

# 別阻止老師安排孩子運動

2021-01-11 聯合報/洪蘭 ( 中原大學、台北醫學大學、中央大學講座教授 )



去年十二月一日聯合報報導「老師為了訓練孩子的體適能，偶爾會安排學生晨跑，結果有家長不但要求自己孩子不能晨跑，還要求全班不能跑」。我看了很驚訝。因為讓學生盡量運動在現在疫情的時候比其他任何時期都更重要，因為運動抑制壓力荷爾蒙皮質醇 (Cortisol) 的分泌，而皮質醇會壓抑免疫系統。如果孩子體能好，他會有更高的學習和心智運作效率。

哈佛醫學院的教授 John Ratey 說：**運動不只是鍛鍊身體，它還對大腦有益，運動的重點在塑造自己的大腦和調控它的運作。因為運動時，大腦會產生跟學習有關的正腎上腺素、血清素和多巴胺，前者跟我們的注意力有關，後二者跟情緒的舒解有關。尤其血清素可以幫助孩子控制大腦負面情緒的活化，中斷腦中焦慮的神經迴路。如果缺乏運動，大腦不分泌內源性的滋養因子 (BDNF)，它就會自行斷絕跟外界的聯結，所以自閉症的孩子特別要去運動。**

灑上一點 BDNF 到實驗室培養皿中的神經元上時，它就長出很多新的神經連接，很像植物灑上了肥料，就長出新的分枝和花苞一樣。BDNF 還可以幫助大腦長出新的微血管並增加長期記憶。

德國的研究發現，學生在運動後，學習詞彙比運動前快了廿%，因為BDNF提供了突觸所需要的營養。運動還可以增加免疫力。

運動還可以防止阿茲海默症。有一個實驗是掃描作有氣運動老人的大腦，發現他們灰質（神經細胞）和白質（神經纖維）都比只作伸展運動的老者增加的多。運動使老鼠的大腦變年輕：老鼠是三個月成熟，六個月盛年，十八個月就老了，二歲的老鼠等於人類的百歲老人了，但是有運動的二歲老鼠與六個月的老鼠跑迷宮一樣的快和正確。

在運動防止老化中，最重要的是正腎上腺素的分泌，芝加哥大學的研究者定期追蹤一六五位平均年齡八十八歲的老者，結果發現腦幹中，分泌正腎上腺素的藍斑核神經元密度越高，活化的越厲害，越能減緩認知退化。大腦製造正腎上腺素的能力可以預測一個八十歲的老人，六年中心智的退化程度。當實驗者把跟記憶有關的膽鹼類細胞浸泡在正腎上腺素中，它們就活得比較久，如果將已受到類澱粉蛋白傷害的腦細胞泡在正腎上腺素中時，腦細胞的傷害就減輕，正腎上腺素可以說是阿茲海默症的解毒劑。

運動更可以培養孩子的團隊精神。孩子需要在互動如球類運動中學習與人相處，孩子的社會化不是跟父母而是跟他的同儕完成的。尤其現在3C產品流行，一個小時候不會跟別人玩的孩子，長大後只能去跟

電玩遊戲玩，因為只有電玩這種沒有生命的玩伴可以忍受孩子重複不合理的咒罵和毆打而不離去，而團隊精神是廿一世紀必備的素養。

現在很流行一個觀念叫認知儲備，即大腦像銀行一樣，年輕時，存越多的認知本錢進去，年老時，越有存款可以提取。所以小學生晨跑絕對是有百利而無一害，在疫情的時候，為節省醫療成本，請盡量運動。



運動不只是鍛練身體，它還對大腦有益。圖／聯合報系資料照片