk, "Knowledge of scripts reflected in discourse of aphasics and right-brain-damaged patients," *Brain and Language*, Vol.53, pp.58-80, 1996.

[44] G. A. Davis, T. M. O'Neil-Pirozzi, and M. Coon, "Referential cohesion and logical coherence of narration after right hemisphere stroke," *Brain and Language*, Vol.56, No.2, pp.183-210, 1997.

[45] V. Abusamra, A. Y. Miranda, and A. Ferreres, "Evaluacion de la iniciacion einhibicion verbal en espanol. Adaptacion y normas del test de Hayling," *Revista Argentina de Neuropsicologia*, Vol.9, pp.19-32, 2007.

[46] B. Stemmer, F. Giroux, and Y. Joanette, "Production and evaluation of requests by right hemisphere brain-damaged individuals," *Brain and Language*, Vol.47, pp.1-31, 1994.

[47] L. S. Turkstra, C. Coelho, and M. Ylvisaker, "The Use of Standardized Tests for Individuals with Cognitive-Communication Disorders," *Seminars in Speech and Language*, Vol.26, No.4, pp.216-222, 2005.

저 자 소 개

이 미 숙(Mi-Sook Lee)

정회원



- 1997년 8월 : 고려대학교 불어불문학과(학사)
- 2005년 8월 : 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정(석사)
- 2009년 3월 ~ 현재 : 연세대학교 대학원 언어병리학협동과정

(박사과정 재학)

<관심분야> : 신경언어장애, 인지-의사소통 장애

김 향 희(HyangHee Kim)

정회원



- 2002년 9월 ~ 현재 : 연세대학교 의과대학 재활의학교실, 대학원 언어병리학협동과정 부교수

<관심분야> : 신경말 · 언어장애, 신경삼킴장애