

自主學習報告

大腦結構功能與開發性

50421 呂欣玫

人腦簡介



- 大腦分成左右兩個半球，右側腦處理視覺影像資訊和空間資訊。左側腦與語言有關。左右大腦之間，靠著胼胝體（ corpus callosum ）傳遞訊息，控制對側的動作，當左邊大腦中風，患者表現出右側手腳無力。

大腦最外層，也就是我們一眼看到的部分，是大腦皮質。大腦外層呈現皺褶樣的，會有皺褶是有意義的，能增加我們腦部的表面積，讓我們的語言、思考、想像，都源自於大腦皮質，這層存有大量的神經元，由於神經元的顏色呈現灰棕色，因此這層也可被稱為大腦灰質。大腦灰質下方是白質，這裡是連結神經元的纖維。

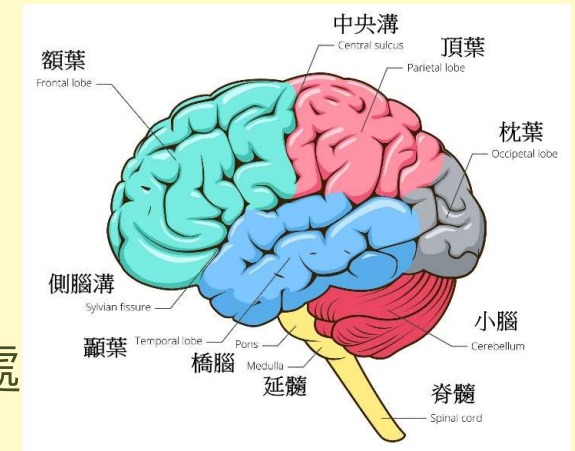
人腦結構-大腦額葉 (frontal lobe)

- 1.位置:接近額葉最後端中央溝之處
- 2..特點:四分區中最大的【四分區:額葉、頂葉、枕葉、顳葉】
- 3.功能:(1)負責認知功能和動作控制，負責控制手指運動，有些則是腳的動作、舌頭舌頭的動作。
 - (2)幫助形成和情緒有關的記憶
- 4.受損:(1)無法從臉部表情或聲音傳達自己的情緒。
 - (2)容易憂鬱、失去生活動機。
 - (3)改變社交行為、無法抑制自己做出社會不容許的事情。

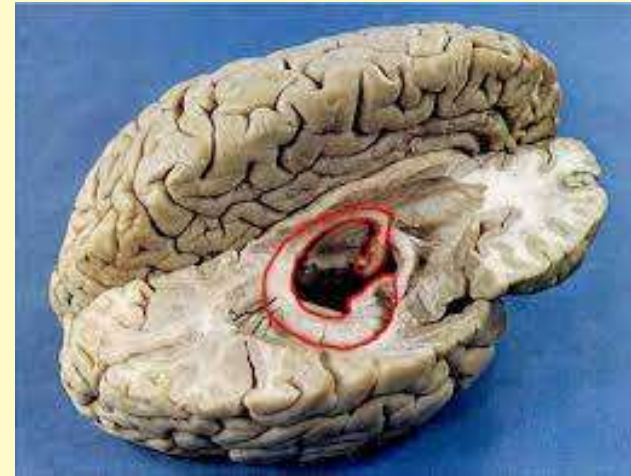


人腦結構-大腦頂葉 (parietal lobe)

- 1.位置;頂葉與額葉以中央溝為分界
- 2.特質:與我們的空間感、本體感覺、空間與視覺處
- 3.功能:(1)負責整合眾多感覺資訊的區域
(2)分析碰觸感、壓迫感
- 4.受損:右側頂葉受傷了，患者就失去了左側的空間感，完全忽視掉左側。



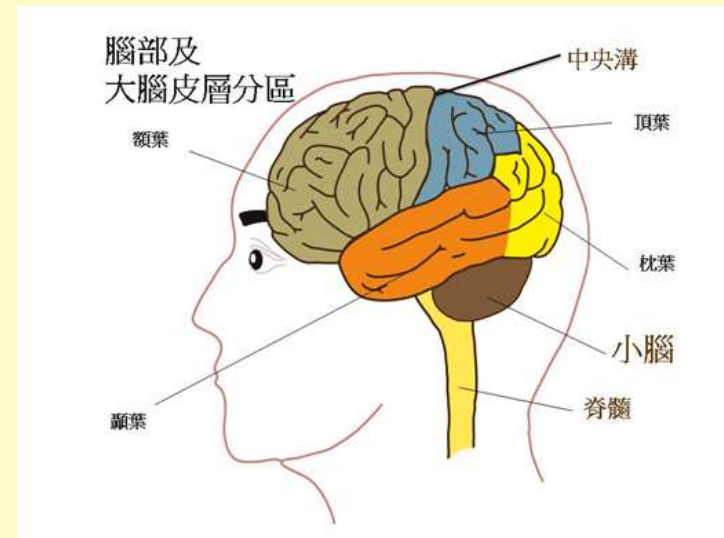
人腦結構-大腦顳葉 (temporal lobe)



- 1.位置:和耳朵位置在同個高度
- 2.特質:有聽覺區、具海馬迴
- 3.功能:(1)處理聽到的聲音和語言
(2)處理記憶、和其他感覺整合
(3)保留視覺記憶、語言理解、和情感關聯
- 4.損害:和了解語言、記憶的形成有很大的關係，破壞的話會影響記憶和語言技能。
- 5.海馬迴:組成大腦邊緣系統的一部分，位於大腦皮質下方，擔當著關於短期記憶、長期記憶，以及空間定位的作用。海馬迴中的位置細胞與內嗅皮層中的網格細胞在腦部進行空間定位和導航中扮演重要角色。在阿茲海默病中，海馬體是首先受到損傷的區域(海馬迴會腫大)：表現症狀為記憶力衰退以及方向知覺的喪失。海馬體的增長在靈長類動物中的重要作用是使得其腦容量顯著增長。

人腦結構-大腦枕葉 (occipital lobe)

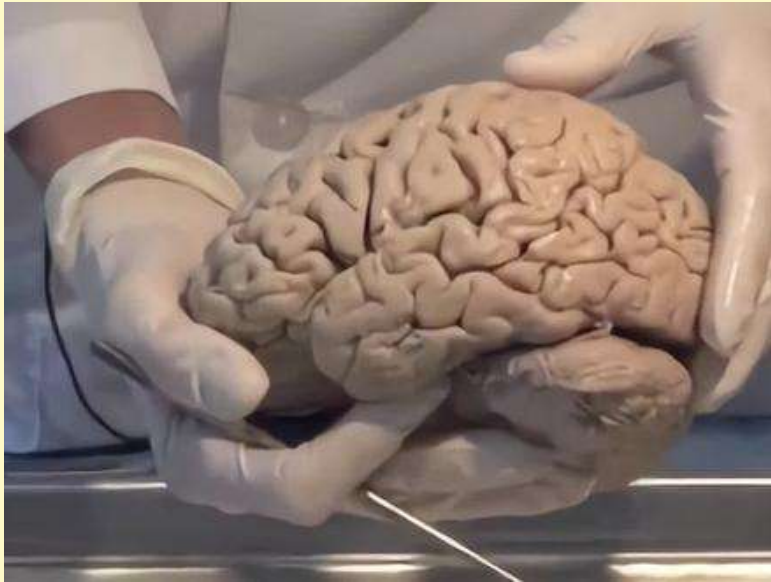
- 1.位置:腦部的後側，我們睡覺時與枕頭相接處
- 2.功能:(1)負責視覺
(2)處理顏色、光線等視覺刺激
- 3.損害:眼睛的視網膜接受視覺刺激後，傳送訊息到枕葉，枕葉解析我們視覺接受到的刺激和資訊。若枕葉受傷，可能認不出物體、文字、難以分辨顏色。



人腦-大腦退化(一種老化現象)

- 1.原因:年齡增長、壓力大、心血管問題、腦部損傷、睡眠問題
- 2..神經退化性疾病:神經元喪失功能且最終死亡的疾病，而失智症就是一種大腦神經細胞退化所造成的疾病，包含：阿茲海默症、額顳葉失智症、路易氏體失智症等。會影響像記憶、處理複雜資訊能力等大腦高級皮質功能，以致喪失認知功能，進而影響記憶、解決問題的能力、語言與其他思考能力等
- 3.其他神經退化性疾病:動作障礙疾病（例：帕金森氏症）、神經肌肉疾病等。其臨床表現取決於哪些神經元最先受到影響，例如：運動神經元疾病（俗稱漸凍人）中的運動神經元、帕金森氏症的黑質（substantia nigra）神經元等等。

人腦圖示

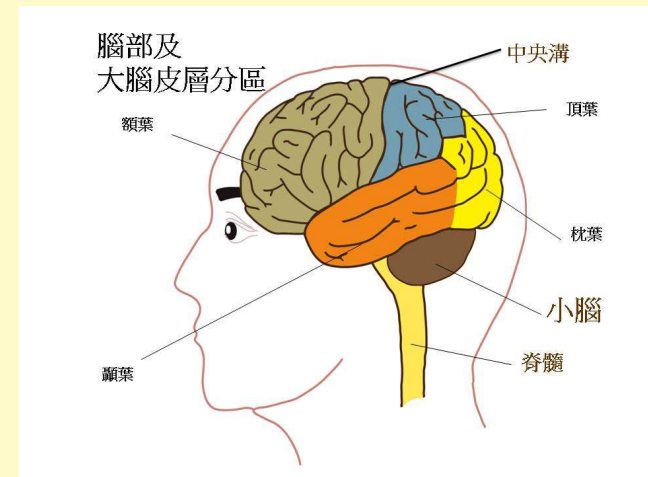


人腦結構-小腦

- 1.特質:位於大腦半球後方，覆蓋在腦橋及延髓之上，橫跨在中腦和延髓之間。它由胚胎早期的菱腦分化而來，是腦六個組成部分中僅次於大腦的第二大結構。
- 2.內部結構:皮質髓質(髓體)、頂核、中間核(栓狀核、球狀核)、齒狀核。
- 3.分葉:按形態結構和進化可分為：絨球小結葉flocculonodular lobe(原小腦或古小腦)，小腦前葉anterior lobe(舊小腦)，小腦後葉posterior lobe(新小腦)。
- 4.小腦的纖維聯繫和功能
 - 1、前庭小腦：調整肌緊張，維持身體平衡。(病變引起平衡失調)
 - 2、脊髓小腦：控制肌肉的張力和協調。(病變引起共濟失調)
 - 3、大腦小腦：影響運動的起始、計劃和協調，包括確定運動的力量、方向和範圍。
- 5.功能: ◆調節肌緊張 ◆調節軀體平衡 ◆協調隨意運動(大腦皮層發動的意向性運動)

人腦-小腦退化

- 1.原因:原發性齒狀核系統萎縮，小腦上腳變薄，故也稱"齒狀核紅核萎縮"。光鏡下可見齒狀核細胞變性、消失
- 2.肌陣攣性小腦協調障礙:特點是肌陣攣，小腦功能不良，伴有或不伴有癲癇全面性僵直
- 3.小腦功能損害表現:構音障礙、意向性震顫、辨距不良、輪替動作差，肢體共濟失調較軀幹共濟失調明顯。



人腦結構-腦幹

- 1.位置:約在於大腦下方，小腦前方；內部有界限清楚、功能明確的神經細胞核團、神經纖維束、以及網狀結構
- 2.功能:負責調節複雜的反射活動，包括調節呼吸作用、心跳、血壓、眨眼、瞳孔縮放、消化等生理機能，對維持生命有重要意義。
- 3.結構:(1)中腦 (midbrain)：位於腦幹最上方。第3、第4對腦神經之起源，負責聽覺、視覺的反射中樞。
 - (2)橋腦 (pons)：位於中腦和延腦中間。第5~8對腦神經之神經核居住於內，內含呼吸調節區，長吸區。
 - (3)延腦 (medulla)：又稱延腦，連結橋腦和脊髓。第9~12對腦神經之起源，內含心臟中樞、血管運動中樞、呼吸節律中樞，打噴嚏、咳嗽、打嗝、嘔吐、吸吮及吞嚥之控制中樞亦位於此，因此有「生命中樞」之稱

人腦-腦幹退化

- 1.原因:外傷。當外力作用在頭部時，不論是直接還是間接暴力都將引起腦組織的衝撞和移動，可能造成腦幹損傷。
- 2.意識障礙:原發性腦幹損傷病人，傷後常立即發生昏迷，輕者對痛刺激可有反應，重者昏迷程度深，一切反射消失。
- 3.瞳孔和眼運動改變:眼球活動和瞳孔調節功能由動眼、滑車及外展等腦神經管理，它們的神經核均位於腦幹，腦幹損傷時可有相應變化。
- 4.去皮質強直:是中腦損傷的重要表現之一。表現為伸肌張力增高，兩上肢過伸並內旋，下肢亦過度伸直，頭部後仰呈角弓反張狀。
- 5.錐體束征 是腦幹損傷的重要體征之一。包括肢體癱瘓、肌張力
- 6 呼吸功能紊亂、心血管功能紊亂

人腦可塑性



- 1.大腦雖不能被開發，但具有可塑性
- 2.能因應環境改變及獲取新的訊息，人類所有的生活經驗都會改變大腦神經迴路的設定。
- 3.神經元受到刺激而連結重組，形成新的迴路使行為發生變化，就是學習。
- 4.大腦的前扣帶迴，會將情報傳到前額葉大腦皮質，由扮演總司令角色的前額葉大腦皮質，決定這時該活化哪一種神經細胞作出回應，我們稱所謂的「靈光乍現」就經常發生在這個過程中。
- 5. 好奇心強、求知慾旺盛的人，前扣帶迴和前額葉皮質間的聯繫迴路會比較強大

人腦迷思



- 1.人類只使用10%的大腦:科學家已經證明，我們絕不只僅使用10%的大腦容量，就連說話這樣最簡單的任務都需要使用10%以上的大腦。
- 2.睡夢中可以學習語言:做了一項試驗，他們讓一些人在慢波睡眠以及主動和被動清醒時聽荷蘭語詞匯。在隨後的外語課堂中顯示，這些人記憶這些單詞的能力略微有所改進，僅此而已。它並不能讓人熟練掌握一門外語。
- 3.聽莫扎特音樂可以改善兒童智力:該試驗的規模非常小，而且沒有任何兒童參加。
- 4.左腦邏輯型還是右腦直覺型？沒有發現任何明確的證據顯示參與者到底是左腦還是右腦為主導。
- 5.酒精殺死腦細胞:酒精沒有殺死腦細胞，可能會對腦細胞的行為產生負面影響，改變大腦神經元之間的聯繫，從而影響細胞之間的交流方式。
- 6.腦損傷永遠是永久性的:受傷後有癒合的可能，甚至還可以從更嚴重的創傷中恢復過來。這種現象被稱之為「神經可塑性」



謝謝大家!!!

THANK YOU EVERYONE!!!