



一夜好眠 健康不拖延

記者 郭揚 報導

2021/04/25

現代社會快速的步調與生活壓力，熬夜族以及睡眠障礙可說是無所不在，然而社會大眾卻長期忽視此議題的嚴重性。睡眠不足除了攸關個人健康，影響範圍更是擴及醫療與社會的結構性問題，因此了解睡眠缺乏的成因與影響格外重要。

睡眠問題席捲台灣

根據台灣睡眠醫學學會於2019年的最新調查，全台高達 1/10 人口飽受慢性失眠症所苦，其中輪班工作者的慢性失眠為日班工作者的 2.18 倍，導致前者在糖尿病、心臟血管疾病與精神情緒相關疾病上，有著較高的罹患率。此外，失眠最大的傷害莫過於認知受損，造成輪班工作者發生交通和工作意外的機率提升9倍之多。

如此高比例的失眠人口，也讓台灣的安眠藥使用量節節攀升。根據健保署2018年的統計，全台安眠藥物使用人口逾426萬，代表每5人至少就有1人服用，不僅成為一筆鉅額的健保花費，更衍生出安眠藥物的依賴問題。由此可見睡眠缺乏所涉及的層面極廣，涵蓋交通、健保和社會等領域，著實不容小覷。



全台高達 1/10 人口飽受慢性失眠症所苦，安眠藥使用量節節攀升。(圖片來源：[Pexels](#))

為了解睡眠對於腦的認知功能及短期、長期記憶的影響，科學家們對於失眠相關的神經機制進行了許多探索。但是過去的研究卻對於睡眠缺乏後，大腦網絡的變化與認知功能表現之間的關聯著墨甚少，缺乏更大維度的認識，並且尚未闡明大腦網絡之間的連結程度將如何影響認知能力。因此以下介紹的研究可以讓我們對認知功能與大腦網絡之間的關係有更進一步的了解。

預設模式網路vs背注意力網路

在了解這項研究之前，我們必須先瞭解所謂預設模式網路 (Default mode network · DMN) 與背注意力網路 (Dorsal attention network · DAN) 之間的差別。

預設模式網路是由人類大腦中內側前額葉皮質 (Medial prefrontal cortex)、後扣帶皮層 (Posterior cingulate cortex) 和角腦 (Angular gyrus) 等區域，所組成的大範圍網路。目前認為該網路為自我認知的基礎，值得注意的是預設模式網路在人們處於休息放鬆及發呆神遊期間會被激活，在這段期間人們通常會回想過去、設想未來、思索他人及與自己對話。換言之，當大腦在進行需要高度專注度的任務時，預設模式網路則會被停用，透過這樣的運行方式可以讓大腦對記憶的保存與整合更為成功。

另一方面，背注意力網路則集中在頭頂間溝 (Intraparietal sulcus) 和額葉眼 (frontal eye fields) 等區域，其功能恰巧和預設模式網路相反。背注意力網路是處理並維護視覺空間的核心大腦網絡，其主要功能在主動的關注外部世界。因此當人們在進行需要高度專注度的活動時，背注意力網路則會被激活。



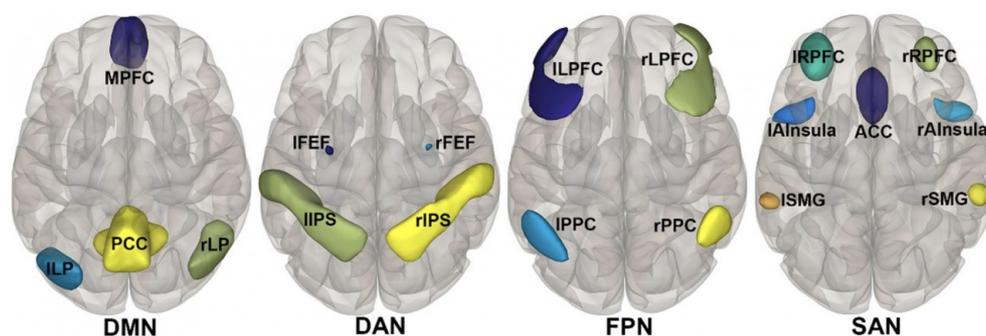
預設模式網路與背注意力網路的組成與功能介紹。(圖片來源 / 郭揚重製) 資料來源：[Frontiers](#)

本文所介紹的研究是於2020年10月12日，刊登在《[Frontiers in Human Neuroscience](#)》平台，由來自中國的Cimin Dai、Ying Zhang、Xiaoping Cai、Ziyi Peng、Liwei Zhang、Yongcong Shao、Cuifeng Wang等人所發表。有別於過往的研究，他們選用大腦網路之間的連結程度，來探討其對認知功能的影響。

不同過往的研究

實驗的前期準備，研究者先在所有參與者中，排除患有神經系統、心血管疾病、白內障、青光眼、肺部疾病、聽力障礙以及有睡眠障礙者，最後共有22個符合資格者參與這項實驗，並在實驗開始前一週要求參與者每日規律睡眠8小時，以避免實驗過程中無法入睡的問題。

實驗為期三天，第一天所有人到達實驗室後，先進行人口統計學問卷、自評焦慮量表、自評抑鬱量表和匹茲堡睡眠質量指數測試。晚上8點左右，在受試者處於放鬆且清醒狀態時，進行功能性磁共振造影 (Functional Magnetic Resonance Imaging, fMRI) 與短期記憶測試，隨後讓受試者入寢。睡眠剝奪從第二天的上午8點開始，一路持續到第三天晚間8點。參與者必須保持36小時的清醒狀態，並在第三天晚上8點再次進行功能性磁共振造影與記憶測試。



透過功能性磁共振造影分析，讓實驗者可以即時觀測腦部信號活動狀況。

(圖片來源 / 截圖自論文)

分析前後兩次數據，實驗結果首先驗證幾個過去的行為研究結論：發現睡眠可以選擇性記取特定記憶，但睡眠並非是增強記憶的必要條件。且發現不同年齡層睡眠剝奪後，所受認知能力的影響皆不同。此外，本實驗更有全新斬獲，透過分析睡眠剝奪前後的功能性磁共振造影，發現睡眠剝奪後，預設模式網路與背注意力網路
國立交通大學機構典藏系統版權所有 Produced by IR@NCTU

路之間的連接性增加，降低了大腦分配注意力資源的效率，使個人無法區分內部和外部資源，導致認知能力大幅下降。

不想悲慟就立刻行動

本研究最大的貢獻在於將預設模式網路與背注意力網路等因素納入考量，提醒後繼者在未來相關研究上，應評估不同注意力資源下，大腦網絡的協作性變化與認知功能變化之間的關聯性。同時，也提供一個全新的角度來認識睡眠缺乏對認知功能影響背後的原理。除此之外，考量到睡眠缺乏對人體的傷害以及在現代社會的普遍性，發現其影響力並不亞於我們常見之流行疾病，但恐怖之處在於多數人們卻對它一無所知，導致睡眠不足所造成的悲劇日復一日的在世界各地上演，而且情況只會更糟。知名暢銷書《為什麼要睡覺？》作家馬修沃克 (Matthew Walker) 就在書中警告：

「全球工業化國家對睡眠的唾棄，對我們的健康，預期壽命，安全，生產力和下一代的教育，都產生災難性的衝擊。睡眠缺乏在眾人忽視下暗地流行，成了二十一世紀已開發國家最大的公共衛生挑戰。」

身處在這場世紀公衛挑戰下的你我，有責任去了解與做出改變，避免讓睡眠障礙與熬夜成為習慣，每天被昏昏沈沈的心靈與軀殼束縛。應當學習擁有完整且高品質的睡眠，讓大腦得到充分的休息與維護，才能真正地體驗清醒的感受，享受活著的喜悅。

關鍵字：睡眠、認知功能、大腦、實驗、研究

縮圖來源：[Pexels](#)



記者 郭揚



