

◎華人觀點◎

夢的奧秘

撰文／洪蘭

日有所思、夜有所夢。夢是未來的預兆？
還是潛意識的反應？在我們的腦中，夢又是如何產生的？
夢的科學研究告訴我們：夢真的會影響我們的生活！ ——編輯部

我

小時候看京戲，看到包公白天審人，晚上審鬼，只要「遊仙枕」一睡，便可以從夢中進入陰間去翻生死簿，救出冤魂，心中非常的佩服，很期待自己也能如此，也因此開始對夢感到好奇。後來可以閱讀了，看到《西遊記》中魏徵夢斬龍王，更決定以後一定要去研究夢，讓自己即使人被拘束在教室中，神卻可以出遊。長大以後才知，全世界的人都對夢都有無限的好奇心，每個文化對夢都有自己獨特的一套解釋，也成為每個文化的特色之一。

中國人把夢視為預兆，朝廷設有專門解釋夢的官員，夢更成為國家大事決策的依據。唐朝開國皇帝李淵舉事之初，曾夢到自己睡覺掉到床下，被蛆噬食，認為掉到床下是「陛下」，被蛆附身是「萬民依附」，所以決定舉兵發難。曹操也因為夢到三匹馬在一個槽中吃糧草，而動了殺司馬昭之念（三匹馬被解釋成司馬懿、司馬昭、司馬師，而槽被解釋為曹）。印第安人也認為夢是預兆，美國印第安人會把一個像網子似的編織物掛在牆上，叫做「捕夢網」(dream catcher)，希望日日有好夢。南美的印第安人更認為夢中的事會成真，對夢戒慎恐懼。

關於夢的解釋，到了19世紀末，可以說是讓佛洛伊德發揮到了極致。佛洛伊德認為夢是無意識慾望的心理偽裝運作：在睡眠時，因為「自我」對「本我」的警覺鬆懈了，讓原來被控制的慾望掙脫了出來，以象徵物的方式出現在夢中，所以他說蛇、水管或任何長形物是陽

具的象徵，夢到這些代表著性慾。他在1900年出版的《夢的解析》曾經暢銷好幾十年，但是現在漸漸式微，因為他的假說無法被驗證，一個無法被驗證的假說是沒有科學價值的，所以佛洛伊德對夢的解析，便在科學的浪潮下逐漸被淘汰。

夢與夢遊

1953年在夢的科學研究上是個重要的里程碑，當時有一個重大的突破，那就是美國芝加哥大學的克萊特曼(Nathan Kleitman)第一次發現夢與睡眠時的快速動眼(REM)有關。他發現，做夢時眼球會跳動，其腦波跟清醒時很相似，因此史奈德(Fred Snyder)認為「夢是清醒時真實生活的反映」，人的意識流從不停止，只是做夢時，肌肉都放鬆了，所以不會把夢境實際表演出來。許多人都做過「走樓梯一腳踩空」的夢，這就是因為剛入睡時大腦急切要去做夢，但肌肉還沒有放鬆，為了避免起來夢遊，腦幹便下令要肌肉放鬆；因為肌肉一般要5~10分鐘才會慢慢放鬆，急切之間不可得，於是我們就突然做了這個夢，不知道為什麼我們來到樓梯上，一腳踩空，掉下來把自己蹬醒。在實驗上，可以看到肌肉張力的消失與眼球的開始跳動是同步的，因為做夢時眼球會急速運動，而大腦為了避免我們夢遊，才讓我們做這個夢。

夢遊的人一切行為與清醒時一樣，只是沒有意識而

已。他的眼睛是張開的，可以看見東西，只是看到的東西沒有進入意識；他也會說話，但只是簡單的反射反應回答，例如問他「你起來了嗎？」，他會答「是」，問他「要出去嗎？」，他也會答「是」，但是假如問他「請你把昨天借的200元還我」，他聽不懂，他也無法告訴你「汽車鑰匙在抽屜裡」，因為他在睡眠狀態無法了解語意。由於夢遊的人是沒有意識的，所以夢遊的人醒來完全不記得夢遊時發生的事。一般來說，我們可以把夢遊的人叫醒，但是假如他正站在危險的高處時就不可以。他因為沒有意識，所以不會有恐懼感，又因為眼睛是張開的，所以腳踏出去不會踩空。夢遊的人走在鋼索上可以平穩自如，對他來說，這只是走路而已，但是一旦他被叫醒了，意識就回來了。這時，對「高」的恐懼感就會使他腳軟而摔下來。如果說「精神病是醒著做夢」，那麼「夢遊就是睡著表演」，是將夢境實際表演出來的一種沒有意識的動作。

日有所思，夜有所夢

中國人說「日有所思，夜有所夢」，現在由睡眠的研究知道這句話是正確的。綜合法國神經科學家朱費（Michel Jouvet）在1979年時的發現，以及後來以色列的拉維（Peretz Lavie）在1996年的發現，我們知道剛開始的夢都與白天發生的事有關，但睡到半夜以後，夢境的時間就逐漸拉遠，那時做的夢差不多是6~8天之前發生的事，而每晚最後做的夢與遙遠的過去有關。老人對「想當年」的事記得牢，很可能是神經迴路在夜間常被活化的關係，活化的次數越多，神經的聯結越牢固，越不易忘記。

朱費也發現眼球的跳動與夢境有關，如果夢到打乒乓球，眼球就左右跳，如果夢到上樓梯或打籃球，眼球就上下動；拉維更發現，睡夢中眼球的跳動與資訊的擷取有關。奎登（Olga Petre-Quadens）等人於1975年發現塞內加爾及印尼的原住民在做夢時，眼球的跳動都比較少，因為他們的生活幾千年來沒有什麼改變，新資訊的



睡覺是初生嬰兒每天生活的重頭戲，他們睡覺時有很長的時間是處於REM睡眠，用做夢來整理清醒時所觀察到的訊息。

擷取沒有那麼多。同樣地，嬰兒比我們多出來的睡眠絕大多數也是REM睡眠，因為嬰兒一生下來必須快速學習周邊環境的一切，以利生存。當他在大量學習時，必須有大量的REM睡眠的做夢來整理清醒時所觀察到的訊息，所以嬰兒的睡眠有很大一部份是做夢的REM睡眠。另外，研究也觀察到，七個月大的胎兒在母親肚子裡就會做夢，他們會把大拇指放進嘴裡吸吮，做為出生後自己獨立呼吸的準備（胎兒在母親肚子裡不會呼吸，他是靠臍帶與母親交換血液中的氧氣）。

很多人會覺得很奇怪，小小的嬰兒在家中受到萬般呵護，為什麼還常會做惡夢大哭驚醒過來？我們現在知道嬰兒清醒時其實是處在一個極端壓力的情境下，所有的聲音、影像都是新奇的，他必須花很多精神去分析、學

影像來源：科學人影像資料庫

習，這種不自覺的壓力常會使他在夢中宣洩緊張的情緒，因而造成惡夢。

夢的「學習」功能

夢跟學習的關係，在鳥類身上也可以看到。本來以為只有哺乳類才會做夢，但後來發現，在學唱歌的幼鳥也會做夢，只是三個月「出師」後就不再做夢了。美國芝加哥大學的馬格賴許（Daniel Margoliash）於1998年

另一點很令人好奇的是，天生眼盲的人做的夢會是什麼樣子？我們正常人的夢是彩色的，因為從磁共振腦造影的圖片顯示受試者在做夢時，視覺皮質所在的枕葉是活化的（造影圖呈現黃色亮區），表示正常人的夢境是彩色的。研究發現，天生盲者的夢缺乏影像及場景，他們的夢是聲音、觸覺及情緒的經驗。拉維的實驗也發現盲人做夢時，眼球的跳動較少，跳動的程度上與失明的時間呈負相關；失明越久，做夢時眼球跳動越少。

做夢時神經迴路活化，將白天所學的東西拿出來整理，

去蕪存菁，這不就跟孔子說的 **溫故而知新** 是一樣的道理嗎？

發現，如果把巴比妥鹽這種麻醉劑在夜間打入幼鳥掌管唱歌動作的神經元RA（robustus archistriatalis），不准其活化，那麼這隻鳥雖然白天很努力學習，但晚上回家沒有做功課的話，牠的學習效果會嚴重受損。RA這個神經元是對鳥兒自己的聲敏感，而且在睡眠時活化的程度比清醒時高了5~20倍。美國亞利桑那大學的麥克納頓（Bruce L. McNaughton）也於1998年發現，老鼠睡眠時大腦的活動與他學習新環境的空間方向有關。

拉維在1996曾經做過一個大型的睡眠實驗，他將士兵調到實驗室來睡覺，第一組士兵在學完了40個生字後去夜行軍，第二組在學了40個生字後去睡覺，但不准做夢，一做夢便被推醒，第三組為控制組，學了40個生字後去睡覺，沒有任何干擾。結果天亮以後他們回憶昨天學的生字時，可以睡覺但不能做夢的那組最差，比一夜沒睡夜行軍的士兵還糟，當然記憶最好的是一覺到天明、睡到自然醒的那組。我們現在知道，夢與學習有密切的關係，做夢時神經迴路活化，將白天所學的東西拿出來整理，去蕪存菁，這不就跟孔子說的「溫故而知新」是一樣的道理嗎？雖然目前學界對於做夢與學習的關聯性仍然有些爭議，但是大多數科學家如拉維、美國哈佛的霍布森（J. Allan Hobson）等人，都抱持著肯定的看法。

早期的安眠藥是讓病人入睡，卻沒有讓他做夢，結果病人都一直抱怨一夜無眠，身心疲憊，其實他真的睡著了，只是沒有做夢而已。夢的確有其存在的必要性。

現在我們已經知道夢是一種生理的現象，透過大腦中神經傳遞物的機制，與我們的學習、情緒有著密切的關係。美國目前有18個州將上學時間延後一個小時，他們發現睡得飽的孩子，學習效果好，中輟生比例降低。

科學知識和技術的進步，讓我們對花去我們一生三分之一時間的睡眠和做夢有了全新的了解：睡眠時大腦不是停止活動，而是神經元活動的方式有所不同；夢也不再是慾望的象徵，而是白天發生事件的重演，它的怪誕不再是潛意識的表現，而是神經傳遞物的多寡，尤其是乙醯膽鹼濃度的高升。

在21世紀的今天，我們雖然對夢的成因和機制有所了解，但是對於夢的好奇心並沒有絲毫的減少，對乘著歌聲的翅膀飛入夢鄉的文學作品仍有無限的嚮往，即便現在重讀包公案，我仍對作者的想像力感到敬佩。幾千年來，夢的神秘感吸引著每一個人，夢鄉也仍然是每一個人最嚮往的甜蜜之鄉，在那裡，誠如美國卡通畫家拉森（Gary Larson）所說，有著「最美妙的娛樂」。「做個甜美的夢」，仍然是我們對親人最深的祝福。 **SA**

洪蘭 中央大學認知神經科學研究所所長，專長為認知神經心理學，著作有《講理就好》，科普譯作有《大腦的秘密檔案》、《腦內乾坤》、《教養的迷思》、《基因複製》等。

延伸閱讀

1. 《睡眠》，霍布森（J. Allan Hobson）著，（遠哲教育基金會，1997）。
2. *The Promise of Sleep*. William C. Dement. Delacorte press, 1999.