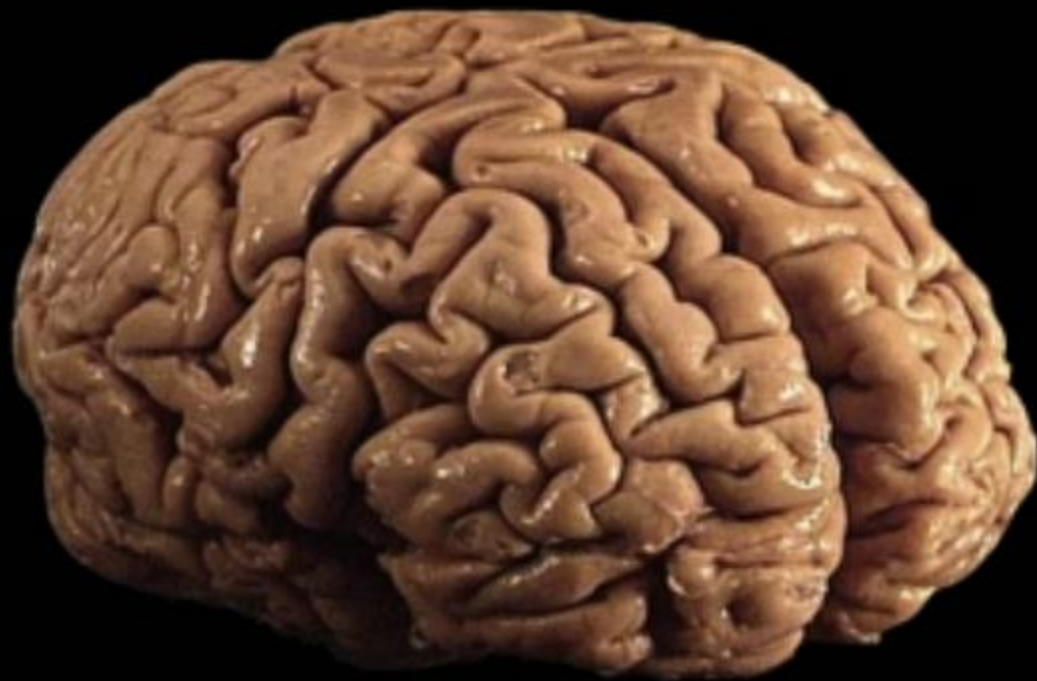
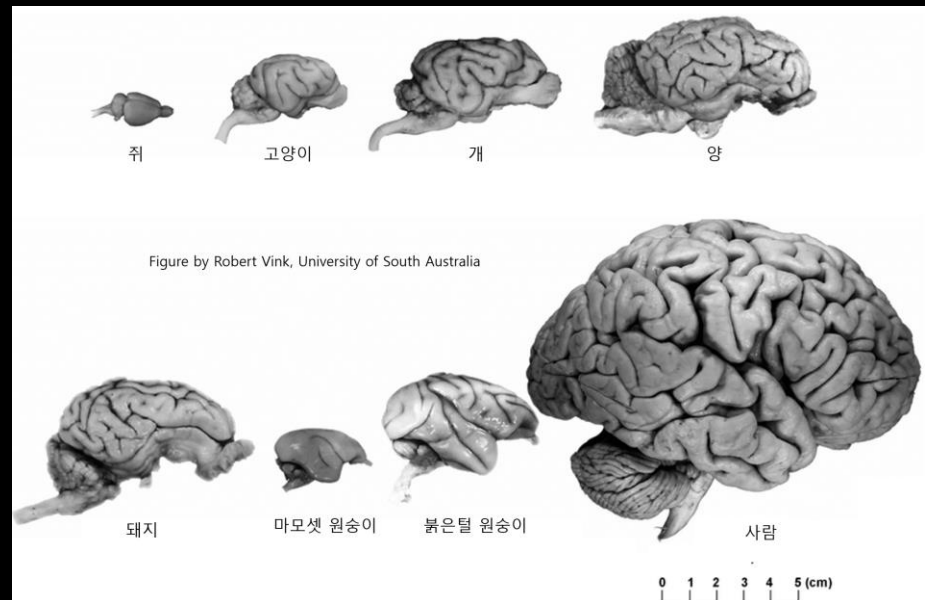
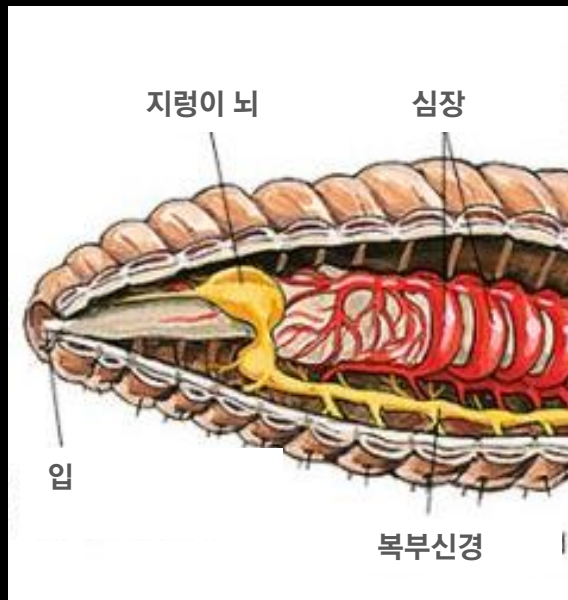


인공지능(AI), 어떻게?





이 안에서 도대체  
무슨 일이 일어날까?

# 신경해부학자

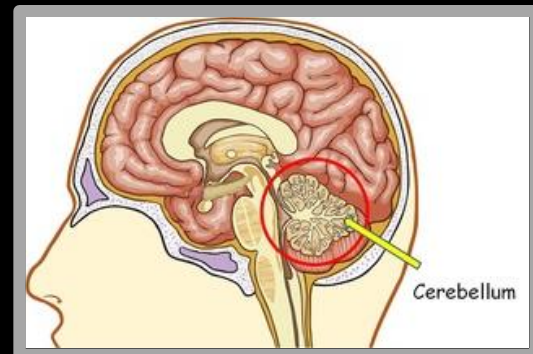
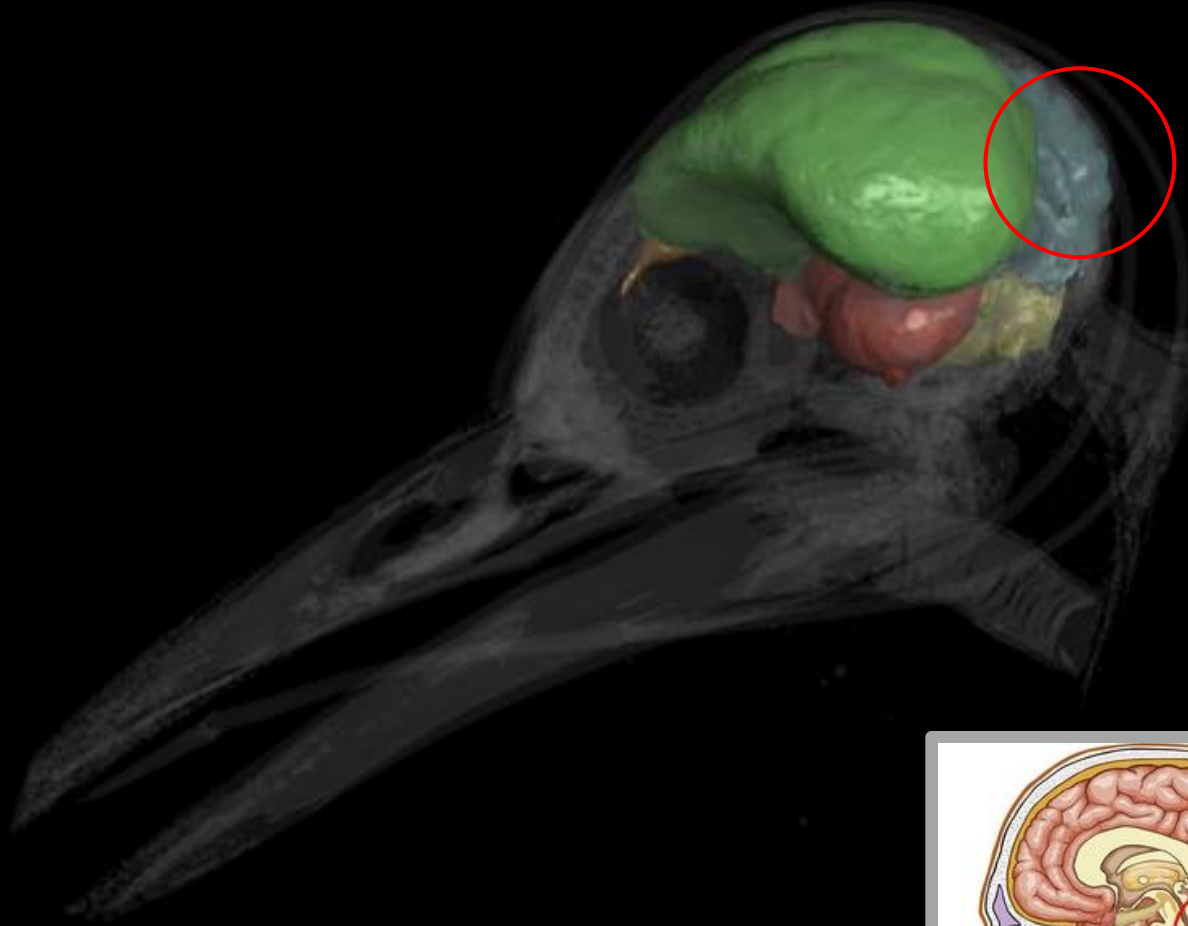
## Neuroanatomist



Santiago Ramón y Cajal, 1852-1934

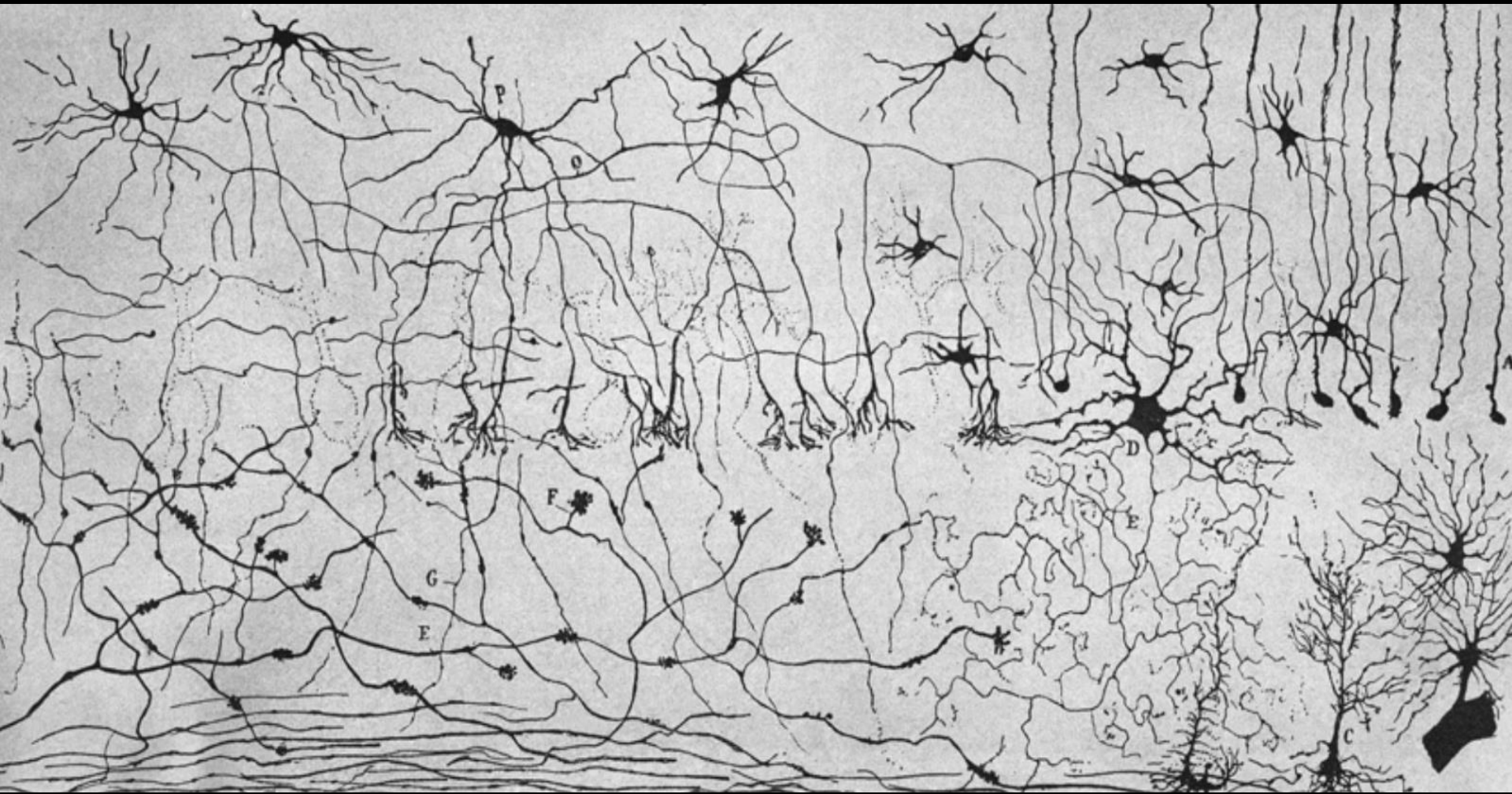
산티아고 라모 니 카할, 스페인

세레벨럼(cerebellum, 소뇌) : 척추동물 두개골  
뒤쪽에 있는 뇌의 일부분으로 근육 운동을 조절





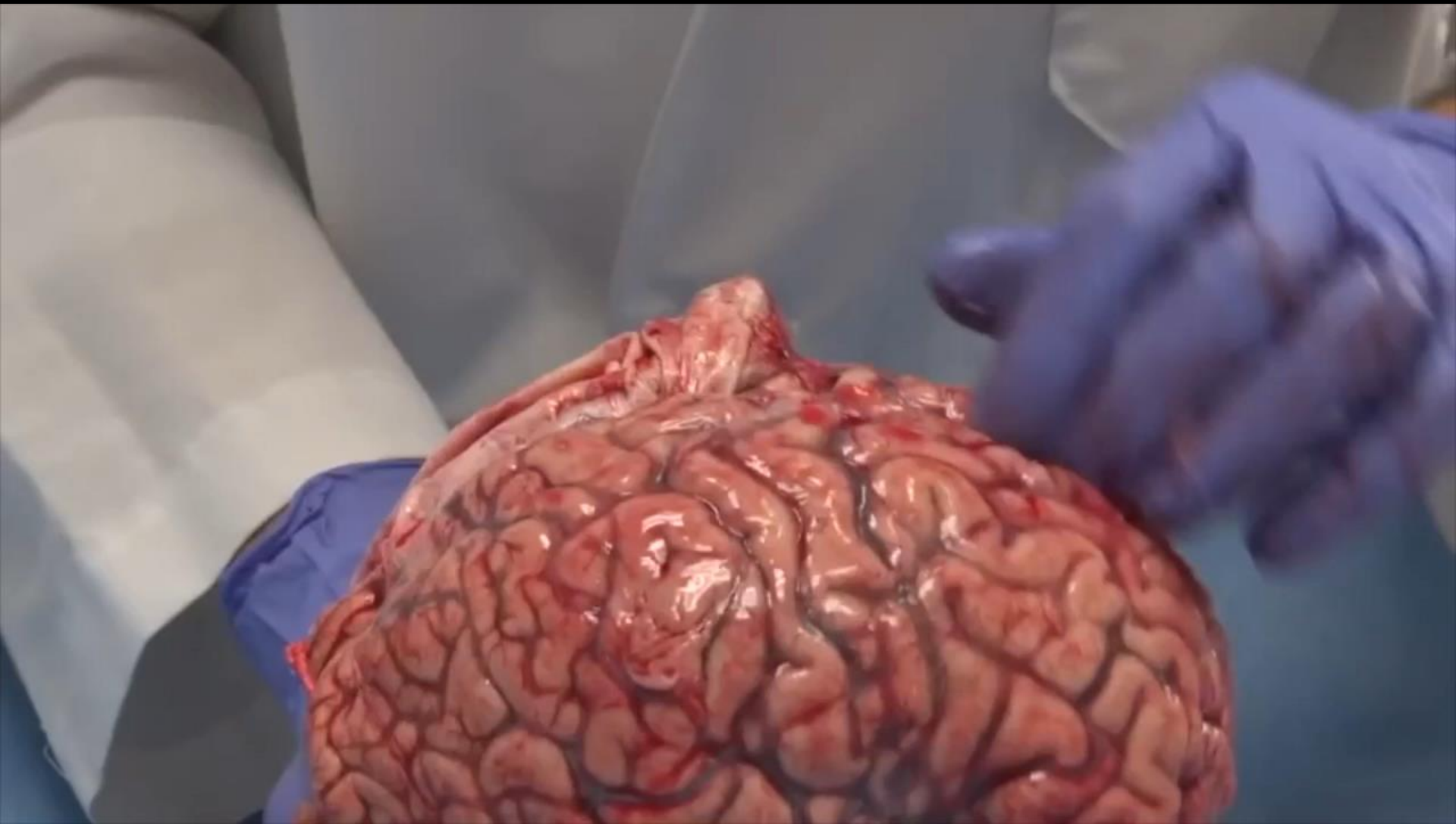
# 새 뇌에 있는 신경세포(뉴런)들



Ramón y Cajal's drawing of **the neurons in a bird's cerebellum** – a part of the brain.



# 사람의 뇌

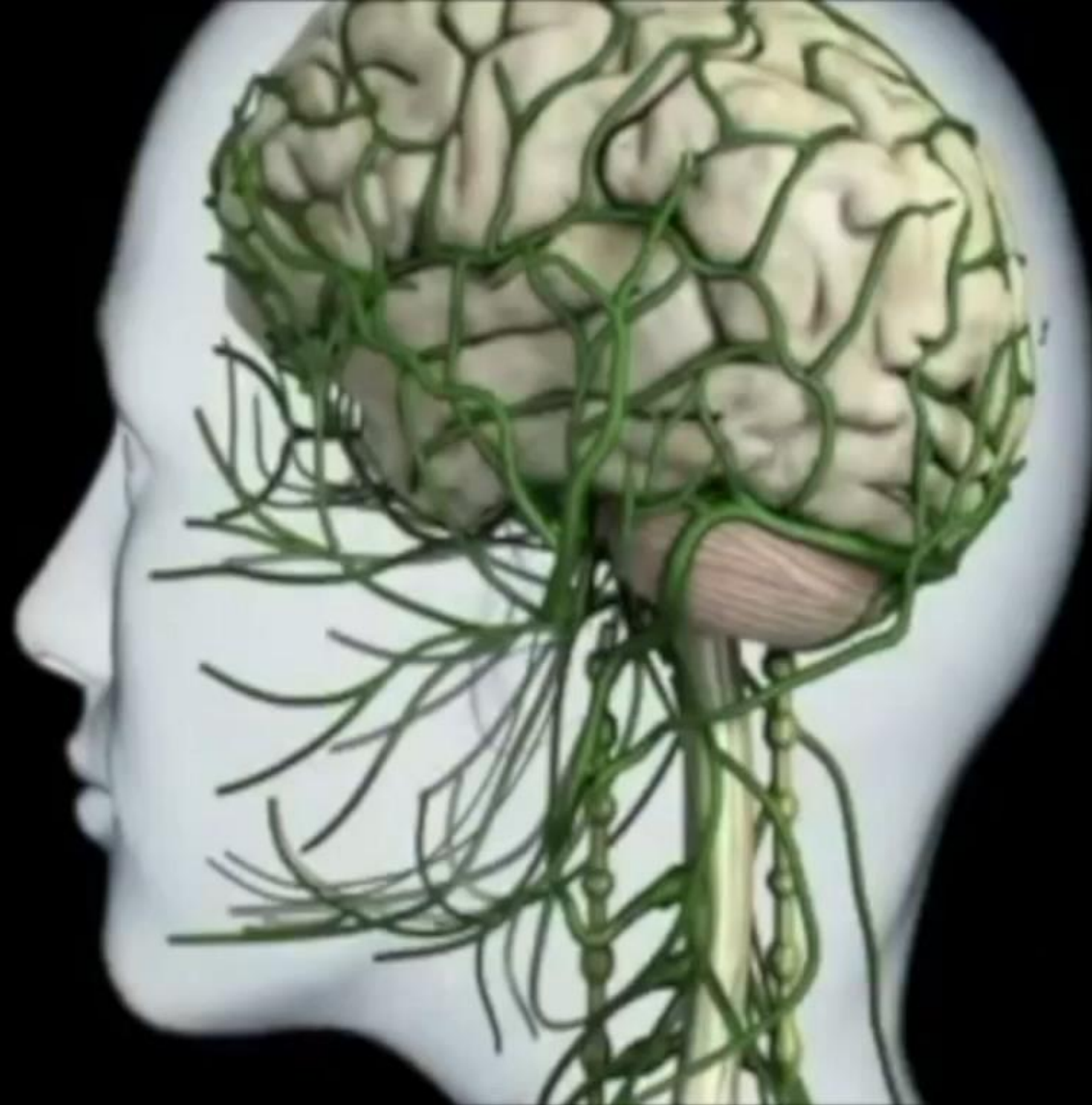






천억 개가 넘는 신경세포들

우주에 있는 별의 수  
보다 많은...



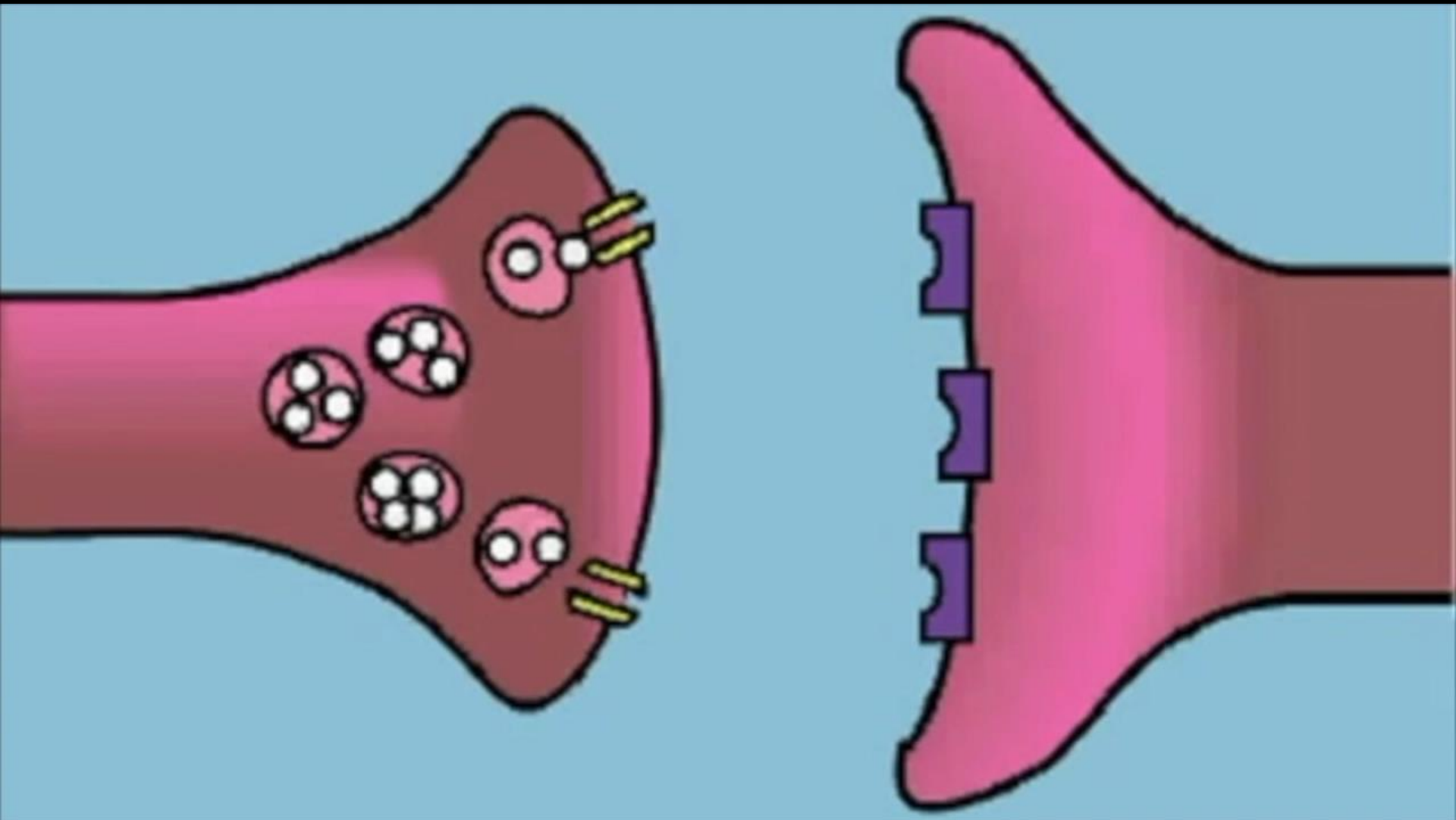


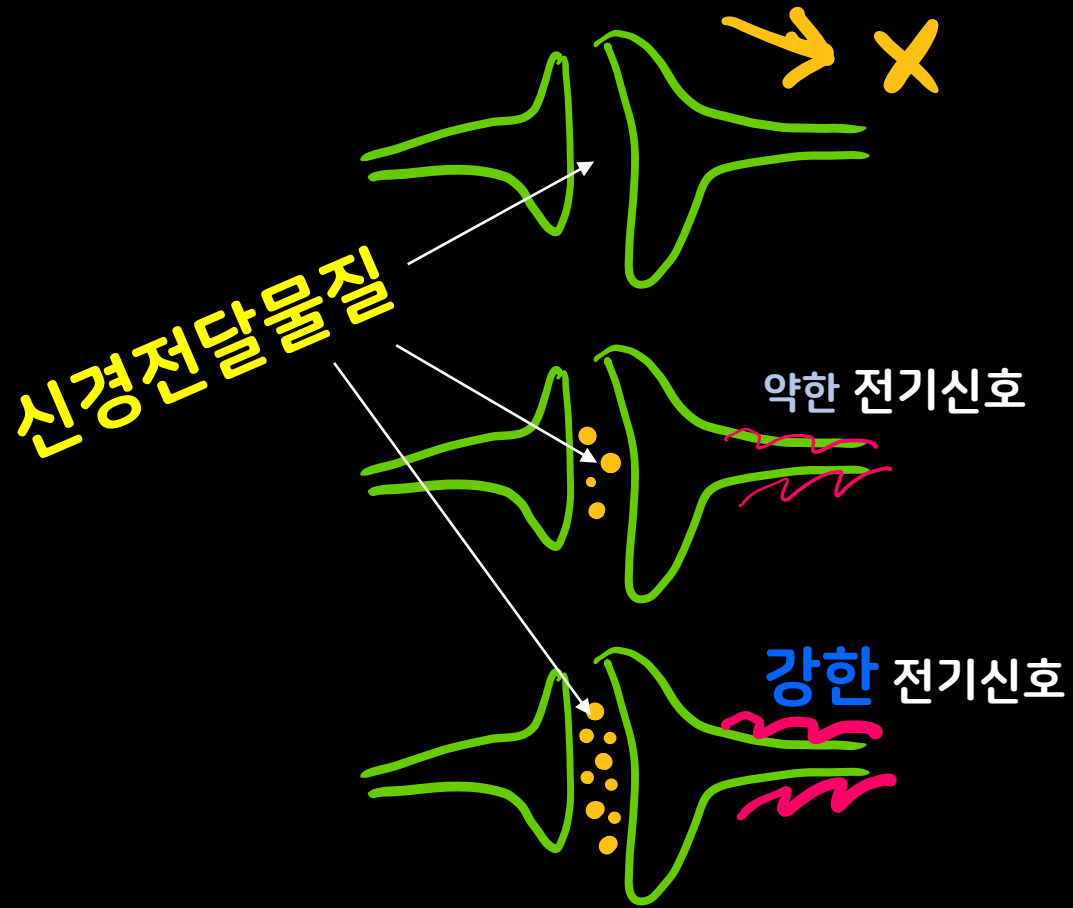


연결부분  
시냅스!!

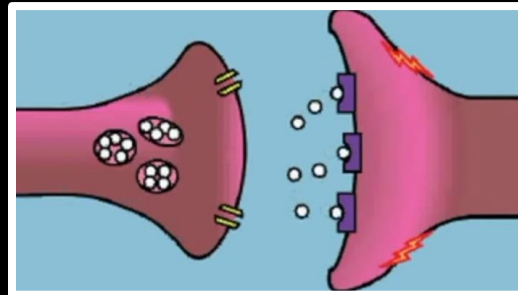
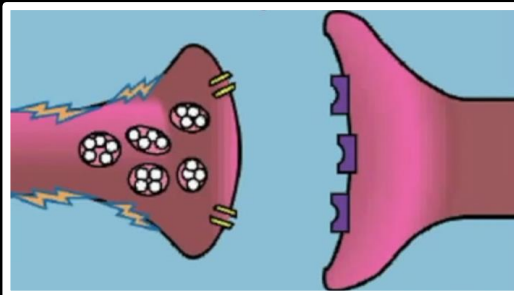


# 시냅스에서 일어나는 일





우리가 **살아가는** 동안...



우리의 행동, 기억,  
그리고 모든 것

뇌 안의  
수많은 전기신호

건도록 하는 전기신호들  
뛰도록 하는 전기신호들  
엄마 얼굴을 떠올리는 전기신호들

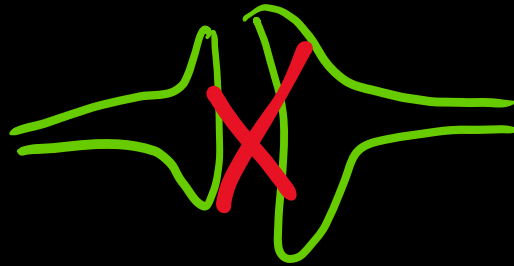


**신경전달 물질이  
어떻게 세팅되어 있느냐에 따라  
다르게 발생하는 전기신호들**



교통사고

교통사고로 **뇌**를 다치면?  
시냅스에 **문제**가 생기면?



**뇌** 안에서 **전기신호**가  
정상적으로 발생하지 않음

**반신불수, 기억상실**

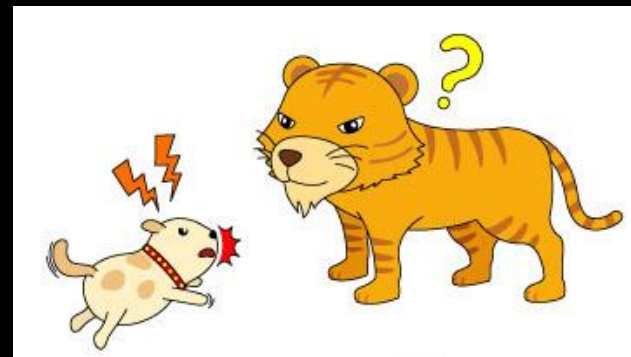


**치매**(알츠하이머)





걷지도,  
말하지도,  
‘사자’를 알지도  
못함



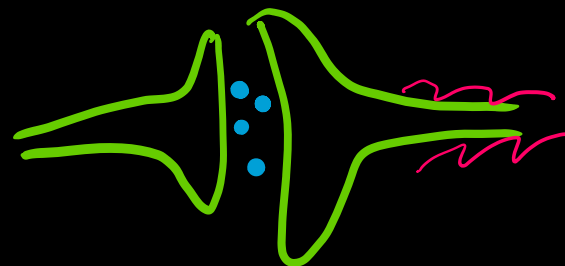
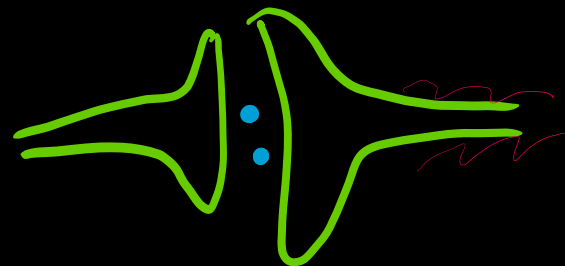
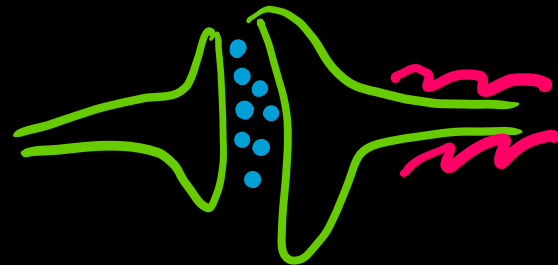
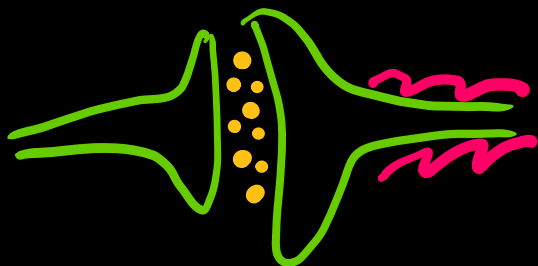
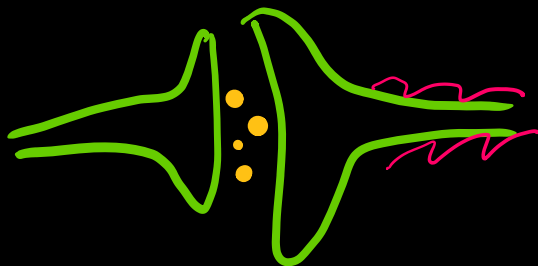
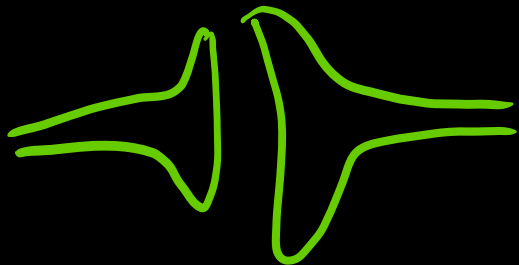
건게 하는,  
말하게 하는,  
‘사자’를 알고  
무서워하게 하는  
전기신호를 발생하도록

**뇌**가 제대로 설정되어  
있지 않음

**뇌**의 시냅스가 제대로  
설정되어 있지 않음

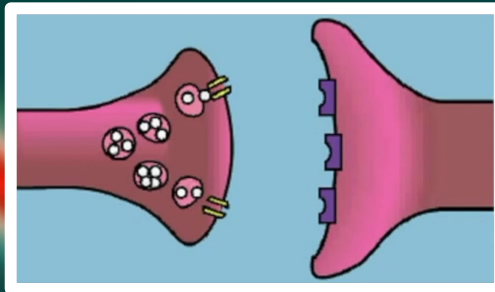
**뇌** 시냅스의 신경전달  
물질의 양이 **제대로** 설정되어  
있지 않음

무언가를 **경험**할 때마다  
신경전달 물질의 양이  
자동으로 **조정**되어  
전기신호가 제대로 발생



# 학습 (Learning)

조정



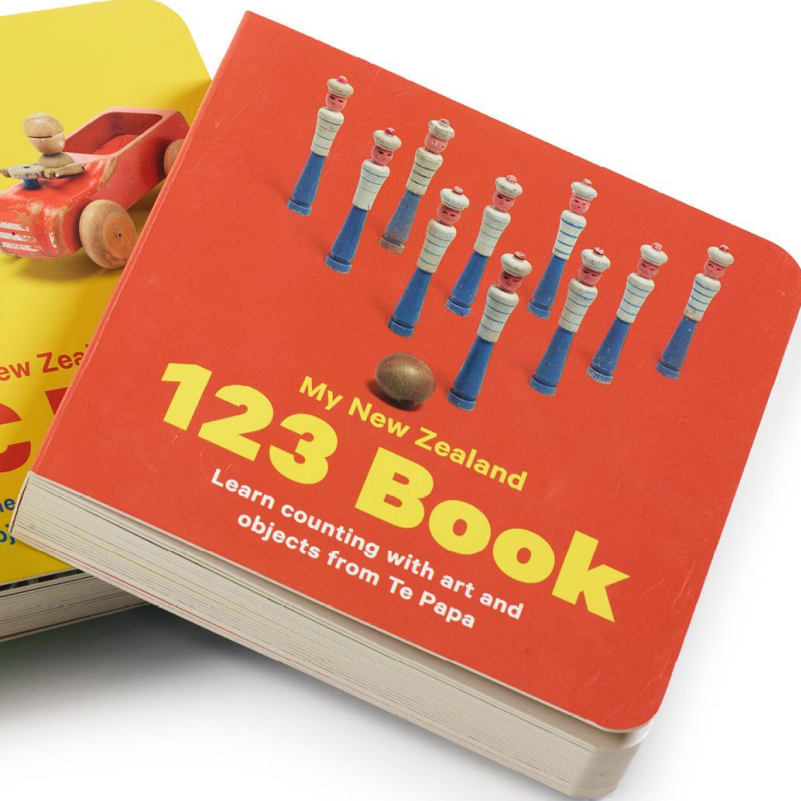
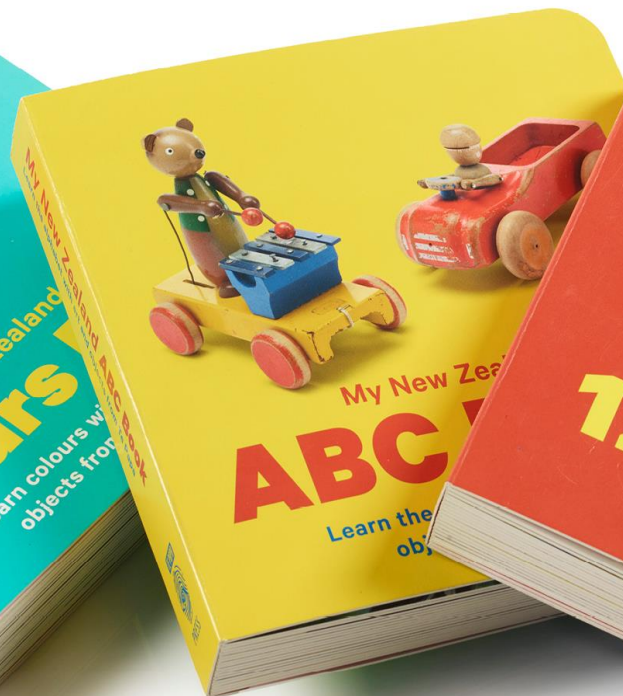




Error/Cost/Loss function











gildong.fit(  , '개')

개

gildong.fit(  , '토끼')



토끼



gildong.fit(, '돼지')



돼지

gildong.fit(, '오리')



오리



animal.csv

사진, 동물 이름



, 개



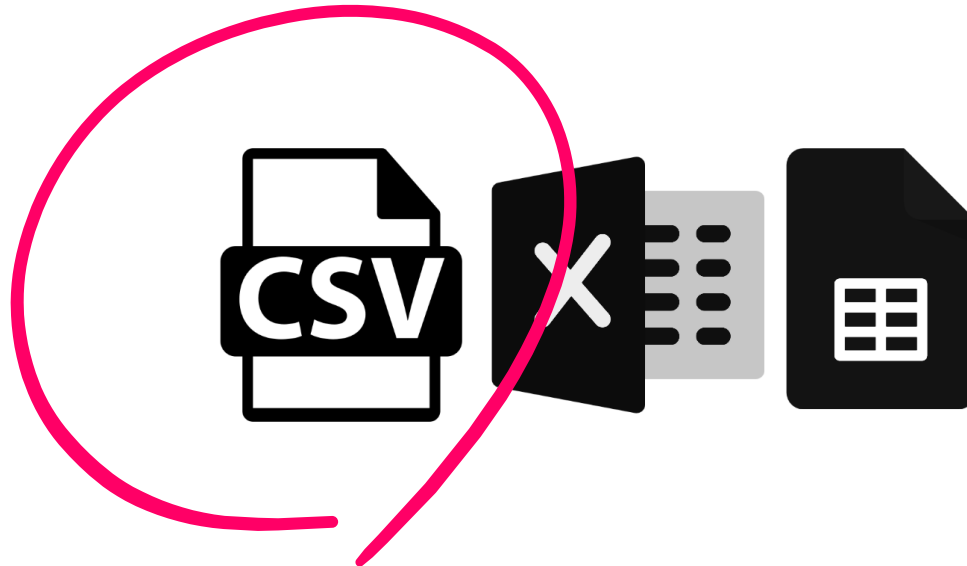
, 토끼



, 돼지



, 오리



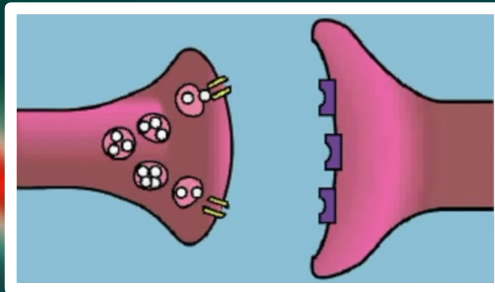
# 지도 학습

Supervised Learning

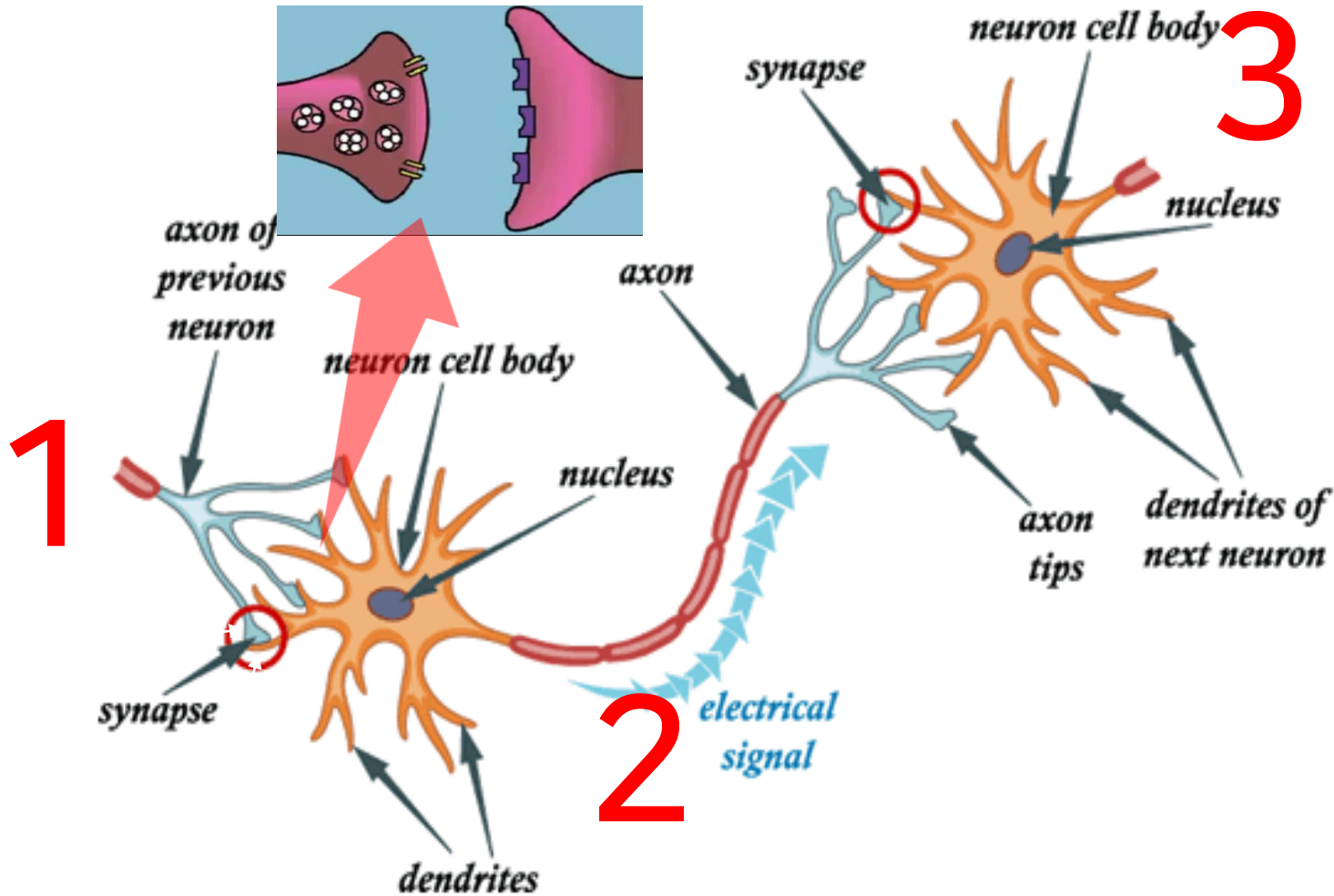


# 학습 (Learning)

조정



# 신경세포 연결

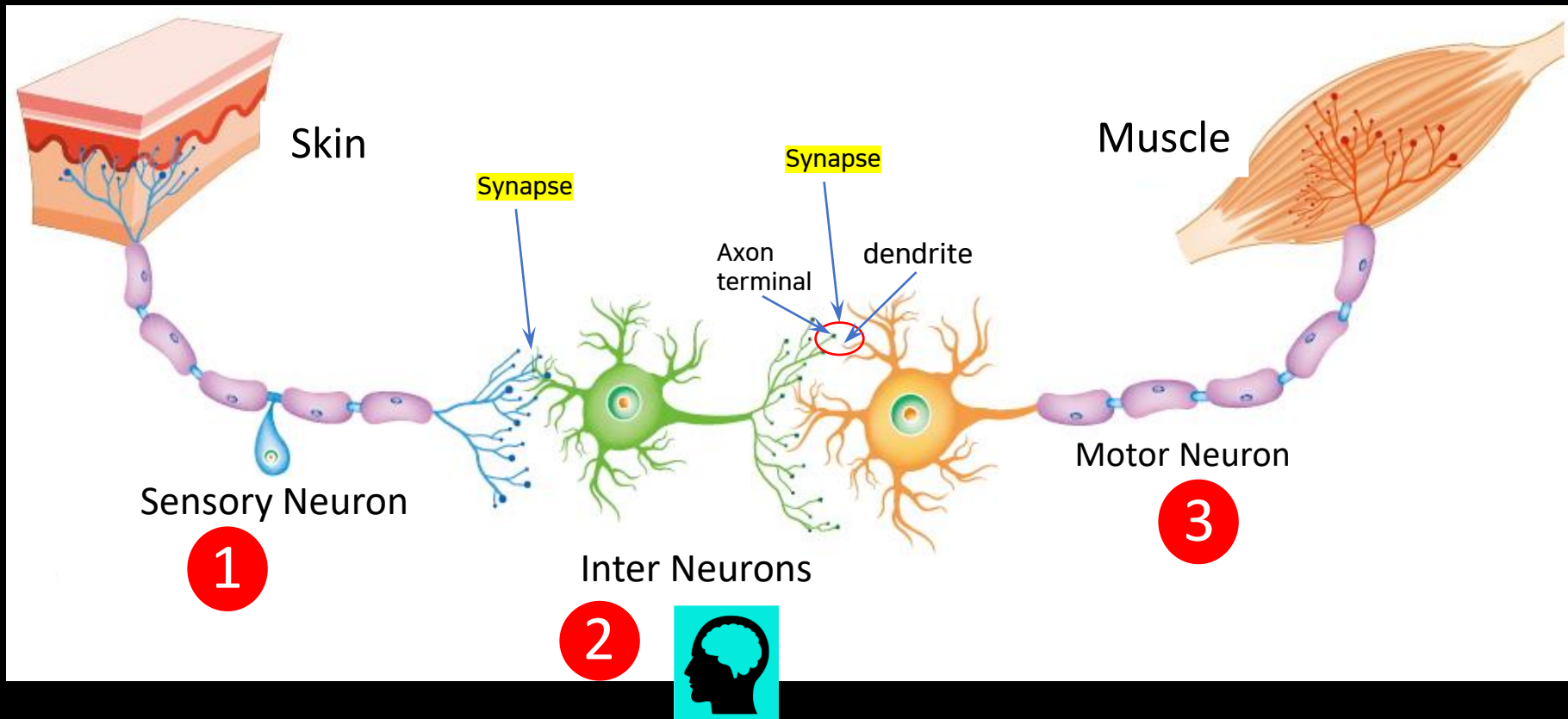








우리 몸에 있는 수많은 뉴런들을 아주 간단히 표현하면...



# 이번 학습에서는

- 뇌 속이 어떻게 생겼는지 이해할 수 있다.
- 시냅스 안에서 어떤 일이 일어나는지 알 수 있다.
- 학습하게 되면 시냅스에 변화가 있음을 알 수 있다.