

為什麼會暈車？

暈車、暈船或暈機幾乎是現代人不可避免的困擾，這種另類的「現代病」其來有自。

撰文／龐中培

幾乎所有人都有暈車的經驗。即使不暈「車」，搭飛機、搭船時，多少也有疲勞、噁心、暈眩的感覺，這種暈「機」、暈「船」的現象非常普遍，有1/3的人在乘船時，即使風平浪靜仍會暈船。風浪險惡時，發生率會倍增，連搭乘太空船的太空人，也有一半以上曾遭受暈「船」之苦。

這種搭乘交通工具時產生的症狀，統稱

為「動暈症」(motion sickness)，是平衡感覺與視覺衝突造成的。為了維持身體的平衡，腦部必須不斷收集來自視覺、肢體感覺與內耳平衡感覺的訊息，並且加以整合。這些來自不同地方的感覺無法協調時，就容易產生暈眩，尤其是在運動中又突然有劇烈的搖動，更容易加重症狀。另外，搖動的頻率也和症狀的輕重有關，在上下的波浪運動中，頻率在0.05~0.8赫茲(Hz)時，容易引起動暈症，而在0.167赫茲時最嚴重。

與動暈症關係最密切的感覺是內耳平衡感，在內耳的前庭系統中，有立體纖毛浸在體液中。當身體加速移動或是轉動時，立體纖毛是固定著，但是體液不是，液體會產生慣性移動，而推拉纖毛，身體就藉此感覺出速度，同時調整眼睛的位置與身體的平衡。前庭系統失去功用的人類或是動物，即使是在最顛簸的旅途中，都不會產生動暈症。而太空人會那麼容易發生動暈症，則是因為在失重的狀況下，前庭系統中缺乏「往下」的參考座標，不容易保持平衡所造成的。

動暈症的症狀除了頭暈外，還包括噁心、嘔吐，原因目前還不清楚。最廣為接受的理論是這樣的衝突啟動了身體對抗神經毒的機制，控制這個機制的中樞是腦中的最後區(area postrema)，這個區域負責

暈車如何治？

雖然民間有許多偏方對付暈車，但是最有效的還是吃暈車藥。目前大部份暈車藥的成份是抗組織胺，可以降低前庭的敏感度，副作用是會造成昏睡，因此有人一吃暈車藥就睡著。另一種暈車藥是抗膽鹼藥物，有抑制前庭相關反應及嘔吐中樞的效果，副作用則是輕微短暫的口乾、想睡覺、視力模糊等。孕婦不適合上面兩類的暈車藥，只能以維生素B₆來緩解噁心的不適感覺。目前市面上的暈車藥有時會加入咖啡因，以減少嗜睡的副作用。

使用暈車藥需要注意的是，要在搭乘交通工具前一個小時服用，效果才會顯著，貼片更要在五個小時前就貼上。如果已經有暈車的症狀才吃藥，往往來不及了。

暈車藥成份	作用方式
東莨菪鹼 (scopolamine)	抗膽鹼藥物，通常製成貼片。
普敏太定 (promethazine)	抗組織胺劑
環淨素 (cyclizine)	抗組織胺劑
雙苯脛基胺 (diphenhydramine)	抗組織胺劑
普治敏 (buclizine)	抗組織胺劑
氯苯甲嗪 (beclizine)	抗組織胺劑
鎮暈寧 (dimerhydrinate)	抗組織胺劑
維生素B ₆	只能抗嘔止吐，孕婦唯一可使用的止吐藥物。

解決視覺與平衡的衝突，同時也負責在身體有毒素進入時引發嘔吐。坐車時，視線往往落在車廂中，車廂和身體移動的方向與速度是相同的，所以就視覺而言，身體是靜止的，但是這個時候前庭系統卻一直傳出身體在劇烈移動的訊息，這樣衝突使得最後區做出解釋：其中一個是幻覺，而這個幻覺應該是吃了什麼不乾淨的東西造成的，因此腦下達嘔吐的命令，好吐出有毒的東西。

這個理論可以解釋許多動暈症的現象。例如沒有吃飽時比較不容易暈車，因為消化系統給腦的訊息是：不，沒有吃東西；坐在窗戶邊看著遠方比較不容易暈車，這樣視覺與平衡感覺比較一致；在車上看書更容易暈車，是因為這時視覺更集中在固定的範圍中；開車的人通常不會暈車，因為駕駛接受的視覺訊息和身體的移動是一致的，同時也能預期移動的方向。

這種感覺失衡的現象，並不會一直持續下去，身體會對抗這種感覺。例如剛上船的頭幾個小時很容易暈船，這時如果到甲板上，看著遠方的海平面，身體就能夠漸漸習慣顛簸，之後自然而然「預期」船隻的晃動，就不會犯動暈症了。反而是下了船後，身體不習慣穩穩的地面，會覺得地面在「晃動」了。

對於這個傳統的理論，有科學家抱持著不同的看法。美國明尼蘇達大學的心理學家史多福瑞金（Thomas Stoffregen）認為，環境持續變動，造成大腦無法調控身體的動作，才是動暈症的肇因。暈車時無法保持平衡，就是運動控制系統失控的前兆。不過要證實史多福瑞金的想法，受試者必須全身浸在水中來進行實驗（在水中人體處於被動的穩定狀態），目前為止，這個實驗還無法進行（請見2009年5月號科學人新聞〈暈車原因新理論〉）。

視覺與身體平衡的衝突，並不只在身體移動時發生。身體不動而視野中的景象持續移動，也會造成動暈症。在電影院中坐



到前排的位置觀賞電影，容易頭暈腦脹，這也是「動」暈症，只不過動的是視野而非身體。沉溺在電腦前虛擬世界的人，有的時候也會發生動暈症。根據美國軍方的調查，曾經在飛行模擬器中訓練的人，一半以上有過疲勞、暈眩、噁心的感覺。看來，這些模擬器擬真的程度非常高。

搭乘交通工具時，要緩解動暈症，可以看著遠方的地平線，這樣有助於調和視覺與平衡感覺，或是閉上眼睛，如果可能，睡一下是最好的，因為這時大腦就不會處理視覺訊息，而且動暈症是「越想越嚴重」的病症，老想著暈車，當車子動了就很容易暈車了。打開窗戶通常能夠減輕噁心的感覺，是因為交通工具比較密閉，常有不好的氣味，開窗能讓這些氣味散失而減少噁心感，並無法解決暈眩的症狀。

如果上述的方法都無法解決暈車的症狀，那還是來顆暈車藥吧。

SA

龐中培 《科學人》雜誌資深編輯

延伸閱讀

行政院衛生署藥物資訊網·有暈車藥相關的介紹：<http://drug.doh.gov.tw/index2.php>

疾病管制局·動暈症：<http://www.cdc.gov.tw/ct.asp?xitem=9667&ctNode=1548&mp=1>

《人體生理學》，Arthur Vander, James Sherman, Dorothy Luciano著，潘震澤等譯，合記圖書，1999年。