

뇌의 이해와 언어학습

[6th WEEK] 고려대학교 김형엽 교수

신경생리학적 자료 및 이론

실어증에 대하여

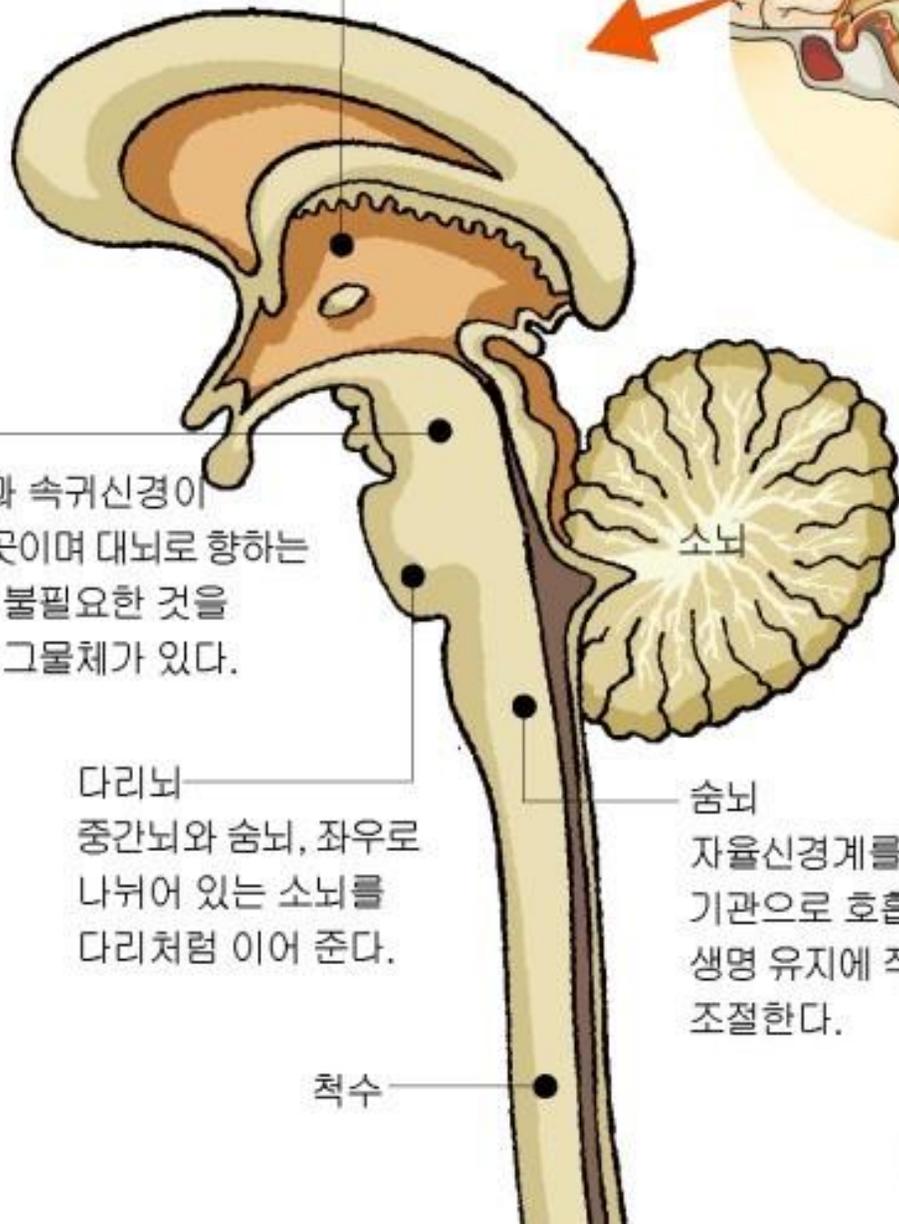
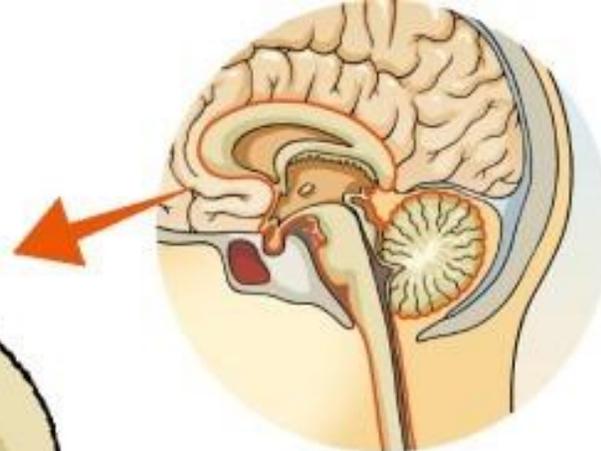
사이뇌
수면과 갈증, 식욕, 체온
등을 조절하며 뇌줄기의
생명 유지 기능을 보조한다.
사이뇌는 학자에 따라 대뇌
또는 뇌줄기로 분류한다.

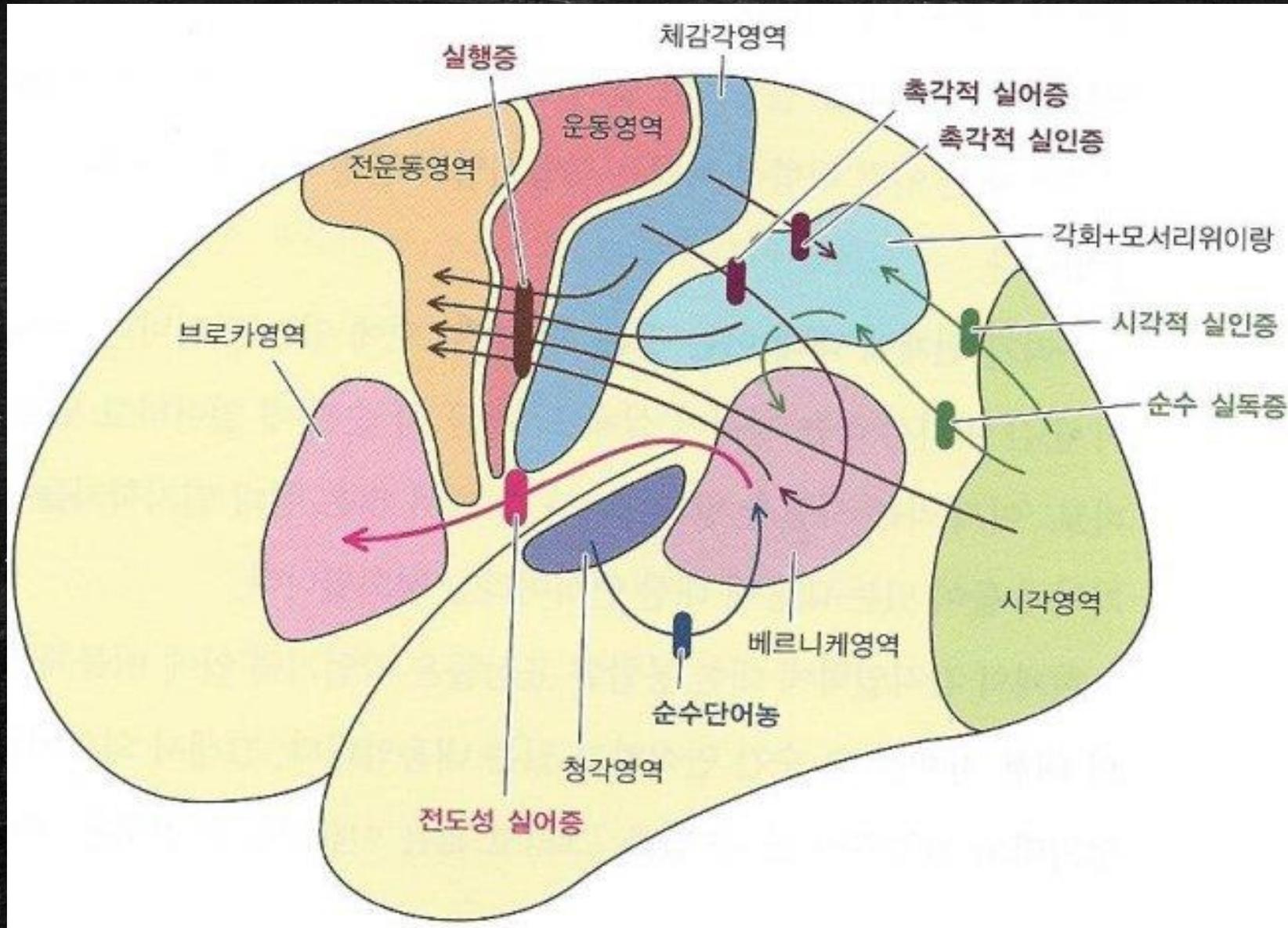
중간뇌
시각신경과 속귀신경이
통과하는 곳이며 대뇌로 향하는
정보 중에 불필요한 것을
걸러 내는 그물체가 있다.

다리뇌
중간뇌와 숨뇌, 좌우로
나뉘어 있는 소뇌를
다리처럼 이어 준다.

숨뇌
자율신경계를 조절하는 중심
기관으로 호흡, 혈액 순환 등
생명 유지에 직접적인 활동을
조절한다.

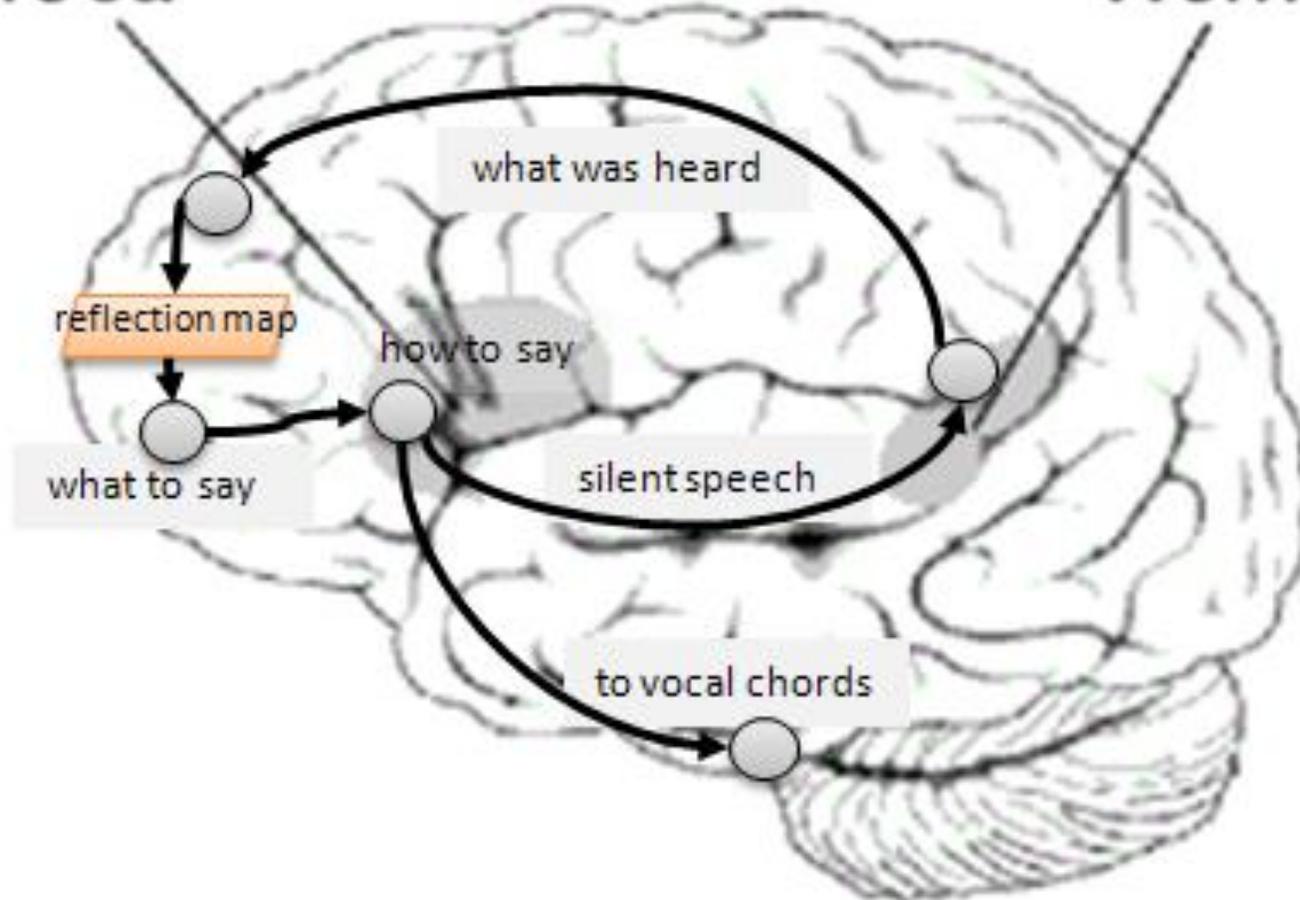
척수

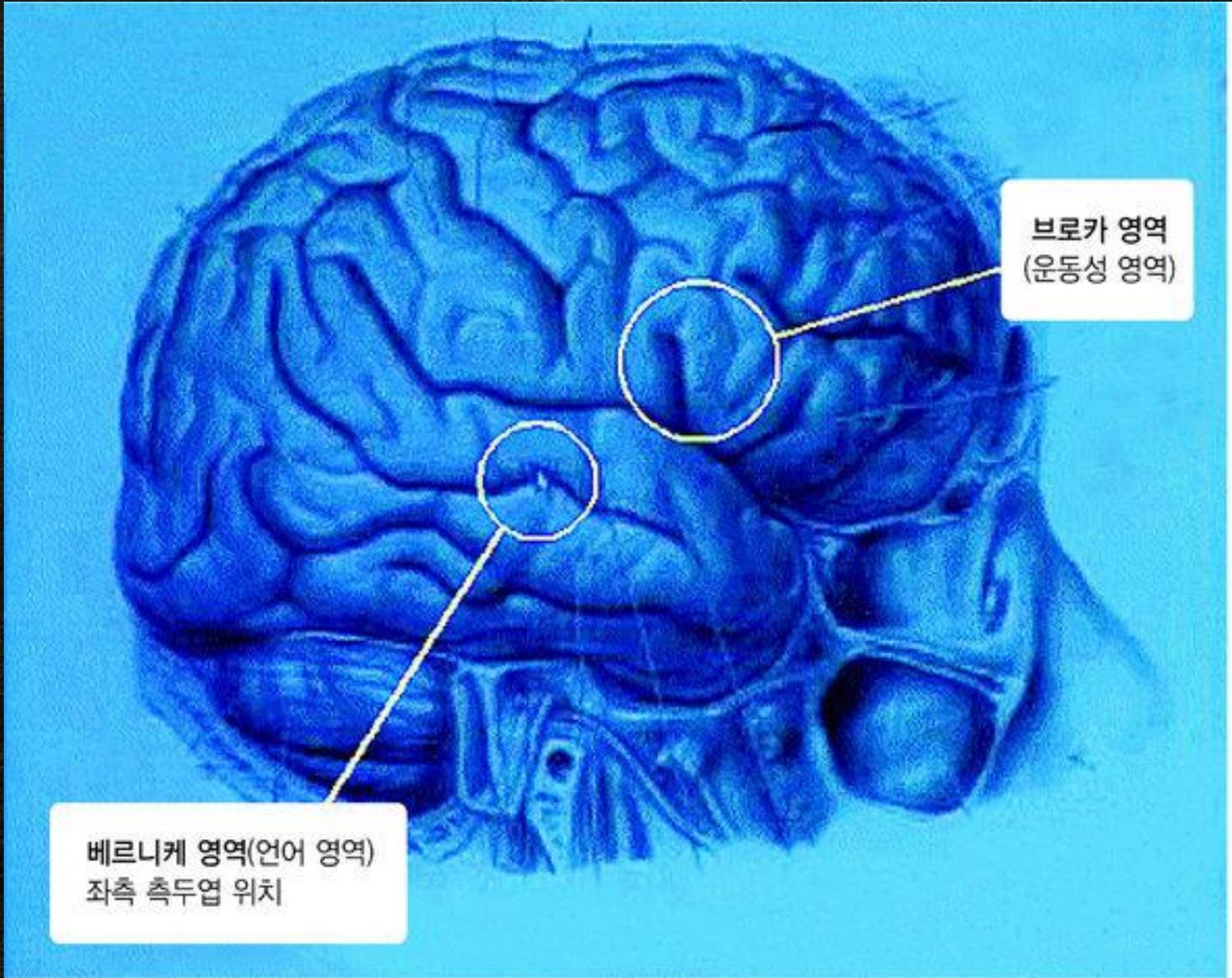




Broca

Wernicke





브로카 영역
(운동성 영역)

베르니케 영역(언어 영역)
좌측 측두엽 위치

실어증 (asphasia)

- 표현이 단순해지고,
- 약어로 표현할 려하고,
- 때론 의미 없는 말을 하고,
- 말을 임의로 만들려 하고,
- 표현하려는 말을 찾는데 어려움을 보이고,
- 상대방의 말을 잘 이해를 못하고,
- 글을 이해 못하고,
- 써 놓 글이 의미가 맞지 않고,
- 철자법이 틀리게 된다.

- 인간의 뇌는 각 부위별로 다양한 기능을 담당하고 있다. 이 중 언어의 생성 및 이해를 관장하는 대뇌피질의 특정한 부위를 언어중추라고 한다.

- 언어중추에서는 상대방으로부터 들은 소리를 의미 있는 언어로 이해하고, 자신이 생각에 대응하는 단어를 찾은 후 문장 형태를 결정하고 문장을 형성한 후 이를 소리로 전환시키는 과정을 담당한다.

-
- 대뇌피질의 좌측반구에는 뇌의 언어영역에서 처리된 정보를 입을 통해 표현하도록 통제하는 '브로커 영역' 과 언어의 이해를 담당하는 '베르니케 영역'이 자리하고 있다.
 - 사고 등의 원인으로 브로커 영역이 손상된 사람은 브로커 실어증이라는 증상을 겪게 된다. **브로커 실어증은 귀에 들리는 말은 잘 이해할 수 있으나 말을 잘 하지 못하는 언어 장애다.**

- 프랑스의 외과의사이자 신경해부학자였던 폴 브로커는 1861년 자신이 몇 년 동안 진료해오던 환자의 뇌를 부검했다. 이 환자는 '탄'이라는 말만 할 수 있었기 때문에 '탄'이라는 별명으로 불리던 사람이었다. 이 사람의 뇌를 부검한 결과 대뇌피질 좌측반구의 특정 부위가 손상된 것을 발견했다.
- 이후 브로커는 언어가 상실되거나 손상된 환자를 여럿 관찰하고 그들이 죽은 후 뇌를 부검했는데, 모두 뇌의 비슷한 부위가 손상되어 있었다. 브로커는 이들 사례를 토대로 대뇌피질 왼쪽 반구의 특정 영역에서 음성언어를 담당한다고 주장했다.

브로커 실어증

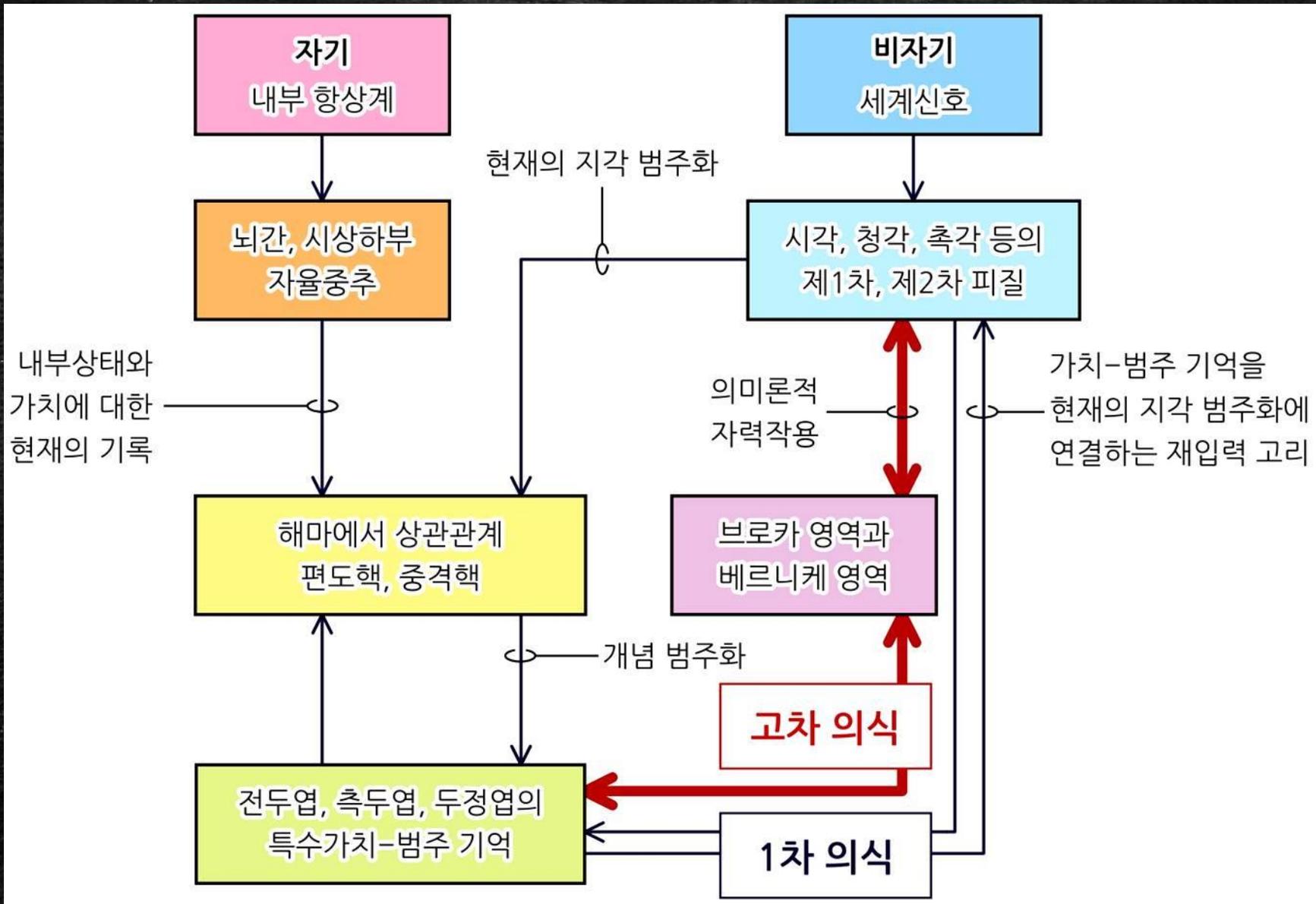
- 대뇌반구의 광범위한 손상이 브로커 영역 및 그 근처에서 발생하면 말과 언어결손의 복합체, 즉 실어증이 발생한다.
- 브로커 환자의 약 80%는 오른손, 오른팔, 오른쪽 다리가 약화되는데, 이것은 뇌의 기능이 여러 가지임을 증명해준다.
- 브로커 실어증 환자는 문장이 문법적인가 아닌가를 결정하도록 요구 받을 때 높은 오류를 범했다.

베르니케 실어증

- 말을 이해하는 것을 어려워하며, 사물들이나 그림들의 이름을 말하는 데 어려움이 있으며, 대체적으로 부적절한 단어로 사용하거나 무의미한 새로운 단어를 만들어 낸다.
- 말이 유창한 듯 들리지만 내용에 별 의미가 없다.

수화 실어증

- 미국 수화가 모국어인 청각장애인들도 실어증을 겪을 수 있다.
- 두뇌손상과 언어결함의 경향이 베르니케 실어증과 여러 면에서 유사



다섯 명의 명칭실어증 환자들이 나타낸 장애

환자	언어이해	말 가능 여부	생물체 이름대기	무생물체 이름대기	물체에 대한 의미지식 보유	장애의 성질
JBR	가능	가능	약간만 가능	가능	생물체 제외	특정 범주의 의미지식 손상
MD	가능	가능	과일/채소는 불가능	가능	가능	의미지식은 온전하나 그림이나 물체를 통해 그 지식에 접근 불가능
JCU	가능	가능	(청각 단서 없이는) 불가능	(청각단서 없이는)부분적으로만 가능 불가능		물체 재인과 이해는 비교적 온전하나 의미표상에 전반적인 손상이 있음
EST	가능	가능 (고빈도 단어만)	불가능	불가능	가능	저빈도 단어의 말소리 이휘집에 접근 불가능
RD	불가능	불가능 (신조어중)	불가능	불가능	가능	들은 말을 이해하지 못하거나 자신이 한 말을 감지하지 못함

혼합형 언어장애

상대방의 말을 알아듣지 못하는 동시에 표현하는 말도 더딘 경우

표현성 언어장애

상대방의 말을 또래아동과 같은 수준으로 알아듣는데 표현만 더딘 경우

구음장애

상대방의 말을 알아듣고 표현도 곧잘 하는데 발음이 정확하지 않는 경우

말더듬

말을 더듬는 경우