

# NSC-supported Research

## 透視失眠

### ■ 范賢娟

失眠是一種常見的睡眠困擾，擁有非常古老的歷史，從許多詩詞中可略窺一二：愁多知夜長，仰觀眾星列；憂愁不能寐，攬衣起徘徊；人不寐，將軍白髮征夫淚。

現代生活型態似乎讓失眠更易發生，但科技進步也讓科學家對這神祕領域有更多的了解。失眠的神祕在於睡眠時並沒有外顯行為可觀察，一直到80年前腦波研究發展之後，才為睡眠的研究打開一扇窗戶，學者逐漸了解影響睡眠的因素。

政治大學心理系楊建銘教授是國內研究睡眠的專家，他具有臨床心理學與神經認知科學的背景，得以用神經認知科學的方法探討臨床失眠患者面臨的困擾，並發展出幫助病人解決睡眠問題的方法。

從神經生理的系統來看影響睡眠的主要因素有三。一是恆定系統，這是欲使一個人的睡眠量維持穩定的機制。由於睡眠有保持恆定的傾向，因此白天睡太多晚上就容易睡不著，萬一睡眠被剝奪則會希望補眠。其次是生理時鐘，大部分的生物會有固定的24小時醒睡周期，如果能順著這個生理機制作息，睡眠會比較穩定。第三則是警醒系統，這是負責在睡眠狀況下察覺周遭危險而喚醒人的系統。這項系統有其演化上的意義，且其作用一定要大於睡眠的作用，否則生物很容易在睡眠中遭遇危險而受傷害。

楊教授在上述理論架構下設計研究，他認為失眠的人不見得是睡眠系統出問題，有可能是警醒系統過度激發、過度旺盛，因而干擾睡眠。過去就有研究者發現測量失眠者的腦波，以為患者進入睡眠的狀態，事後詢問卻發現受測者還清醒。因此楊教授認為睡眠不是一個總開關控制整個大腦，而是由不同部位負責不同的功能。已往以為人已經睡著，其實僅代表部分功能進入休眠，有些地方仍在活動，或許就是警醒系統的過度激發，但是傳統實驗方式無法確認。

楊教授採用認知神經科學的一項技術—事件相關電位（event related potential, ERP），這也是腦波的一種，但一般腦波是顯示腦部的活動狀態，ERP則顯示與事件相關的腦部活動。如果在背景中給予一個聲



楊建銘教授的睡眠實驗室，以居家的型態讓參與實驗的人在裡面睡一晚，同時以儀器偵測受試者的腦波。

音刺激，大腦就會去處理因而產生腦波變化，但是這變異比背景腦波的變化量還小。但若給予多次刺激疊加起來再求平均，背景的隨機變化平均會抵銷為0，而ERP的型態平均後就凸顯出來，因此成為研究睡眠問題的利器。

楊教授以此觀察睡眠時的ERP型態，發現睡眠後聽到聲音，大腦會產生幾個阻擋外界干擾的波。當人越熟睡時，這種波會越強，以讓人維持睡眠而不去理會外在訊息。當然也有某些波在睡眠時強度會降低，這應該就是在處理外在刺激的作用，睡眠時便進入休眠狀態。

至於失眠患者進入睡眠時，其抑制訊息處理的腦波強度比較低，處理刺激的腦波則比較高，也就是他無法像一般人那麼強地去阻擋外界的刺激，而會注意到外在刺激。因此楊教授找到一個方法，可以分析出哪些腦波屬於處理訊息的作用，哪些腦波屬於抑制處理訊息的作用，也肯定了前述的睡眠認知理論。楊教授未來的研究打算在睡前給予些壓力，藉以觀察抑制訊息處理的腦波是否會降低，以探討睡眠前的壓力控制應該到甚麼樣的程度，才能幫助患者避免失眠。

對睡眠有了更清楚的認識，楊教授認為治療失眠不見得該給安眠藥，而可以考慮針對警醒系統過度激發或過度亢奮，給予放鬆訓練與特殊的行為方法。另外，睡眠習慣應保持規律性，白天多從事消耗體力與腦力的活動，中午過後就避免飲用含咖啡因的飲料，睡前也不要思考讓自己煩惱、焦慮的事情，切莫讓失眠成為自己另一個壓力來源。

回頭看看一開始提到的詩詞，很多人或許早就可以體會引起那些作者失眠的原因，但是我們顯然比古人幸運，能有許多方法協助避免失眠的困擾。 □

### 范賢娟

本刊特約文字編輯