



→ 不確定情況下的決策制定

Kamila Jozwik 博士



介紹

- ◆ 認知計算神經科學家
- ◆ 專門從事對象識別
- ◆ 在劍橋大學、柏林自由大學、麻省理工學院進行研究
- ◆ 邱吉爾學院二等研究員
- ◆ 邱吉爾學院心理學和行為科學研究主任

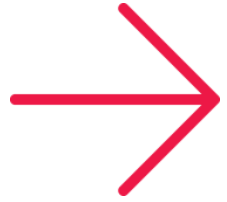




大綱

- ◆ 決策神經科學
 - ◆ 演示
 - ◆ 反思 (根據您的經驗)
- ◆ 壓力神經科學及其對決策的影響
 - ◆ 演示
 - ◆ 反思
- ◆ 不確定情況下的決策制定的神經科學發現的實際意義





大綱

- ◆ 決策神經科學
 - ◆ 演示
 - ◆ 反思 (根據你的經驗)
- ◆ 壓力神經科學及其對決策的影響
 - ◆ 演示
 - ◆ 反思
- ◆ 不確定情況下的決策制定的神經科學發現的實際意義





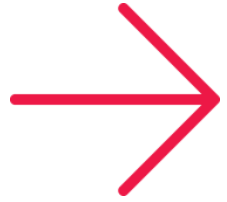
→ 腦區-如何研究？

→ 腦損傷和腦區

- ◆ 腦部特化 -> 經過損傷後影響行為



Phineas Gage



腦活動測量

- ◆ 我們如何測量腦活動？
 - ◆ 腦活動發生的地方 -> 功能核磁共振成像 (fMRI)
 - ◆ 腦活動發生時 -> 腦電圖 (EEG)/腦磁圖 (MEG)



→ 功能核磁共振成像



- ◆ 使用磁場
- ◆ **fMRI** 測量血液中的氧氣變化 (與腦活動相關)

→ 功能核磁共振成像和腦區



- ◆ 大小
- ◆ 活動增加
- ◆ 活動模式改變

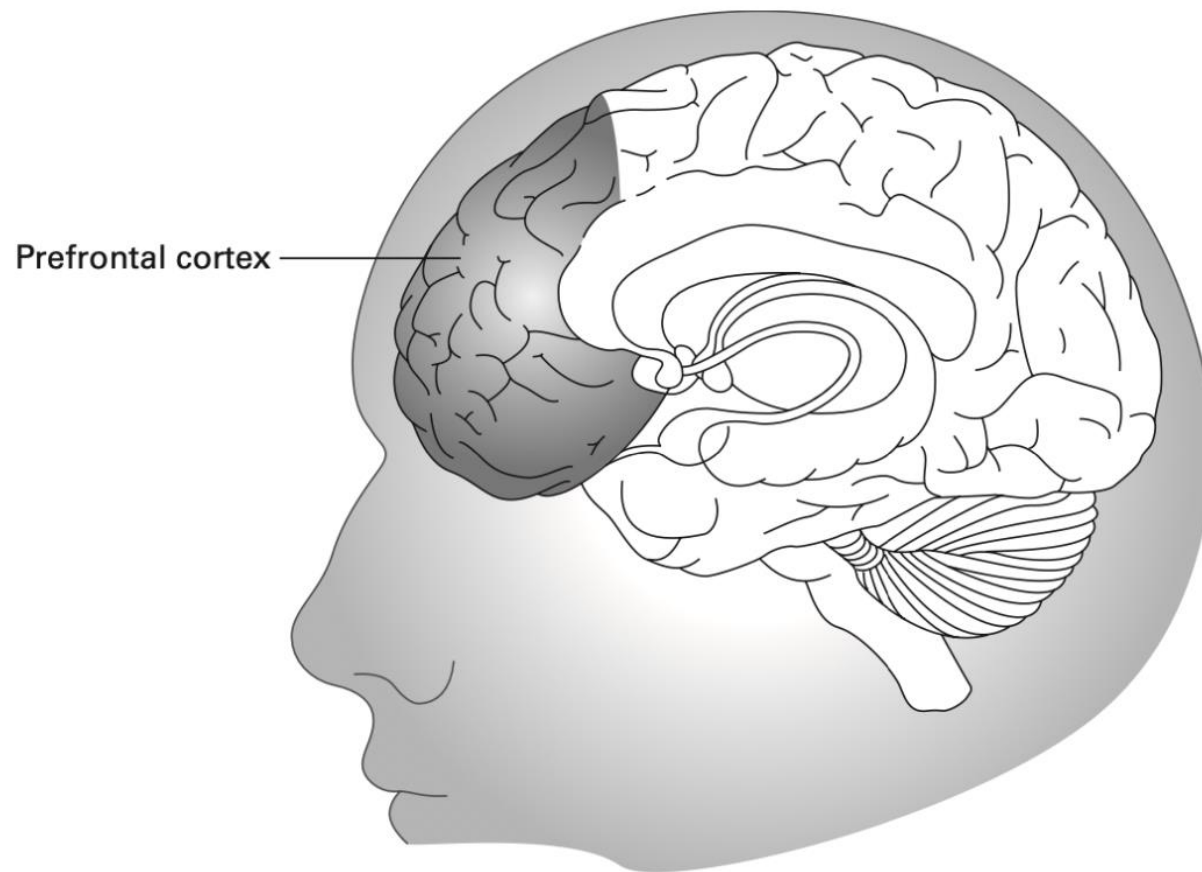
→ 決策和腦區

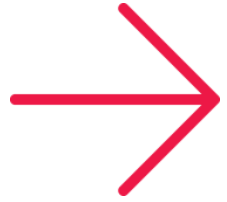
- ◆ 參與決策的不是一個而是多個腦區
- ◆ 當有很多不確定性時的決策是理性和情感驅動的結果



前額葉皮層

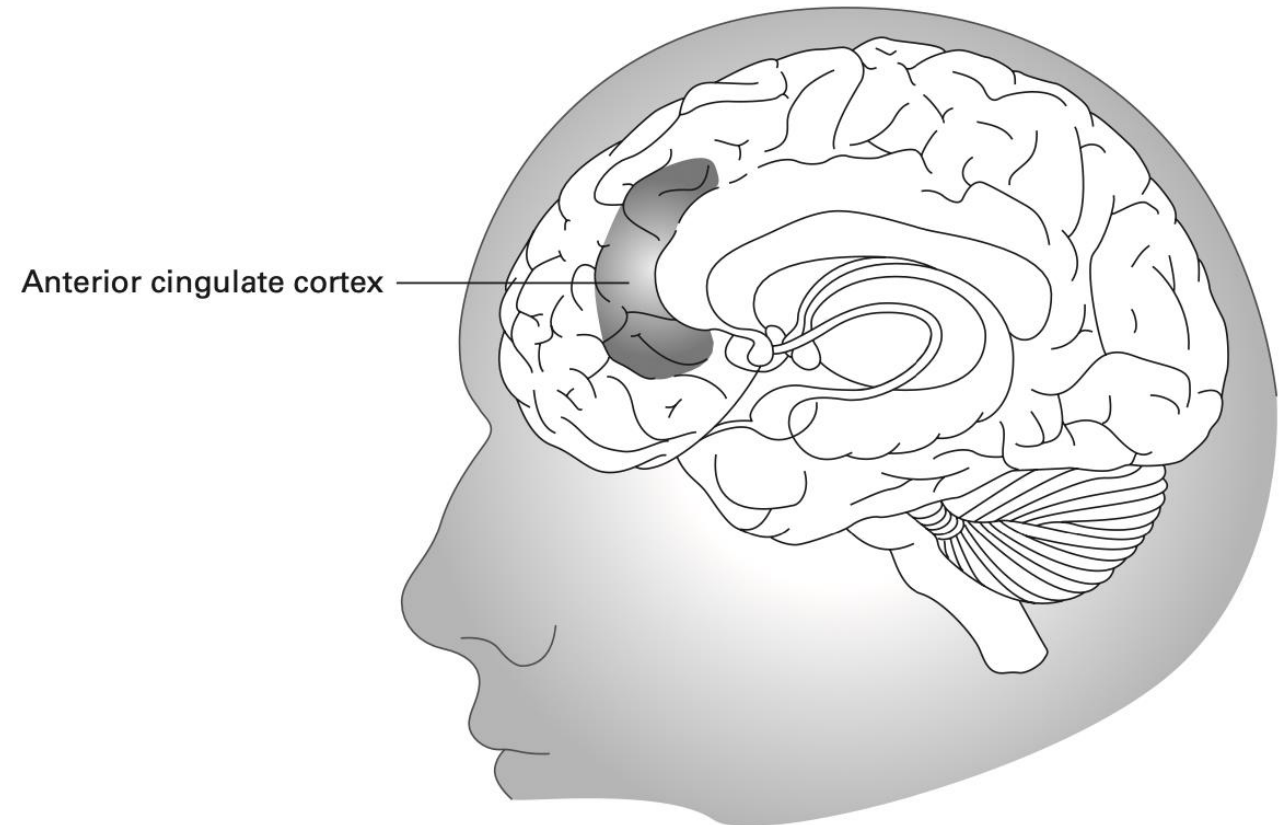
- ◆ 更高級別的認知功能，例如決策、注意力





前扣帶皮層

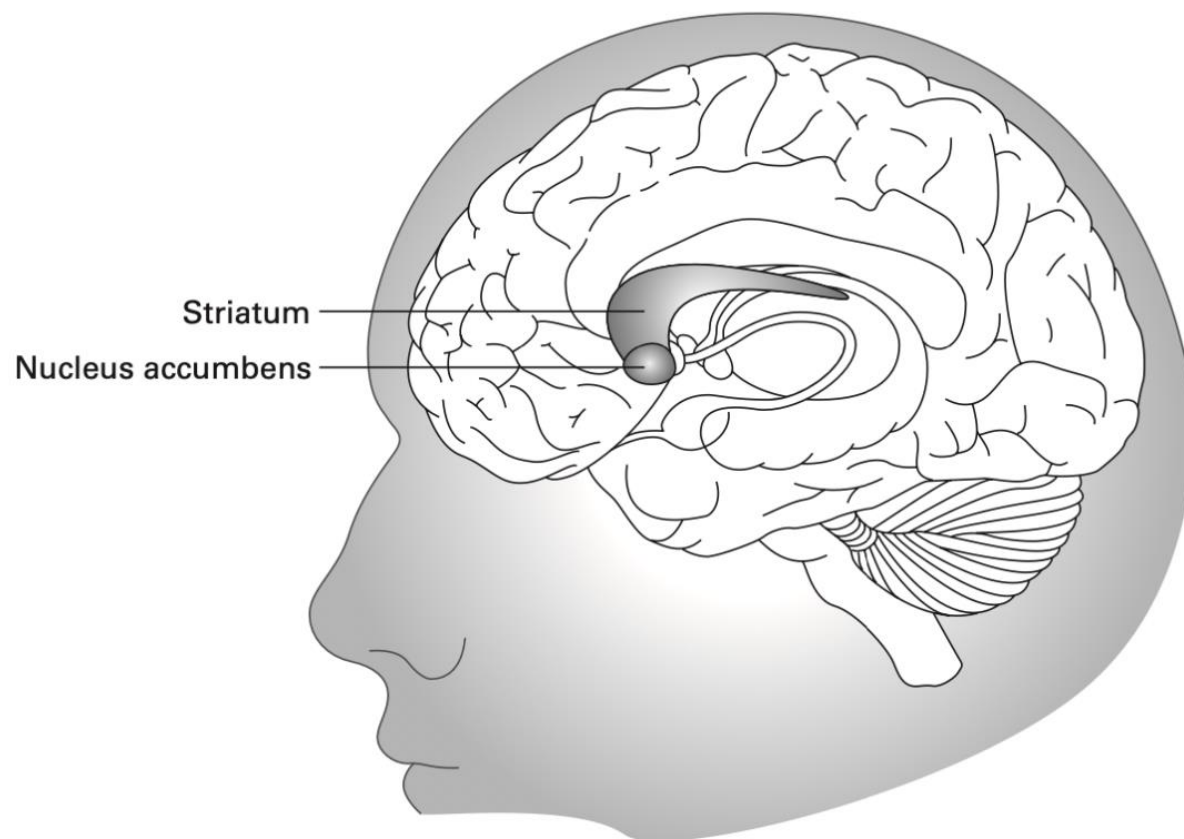
- ◆ 錯誤檢測與自我糾正、成本效益計算、社會判斷與決策





紋狀體和伏隔核

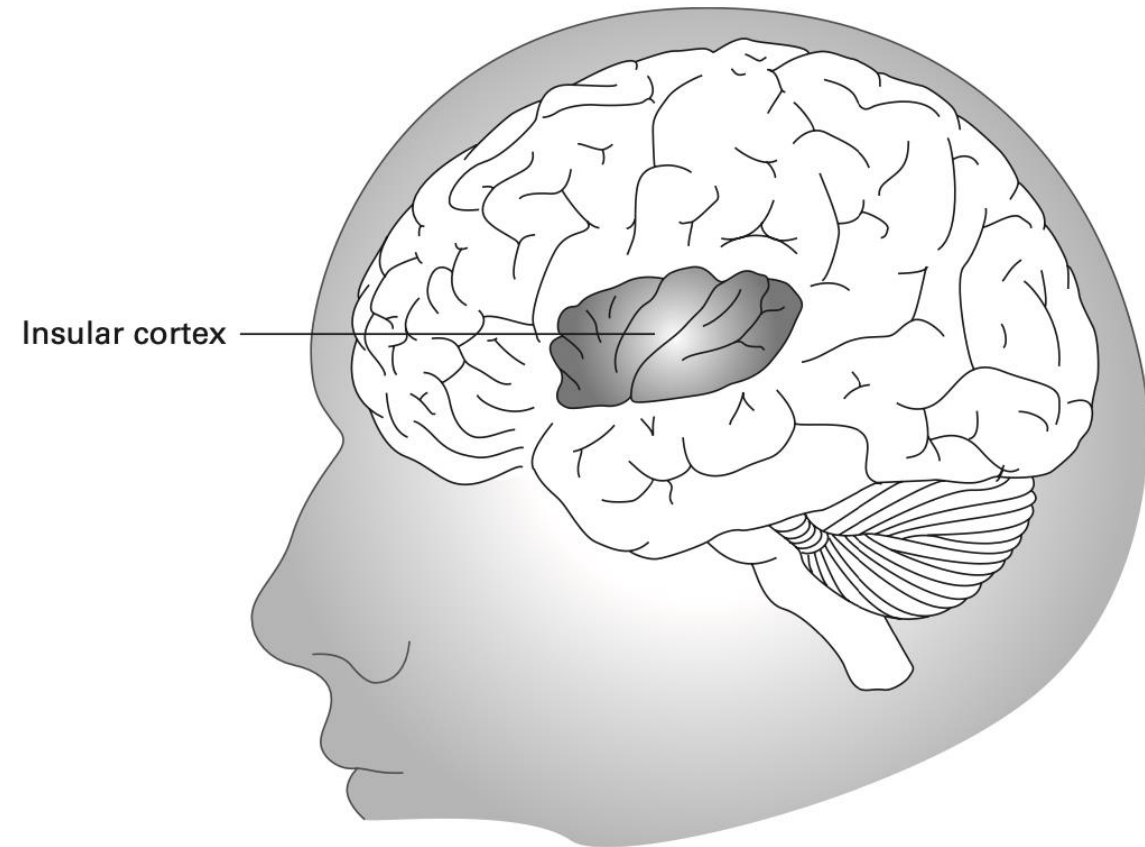
- ◆ 獎勵、動機、
恐懼、快樂、
處理不確定性





島葉皮層

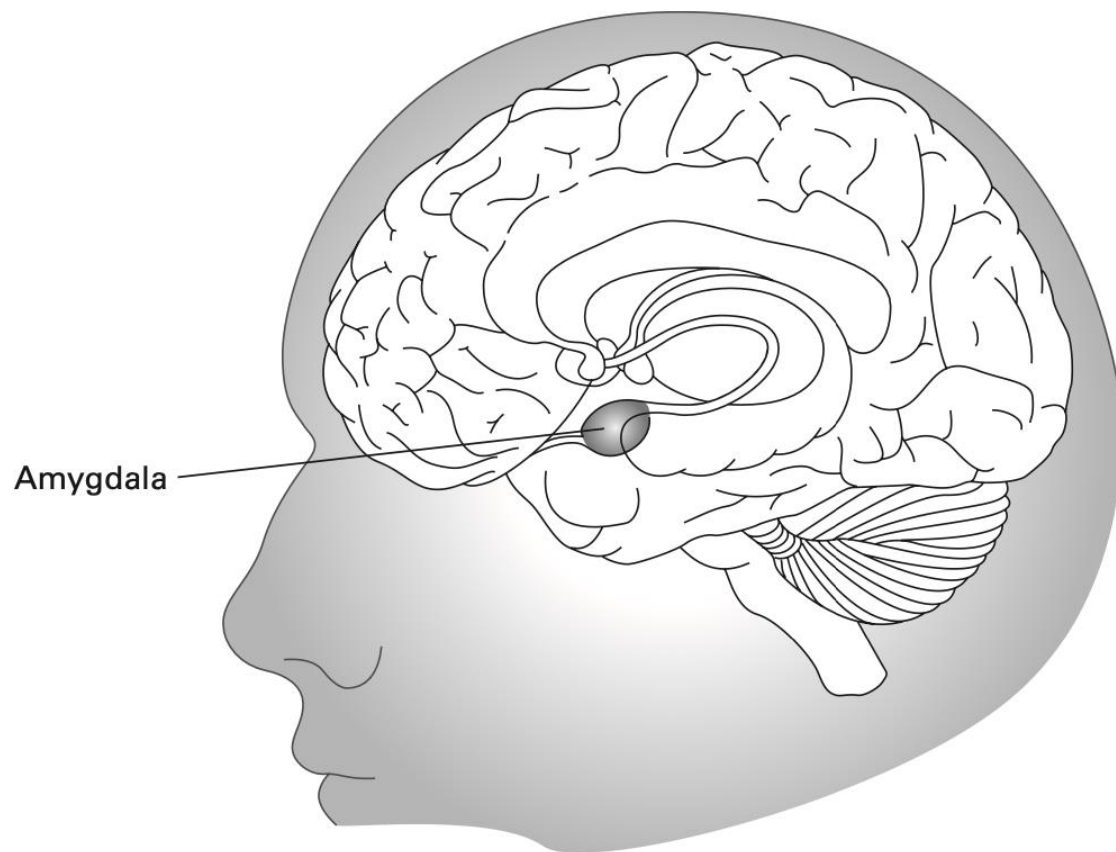
- ◆ 主觀感受、風險決策





杏仁核

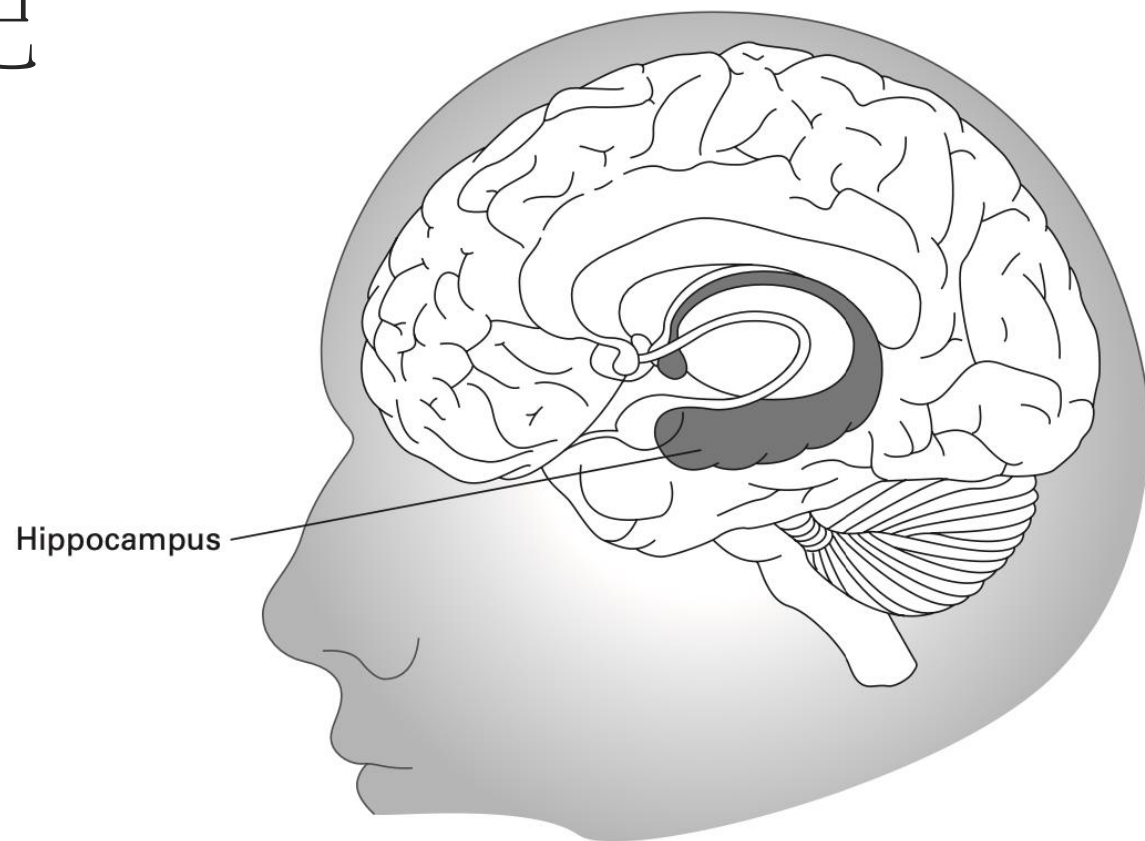
- ◆ 情緒、社會決策

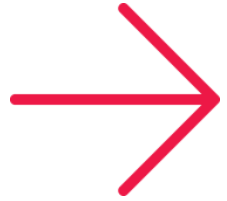




海馬體

- ◆ 短期和長期記憶、記憶指導決策





反思-小組桌面討論

- ◆ 哪些決策方法有效/無效，是否涉及情感？
 - ◆ 對您來說，作為一個領導者
 - ◆ 對您的組織

(它們與特定腦區的功能有關嗎?)



Prefrontal cortex

- ◆ higher-level cognitive functions



Amygdala

- ◆ emotions



Hippocampus

- ◆ short- and long-term memory



大綱

- ◆ 決策神經科學
 - ◆ 演示
 - ◆ 反思 (根據你的經驗)
- ◆ 壓力神經科學及其對決策的影響
 - ◆ 演示
 - ◆ 反思
- ◆ 不確定情況下的決策制定的神經科學發現的實際意義





壓力

STRESS TRIGGERS



Stressful events
from external world



Stressful events
from internal world



Stressful events retrieve
from autobiographic memory
or perceptive memory



壓力

STRESS TRIGGERS



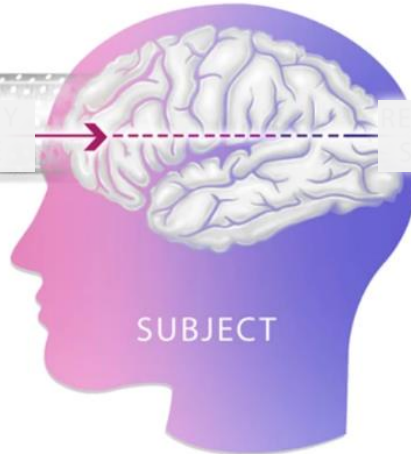
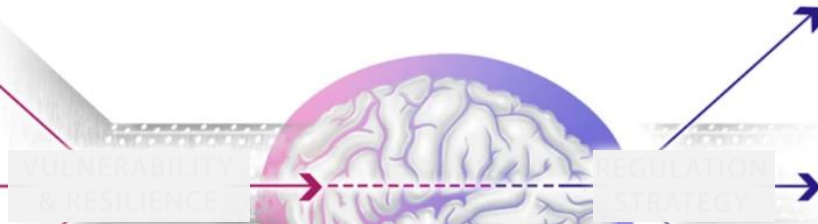
Stressful events from external world



Stressful events from internal world



Stressful events retrieved from autobiographic memory or perceptive memory



Behavioural aspect (eg. avoidance)



Cognitive aspect (eg. decrease or increase in learning & memory, re-experiencing of the event)

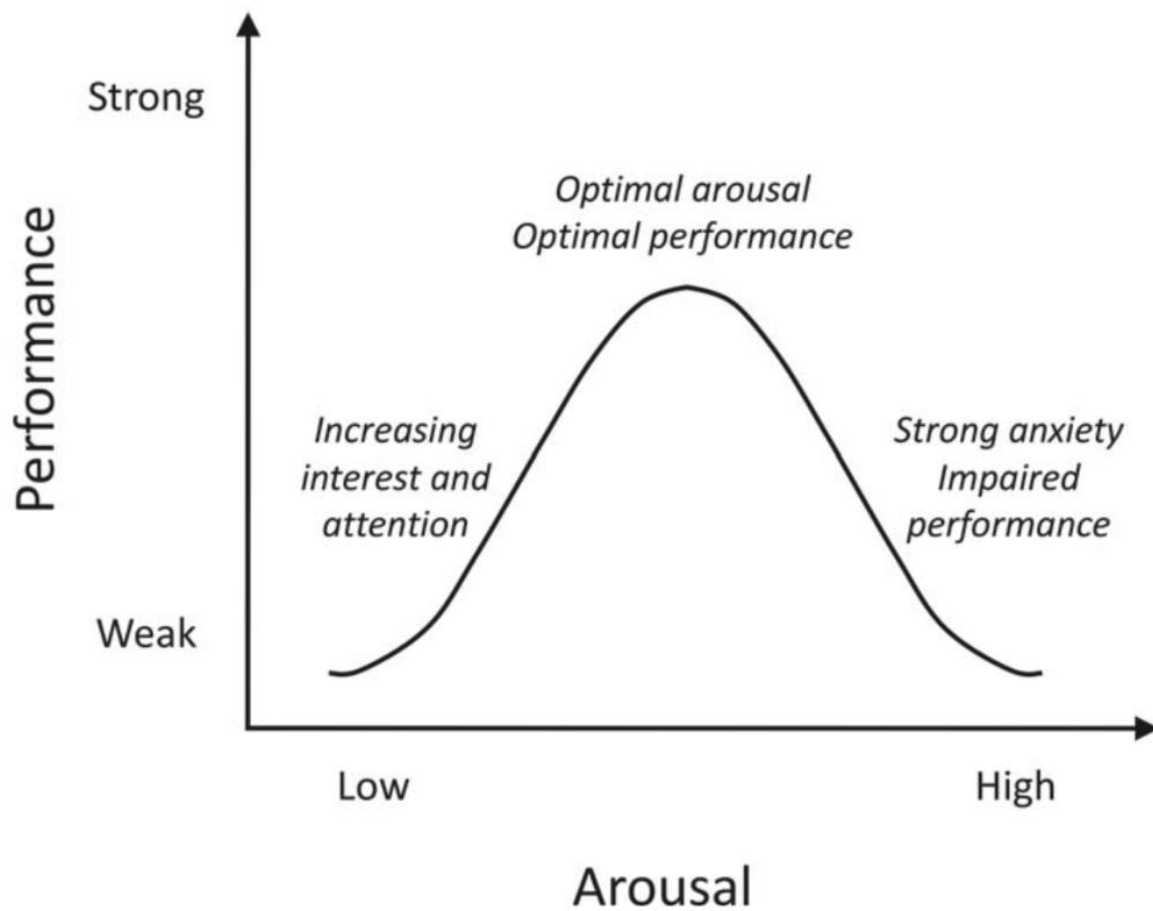


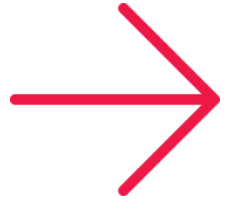
Physiological aspect eg. heart rate increase, glucocorticoid release

STRESS RESPONSE



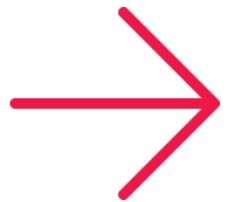
壓力和表現





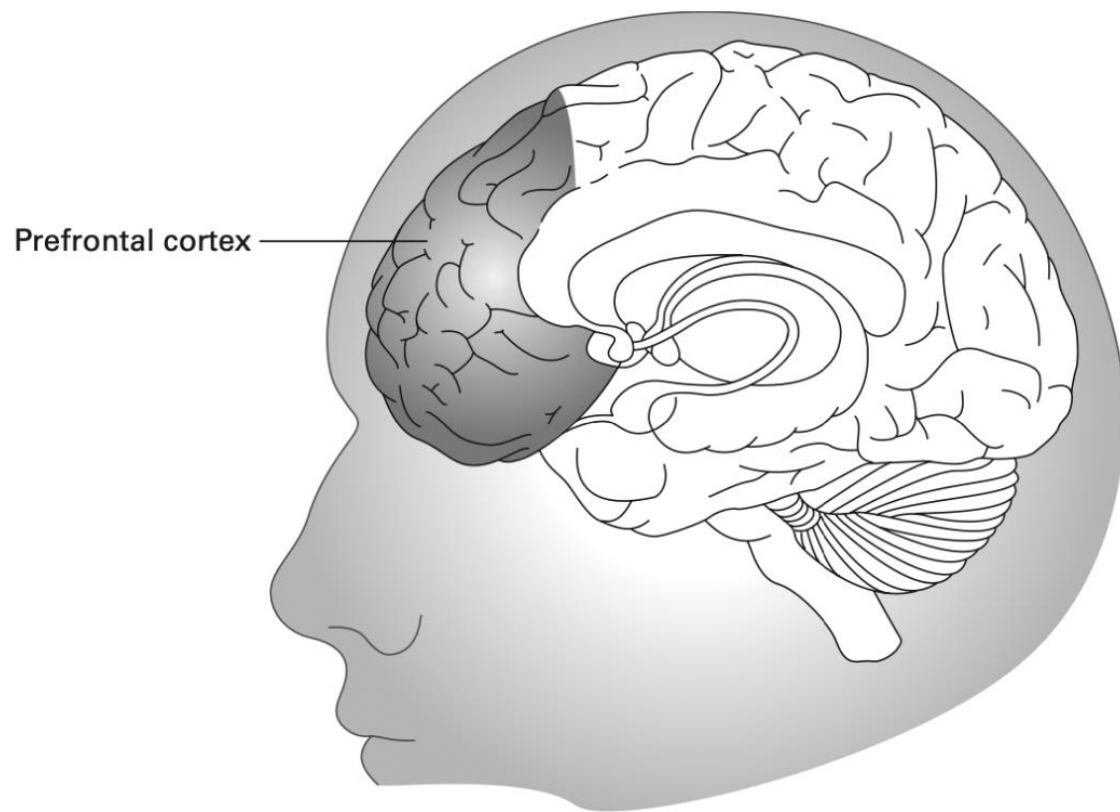
完美主義

- ◆ 經常誘發焦慮並妥協表現



前額葉皮層

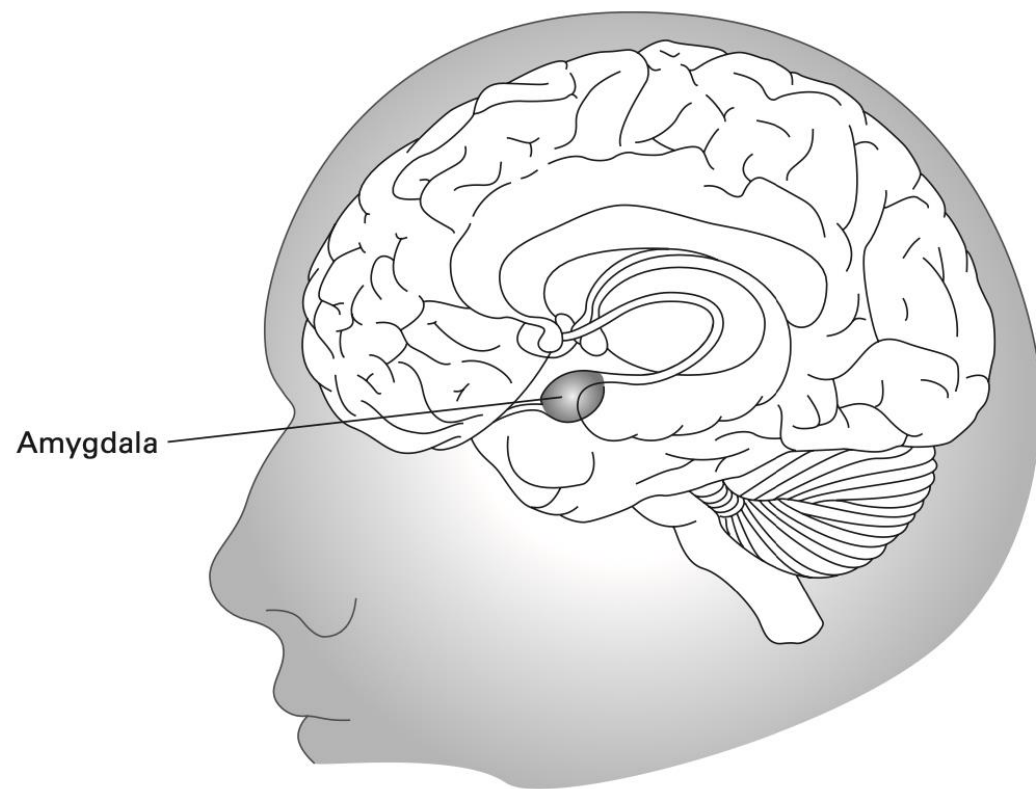
- ◆ 壓力會對前額葉皮層的決策、靈活的問題解決、工作記憶和能量消耗產生負面影響





杏仁核

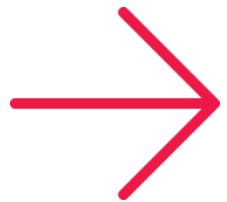
- ◆ 焦慮激活杏仁核、杏仁核與前額葉皮層交流，對其產生負面影響





正念

- ◆ 一種減輕壓力的方法



反思-小組討論桌

- ◆ 壓力如何影響決策？
 - ◆ 您作為領導者
 - ◆ 您的團隊或組織



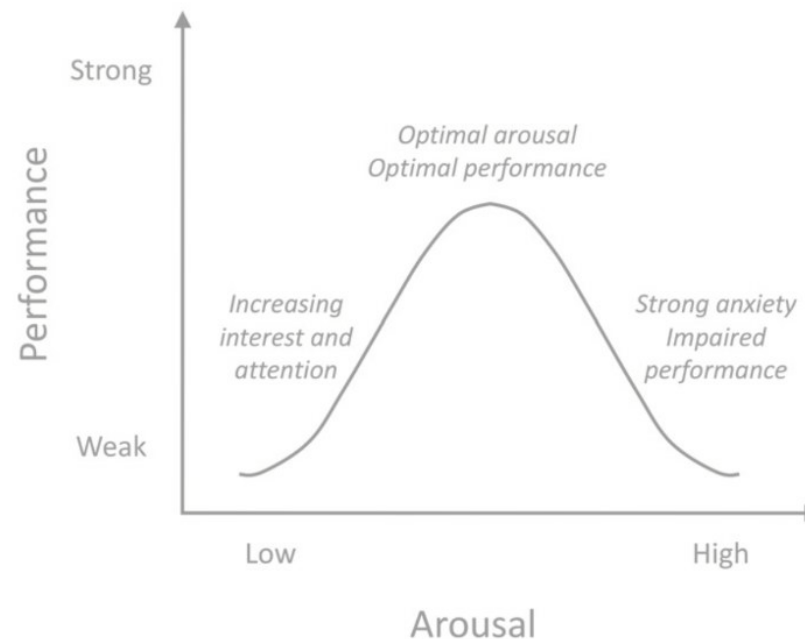
Prefrontal cortex

- ◆ Stress negatively impacts flexible problem solving, working memory, and energy use by prefrontal cortex



Amygdala

- ◆ Anxiety activates amygdala that communicates with prefrontal cortex affecting it negatively

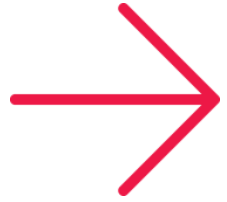




大綱

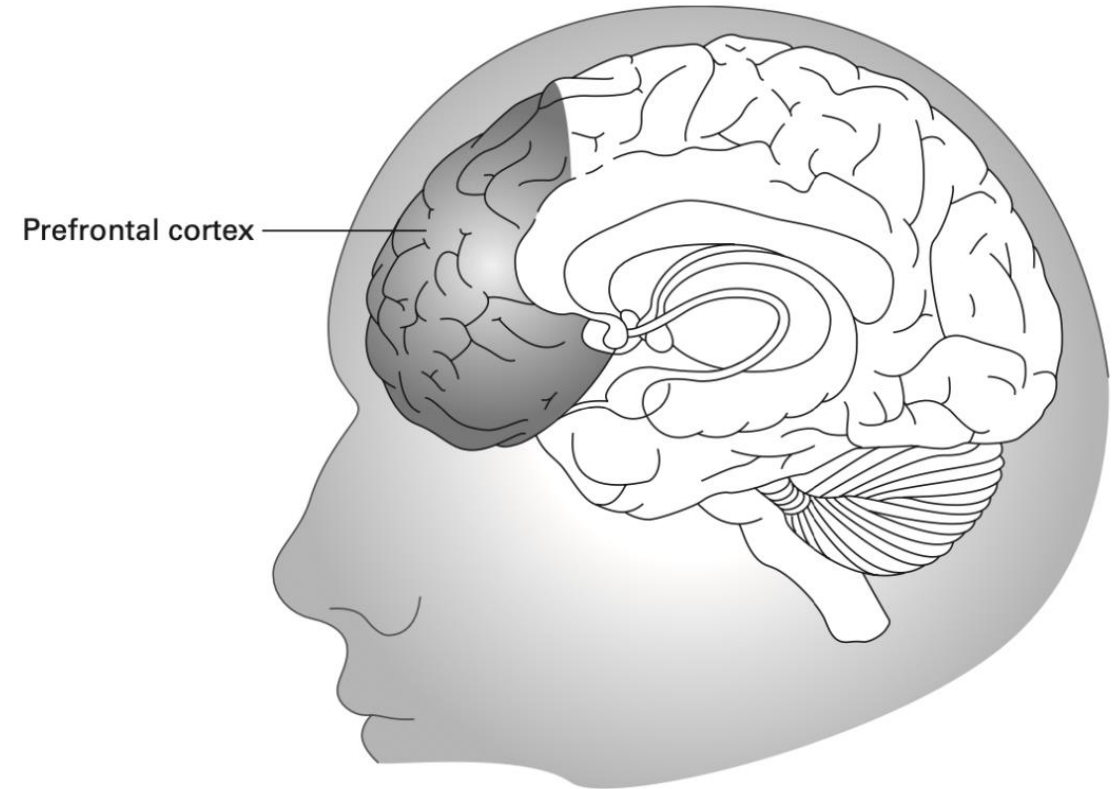
- ◆ 決策神經科學
 - ◆ 演示
 - ◆ 反思 (根據你的經驗)
- ◆ 壓力神經科學及其對決策的影響
 - ◆ 演示
 - ◆ 反思
- ◆ 不確定情況下的決策制定的神經科學發現的實際意義





PFC

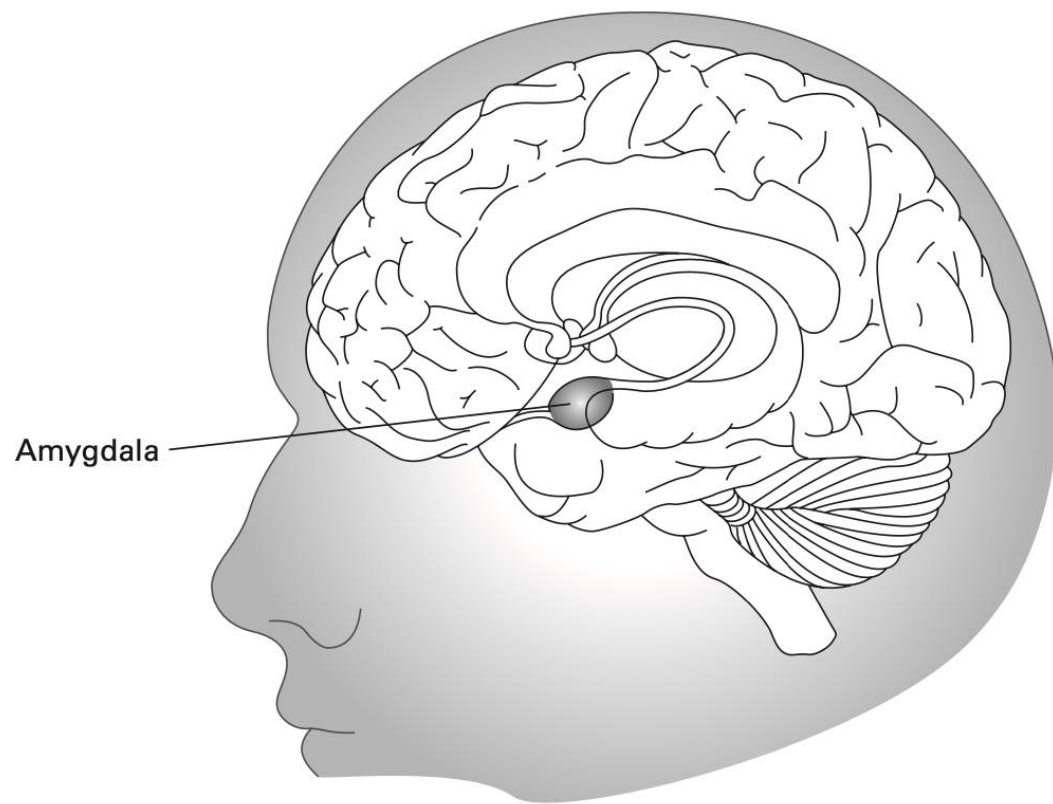
- ◆ 一次專注於一個決策和不確定性的一個方面，以鼓勵集中注意力，而不是使前額葉皮層過載





杏仁核

- ◆ 確保使自己處於平靜狀態並承認情緒，以使杏仁核不會破壞前額葉皮層





總結

- ◆ 決策與幾個腦區相關，同時也涉及情緒
- ◆ 過多的壓力會對這些腦區的功能產生負面影響
- ◆ -> 一次只處理一個決策
- ◆ -> 在決策開始時減輕壓力並承認情緒

