

頭暈 — 淺談身體平衡的原理

頭暈是很常見的不適症狀，足以名列門診主訴排行榜的前五名。研究顯示人口盛行率約 5-10%，40歲以上的人口則達到 40%，比例十分之高。但是頭暈卻是很主觀的描述，當一個人說他頭暈時，代表他可能是頭重腳輕，飄飄然的感覺；也可能是天旋地轉，如同地震般或是乘船的感覺，這兩個極端，差異很大。而所代表的內在問題，可能是根本沒病，只是昨天晚上沒睡好或是今天心情不好；也可能是很嚴重的疾病，如小腦長了個腦瘤或是中風腦溢血。所以頭暈的診斷，需要考驗醫師的鑑別能力。

人類是兩隻腳的動物，堂堂五尺之軀，只用兩個小小的腳掌就能站立，靠的是隨時在調整姿勢，永遠讓重心保持在腳掌的底面積範圍內，才能不跌倒，這個複雜的控制過程不需要大腦去控制，就能妥妥當當的安排好。甚至優秀的體操運動員，還可以做出許多看似違反重心理論的優美動作，把人類的肢體之美發揮得淋漓盡致。依靠的就是平衡系統的運作。這個系統主要成員是小腦、感覺系統和動作系統。三個系統無間的合作，讓我們可以保持平衡。



感覺系統包括了第一個，視覺，這是很重要的功能，人類是視覺的動物，靠眼睛觀察環境的狀況，身體是否不正，而藉以修飾姿勢，避免跌倒。第二個感覺系統是前庭系統，包括了半規管和耳石器官，藉由姿勢變動時，前庭系統裡面的內淋巴液因重力造成的流動產生的信號，可以感應動作變化，由此修飾姿勢，維持平衡。第三個是本體感覺，我們不用眼睛看，也可以知道我們手腳的姿勢，踩踏的地面是否平整，是否傾斜，依賴的就是本體感覺，它對於協助平衡的維持，

也很重要。將三個感覺系統感應的環境狀況，傳遞訊息到小腦。

小腦是平衡系統的總管，它接受各感覺系統傳入的訊息，經過精密的計算考慮，來決定對應的方法。這一切都在瞬間完成。決定後的對策，當然得有人執行，於是輸出信號到運動系統。

運動系統就是我們的肌肉骨骼系統，平時負責隨意動作的執行，它在接受小腦的指令，決定動作，讓我們保持平衡。

舉一個例子，有個人站很久了，姿勢有點往前傾斜，視覺系統看到了這個狀況，傳信號到小腦。前庭系統也感應到姿勢有點向前偏，於是也傳信號到小腦。本體感應系統則是注意到腳掌的前端壓力增加，顯然重心前傾，還是傳信號到小腦。信號同時傳入，小腦在判斷之後發現，確實重心往前面偏了，於是決定兩腳的腳掌要用點力，把重心往後推，這個命令輸出到運動系統，就是我們的骨骼肌肉系統，造成小腿的腓腸肌收縮，腳掌往前下壓地面，就把我們的重心往後一推，避免了往前傾斜跌倒的可能。這就是平衡系統成功運作的結果。這樣複雜的感應、計算、動作，無時無刻在執行，而且不用大腦參與，就讓我們可以隨時維持平衡。當然，這只是最簡單的狀況，如果人是在快速移動中，或是在不平的地面上，感應計算和動作勢必更加複雜。不過，我們的平衡系統大部分情況都能應付自如。



當然，如果是系統出了問題，就會出現平衡障礙，也就是頭暈。

