

生理心理學

神經系統

基本組成

神經元

- 樹突 (輸入)
- 本體 (整合)
- 軸突 (輸出)

- 影響細胞膜電位的離子通道
 - 配體門控離子通道
 - 電壓門控離子通道
- 加成刺激與抑制
- 階梯電位
- 全有全無律
- 靜止電位 (極化)
- 動作電位 (去極化)
- 再極化

疾病

- 睡眠障礙 (太多麸胺酸; 太少γ-胺基丁酸)
- 巴金森氏症 (太少多巴胺)
- 思覺失調症 (太多多巴胺)
- 憂鬱症 (太少血清素)
- 焦慮恐慌 (太多[正]腎上腺素; 太少乙醯膽鹼)
- 阿茲海默症 (太少乙醯膽鹼)
-

過或不及

神經傳導素 (鑰匙與鎖)

藥物

- 特定神經傳導素
 - 致效劑
 - 拮抗劑
- 中樞神經系統
 - 興奮劑
 - 安非他命
 - 古柯鹼
 - 尼古丁
 - 咖啡
 -
 - 抑制劑
 - 酒精
 - 鎮定劑
 -

常有成癮問題

研究焦點

腦

- 神經傳導素
 - 麸胺酸 (刺激)
 - γ-胺基丁酸 (抑制)
 - 腦內啡 (止痛)
 - 多巴胺 (快樂/動力)
 - 血清素 (幸福/安逸)
 - 催產素 (愛/信任)
 - 乙醯膽鹼 (注意力)
 -

脊髓

體神經 (10%)

- 感覺神經
- 運動神經

自律神經 (90%)

- 交感神經
 - 腎上腺素 (恐懼)
 - 正腎上腺素 (憤怒)
- 副交感神經
 - 乙醯膽鹼 (放鬆)

中樞神經

互相傳遞訊息

週邊神經

基因與環境

基因的影響

- 雙胞胎研究 (相關法)
- 行為遺傳學 (相關法)

環境的影響

- 光遺傳學 (實驗法)
- 領養研究 (相關法)
- 環境控制 (實驗法)

基因與環境的影響

- 有交互作用
- 表觀遺傳學

腦的結構與功能

結構

腦幹

- 中腦 (視/聽覺反射中樞)
- 橋腦 (協調身體兩側/警醒)
- 網狀系統 (控制意識狀態)
- 延腦 (呼吸/心跳/消化)

間腦

- 視丘 (感覺神經的傳遞站)
- 下視丘 (自主神經系統中樞)

爬蟲類腦

前腦

邊緣系統

- 杏仁核 (負面情緒)
- 海馬 (長期記憶的形成)

哺乳類腦

大腦皮質

- 組織
 - 左到右 (序列到平行)
 - 後到前 (具體到抽象)
 - 上到下 (在哪裡/怎麼做到是什麼)
 - 外到內 (環境到自我/理性到感性)
- 分區
 - 枕葉 (視覺)
 - 顳葉 (聽覺/視聽整合)
 - 頂葉 (空間注意力)
 - 額葉 (決策/思考)

協同合作的模組

功能

腦傷研究 (相關法/實驗法)

- 失憶症 (海馬)
- 裂腦 (胼胝體)
- 盲視 (枕葉)
- 接受性失語症 (顳葉)
- 空間忽略症 (頂葉)
- 表達性失語症 (額葉)
-

腦傷不損害不代表沒涉入某功能

腦造影 (行為實驗法/腦訊號相關法)

- 細胞電生理
- 光學成像
- 腦電/磁圖
- [功能性]磁共振造影
- 正子掃描
-

空間/時間解析度有差異

電/磁刺激 (實驗法)

- 經顱直流電刺激
- 穿顱磁刺激
- ...