대한한방내과학회지 제41권 1호(2020년 3월)
J. Int. Korean Med. 2020;41(1):97-110
http://dx.doi.org/10.22246/jikm.2020.41.1.97

수두증을 동반한 뇌경색 환자의 실어증 치료 증례보고 1례

최유진, 배영롱, 신선미, 김기태, 고 흥
세명대학교 한의과대학 내과학교실

A Case Report of Treatment for Aphasia in Patients with Cerebral Infarction with Hydrocephalus

Yu-jin Choi, Yeong-rong Bae, Seon-mi Shin, Ki-tae Kim, Heung Ko
Dept. of Internal Medicine, College of Korean Medicine, Se-Myung University

ABSTRACT

The purpose of this case study was to report the effectiveness of aphasia in patients with cerebral infarction with hydrocephalus. A patient diagnosed with a middle cerebral artery infarction and hydrocephalus was treated with *Gami-cheongeumjowi-tang*, acupuncture, and moxibustion. The degree of improvement of symptoms was evaluated using the Korean version of the Frenchay Aphasia Screening Test (K-FAST) and the Mini-Mental State Examination-Korea (MMSE-K).

At the time of admission, the K-FAST score was 7 points and the MMSE-K score was 4 points because no words other than 'Yes' could be spoken. At discharge, the K-FAST score was 22 points and the MMSE-K score was 19 points. A particularly noticeable improvement was found in spoken and written comprehension, reading, and repetition.

The study findings indicate that Korean medicine treatment can be used to treat the symptoms of patients with aphasia. The periventricular region may be distorted by hydrocephalus, resulting in Broca's aphasia in a cerebral infarction of the middle cerebral artery inferior division.

Key words: Broca's aphasia, cerebral infarction, Korean medicine treatment, middle cerebral artery infarction, hydrocephalus, *Gami-cheongeumjowi-tang*

Ⅰ. 서 론

실어증(aphasia)은 뇌 손상 후 언어 기능이 부분적 또는 전적으로 소실되는 것이다. 종종 인지기능이나 말하는데 사용되는 근육을 움직이는 데 필요한 능력에는 문제가 없이 나타난다[1]. 언어기능을 담당하는 신경 부위는 좌측 대뇌반구의 실비우스 주위 영역(perisylvian region)에 분포하는 신경망이다. 이 신경망의 후방 부위는 베르니케 영역(wernicke's area), 전방 부위는 브로카 영역(Broca's area)을 포함한다. 베르니케 영역과 브로카 영역은 서로 연결되어 있으면서 실비우스 주위, 측두엽, 전전두엽, 후두정엽 영역과 연결되어 다양한 측면의 언어기능을 수행하는 신경망을 형성한다. 이 신경망의 일부나 그 중간 연결 부위가 손상되면 실어증이 생긴다. 언어신경망은 대부분 좌측 대뇌반구 우성을 보이고, 오른손잡이의 90% 이상과 왼손잡이의 60%에서 좌측 대뇌반구의 손상에 의해서 실어증이 생긴다[2].

· 투고일: 2020.03.02, 심사일: 2020.03.28, 게재확정일: 2020.03.30
· 교신저자: 고 흥 충청북도 제천시 세명로 66
세명대학교 부속 한방병원
TEL: 043-649-1813
E-mail: yurie99@naver.com

중대뇌동맥은 주요 두개내혈관 중 가장 넓은 영역의 뇌조직에 혈액을 공급하는데 좌측 중대뇌동맥 경색은 실비우스 주위 영역의 손상을 유발하므로 실어증이라는 특징적인 신경심리장애가 나타난다. 좌측 중대뇌동맥 상분지 뇌경색은 운동실어증(Broca's aphasia), 하분지 뇌경색은 감각실어증(Wernickes aphasia)이 대표적이나, 하분지 뇌경색에서 초기에는 완전실어증(global aphasia)처럼 보이다가 수 시간 내 감각실어증으로 국한되기도 하고, 드물게 운동실어증도 나타날 수 있다[3].

정상압 수두증(normal pressure hydrocephalus, NPH)은 뇌척수압은 정상범위이나 교통성 수두증을 보이는 증후군으로, Brain MRI상 뇌실확장증(Ventriculomegaly)와 심부백질허혈(Deep white matter ischemia, DWMI)이 나타나는 것이 특징이고, 주된 증상으로 보행 장애, 치매 및 요실금이 나타난다[4]. 현재까지 정상압 수두증의 정확한 원인은 명확히 밝혀져 있지 않지만, 뇌실에 뇌척수액이 비정상적으로 흡수되는 것으로 생각된다. 정상압 수두증은 뇌혈관질환, 신경 퇴행성 질환(예를 들어 알츠하이머병, 파킨슨병, 루이소체 질환 등), 일차 비뇨기질환 및 척추 협착증과 같은 다양한 질환과 유사하게 나타나거나, 이와 동반하여 발생할 수 있어 진단하기가 어렵다[5].

2000년 이후에 발표된 뇌혈관질환 후 실어증에 대한 한방치료 증례는 2018년 고[6]의 연구에 제시된 13편과 2019년 제[7]의 증례를 합쳐 총 14편이고 그 중 운동실어증에 대한 논문은 6편으로 한방치료의 효과를 입증하기 위해서는 연구가 부족한 실정이다.

본 증례는 수두증을 동반한 중대뇌동맥 하분지 뇌경색으로 인해 운동실어증이 나타난 환자에 대한 보고이다. 실어증에 대한 국내 연구 중 수두증과 중대뇌동맥 경색이 동반된 환자에 대한 연구가 없고, 브로카 영역에 대한 손상이 없는 환자에서 브로카 실어증이 나타난 증례에 대한 연구도 없었다. 그러므로 이에 대해 한방 치료를 시행한 후 호전된 결과를 얻었기에 보고하는 바이다.

Ⅱ. 증 례

본 연구는 2018년 09월 21일부터 2018년 11월 06일까지 본원에 입원한 환자 1례를 대상으로 하였으며 세명대학교 부속 제천한방병원 기관생명윤리심의위원회의 심의를 받은 뒤 시행되었다.(IRB No. SMJOH-EX-2020-01)

1. 환 자 : 심○○(M/56)
2. 주소증 : Aphasia
3. 진 단
   1) 상세불명의 뇌경색증 I639
   2) 중대뇌동맥의 폐쇄 및 협착 I660
   3) 기타 수두증 G918
   4) 기타 및 상세불명의 원발성 고혈압 I109
4. 발병일 : 2018년 9월 16일 8PM(별무요인)
5. 치료기간 : 2018년 09월 21일-2018년 11월 06일 (47일간 입원치료)
6. 과거력
   1) Hypertension : 2015년경 진단 후 약 복용 중.
   2) Rheumatoid arthritis(Both wrist & ankle joint) : 2015년경 진단 후 약 복용 중.
7. 가족력 : 부(뇌졸중)
8. 사회력 : 소주 1병/일, 흡연 1갑/일, 커피 3잔/일
9. 현병력

   본 증례의 환자는 2018년 9월 16일 8PM language disturbance 발생하여 2018년 9월 18일 ○○ 병원에서 Brain-MRI, MRA상 Left Middle Cerebral Artery(MCA) Infarction, Left M1 tight stenosis 및 Hydrocephalus(Fig. 1) 진단받고 2018년 9월 18일~2018년 9월 21일 입원하여 보존적 약물치료 후 환자 및 보호자 보다 적극적인 한방처치 원하여 2018년 9월 21일 본원 외래 경유하여 입원하였다.

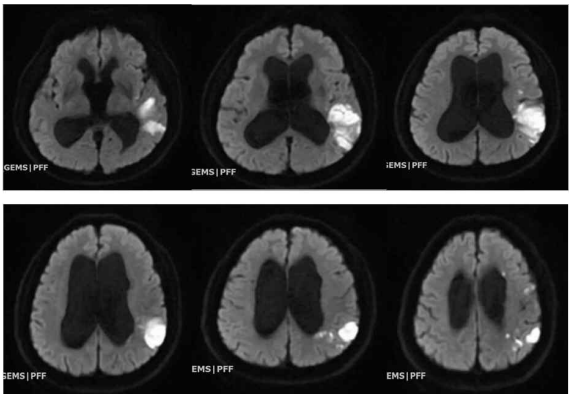

Fig. 1. Brain MRI DWI (2018.09.18.).

10. 입원검사결과(2018년 09월 21일)
 1) EKG : SINUS BRADYCARDIA(HR:50-59), RATE 58
 NORMAL AXIS
 MINIMALLY ABNORMAL OR NORMAL VARIATION ECG
 2) 일반혈액검사 : WBC 7.04×10^3/ul, RBC 3.79×10^6/ul, Hemoglobin 12.4 g/dl, Hematocrit 35.6%
 3) 생화학적 검사 Total Bilirubin 1.43, HDL/LDL 38/163, Glucose, Fasting 153, LDH 138 외에 다른 항목은 정상 수치 범위였다.
 4) 소변 및 전해질 검사 : 모든 항목이 정상 수치 범위였다.
11. 초진소견
 1) 睡 眠 : 양호, 수면시간 7시간, 10PM~5AM
 2) 食慾, 消化 : 食後痞滿
 3) 汗 : 無汗
 4) 小 便 : 양호, 주간 4회, 야간뇨 1회
 5) 大 便 : 양호, 보통변 1회/1일
 6) 手 足 : 手足冷感, 腿脚腰痛
 7) 皮 膚 : 皮膚毛髮爪甲乾燥
 8) 脈 診 : 脈滑
 9) 舌 診 : 舌淡紅苔少
 10) 口 渴 : 없음.
 11) 腹 診 : 별무이상
12. 치료내용
 1) 침 치료 : 입원 기간 동안 주 5일 2회, 토요일 및 일요일 1회 0.20×30 mm stainless steel(동방침구제작소 일회용 호침)을 사용하여 中風七處穴, LI4(合谷), ST4(地倉), ST6(頰車), HT5(通里), CV23(廉泉), CV24(承漿), GV15(瘂門), GV16(風府)에 자침하고 15분간 유침하였다. 침 치료 시 적외선조사요법을 병행하였고, 주 5일 1회 침전기자극술 및 1일 1회 金津玉液 자락술도 함께 시행하였다.
 2) 뜸 치료 : 일요일을 제외한 입원 기간 중 CV4(關元) 부위에 기기구술을 1일 1회 시행하였다.
 3) 한약치료 : 입원 이틀째부터 퇴원까지 46일간 加味千金調胃湯을 2첩 3팩으로 뽑아 1회 1팩, 1팩 당 120 mL 용량으로 1일 2회(아침, 저녁 식후) 투여하였다(Table 1). 입원기간 동안 처방 변경은 없었고, 加味千金調胃湯 외에 다른 한약제제의 병용투여도 없었다.

Table 1. The Prescription of *Gami-cheongeumjowi-tang*

Herbal name	Botanical name	Dosage (g)
薏苡仁	*Coicis Semen*	12
乾 栗	*Castaneae Semen*	6
蘿蔔子	*Raphani Semen*	6
香附子	*Cyperi Rhizoma*	4
石菖蒲	*Acori Graminei Rhizoma*	4
陳 皮	*Citri Reticulatae Pericarpium*	4
半 夏	*Pinelliae Rhizoma*	4
白茯苓	*Poria Cocos*	4
麥門冬	*Ophiopogonis Radix*	4
天 麻	*Gastrodiae Rhizoma*	4
天門冬	*Asparagi Radix*	3
五味子	*Schizandrae Fructus*	3
遠 志	*Polygalae Radix*	3
桔 梗	*Platycodi Radix*	3
麻 黃	*Ephedrae Herba*	3
蓮子肉	*Nelumbinis Semen*	3
枳 實	*Aurantii Immaturus Fructus*	3
竹 茹	*Bambusae Caulis In Taeniam*	3
砂 仁	*Amomi Fuctus*	3
生 薑	*Zingiberis Rhizoma Recens*	3
大 棗	*Zizyphi Fructus*	2
Total amount		84

4) 양약치료 : 치료 기간 중 2015년부터 복용한 고혈압 및 류마티스 관절염 관련 약과 뇌경색 진단 후 ○○ 병원에서 처방한 약은 그대로 복용하도록 하였다.
(1) SEVIKAR HCT TAB. 5/20/12.5 mg 1 tab 1일 1회(Amlodipine besylate 6.944 mg(5 mg as amlodipine), Hydrochlorothiazide 12.5 mg, Olmesartan medoxomil 20 mg)
(2) ASPIRIN PROTECT TAB. 100 mg 1 tab 1일 1회(Aspirin enteric coated 100 mg)
(3) PLAVITOR TAB. 1 tab 1일 1회(Clopidogrel bisulfate 97.875 mg(75 mg as clopidogrel))
(4) LIPITOR TAB. 80 mg 1 tab 1일 1회(atorvastatin calcium trihydrate 86.8 mg(80 mg as atorvastatin))
(5) ALBIS TAB. 1 tab 1일 2회(potassium bismuth citrate 100 mg, Ranitidine hydrochloride 84 mg, sucralfate hydrate 300 mg)
(6) Chongkundang Gliatirin Soft Cap. 1 cap 1일 2회(Choline Alfoscerate 400 mg)
(7) ALMAGEL-F SUSPENSION 1 pack 1일 2회(Almagate 1.5 g)
(8) Yuhan METHOTREXATE TAB. 6 tab 1주일 1회(Methotrexate 2.5 mg)
(9) MUCOTRA TAB. 1 tab 1일 2회(Rebamipide 100 mg)
(10) CELEBREX CAP. 200 mg 1 cap 1일 2회(Celecoxib 200 mg)
(11) Solondo Tab. 0.5 tab 1일 1회(Prednisolone 5 mg)
(12) FOLCID TAB. 1 tab 1일 1회(Folic acid 1 mg)
(13) PROGRAF CAP. 1 mg 1 cap 1일 2회(Tacrolimus 1 mg)

13. 평가도구
1) 한국판 프렌차이 실어증 선별검사(Korean version of Frenchay Aphasia Screening Test, K-FAST)(Appendix 1)

프렌차이 실어증 선별검사(Frenchay Aphasia Screening Test, FAST)는 영어권에서 임상 및 뇌졸중 연구에서 가장 널리 사용되고 신뢰도 및 타당도가 가장 높게 입증이 된 검사도구이다. 한국판 프렌차이 실어증 선별검사(K-FAST)는 한국 실정에 맞게 수정, 번역, 표준화한 것으로 언어이해(10점), 언어표현(10점), 읽기(5점), 쓰기(5점)의 네 영역으로 구성되어 총 30점 만점으로 이루어져 있다[8]. 입원 당시(2018년 09월 21일), 입원 15일째(2018년 10월 05일), 퇴원 시(2018년 11월 06일) 총 3회 평가하였다.
2) 한국판 간이정신상태검사(Mini-Mental State Examination-Korea, MMSE-K) Mini-Mental State Examination(MMSE)는 치매선별검사 도구로 5-10분의 짧은 시간에 인지기능의 다양한 영역들을 평가할 수 있는 도구이다. 이러한 장점으로 국내에서도 몇 가지 MMSE 번역본이 사용되어 왔는데 그 중 박종한 등이 개발한 것이 한국판 간이정신상태검사(Korean version of Mini-Mental State Examination, MMSE-K)이다. 이는 무학이 많은 우리나라 노인들의 실정이 고려되어 문항 내용 및 채점 방법이 다소 변형된 것으로, 민감도 92.0%, 특이도 91.5%의 치매진단 타당도가 우수한 검사이다[9]. 입원 당시(2018년 09월 21일), 입원 21일째(2018년 10월 11일), 입원 34일째(2018년 10월 24일), 퇴원 시(2018년 11월 06일) 총 4회 평가하였다.

14. 치료경과
1) 언어장애 양상 변화(Table 2) : 언어능력 평가를 위해 자발언어(Fluency), 언어복창(Repetition), 언어이해(Spoken comprehension), 문자이해(Written comprehension), 음독(Reading), 자발쓰기(Writing), 받아쓰기(Dictation) 등을 주 2-3회 평가하였다.
(1) 입원 1일째 : 말을 듣고 이해하는 것은 가능하나 자발언어, 언어복창, 문자이해, 음독, 자

발쓰기, 받아쓰기, 이름대기 모두 불가능. '예' 이외의 발화 불가능한 상태

(2) 입원 8일째 : 발음 불명확하나 '안녕하세요.' '감사합니다.' 발화 가능. 본인 및 보호자(아내) 이름 쓰기 가능

(3) 입원 12일째 : '오이, 이사, 찌개, 하마 및 1~10 숫자' 음독 가능. '우유' 받아쓰기 가능

(4) 입원 15일째 : '목, 귀, 포도' 받아쓰기 가능. 문자이해 가능하여 '손뼉을 치세요. 눈을 깜박거리세요.' 등을 읽고, 그에 따른 알맞은 행동을 수행함. 3-4어절로 이루어진 20개 문장 읽기 시행 시 2단어 착독하였고, 그 외에는 원활히 음독함.

(5) 입원 21일째 : 문진 시 단답형으로 대답하여 간단한 대화 가능함. 집 주소, 좋아하는 음식, 운동 등에 대해 1어절로 대답함.

(6) 입원 26일째 : '귤, 칼, 밥, 시계, 옷' 받아쓰기 가능함. 그 외의 단어 받아쓰기 불가

(7) 입원 33일째 : 10가지 단어 복창 시 웅얼거리는 양상의 발음 뭉개짐 청취 되었으나 원활히 복창. 8가지 단어 받아쓰기 가능함. 문자이해에서 미약한 장애 있으나 말을 듣고 이해하는 것은 원활히 가능

(8) 입원 47일째

① 자발언어 : '고생 많으셨습니다, 안녕하십니까.' 등 몇 가지 문장에 대해서는 원활히 발화 가능함. 대화 시 주로 1-2어절의 단어로 의사표현하고, 조사를 사용하지 못하며, 2어절 이상 문장 발화 시 발음 뭉개짐 심화됨. 이름대기 불가능한 상태 유지

② 언어복창 : 알아들을 수 있으나 불명확한 발음 간헐적으로 청취되며 복창 가능함.

③ 언어 및 문자 이해 : 양호

④ 음 독 : 간헐적으로 미약한 웅얼거림 청취되나 원활한 발화 가능

⑤ 자발쓰기 : 2-3글자의 간단한 단어 외에 대부분 착서. '기타→타기'와 같이 간헐적으로 반대로 착서하는 경향이 있음.

⑥ 받아쓰기 : 2-3글자의 간단한 단어 가능. 문장 쓰기는 불가능함.

Table 2. The Change of Speech Impediments

	Fluency	Repetition	Spoken comprehension	Written comprehension	Reading	Writing	Dictation
18.09.21 (DAY 1)	×	×	△	×	×	×	×
18.09.28 (DAY 8)	×	×	△	×	×	×	×
18.10.02 (DAY 12)	×	×	△	×	×	×	×
18.10.05 (DAY 15)	×	×	△	△	△	×	×
18.10.11 (DAY 21)	×	×	△	△	△	×	×
18.10.16 (DAY 26)	×	×	△	△	△	×	×
18.10.23 (DAY 33)	×	△	○	△	△	×	×
18.11.06 (DAY 47)	×	△	○	○	△	×	×

* ○ : normal, × : impediment, △ : mild impairment

2) K-FAST 점수(Fig. 2, 3) : 입원 당시(2018년 09월 21일) 읽기, 쓰기 모두 불가능하여 읽기는 0점, 쓰기는 1점이었고, 언어 이해는 '돛단배를 가리켜 보세요.'와 같은 간단한 문장에 대해서는 원활히 수행하였으나 '직사각형을 가리킨 다음 정사각형을 가리켜 보세요.'와 같이

3어절 이상의 긴 문장에 대해서는 이해하지 못하는 모습이 나타나 4점으로 측정되었다. 언어 표현에서 그림 설명 및 이름 대기 모두 수행하지 못하였으므로 10점 만점에 2점을 받아 총 30점 만점에 7점으로 나타났다.

입원 12일째(2018년 10월 05일) 언어 이해에서 모두 10점을 받았고, 언어 표현 불가하여 2점으로 입원 시 대비해서 호전은 없었다. 읽기에서 5문항 중 3문장 읽기 가능하여 3점, 쓰기에서 2가지 단어 쓰기 가능하여 2점을 받아 총 17점으로 측정되었다.

퇴원 시(2018년 11월 06일) 언어이해 10점, 언어표현은 1-2개 이상 사물 및 동물의 이름대기가 가능하여 4점, 읽기 모두 원활히 가능하여 5점, 쓰기는 3-4단어 가능하여 3점을 받았고 30점 만점에 22점으로 측정되었다.

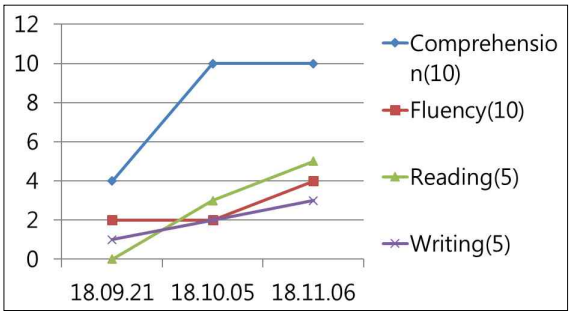

Fig. 2. The score change for each contents of Korean version of Frenchay aphasia screening test.

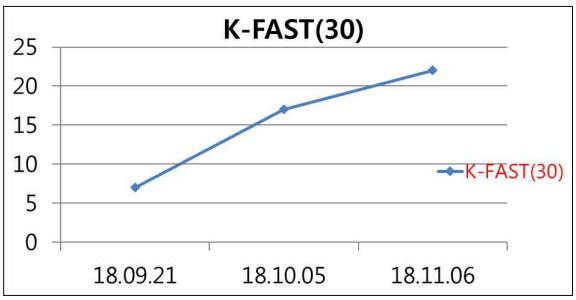

Fig. 3. The total score change of Korean version of Frenchay aphasia screening test.

3) MMSE-K 점수(Fig. 4, 5) : 입원 시 언어기능에서 '오각형 두 개 겹쳐 그리기' 및 '오른손으로 종이 집은 뒤, 반으로 접은 뒤 무릎 위에 놓기'를 원활히 수행하여 4점으로 측정되었다. 입원 21일째(2018년 10월 11일) 지남력에서 시간 및 장소에 대한 인지력이 호전되어 시간 3점, 장소 1점으로 4점을 받았고, 기억등록 1점, 언어기능에서는 이름 맞추기 1점, 3단계 명령 2점, 반복 1점을 받아 4점으로 입원 시 대비 1점 증가하였다. 이해 및 판단 문제 중 '옷을 왜 빨아서 입습니까?'에서 원활히 대답 가하여 1점을 받았고 총 10점으로 측정되었다. 입원 34일째(2018년 10월 24일) 지남력 5점으로 2019년 10월 11일 대비 향상되었고, 기억등록 1점, 주의집중계산에서 3점을 받았다. 언어기능은 2018년 10월 11일과 동일한 점수를 받았고 이해 문제는 대답하지 못하여 2018년 10월 11일 대비 감소되었다. 총점 13점으로 측정되어 2018년 10월 11일 대비 3점 증가하였다. 퇴원 시 지남력은 시간 4점, 장소 3점으로 향상되었고, 기억등록 2점으로 증가하였으며, 주의집중계산은 1점으로 2018년 10월 24일 대비 감소하였다. 기억회상 1점으로 증가, 언어기능은 3단계 명령에서 2018년 10월 24일 대비 1점 증가하여 5점을 받았고, 이해 및 판단에서 모두 원활히 대답하여 2점을 받아 총 19점으로 측정되었다.

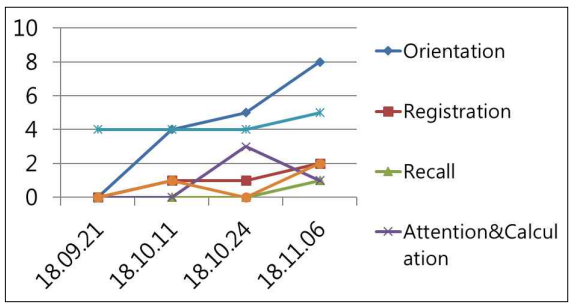

Fig. 4. The score change for each contents of mini-mental status examination-Korea.

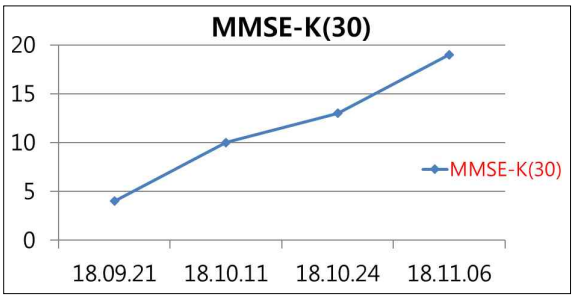

Fig. 5. The total score change of mini-mental status examination-Korea.

15. 생화학적 검사

한약과 양약 병용 투여 전후 혈액검사 결과를 통해 간 및 신장 기능 검사 수치를 조사하였다. Aspartate aminotransferase(AST), Alanine aminotransferase (ALT), Gamma-glutamyl trasferase(γ-GT), Alkaline phosphatase(ALP), Blood urea nitrogen(BUN) 모두 투여 전후 검사 수치가 정상 범위로 나타났고, 간 기능 검사 결과는 2018년 09월 27일에 수치가 소폭 상승하였으나 그 뒤 다시 감소하여 2018년 11월 03일에는 병용 투여 전 대비 감소하였다. BUN은 병용 투여 전 대비 수치가 증가하였다가 2018년 11월 03일에는 다시 감소하여 정상 범위에 속하였다. 반면 Creatinine은 투여 전 대비 수치가 증가하였고, 병용 투여 전후 모두 정상범위 보다 높게 측정되었다(Table 3).

Table 3. The Change of Liver and Kidney Function Test

Parameters	Normal range	18.09.21	18.09.27	18.10.11	18.11.03
Aspartate aminotransferase (AST)	0~35 IU/L	19	20	18	18
Alanine aminotransferase (ALT)	0~35 IU/L	21	23	19	18
Gamma-glutamyl trasferase (γ-GT)	9~64 IU/L	41	43	31	22
Alkaline phosphatase (ALP)	30~120 IU/L	80	89	86	67
Blood urea nitrogen (BUN)	7.9~20 mg/dl	18.4	21.2	25.2	19.5
Creatinine	0.66~1.09 mg/dl	1.11	1.16	1.20	1.15

Ⅲ. 고찰 및 결론

실어증은 좌반구 중대뇌동맥 경색에서 나타나는 대표적인 신경심리장애이다. 손상된 대뇌의 위치와 정도에 따라서 여러 형태의 실어증이 나타나는데 그 중 전두엽의 운동연합피질(하전두이랑, 중심이랑)이 손상되면 운동실어증, 두정엽 후부(상측두이랑의 후방 1/3 포함)가 손상되면 감각실어증이 나타난다. 브로카와 베르니케 영역을 연결하는 축삭다발인 궁상신경다발이 손상되면 전도실어증, 좌측 중대뇌동맥 영역 전반이 손상되면 완전실어증이 나타나고 실비우스 주변 영역의 언어피질 자체는 유지되어 있으나 그 주변부에 병변이 발생하면 피질경유실어증이 나타난다[10].

운동실어증, 즉 브로카 실어증은 말을 듣거나 읽을 수 있는데도 불구하고 말하는데 어려움을 겪으므로 운동 또는 비유창성실어증(nonfluent aphasia)라고 알려져 있다. 발화 시 주로 내용어(content words)를 사용하고, 기능어(function words)가 빠져있는 것이 특징적이므로 문법적으로 바른 문장을 만들 수 없는 실문법증(agrammatism)이 나타난다. 브로카 실어증은 다른 실어증과 달리 상대적으로 이해력이 좋은 것으로 알려져 있다. 그러나 관사, 접속사, 전치사와 같은 기능어를 이해하고 사용하는 능력이 떨어져있기 때문에, 어려운 질문이나 복잡한 문장에 대한 이해력은 정상인보다 저하되어 있다[1].

정상압 수두증(NPH)은 뇌에 뇌척수액이 축적

되어 뇌실확장증을 유발하는 질환으로 보행장애, 요실금, 인지기능 저하가 특징적으로 나타난다. 정상압 수두증에서 인지 및 신경정신과적 증상의 병리적인 메커니즘은 확립되어 있지 않다[11]. 국소 뇌혈류 연구에서, 정상압 수두증의 인지 기능 저하 패턴은 피질하 구조의 기능 장애와 일치하고, 전두하 백질, 변연계 연결 또는 전두엽과 피질하 심부 회백질(subcortical deep grey matter, SDGM) 구조 사이의 연결이 손상된 것을 발견하였다[12]. 또한 정상압 수두증 환자에서 무관심(apathy) 및 우울증의 중증도는 뇌실확장의 증가와 연관 되고, 뇌실확장증은 뇌실주위영역의 왜곡을 유발한다고 하였다[13].

한방에서 중풍실어증은 舌瘖, 舌癱, 中風不語, 言語不利, 言語蹇澁, 語澁에 속한다. 그 원인은 腎虛, 內脫, 氣血虛損, 風熱, 痰塞, 胃虛 등으로 나누어진다. 치방은 祛風除痰開竅시키는 加減解語丹을 사용하거나 加減導痰湯, 烏藥順氣散, 養榮湯 등 중풍 제반 증상을 다스리는 한약을 사용하여 실어증을 개선하는 방향으로 치료하였다[14]. 2018년 실어증 관련 한의학 연구를 살펴보면 淸神解語湯과 地黃飮子가 각각 5회씩으로 가장 많이 처방하였으나, 그 외에는 星香正氣散, 淸神導痰湯, 防風通聖散 등 일반적으로 중풍에 효능이 있는 것으로 알려진 처방을 사용하여 실어증 호전을 도모한 사례가 대부분임을 알 수 있다[6].

상기 환자는 건장한 체형의 남환으로 食後痞滿, 無汗, 手足冷感, 腿脚腰痛, 皮膚毛髮爪甲乾燥 등의 증상을 동반하고, 발병 이후 실어증으로 인한 심리적 불안감이 심화되어 태음인 胃脘寒證으로 진단하고[15] 입원 다음날인 9월 22일부터 46일간 加味千金調胃湯을 처방하였다. 加味千金調胃湯은 調胃升淸湯의 가미방으로 調胃升淸湯은 太陰人 胃脘受寒表寒病證에서 食後痞滿 腿脚無力에 사용하는 처방이고, 임상적으로는 太陰人 中風虛證 手足不遂 口眼喎斜 痰盛咳嗽 短氣 不思飮食 內傷倒胞 中消 自汗 盜汗 小便不利 食脹 氣脹 虛勞 健忘 등 제반 신경병증에 응용하고 있다. 실험연구에서는 항스트레스, 항경련, 진통진정, 수면시간 연장, 학습과 기억에 대한 효과, 산화적 손상에 대한 신경세포의 방어효과가 보고되었다[16]. 특히 遠志, 石菖蒲와 같은 安神定志하는 효능을 가진 약물로 인해 뇌신경손상질환에 임상적으로 응용할 수 있으며, 병리적인 면에서 대뇌피질에 현저한 병리적 변화를 나타내는 피질성 치매 중 대표적인 알츠하이머병에 유의성을 보인다고 하였다[17]. 2003년 조의 연구에서도 마찬가지로 초기 Dementia of Alzheimer type 환자의 인지기능 장애의 진행을 막아준다고 보고하였다[16].

調胃升淸湯에 가미된 약물의 효능을 살펴보면, 陳皮는 일과성 전뇌허혈에 있어 잠재적인 신경보호 효과가 있고[18] 농도 의존적으로 국소 뇌혈류량을 증가시키는 효과가 있다[19]. 天麻는 신경보호 효과, 항혈전 생성 효과 등이 있고, In vivo 이상의 연구가 진행된 天麻 관련 질환에는 알츠하이머병이 15건으로 가장 많았다. 그리고 간질, 경련이 13건, 일과성 대뇌허혈발작 및 관련 증후군, 뇌경색증이 12건으로 나타났다. 특히 天麻에 대한 문헌 중 ≪藥性論≫에서는 언어가 분명치 못한 증상과 急驚失志를 치료한다고 기록되어 있다[20].

침 치료는 中風七處穴을 기본으로 하여, LI4(合谷), ST4(地倉), ST6(頰車), HT5(通里), CV23(廉泉), CV24(承漿), GV15(瘖門), GV16(風府)을 선혈하였고, 金津玉液에는 자락술을 시행하였다. 2004년 이 등의 연구[21]에 따르면 중풍환자에 있어 中風七處穴 자침은 손상된 혈관의 수축기 혈류속도를 감소시키고, 박동성 지수를 감소시킴으로서 말초혈관의 저항성이 감소되어 뇌 혈액 순환에 양호한 효과를 나타낸다고 하였다. 또한 HT5(通里), CV23(廉泉), GV15(瘖門)은 중풍으로 말을 잘하지 못할 때 사용하고, LI4(合谷), ST4(地倉), ST6(頰車)는 입이 비뚤어진 데 사용하는 혈위이다[22]. 中風七處穴에 해당하는 혈위인 GV20(百會), GB7(曲鬢), GB21(肩井), LI11(曲池), GB31(風市), ST36(足三里), GB39(懸鐘)과 LI4(合谷), CV23(廉泉), CV24(承漿), GV15(瘖門), GV16(風府), 金津玉液은 실어증의 한의학

적 치료에 대한 국내 임상연구에서 여러 증례에서 다용된 혈위로 보고되었다. GV15(瘂門), CV23(廉泉), 金津玉液은 혀 및 주변 근육을 직접적으로 자극하는 효과가 있어 선혈하였다[6].

본 증례의 환자는 고혈압 및 류마티스 관절염 과거력을 가진 환자로서 좌측 중대뇌동맥 뇌경색 및 수두증을 진단받고 약물치료 후 본원에 입원하였다. 입원 당시 의식 상태는 alert하였고, 언어장애 외에 다른 증상은 없는 상태였다. K-FAST 점수 7점, MMSE-K 4점으로, 언어 이해는 가능하였으나 자발언어, 언어복창, 이름대기 모두 불가하였고, '예' 이외의 모든 발화가 불가능하였다. 뇌경색 부위가 브로카 영역과 일치하지는 않지만 임상적으로 운동실어증으로 볼 수 있다. 이는 일반적으로 중대뇌동맥 상분지 영역에 해당되는 브로카 영역에 뇌경색이 발생했을 때 운동 실어증이 나타나는 것이 대부분이나, 중대뇌동맥 하분지 영역에서도 드물게 운동실어증이 나타날 수 있다[3]. 또한 수두증으로 인한 뇌실확장증이 뇌실주위영역의 왜곡을 유발하여 브로카 영역이 아닌 곳에서 운동실어증이 나타난 것으로 생각해볼 수 있다. 환자는 실어증이 발생한 당시, Brain MRI를 통해 뇌경색과 더불어 수두증을 처음 진단받았는데, 뇌경색 진단 전에 수두증 관련 임상 증상은 없이 정상 생활을 하던 환자였다. 수두증이 뇌경색과 동반되어 나타난 것이 아니라 예전부터 수두증이 있었다면, 수두증으로 인해 뇌실주위영역이 왜곡되면서 뇌의 언어 중추도 다르게 형성되었을 가능성도 생각할 수 있다. 그리고 운동실어증이 나타나기 위해서는 브로카 영역뿐만 아니라 뇌섬염 및 궁상신경다발과 상세로다발을 포함한 주요 섬유 다발을 포함한 주요 섬유 다발의 손상 역시 동반된다[1]는 점도 고려할 수 있다.

환자는 입원 당시 '예' 이외의 발화는 불가능한 상태였고, K-FAST 7점, MMSE-K 4점으로 측정되었다. 대화는 불가능하였으나 간단한 지시에 따른 행동은 원활히 가능한 상태였으므로, MMSE-K 점수가 4점으로 낮게 측정된 것은 인지저하가 아닌 발화 및 쓰기가 불가능한 상태가 원인인 것으로 생각된다. 加味千金調胃湯 투여 7일째부터 '안녕하세요, 감사합니다.' 발화 가능하였고, 본인과 보호자의 이름과 같은 간단한 단어의 쓰기가 가능해졌다. 입원 당시 글자를 보고 이해하는 문자이해가 불가능하였으나, 입원 15일째(2018년 10월 05일)부터 3-4어절로 이루어진 문장을 보고 이해하는 것이 가능해졌고, 음독도 원활히 수행하였다. K-FAST는 17점으로 입원 대비 10점 증가하였다. 입원 21일째(2018년 10월 11일) 문진 시 단답형으로 대답하여 간단한 대화가 가능하였고, 시간 및 장소에 대한 지남력과 이해 및 판단력 증가로 MMSE-K에서 10점을 받았다. 입원 47일째(2018년 11월 06일)인 퇴원 시 1-2어절의 단어로 의사표현 가능하였고, 언어 및 문자 이해는 원활히 가능한 상태였으며 언어 복창 및 읽기는 간헐적으로 불명확한 발화 청취되었으나 역시 원활하게 가능한 상태였다. 쓰기에서는 자발쓰기, 받아쓰기 모두 2-3글자의 간단한 단어만 가능한 상태로 퇴원하였다. 퇴원 시 K-FAST 22점, MMSE-K 19점으로 측정되었다.

加味千金調胃湯을 복용하면서 기존에 복용하던 양약을 그대로 복용하도록 하였으므로, 한약과 양약의 병용투여에 대한 안전성을 평가하기 위해 혈액검사를 시행하였다. 검사 결과 AST, ALT, γ-GT, ALP 모두 병용 투여 전후 정상 범위를 유지하였고, 2018년 09월 27일에는 2018년 09월 21일 대비 상승하였으나 그 뒤 감소되어 2018년 11월 03일에는 병용 투여 전보다 모두 감소하였다. 반면 BUN은 2018년 09월 27일, 2018년 10월 11일에는 투여 전보다 증가하여 정상범위를 벗어났으나 2018년 11월 03일에는 다시 감소하여 정상 범위로 측정되었다. Creatinine은 투여 전후 모두 정상 범위를 벗어났으며 투여 후 수치가 증가하였고, 2018년 10월 11일에는 1.20으로 가장 높게 측정되었으나 2018년 11월 03일에는 다시 감소하는 경향으로 나타났다. 류마티스 관절염 치료제로 사용된 Methotrexate(MTX)는

대사 길항 물질이면서 엽산대항제(folate antagonist)이다. 엽산대항제는 엽산 이용을 방해하여 DNA 생성을 억제하고 암세포를 죽이는 약물로, 암 및 류마티스 관절염과 같은 염증 치료제로 쓰인다. MTX와 관련된 신 독성(Nephrotoxicity)은 세뇨관에 대한 7-hydroxy-MTX(a metabolite of MTX)의 직접적인 독성 효과에 기인한다[23]. 그러므로 2015년부터 장기간 복용한 MTX가 Creatinine 수치에 영향을 미친 것으로 생각된다.

본 증례는 수두증을 동반한 중대뇌동맥 뇌경색 환자에서 수두증이 뇌실주변영역을 왜곡하여, 브로카 영역이 아닌 중대뇌동맥 하분지 영역의 경색에서도 운동실어증이 나타날 수 있다는 것과 운동실어증 환자에게 한약 및 침치료를 시행하여 호전된 결과를 얻었다는 점에서 의의가 있다. 환자는 고혈압 및 뇌경색으로 인해 혈압강하제, 혈전용해제 및 고지혈증 치료제를 복용하였고, 류마티스 관절염 치료제를 복용한 것 외에 양약치료를 받지 않았고, 언어 재활 치료도 병행하지 않았으므로 실어증에 대한 한방치료의 효과를 입증할 수 있었다. 그러나 뇌의 손상으로 인한 실어증은 짧게는 2개월에서 길게는 6개월까지를 언어회복기로 보기 때문에[24] 자연경과에 따른 회복은 완전히 배제할 수 없다는 점에서 한계가 있다. 그리고 증례가 1례로 국한된다는 점, 대조군 설정이 어려워 자연 경과와의 비교가 힘들다는 점이 본 증례의 한계로 생각된다. 다만 실어증의 회복 단계 중 뇌손상 후 수시간에서 수일까지의 기간에 해당하는 급성기라 할지라도 손상부위로 혈류의 재관류가 일어나지 않는 경우 언어 기능의 회복이 관찰되지 않기 때문에 모든 환자에서 자연경과에 따른 호전이 나타난다고 볼 수는 없다[25]. 그러므로 급성기에 뇌 손상부위의 혈류량을 증가시키기 위한 치료가 필요하고, 加味千金調胃湯에서 陳皮가 그 역할을 한 것으로 생각된다. 또한 뇌손상의 크기 및 위치, 뇌손상 발생 후 기간 및 뇌손상 정도에 따라 언어기능의 회복 정도가 사람마다 다르기 때문에[25] 손상된 특정 언어 기능이 추후 얼마나 회복될 것인가에 대해 정확히 예측하기 어려워 대상자가 자연경과에 의해 호전되는 정도보다 치료를 통해 호전되는 정도가 유의미하게 큰지에 대해 평가하기가 어렵다. 그래서 뇌손상부위가 동일하고, 손상의 크기도 동일한 언어장애 환자를 대조군으로 설정해야 정확한 한방치료의 효과를 연구할 수 있는데, 이러한 대조군을 설정하는 것은 현실적으로 어렵기 때문에 앞으로 뇌손상 부위에 따른 실어증의 예후에 대한 보다 많은 연구가 이루어져야 할 것으로 생각된다. 그리고 국내 실어증 연구에서 가장 많이 사용하는 결과 지표인 Korean version of the western aphasia battery(K-WAB)[6]을 사용하지 않아 다른 실어증 연구와 비교하여 증상 호전도를 평가할 수 없다는 점 역시 한계로 작용한다. 또한 MMSE-K를 21일 또는13일 간격으로 검사하였는데 3개월 간격으로 MMSE를 실시했을 때 연습효과로 인해 재검사 점수가 상승하였다는 연구[26]가 보고된 바 있어 MMSE-K 점수 상승에 대해 연습효과를 배제하기 어렵다. 그러나 2018년 고의 연구[6]와 2019년 제[7]의 연구를 살펴보면 2000년 이후 운동실어증 관련 국내 한의학 연구는 6편이고, 그 중 브로카영역을 벗어난 운동실어증에 대한 증례보고는 없다. 그리고 브로카영역을 벗어난 뇌경색에서 사지운동장애는 동반되지 않고 언어장애 증상만 발현된 점과, 수두증이 동반된 뇌경색으로 발생한 실어증에 관한 증례보고는 없다는 점에서 본 증례의 의의가 있다고 생각된다.

참고문헌

1. Bear MF, Connors BW, Paradiso MA. Neuroscience: Exploring the Brain, 4th Edition. Seoul: Wolters Kluwer; 2018, p. 685-717.
2. Fauci AS, Braunwald E, Kasper DL, Hauser S, Longo D, Jameson J, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine 17th Edition. Vol 1. Seoul: Doseochulpan MIM; 2010, p. 193-204.

3. Korean Stroke Society. Textbook of Stroke 2nd Edition. Seoul: Panmuneducation; 2015, p. 78-85.
4. Bradley WG. Magnetic Resonance Imaging of Normal Pressure Hydrocephalus. *Seminars in Ultrasound CT & MRI* 2016;37(2):120-8.
5. Yu DW, Kim JH, Kim MS, Jung YJ, Kim SH. Clinical Outcomes of Ventriculo-Peritoneal Shunt in Idiopathic Normal Pressure Hydrocephalus. *J Korean Society of Geriatric Neurosurgery* 2012;8(2):105-10.
6. Koh JY, Son AH, Shin HS. Review of Clinical Research about the Treatment of Aphasia after Cerebrovascular Disease. *J int Korean Med* 2018;39(6):1105-15.
7. Je YR, Kim YJ, Hwang WD. A Case Report of Traditional Korean Medicine Treatment for Broca's Aphasia Associated with Cerebral Hemorrhage after Middle Cerebral Artery Infarction. *J int Korean Med* 2019;40(5):832-40.
8. Ha JW, Pyun SB, Lee HY, Hwang YM, Nam KC. Reliability and Validity Analyses of the Korean version of Frenchay Aphasia Screening Test in Brain-Damaged Patients. *Korean J Communication Disorders* 2009;14(1):46-57.
9. Kim JM, Shin IS, Yoon JS, Lee HY. Comparison of diagnostic validities between MMSE-K and K-MMSE for screening of dementia. *J Korean Neuropsychiatric Association* 2003;42(1):1-23.
10. Korean Stroke Society. Textbook of Stroke 2nd Edition. Seoul: Panmuneducation; 2015, p. 117-8.
11. Hakim S, Adams RD. The special clinical problem of symptomatic hydrocephalus with normal cerebrospinal fluid pressure: Observations on cerebrospinal fluid hydrodynamics. *J Neurol Sci* 1965;2(4):307-27.
12. Keong N, Pena A, Price SJ, Czosnyka M, Czosnyka Z, Pickard JD. Imaging normal pressure hydrocephalus: theories, techniques, and challenges. *Neurosurg Focus* 2016;41(3):E11.
13. Peterson KA, Mole TB, Keong NCH, DeVito EE, Savulich G, Pickard JD, et al. Structural correlates of cognitive impairment in normal pressure hydrocephalus. *Acta Neurol Scand* 2019;139(3):305-12.
14. Hong SS, Hong SY, Oh MS. The Oriental and Western Medical Study of Communication Disorder with Post-Stroke. *J Haehwa Medicine* 2007;16(1):181-9.
15. Lee JH, Lee EJ. Clinical Practice Guideline for Taeeumin and Taeyangin Dissease of Sasang Constitutional Medicine: Diagnosis and Algorithm. *J Sasang Constitut Med* 2015;27(1):13-41.
16. Cho SH, Kim JW, Kim HT, Chung KC, Whang WW. A Study of Jowiseungchungtang in patients with mild Dementia of Alzheimer type. *J Orient Neuropsychiatry* 2003;14(1):17-26.
17. Song SY, Kim HS, Kim KY, Ko KD, Kim IH. Effects of jowiseungcheongtang water extract on Cultured Primary Hippocampal Cell Culture Damaged by XO/HX. *J Sasang Const Med* 2002;14(1):67-78.
18. Kim JA, Jung HS, Won R, Park JH, Kang CH, Sohn NW. Neuroprotective Effect on Citri Pericarpium On Transient Global Ischemia in Gerbils. *Korean J Orient Med Physiology & Pathology* 2002;16(3):594-601.
19. Kang SY. Effect of Citri Pericarpium on the Cerebral Hemodynamics of Rats. *Kor J Herbology* 2000;15(1):59-65.
20. Kim HS, Lee SI, Jeong JK. Systemic Review on The Research Trend of Gastrodiae Rhizoma and Relationship Between the Herbology and KCD-code. *Kor J Herbology* 2016;31(2):21-37.

21. Lee SH, Shin KH, Kim JU. Effect of Seven Points of CVA Acupuncture on Cerebral Blood Flow. *J Korean Acupuncture & Moxibustion Society* 2004;21(3):83-97.
22. Korea Acupuncture and Mxibustion Society. The Acupuncture and Moxibustion Medicine. Seoul: Jipmoondang; 2012, p. 599-605.
23. Hassanein EHM, Shalkami AS, Khalaf MM, Mohamed WR, Hemeida RAM. The impact of Keap1/Nrf2, P38MAPK/NF-κB and Bax/Bcl2/caspase-3 signaling pathways in the protective effects of berberine against methotrexate-induced nephrotoxicity. *Biomedicine and Pharmacotherapy* 2019;109:47-56.
24. Korea language pathology association. Understanding and therapy of language disorder 2-Language of aphasia patients. Seoul: Gunja Press; 2001, p. 3-6.
25. Kim YW. Brain Plasticity in Aphasia. *Brain & NeuroRehabilitation* 2010;3(1):20-6.
26. Tombaugh TN. Test-retest reliable coefficients and 5-year change scores for the MMSE and 3MS. *Arch Clin Neuropsychol* 2005;20(4):485-503.

【Appendix 1】 K-FAST 기록지

고유번호 : 이름 : 검사일시 :

한글판 프렌차이 실어증 선별검사(K-FAST) 기록지

항목		내용	채점	환자 반응
언어 이해 (10)	가. 강변 그림 (5)	1. 돛단배를 가리켜 보세요.	1	
		2. 가장 키가 큰 나무를 가리켜 보세요.	1	
		3. 남자를 가리킨 뒤 개를 가리켜 보세요.	1	
		4. 산책하는 남자의 왼쪽 다리를 가리키고 나서 거북선을 가리켜 보세요.	1	
		5. 다리 근처에 있는 오리를 가리키기 전에 가운데 산을 가리켜 보세요.	1	
	나. 도형 설명 (5)	1. 정사각형을 가리켜 보세요.	1	
		2. 원뿔을 가리켜 보세요.	1	
		3. 직사각형을 가리킨 다음 정사각형을 가리켜 보세요.	1	
		4. 정사각형, 원뿔, 반원을 가리켜 보세요.	1	
		5. 피라미드 같은 도형과 오렌지를 반쪽 잘라 놓은 것과 같은 도형을 가리켜 보세요.	1	
언어 표현 (10)	가. 그림 설명 (5)	사물의 명칭을 한 개도 명확히 말하지 못 했을 때	1	
		1~2개 사물의 명칭을 말할 때	1	
		3~4개 사물의 명칭을 말할 때	1	
		5~7개 사물의 명칭을 말할 때	1	
		8개 또는 9개 사물의 명칭을 말하거나 또는 구나 문장을 사용해서 말하지만 정상이 아닐 때	1	
		정상 구와 문장을 사용하고 10개 정도 항목의 이름을 말할 때	1	
	나. 이름 대기 (5)	동물의 이름을 하나도 말하지 못 했을 때	1	(첫 동물 이름을 말한 후 1분간 측정)
		1~2개 말할 때	1	
		3~5개 말할 때	1	
		6~9개 말할 때	1	
		10~14개 말할 때	1	
		15개 이상 말할 때	1	
총점(20)				

항목	내용	채점	환자 반응
읽기 (5)	1. 개를 가리켜 보세요.	1	
	2. 돌다리를 가리켜 보세요.	1	
	3. 유람선 위에 서 있는 사람을 가리켜 보세요.	1	
	4. 이 그림의 왼쪽 모서리를 만져 보세요.	1	
	5. 이 그림의 밑부분을 만진 후 맨 윗부분을 만져 보세요.	1	
쓰기 (5)	과제를 수행하려고 하나 명료하거나 적절한 단어를 하나도 쓰지 못했을 때	1	
	1~2개의 적절한 단어를 썼을 때	1	
	사물의 이름을 3개 쓰거나 2~3개의 사물을 포함한 구를 썼을 때	1	
	사물의 이름을 4개(정확한 철자로) 쓰거나 4개 항목을 포함한 2~3개의 구를 썼을 때	1	
	5개 항목을 포함한 구와 문장을 사용하지만 정상적인 수행이 아닌 경우 (예를 들면, 문장이 사람과 동작을 종합하지 못한 경우)	1	
	확실하게 정상적인 수행, 예를 들면 사람과 행동을 통합한 문장	1	
이해(10)+표현(10)+읽기(5)+쓰기(5)=총점(20)			