

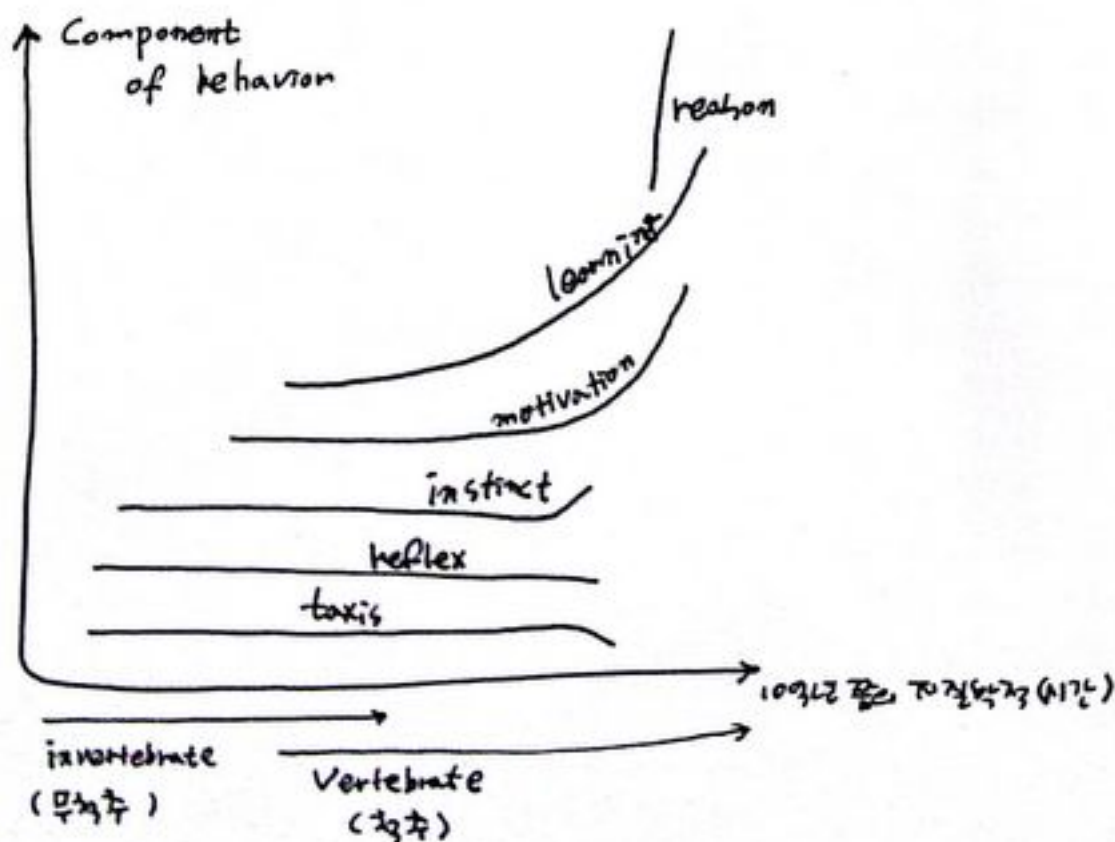
# # Behavior

제 4회 특별한 외과학 10강  
2012.12.02

- 반사 <sup>약간</sup> 척추반사, 안면귀동 반사(하품, 재채기, 삼킴, 구토 등), 시각근접반사.
- 동작  $\Rightarrow$  몸을 움직이는 것. : "동작"  $\Sigma$  (반사)
- 행동  $\Rightarrow \int (\text{동작}) dt$   
 $\rightarrow$  시간성 : 해마, 소뇌, 기저핵  
 기원

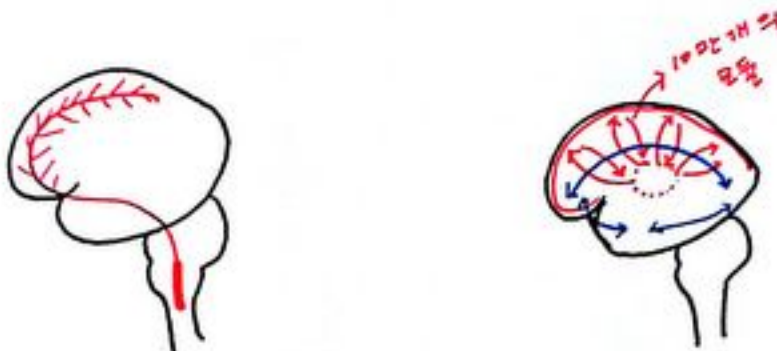
반사  
시각 근접 반사 - 멀리 보고 있다가 책을 볼 때 수정체의 동공이 수축하는 것.

$\int (\text{동작}) dt$   
 $\frac{\text{시간성}}{\text{기원}}$  : Brain에서 시간을 만들기 위해서는 환경을 만들어 일정한 signal을 형성되어야 가능하다.



행동 ⇒  $\left\{ \begin{array}{l} \text{motivation} \Rightarrow \text{limbic system} \\ \text{목구} \quad \text{변연계} \\ \text{Control} \Rightarrow \text{basal ganglia} \\ \text{조절} \quad \text{대뇌 기저핵} \end{array} \right.$

등을 하는 것은 자극에 의한 것이다. 그러나 상대방 이론을 살펴보면, 하고 싶은 동기가 일어나는 것은 매우 다르다. 내적 동기 (driving force)를 만드는 것은 limbic system (변연계), 행동의 조절은 basal ganglia (대뇌 기저핵)이다.

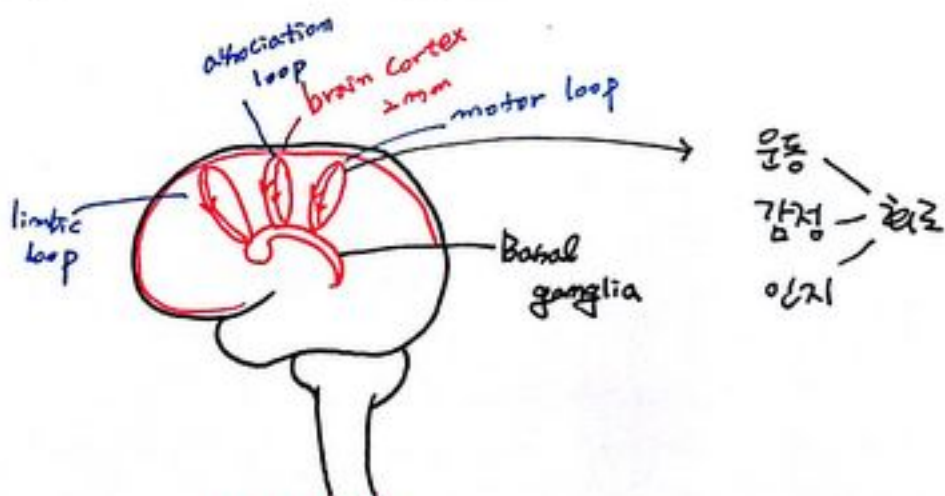


뇌의 각성 ⇒ 의식 각성  
Cortical arousal

Brain에서 의식이 작동하기 위해서는 일단 깨어 있어야 한다.

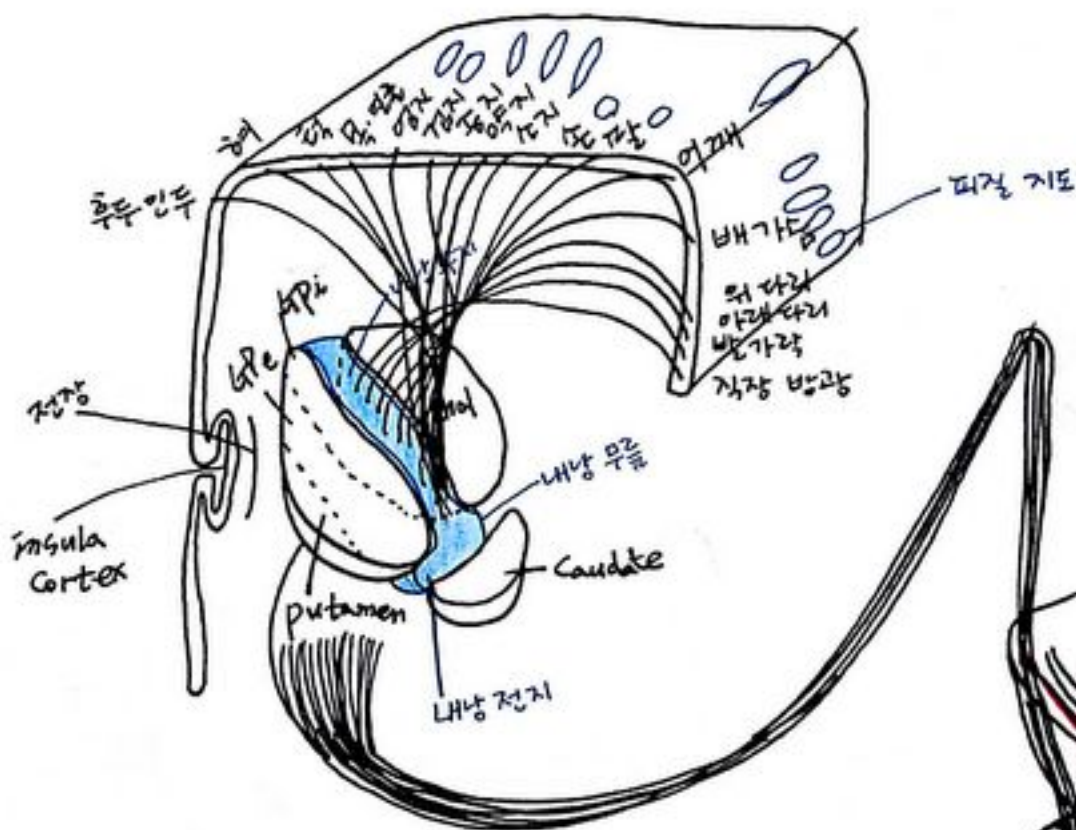
의식 = 피질계  
⇒ 의식 내용

동식성을 가지며 대뇌피질이 작동하는 것이 의식이다.



운동  
감정  
인지

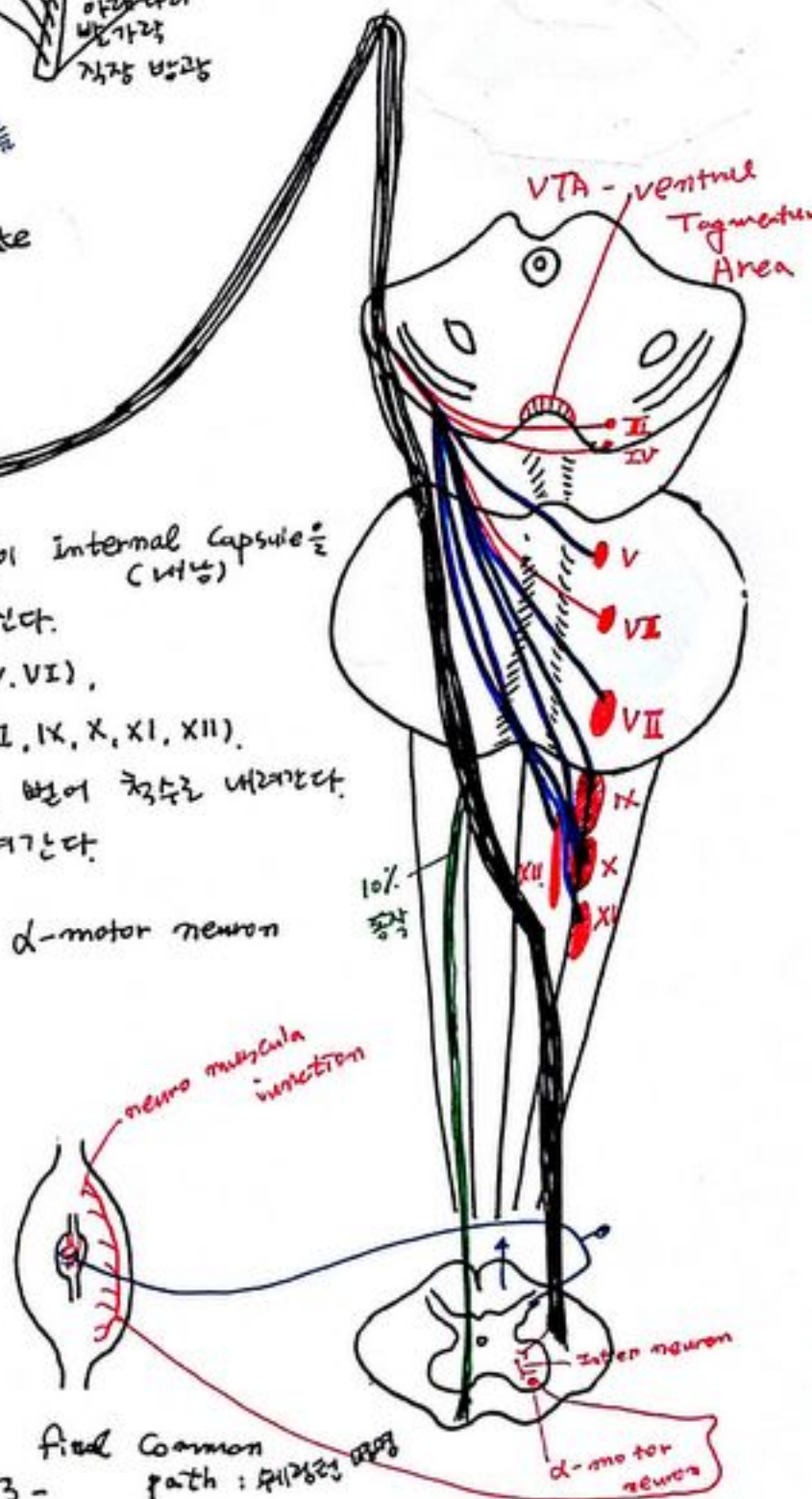
대뇌 기저핵  
⇒ 다중 목적 회로  
⇒ 운동 명령



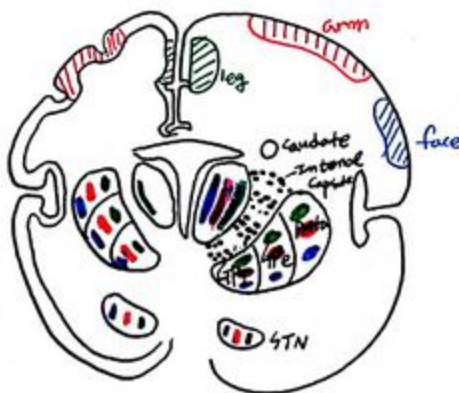
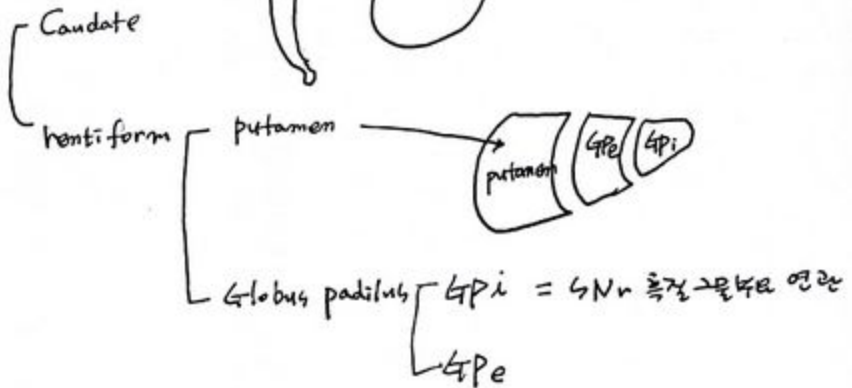
19개의 영역에서 나온 섬유 대부분이 internal capsule을 지나 Brain Stem에서 갈라진다.  
 반대반쪽의 운동과 감각임 (표, IV, VI),  
 파랑색 색깔과 맛 등을 감각임 (VII, IX, X, XI, XII).  
 연두에서 90%가 반대쪽으로 번어 척수로 내려간다.  
 10%는 동측으로 내려간다.

Inter neuron을 뺀고 다음으로 α-motor neuron  
 → 근육(근육기)  
 neuro muscular junction

움직임이 일어난다.



# Basal ganglia



brain cortex - 운동 계획

basal ganglia - 운동 선택

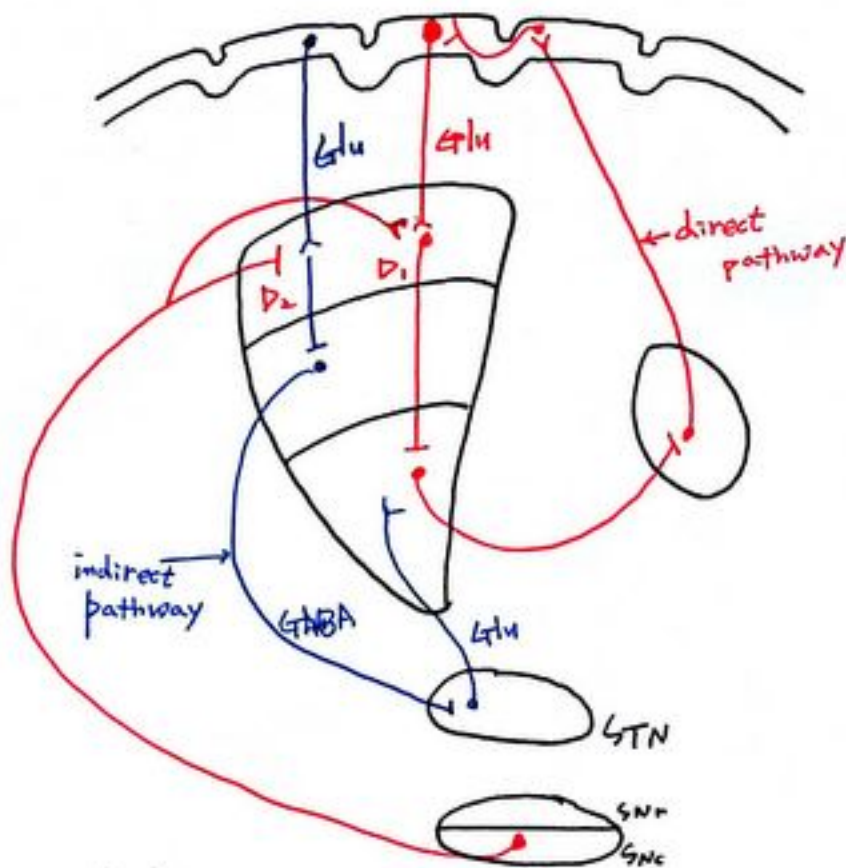
Cortex, basal ganglia

, thalamus, STN

⇒ 모두 운동 지령이 있다.







Movement ↓

Hypokinetic  
(parkinson's disease)

Movement ↑

Hyperkinetic  
→ Huntington's disease

SNc의 도파민 ↑

D<sub>1</sub> 수용체 ↑ → putamen의 도파민 ↑

↓  
Thalamus의 흥분 ↓  
GPi의 도파민 ↓

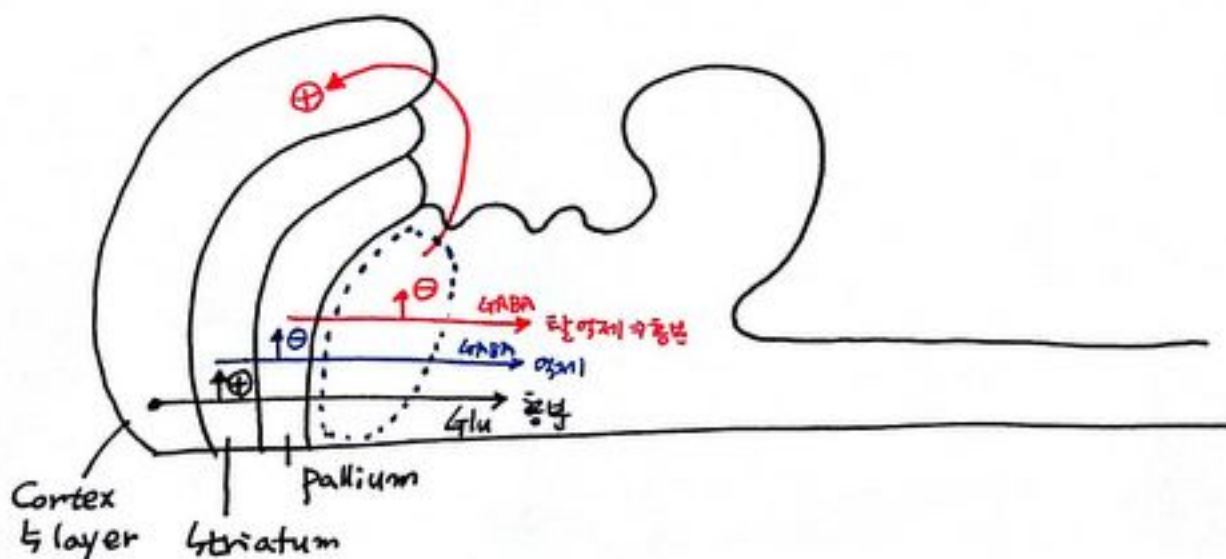
D<sub>2</sub> 수용체 ↑ → putamen의 도파민 ↓

↓  
GPi의 도파민 ↓  
↓  
GPe의 도파민 ↓  
↓  
SNr의 흥분 ↓

SNc의 도파민 ↓

↓ D<sub>1</sub> 수용체 ↓ → 도파민 ↓ → GPi의 thalamus의 흥분 ↑

D<sub>2</sub> 수용체 ↓ → putamen의 GPe의 도파민 ↑ → GPe의 도파민 ↓ → SNr의 흥분 ↑  
GPi



각질의 각질은 각질의 탈각질로 흥분이 된다.

Basal ganglia는 다중 각질 시스템 기관이다.

각질을 많이 할 수 있다는 것은 선택을 할 수 있는 기능이다.

"key technology"가 있어야 한다.

네덜랜드가 지배적 시대가 있었다. 이것을 가능하게 한 것은  
창의적 내장을 지배하는 기동이었다. 바깥의 박사. 노동을 쓸  
당시 국가 수준의 이미지를 얻을 수 있는 장비를 양산형으로  
박사 노동을 쓸 수 있었다.

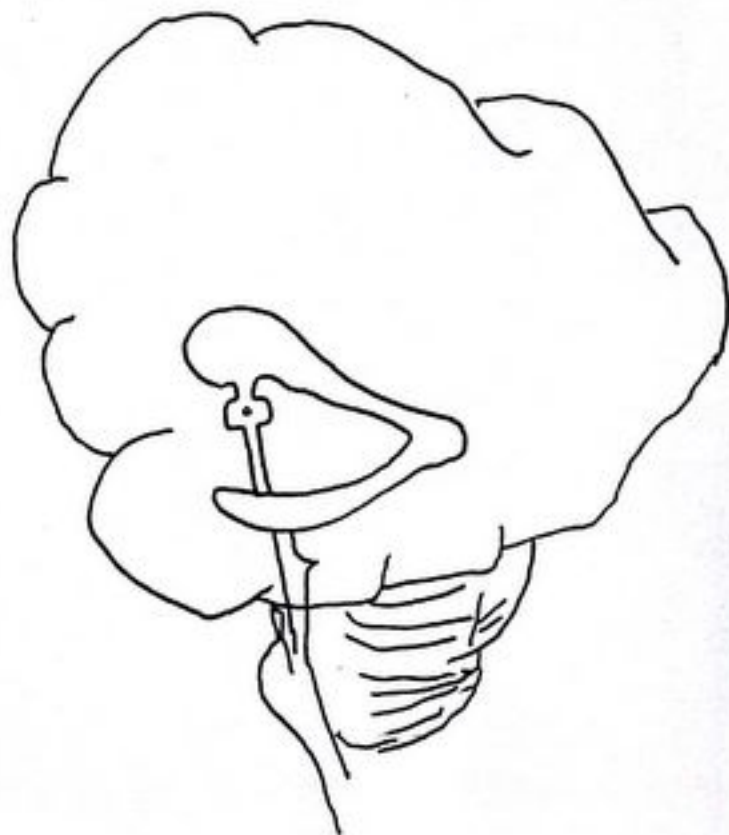
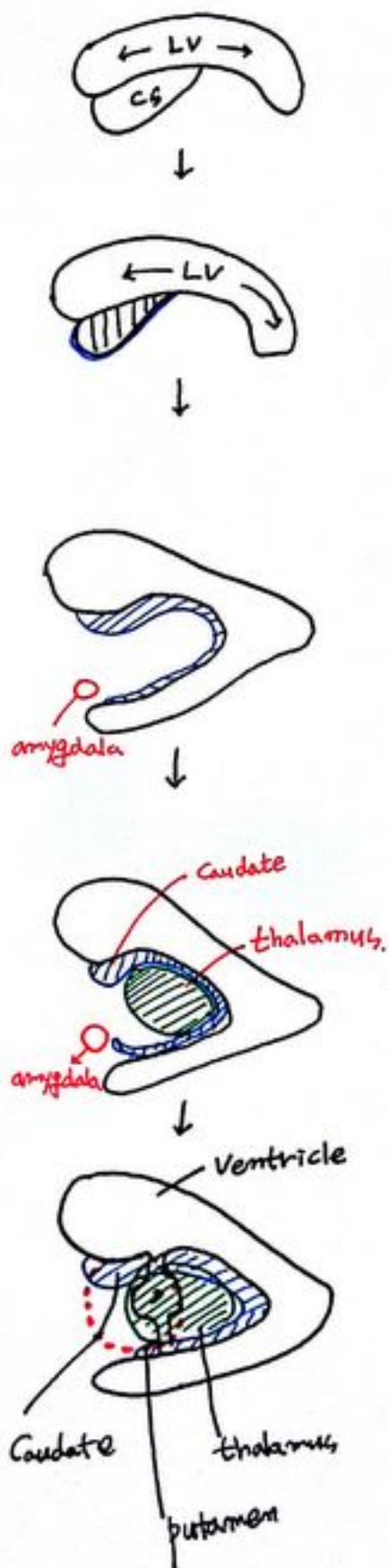
공부를 하는 때 박사제의 "key technology"가 수첩이다.

Note가 있어야 한다. 심리적 부담감에서 벗어나 "Note"가 필요.

일종의 "Story book"이다. 선생의 개성을 뜻한다.

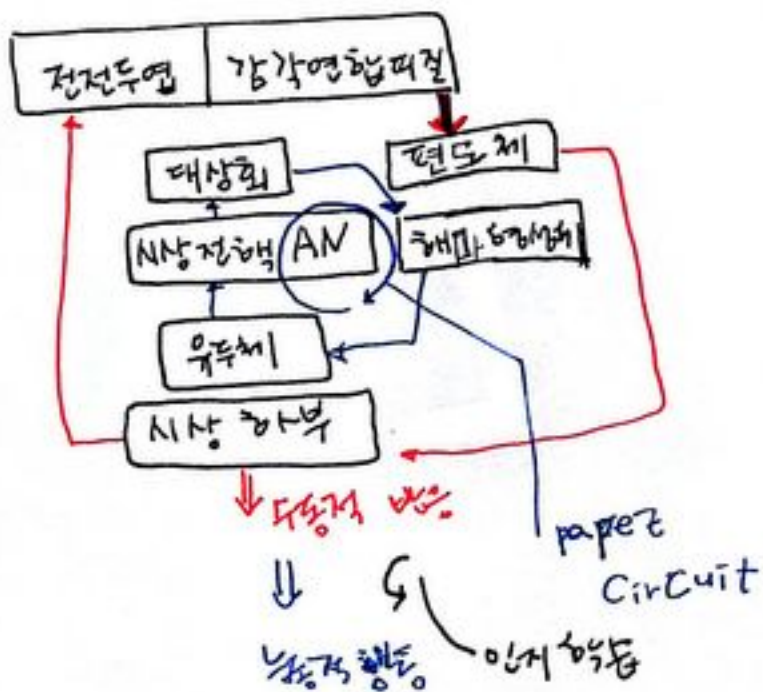
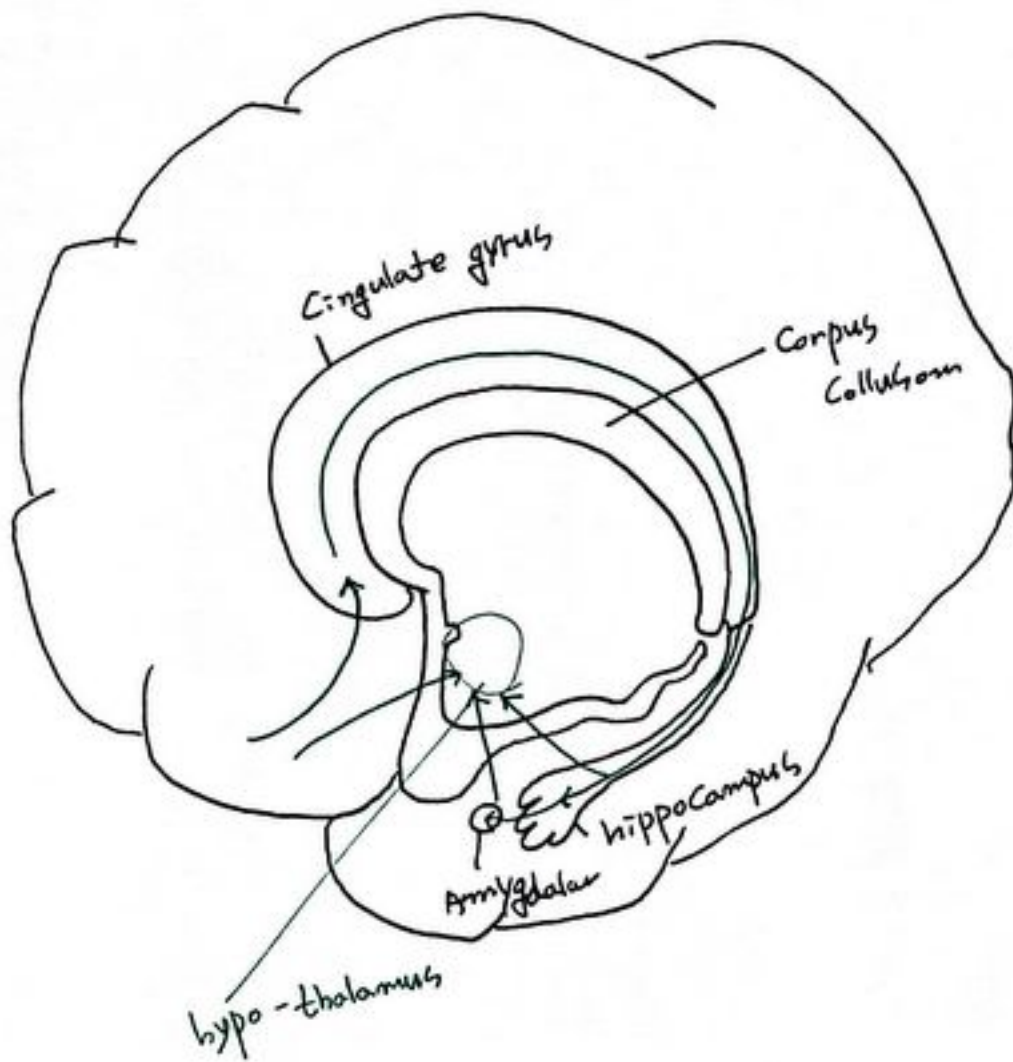
Note - 알고, 가벼운 것.

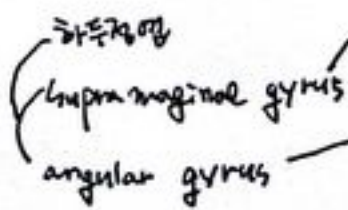
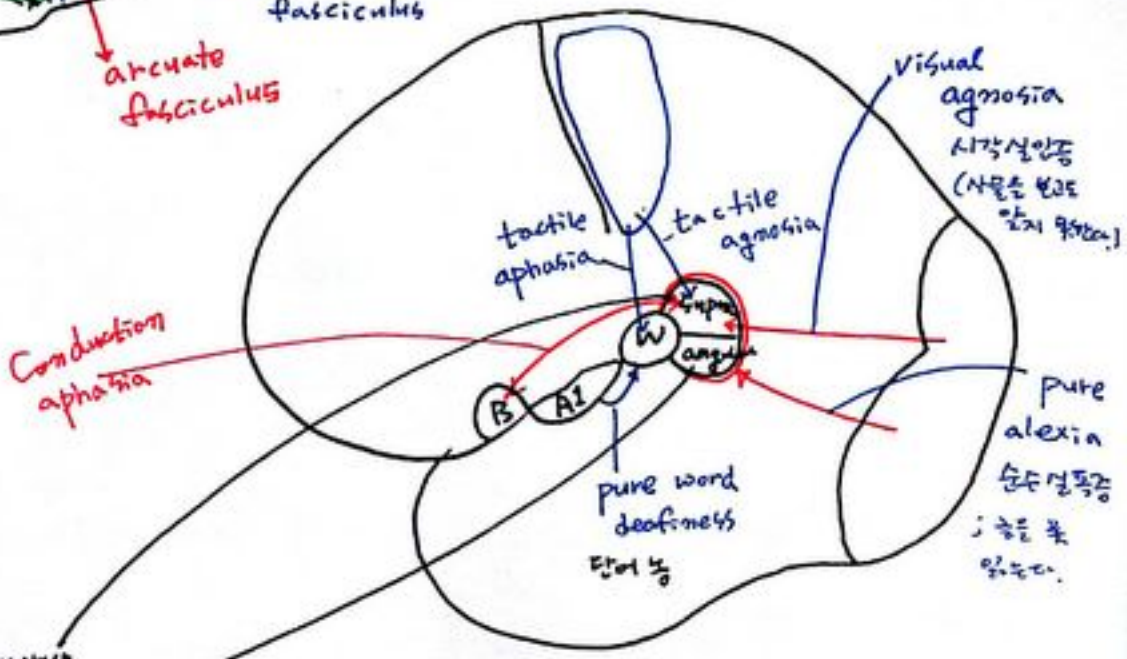
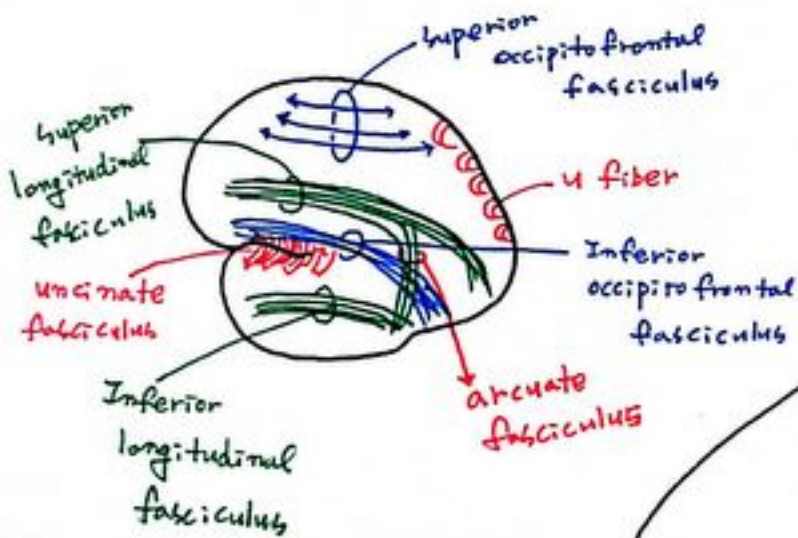
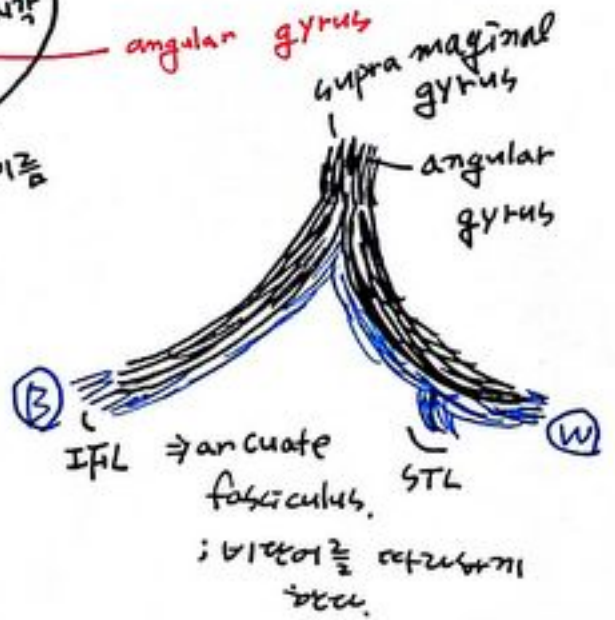
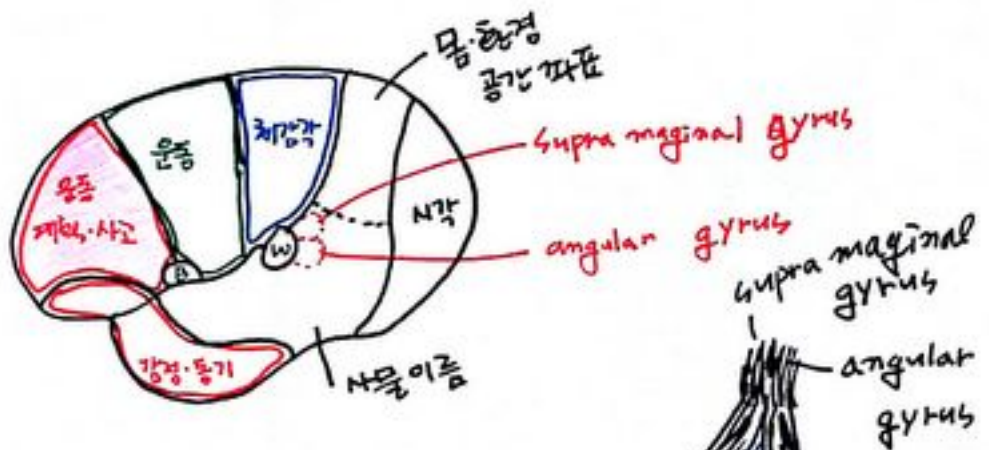


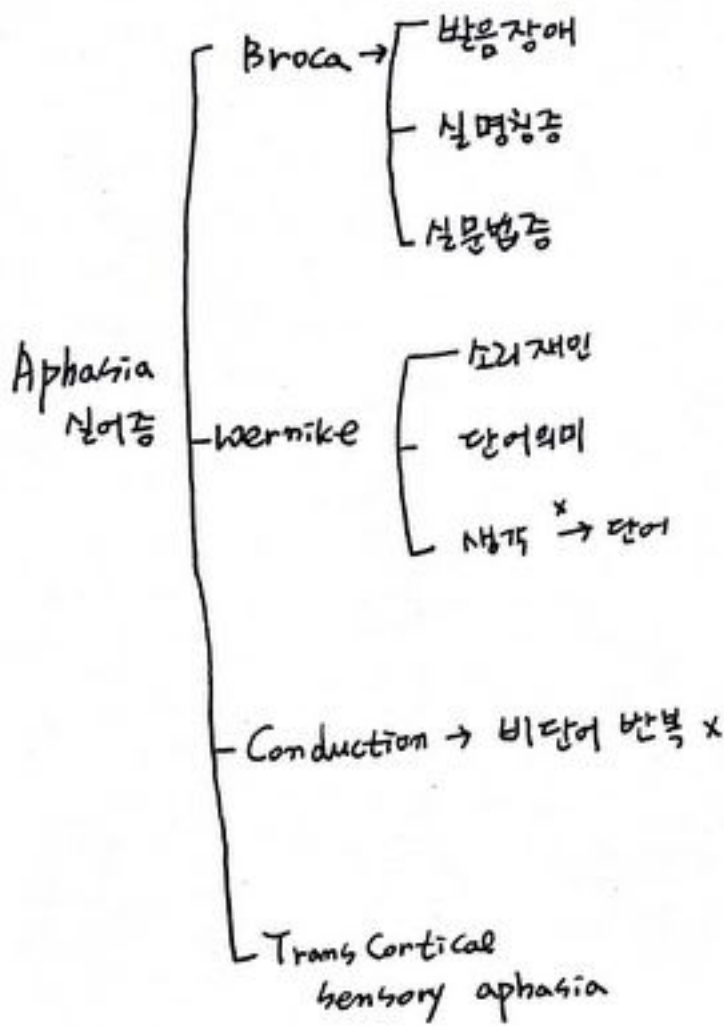


뇌실의 변화가 뇌를 구성하는  
 알 두 있는 방법이다.  
 뇌실의 위치와 주변부를  
 알아야 한다.







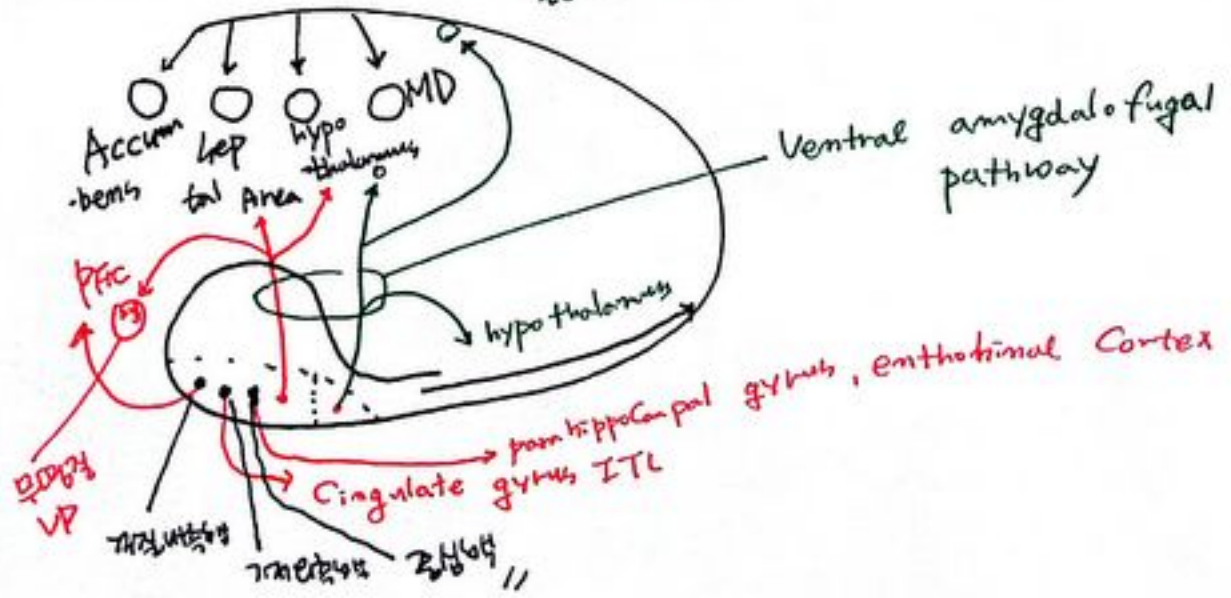


$$\Rightarrow WA = TLA + PWD$$

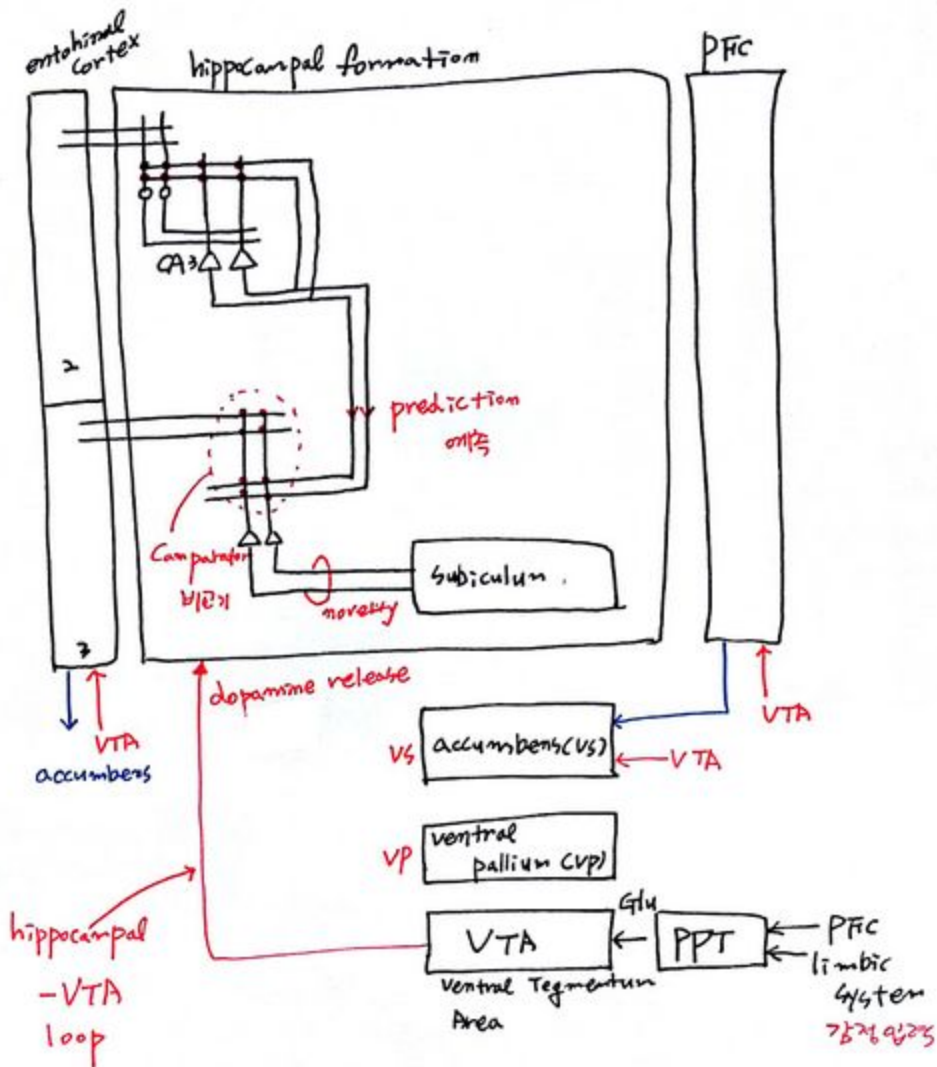
Wernicke  
Aphasia

시각·청각·촉각의 감각이  
정확한 것이 언어이다.

"감각정신은 대뇌피질의 바깥쪽, 편도체의 외측 부분을 대뇌피질의  
bed nucleus of stria terminalis 연결을 한다."







공감각이 새로운 정보를 감지하고 감각해야 뇌의 기질이 활성화된다.  
지각하는 뇌과학 때 novelty (신기함)에  
 예측 오류 (prediction error)가  
 뇌가 새로운 정보를  
 학습할 수 있게 한다.