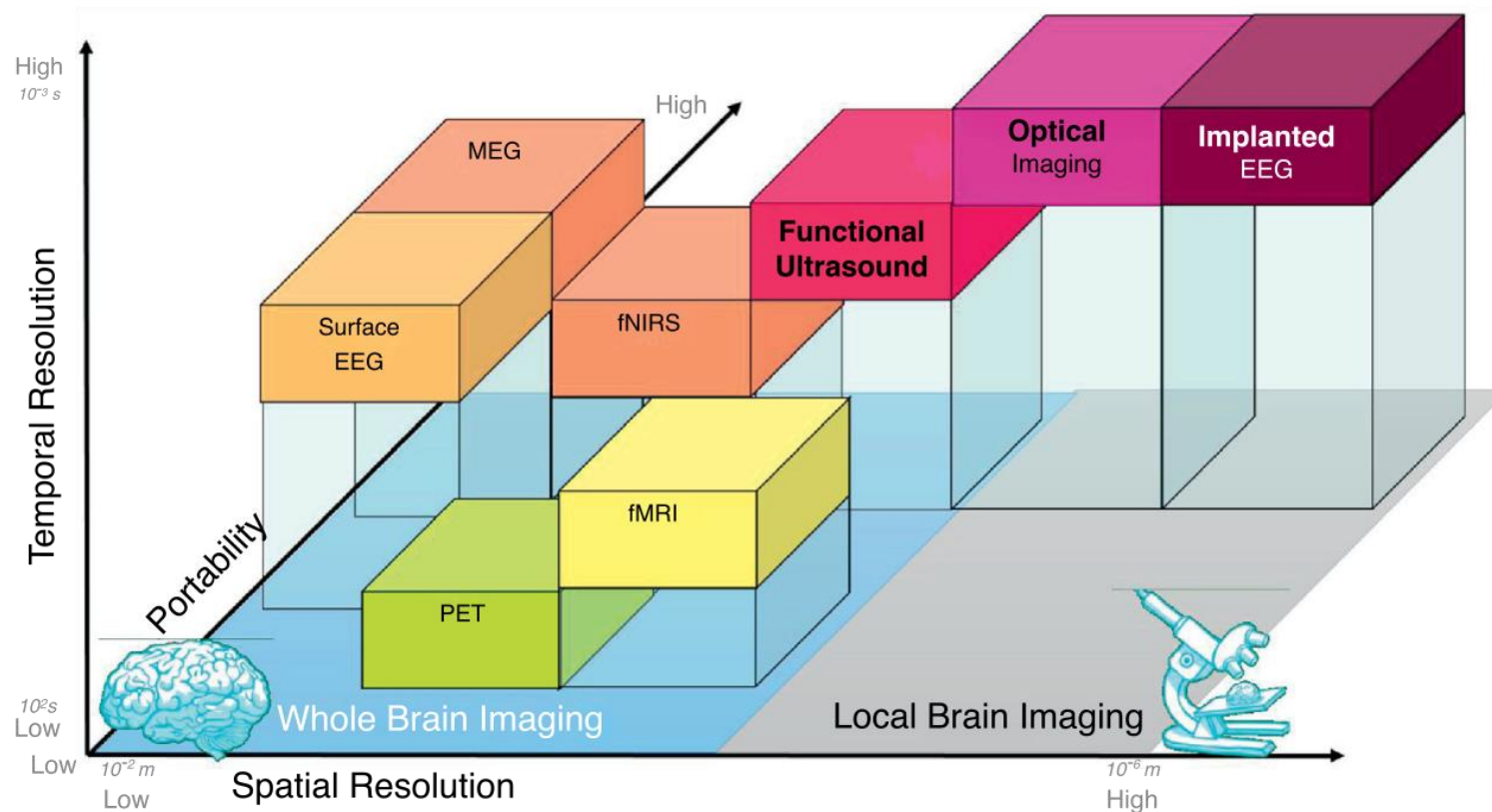


명상은 우리 뇌를 어떻게 변화시키는가?

대한명상의학회
이 병 철

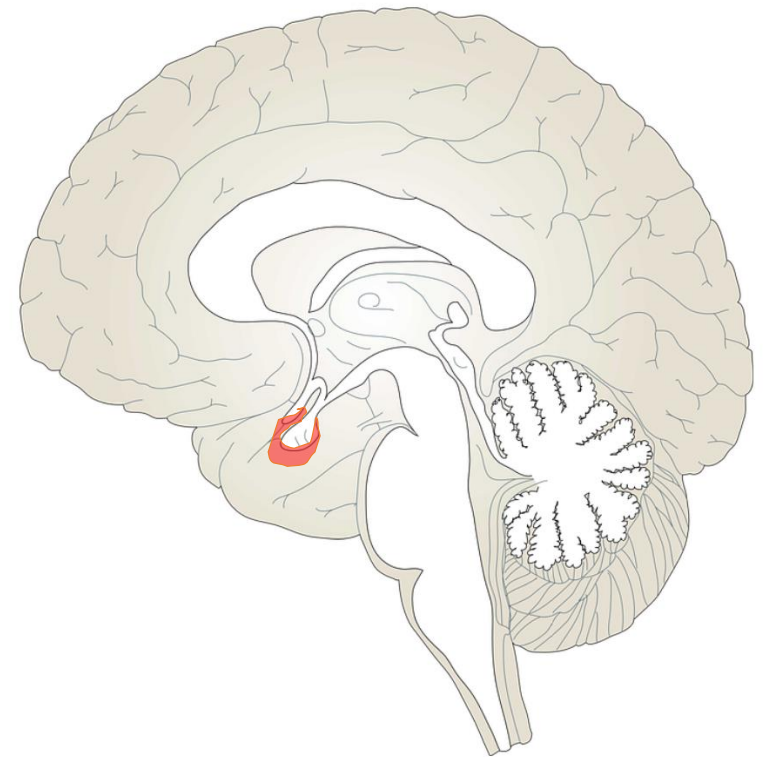
뇌 기능의 연구 방법

	공간 해상도	시간 해상도	비용	침습
fMRI	1mm	6-10s	높음	없음
EEG	1cm	1ms	중간	없음
PET	4mm	1min	매우 높음	방사선



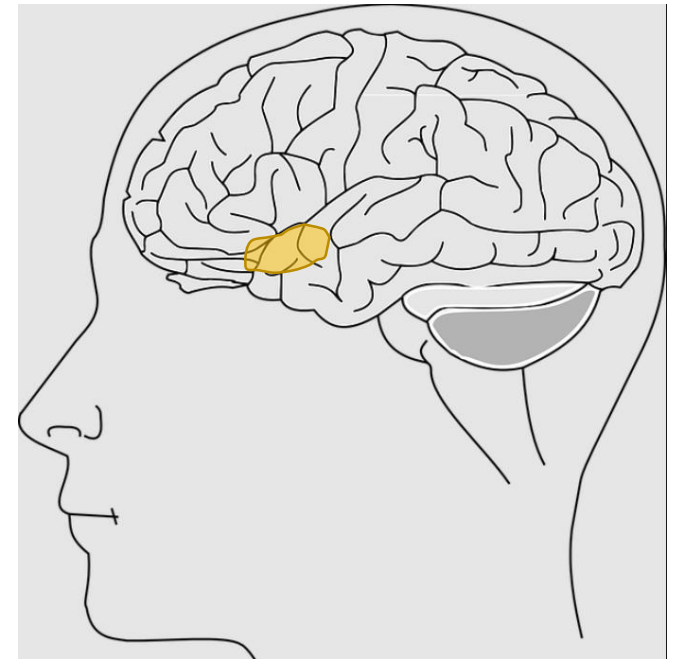
편도체 (Amygdala)

- 공포, 불안의 감정
- 외상 후 스트레스 장애에서 활성화
- 전전두엽에 의해 활성화 억제
- 마음챙김 명상을 통해 자극시 활성화 저하



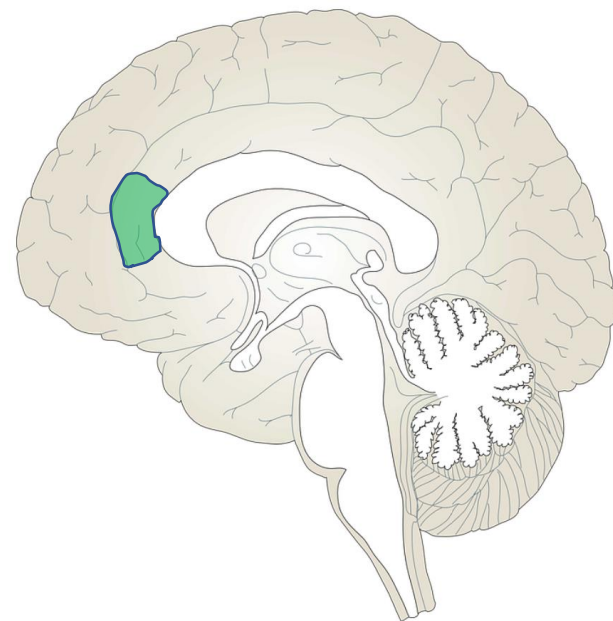
뇌섬엽 (Insular)

- 실행 기능에서 교감신경계의 활성을 담당 (Vargas, 2016)
- 인지기능, 감정 조절 (Mrazek , 2016)
- 내수용감각(interoceptive sensation)
- 명상 훈련 후 활성, 숙련 명상가에서 피질 두께 증가 (Tang, 2015)
- 숙련 명상가에서 부정적 소리 자극에 더 활성 (Lutz, 2008)



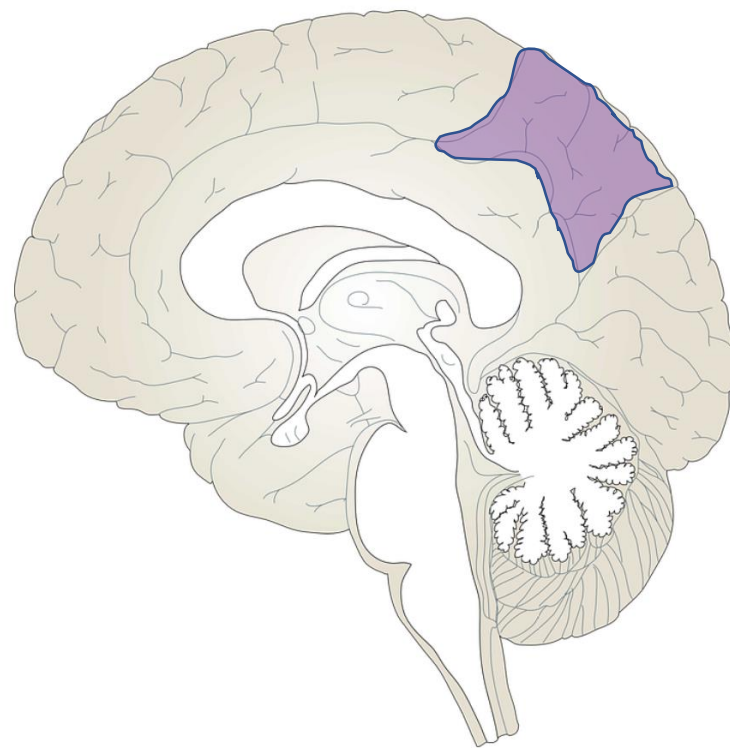
전대상피질 (Anterior Cingulate Cortex)

- 주의력 배분, 충동 조절, 감정 조절
- 주의력 결핍 장애, 강박장애에서 이상 소견
- 명상시 주의력 유지, 숙련된 명상가에서는 활성 감소



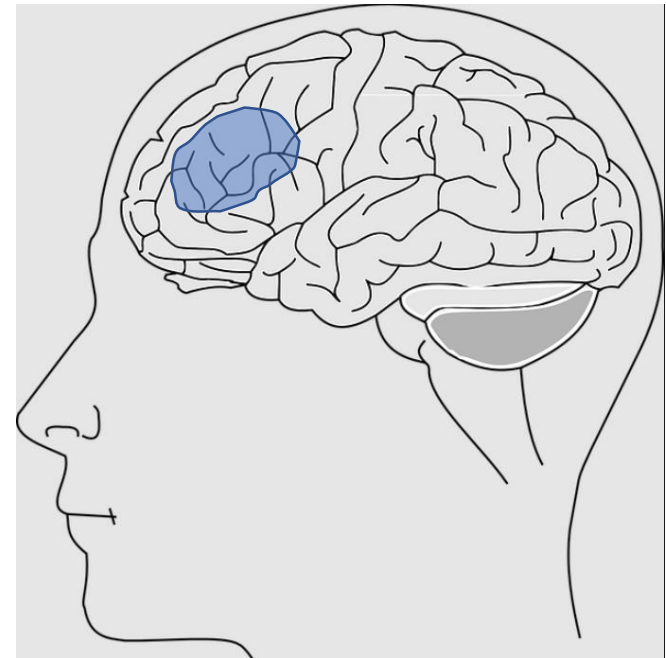
췌기앞소엽 (Precuneus)

- 디폴트 모드 네트워크 (default mode network) (Buckner, 2008)
- 숙련자에서 활성 감소, 초심자도 명상에 몰입시 감소 (Brewer, 2014)
- ADHD 환자에서 마음챙김 훈련시 강화 (Bachmann, 2018)



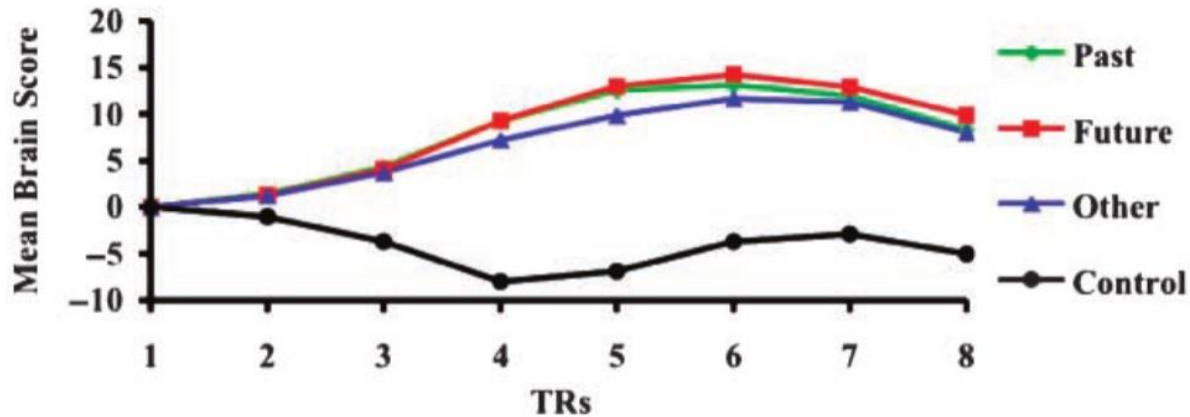
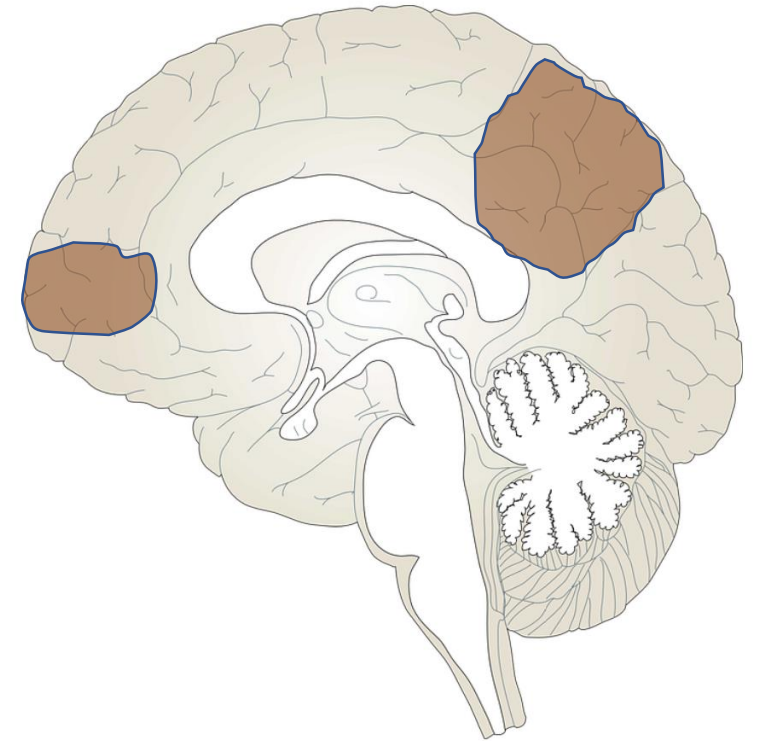
후외측전전두엽 (DLPFC; Dorsolateral prefrontal cortex)

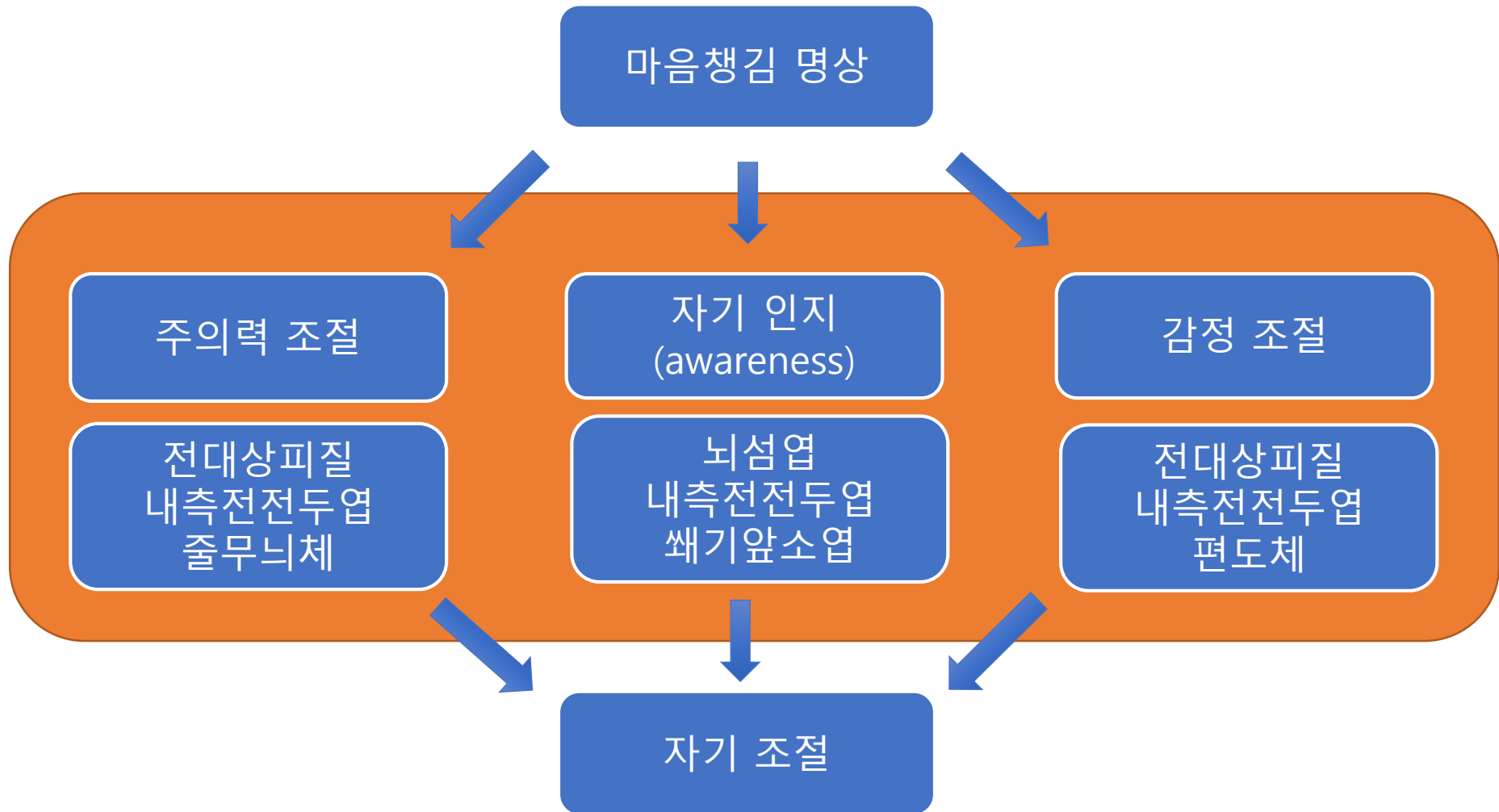
- 의식의 집중에 관여
- 다양한 정보를 종합해 최종 판단에 이르는 자기 통제, 자기 조절
- 초심자들에게서는 활성화되나 숙련자가 되면 활성이 감소

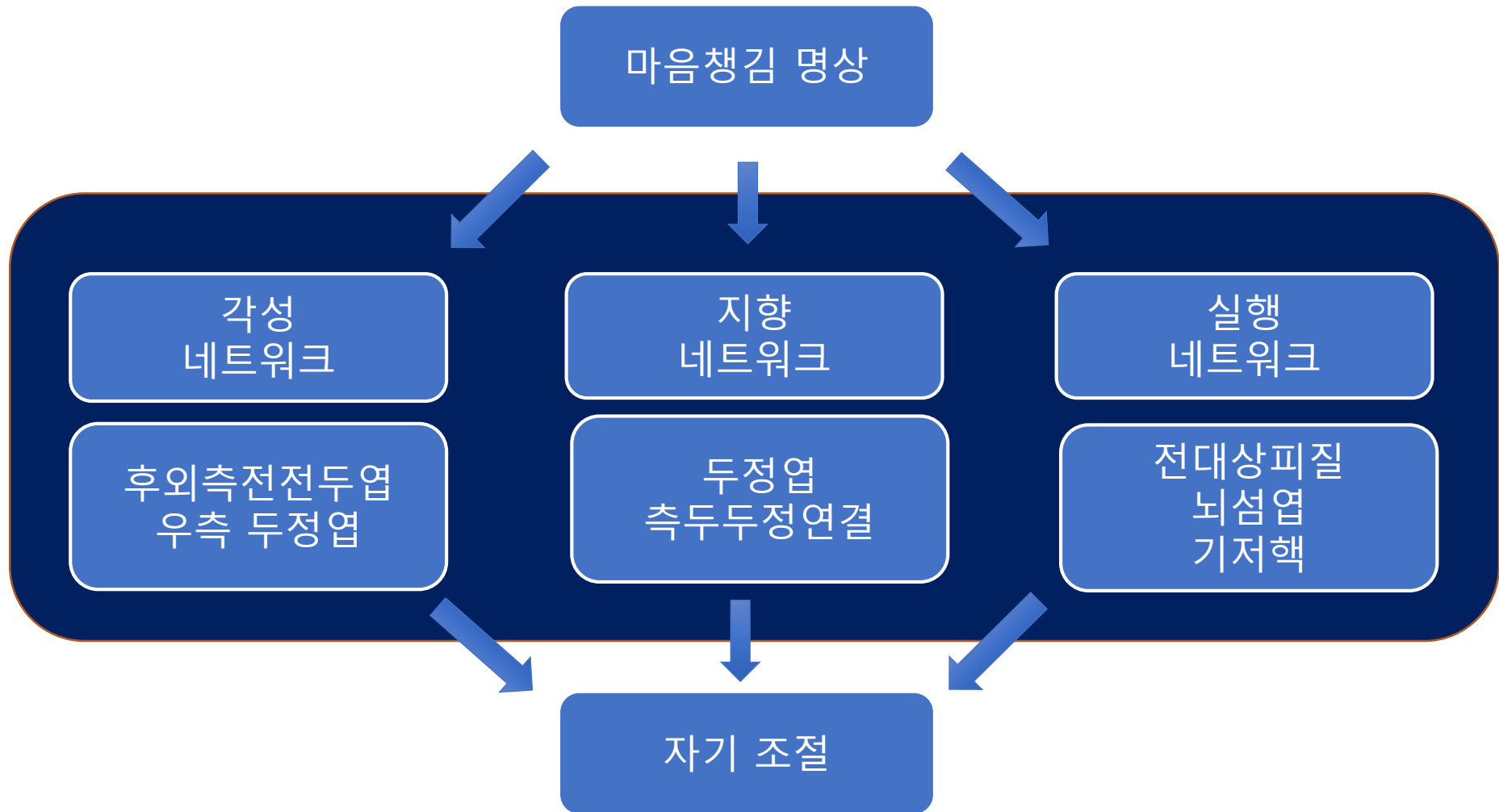


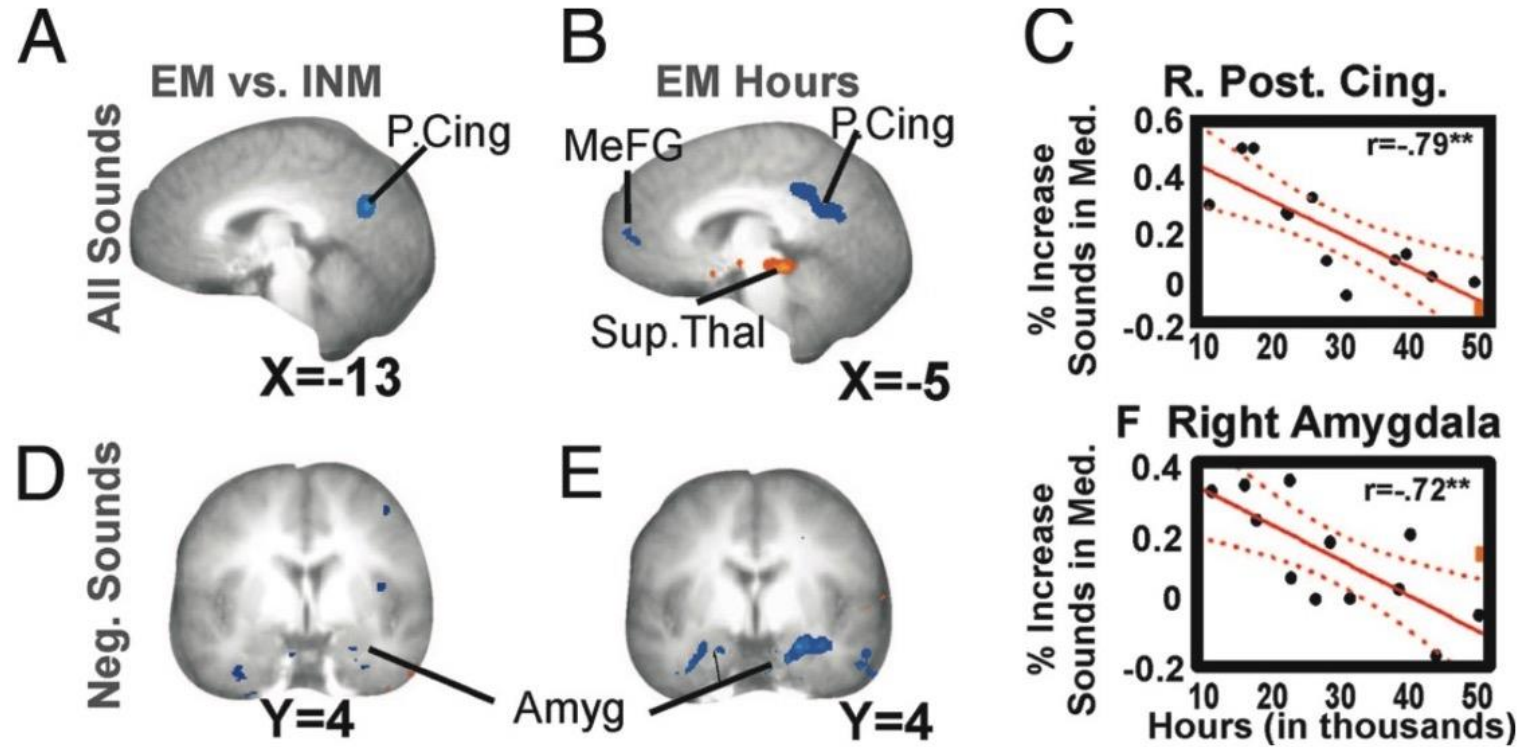
디폴트 양상 신경망 (DMN; Default Mode Network)

- 멍 때리기, 백일몽
- 과거나 미래의 일에 대해서 생각할 때 활성화 (Spreng, 2010)
- 명상을 통해 활성화 감소 (Fox, 2014)

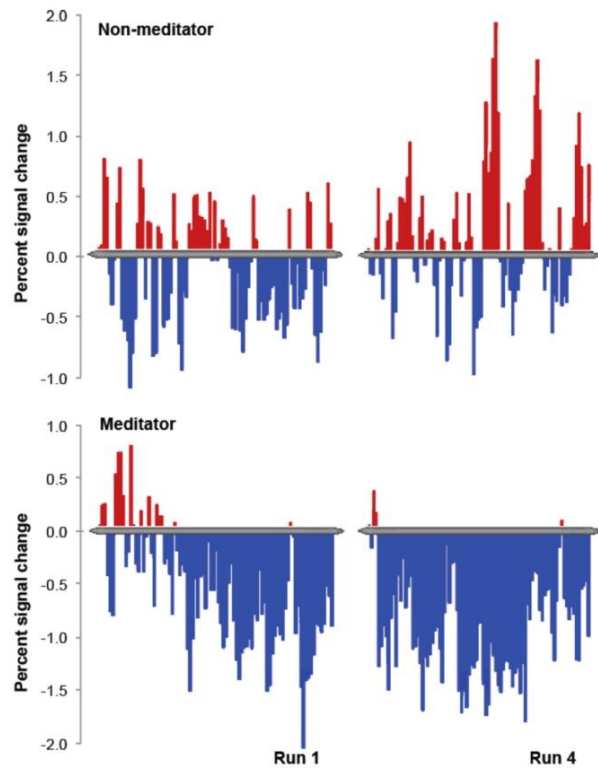




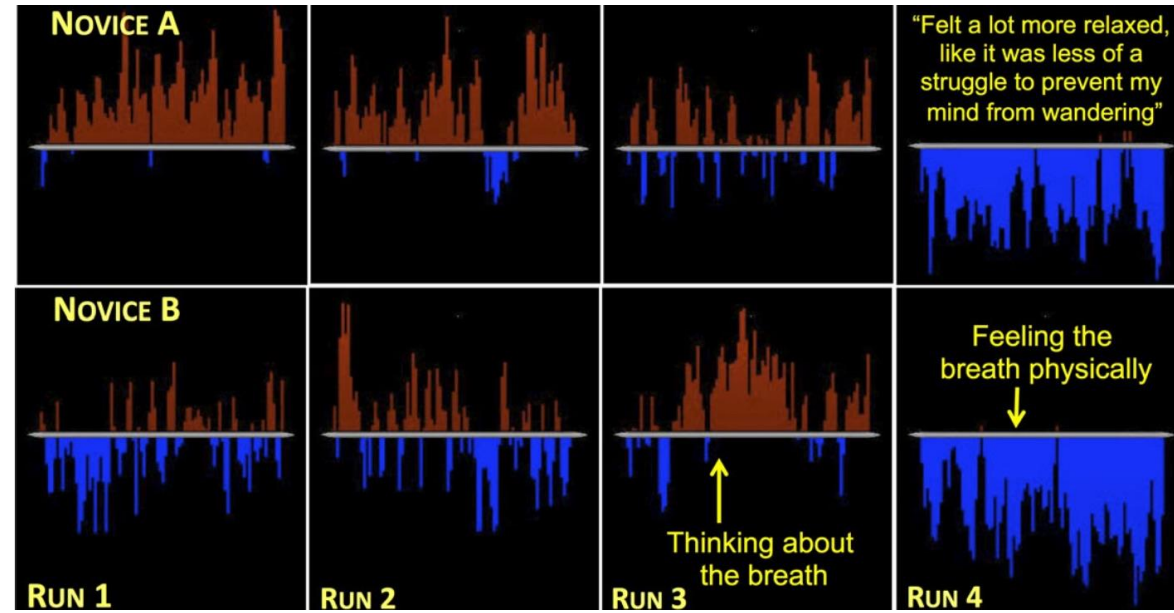




명상의 숙련도가 높을수록 잡음에 대한 우측 후대상피질 활성이 감소
명상의 숙련도가 높을수록 부정적인 소음에 대한 우측 편도 활성이 감소

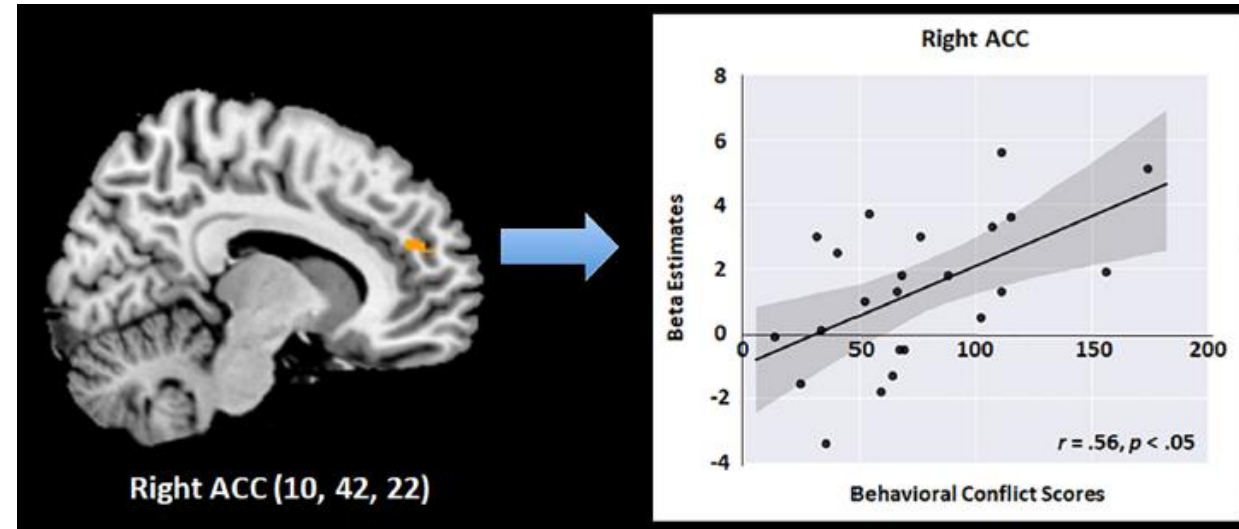
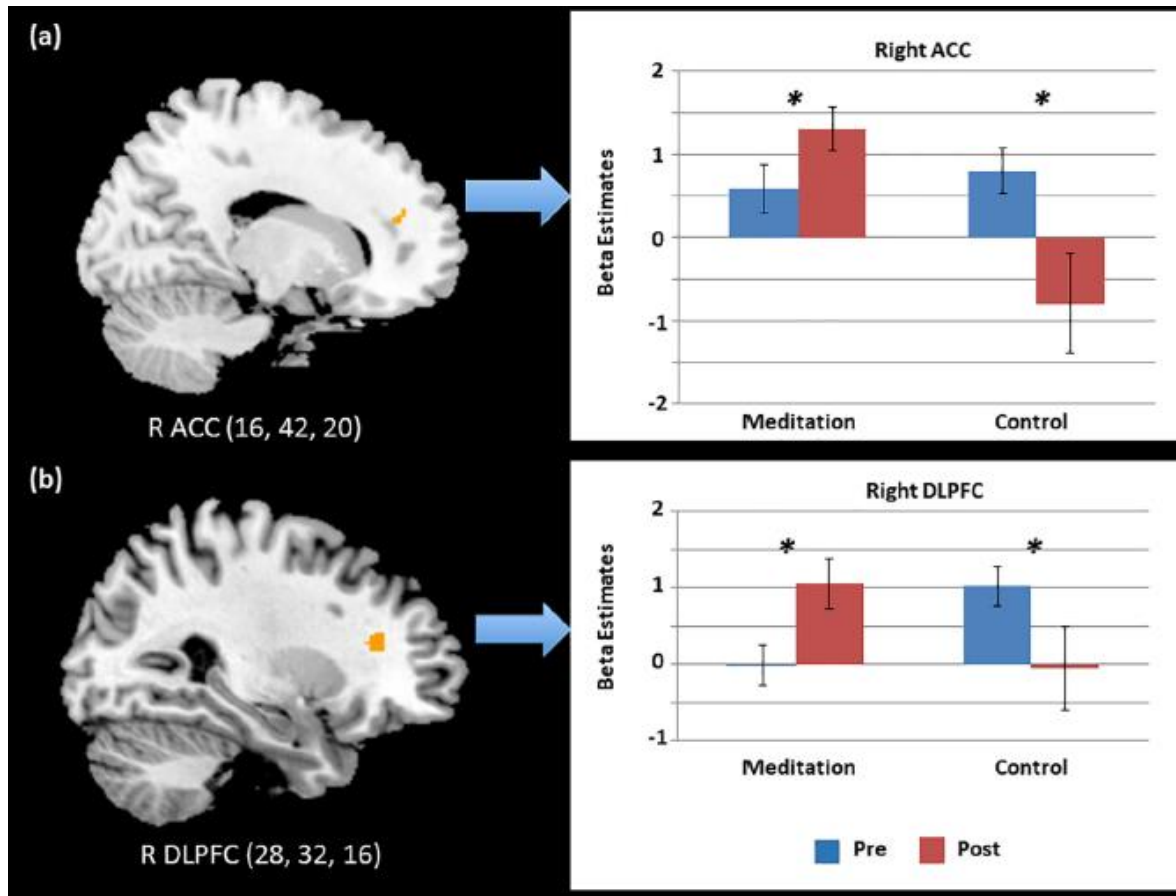


(Garrison, 2013)



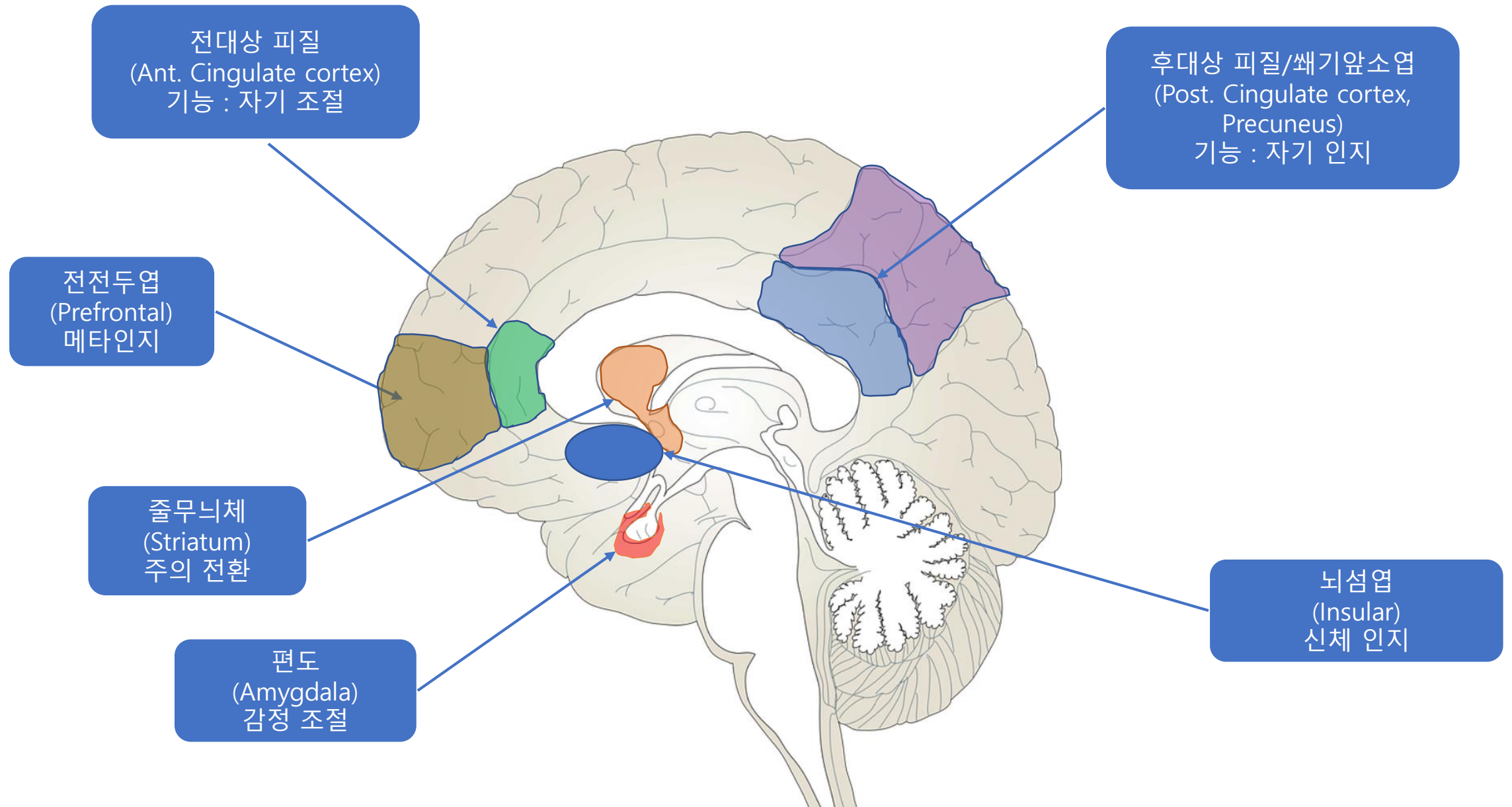
(Brewer, 2014)

후대상피질의 활성이 명상 수련을 하거나 명상에 몰입한 시기에 감소



단기 명상체험 (Temple stay)에서도 전대상피질, 후외측전전두엽에서 주의력
검사시 활성 증가

명상에 관련된 뇌 활성 부위





감사합니다.