

我們為什麼發燒？

參考資料：《大象為什麼不長毛》方舟子著，海豚出版社，2010。

我們知道人類是恆溫動物，健康人的體溫應該在一個恆定的範圍。當然，不同的人體溫存在差異，即使是同一個人，在不同的環境、不同時間、不同的身體部位、不同身體狀態下的體溫也不會完全一致。人類發明了體溫計量測體溫，一般來說，口腔溫度在 36.1~37.5 攝氏度之間被認為是正常的，腋下溫度約低 0.3 度，肛溫則偏高約 0.5 度。

我們的體溫是由位於眼睛後面，大腦內一個叫下視丘的部位在調控。它會通過二個途徑收集體溫變化的訊息，並發出升溫或降溫的指令。一個途徑是皮膚上的冷熱感受器送來的訊號，它們相當敏感，只要升高 0.007 或降低 0.012 攝氏度就能察覺到。另一個途徑，是直接感受流經下視丘血液的溫度。身體的熱量主要是靠新陳代謝過程產生的，降低新陳代謝就可以減少熱量的產生；讓皮膚血管舒張或出汗，就可以增加熱量的散發。反之，如果體溫過低，就可以增加新陳代謝、讓皮膚血管收縮或用強迫發抖的方式，讓肌肉運動來產生熱量。

體溫如果高到超過了正常範圍就稱為發燒，通常是代表生病了。其實發燒本身不是病，而是生病的一種症狀。有很多原因會導致身體發燒，最常見就是因為細菌或病毒感染引起的一連串反應，我們可以把它想成正常體溫的設定值被調高了，於是驅動增加產熱和減少散熱的機能，因此發燒的人會有發抖和發冷的現象。當病好了，體溫設定值恢復正常，身體就要把多餘的熱量發散出去，就會有出汗的現象。但是這種出汗是果不是因，並不是出汗導致退燒，所以在生病時多穿衣服、多蓋被子，把汗捂出來病就會好的土方做法，其實是倒果為因的誤解。

發燒是許多生物在遇到病原體入侵時產生的正常反應，是哺乳動物、爬行動物、兩棲動物、魚類和一些無脊椎動物都會出現的反應，那麼發燒是不是進化而來的抵禦病原體的方法？發燒應該對身體是有益的。體溫升高確能加速某些免疫反應，有助於康復，這已經由動物實驗證實，讓蜥蜴感染病菌，體溫較高的生存率也高。(註：蜥蜴是冷血動物，生病了自己會找一個較溫暖的地方窩著，是靠外在環境讓體溫升高，找不到的話死亡率就會提高。)另外，人為升高老鼠、兔子、豬、狗…等哺乳動物的體溫，發現牠們對某些病毒、細菌的抵抗力增加了。初步的人體臨床試驗也證實了發燒對小兒水痘的病程縮短、成人感冒的恢復都有幫助。

當然，如果體溫過高是有害的，肛溫如果超過 41 攝氏度，會對細胞、組織

造成損傷，也可能導致身體喪失對體溫的調控能力。當體溫達到 42 度時，感熱神經元的放電率達到最高峰，感冷神經元的放電率跌到最低谷，中樞就無法再對體溫進一步調控了。因此，發高燒是很危險的，必須立即採取降溫措施。

正因為發燒本身是一種警訊，也是身體的自衛手段之一，所以一般的發燒未必就要吃退燒藥，那只是讓病人覺得舒服一些，並無助於康復，過頭了反而會誤導正確的病情研判。

附註：

還有一種溫度的計量單位稱為華氏，符號為 °F。這是德國人 Fahrenheit 在 1724 年創建的，這是將溫度計放入由冰、水以及氯化銨混合而成的鹽水中，量測到的溫度訂為 0°F，因為這是當時能製造出最底溫度的物品；再把水的冰點定為 32 度，沸點定為 212 度，中間分成 180 度。這種設計使用起來，與現在絕大多數國家通用的攝氏溫標(以水的冰點為 0 度，水的沸點為 100 度)來說實在是太不方便了。華氏溫標健康人的體溫定為 98.6 度(即 37°C)，目前只剩美國和開曼群島和貝里斯等極少數地區還在使用這種麻煩的計溫單位，是不是食古不化、自找麻煩？