



別再說我懶！大腦天生不愛動

陳盈璇 報導

2018/10/07

我們都知道「規律運動」對於身體健康的重要性，也有過付諸行動的想法，但是多數人都是以失敗告終，究竟是為什麼呢？難道僅僅是因為個人的「惰性」驅使嗎？

針對此種情況，研究者稱之為「運動悖論」。先前已有相對單純的行為理論作為大致參考的依據，卻不足以詳細說明發生這種行為背後的真正因素，以及驅動的「主使者」。因此，英屬哥倫比亞大學（UBC）研究團隊著手進行研究，發現真正的原因可能來自於我們的大腦，而且此種「吸引力」會隨著大腦的發展過程中進行強化作用。

接近與遠離 腦電波觀察大腦活動

此次研究結果先前已被刊登於《神經媒體學》（Neuropsychologia）：「大腦天生被賴在沙發上所吸引」。

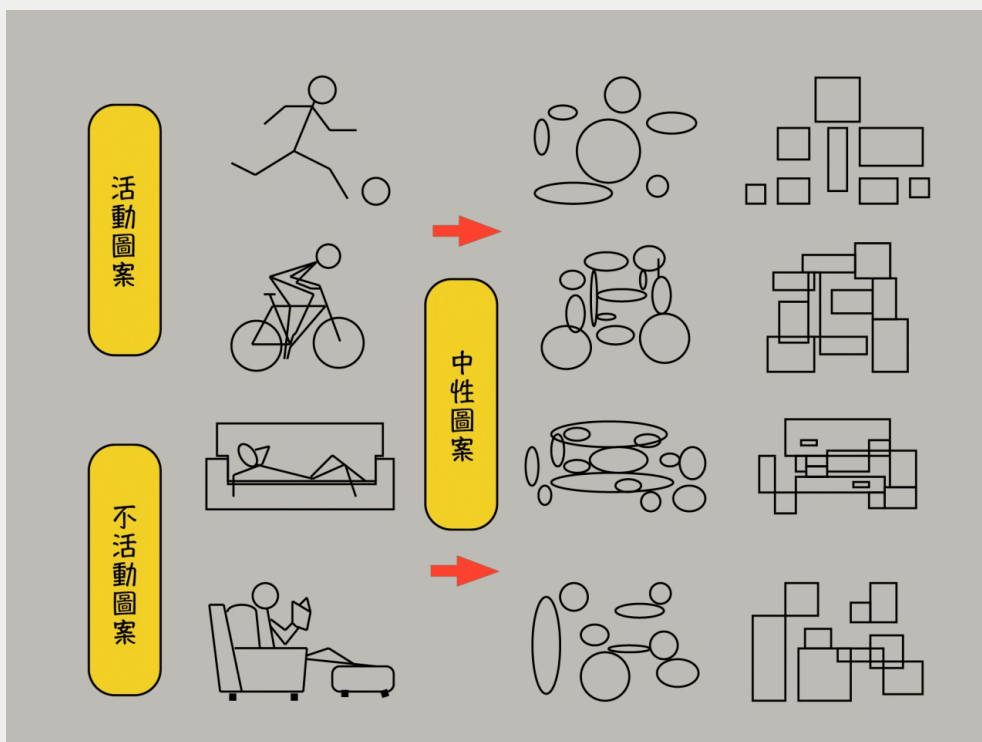
這項研究先以問卷調查的方式找來29位年輕受試者，分別為擁有規律運動習慣，以及擁有強烈運動意願兩種。接著，這些受測者被帶到隔音室參與一項「接近——遠離任務」，他們被要求坐在電腦螢幕前，畫面上會不固定的出現「活動」或者「不活動」其中一種圖片，受測者需以鍵盤上下按鈕控制圖標人偶。

在每次測試過程中，會先出現一黑色十字架於螢幕中央，並且持續250～750毫秒，接著，圖標人偶會隨機出現在畫面的上方或是下方，與此同時，描繪著「活動」或是「不活動」的其中一種生活方式的圖案，會取代一開始的黑色十字架，出現在螢幕正中間，成為測試受測者反應的「刺激因素」，最後，接受到刺激的受測者，必須快速的做出反應：快速接近或遠離這些圖片。在過程中，研究人員會以腦電圖（EGG）紀錄受測者的腦電波變化，進而分析其大腦皮層的活動。

+

接近——遠離實驗。（資料來源：[哥倫比亞大學官網](#)）

此外，這項實驗有兩點需要特別注意，其一，為了了解「刺激」（活動與不活動兩種圖片）、「反應」（接近或者避免）兩者間的關係，在實驗的上半部份包含兩個區塊，受測者被要求先快速的接近活動圖片，遠離靜止影像；接著在下另一個區塊以相反的方式重新測試。其二，檢測中性的圖片對於實驗的顯著性。研究人員將兩類圖片分別以相同大小及數量的方形、圓形替代，並讓受測者以相同的方式接近或是遠離圖片。



接近——遠離實驗三種刺激元素。（圖片來源 / 陳盈璇重製）資料來源：[《神經媒體學》](#)

第一階段：
檢測刺激元素與反應的關係

接近 活動圖片
遠離 不活動圖片



遠離 活動圖片
接近 不活動圖片

第二階段：
檢測中性元素對實驗的顯著性

接近 □
遠離 ○



遠離 □
接近 ○

接近—遠離實驗過程。(圖片來源 / 陳盈璇重製) 資料來源：《神經媒體學》

對抗大腦自動化歷程 消耗較多資源

關於大腦的認知歷程有兩種處理方式：控制歷程、自動化歷程。控制歷程由於認知處理尚未自動化，故在這類方式上需要耗費較大的注意力；自動化歷程則相反，由於已經自動化，故不需要花費太大的皮層資源進行處理，而此類自動化方式一旦開始，便會難以改變或是抑制，甚至隨著時間演化更加強化，而人類對於不動行為的偏好即屬於此種自動化歷程。

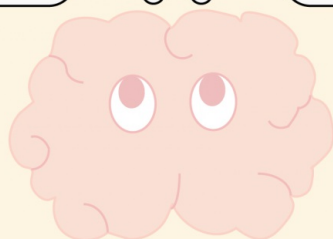
控制歷程

1. 個人主動靠意識控制。
 2. 需花費較多皮質資源。
 3. 通常需要「一心一意」。
- 例：算數學、記憶

認知
歷程
2
種
處
理
方
式

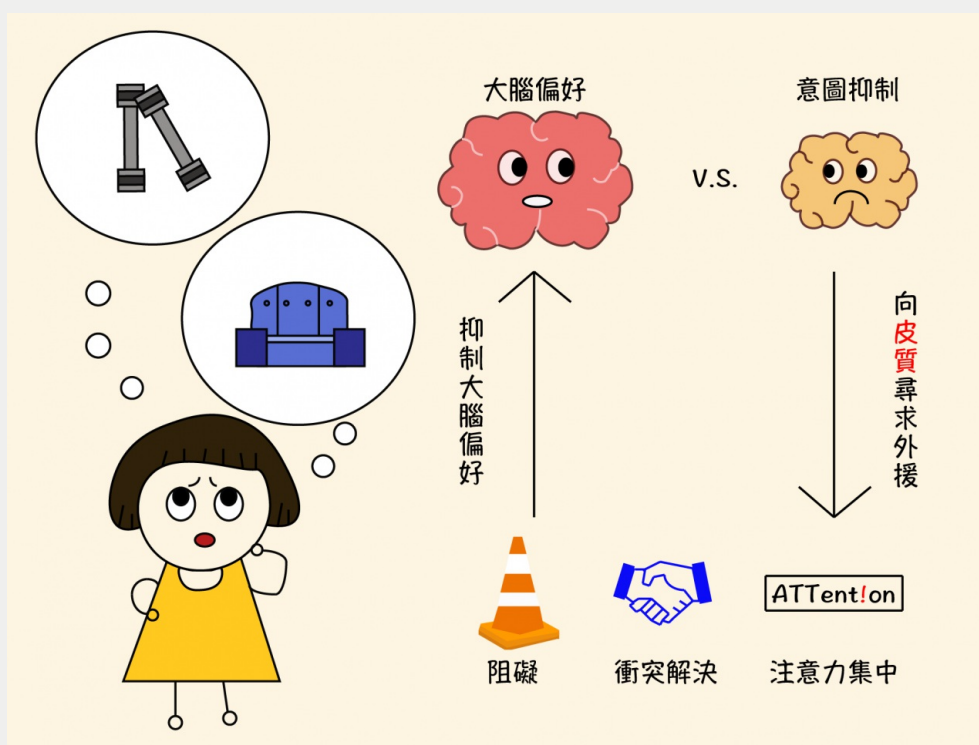
自動化歷程

1. 不需靠意識控制。
 2. 花費較少的皮質資源。
 3. 通常可以「一心多用」。
- 例：開車、傾向不動行為。



從實驗結果發現，人們對於接近體力活動、遠離不動行為的反應時間較為快速，然而，在遠離不動行為時，需要運用到較高層次的皮質資源。這些資源包含了衝突解決、抑制機能，在上段我們說到，大腦對於不動行為的偏好為一種自動化歷程，若是想要抑制這些這個行為則必須耗費較多的皮質資源，由此可知，受測者對於遠離不動行為的高度控制則是為了抵抗大腦與生俱來對於靜止行為的偏好。

此外，不只有遠離，只要有關於靜止行為的動作，都需要受測者高度的注意力集中，這兩個有趣的結果其實悄悄的告訴了我們關於「運動失敗」的理由，人類天生傾向於將能量消耗最小化，保存體力並且避免不必要的體力發揮，以至於產生對於強烈運動的負面影響；此外，對於這些受測者而言（具高度意願或是已擁有運動習慣），這也是一個干擾他們實現運動目標的誘惑。因此，在這次實驗中，靜止行為的刺激會自動激化大腦產生高度機制，協助他們克服這個「潛在的」危機。



個體抑制大腦偏好過程。(圖片來源 / 陳盈璇製作)

運動程度不同 仍會影響大腦作用

比較有規律運動以及平日裡不運動的受測者後，發現相較於平時規律運動的人，不運動的受測者對於遠離靜止行為及體力活動，兩種反應時間並沒有顯著改變，這些數據顯示，人們之所以意圖無法付諸實現的原因在於：沒有「盡力」去避免靜止行為。

此外，那些規律運動的青壯年們在實驗過程中，對於接近體力活動呈現正向偏向，遠離靜止行為呈現負向偏向。這些結果反映出他們之所以能夠成功在於和體力運動的正向情感連結，並且擁有更高效率的策略去增加其對於運動的自動化正偏向。

從生活習慣改變 減緩長時間久坐

儘管研究顯示出大腦天生就受不動的行為所吸引，甚至這種偏好會越加強烈，但是這並不能成為我們拒絕運動的理由。近年來因為「久坐」不動所產生的疾病甚至致死的機率一直在上升，不論是上班族或是學生，大多時間都是坐著，其餘時間也因為疲憊，因此更不可能有運動的機會。

根據PubMed Central上的一則研究顯示，不論年齡、性別、種族，只要久坐或是不運動都會導致罹患糖尿病、心血管疾病、肥胖的機率大幅提高。在加拿大，每年由於不運動所造成的花費，在健康照護上的支出佔了3.7%；在中國大陸，則是超過了15%。

針對此種「文明病」，英國心臟協會提出了5個大眾於日常生活中減緩此種情況的方法。

減緩久坐行為 日常5招式

- 1.嘗試在看螢幕時，學著規律休息。（例如：滑手機）
- 2.能站就站，不要坐著。
- 3.工作的時候站起來。（例如：盡量不要和同事用手機或信箱聯絡）
- 4.在平常都是坐著的時候規劃活動。（例如：飯後散步，而非飽餐躺下）
- 5.在久坐行為上，設予時間限制。（例如：看電視）

如何從日常生活減緩久坐行為。（圖片來源 / 陳盈璇重製）資料來源：[英國心臟協會](#)

「人類的大腦可以被重新訓練嗎？」這是我們目前所面對的問題。

任何自動化歷程一旦被啟動，就難以被改變和抑制，就像上述實驗一般，我們想要阻止，卻不知道它們何時發生，甚至可能會失敗。不過UBC的研究者Matthieu Boisgontier說：「至少我們現在知道它正在發生，這是第一步。」

也許未來的一切都還是未知數，但是我們仍舊可以從現有的資源做改變，只要我們「盡力」去做即可。

縮圖來源：陳盈璇 / 製作



記者 陳盈璇



編輯 陳子與