

Vertigo and Dizziness

Yiu-Tong Chu and Ling Cheng

Summary- Dizziness ranks among the most common complaints in medicine, affecting approximately 20% to 30% of the general population. However, the term dizziness encompasses a variety of different sensations each points in distinct diagnostic direction: rotational vertigo or other illusory sensation of motion indicates vestibular origin, whereas a sensation of light-headedness, giddiness, unsteadiness, drowsiness, or impending faint implies nonvestibular origin⁽¹⁾. Of patients older than 60 years, 20% have experienced dizziness severe enough to affect their daily activities⁽²⁾. This article gives an overview of the historical and physical findings that help guiding to more specific diagnosis of vertigo and dizziness.

Key Words: Vertigo, Dizziness, Nystagmus, Vestibular rehabilitation, Canalith repositioning procedure

From the Section of Neurology, Department of Internal Medicine, Far Eastern Memorial Hospital, Taipei, Taiwan.
Received November 7, 2005. Revised December 23, 2005.
Accepted May 8, 2006.

Reprint requests and correspondence to: Yiu-Tong Chu, MD.
Section of Neurology, Department of Internal Medicine Far
Eastern Memorial Hospital, Taipei, Taiwan.
E-mail: neurochu@mail.femh.org.tw

眩暈與昏眩

朱耀棠 鄭鈴

摘要

頭暈是一種最常見的症狀，約有 20-30% 的人有此經驗。患者用各種不同句子描述該症狀；如天旋地轉，頭重重，上下浮動，昏厥或步態不穩等。然而其潛伏的疾病亦不盡相同。一般而言，天旋地轉者與前庭病變有關，其他則大部份是非前庭疾病。年齡超過 60 歲者，約有 20% 因此症狀而影響日常活動。本文主旨乃強調詳細詢問病史和完整的理學檢查，才有正確之診斷及治療。

關鍵字：眩暈，頭暈，前庭復健，耳石復位，眼震

Acta Neurol Taiwan 2007;16:51-60

前言

眩暈是一種動幻覺 (illusion of movement)，是病人有一種天旋地轉的感覺，眼睛打開看四周之景象或本身呈現一種繞轉之現象，通常是水平旋轉，或上下浮動，或前後搖動，伴隨嘔吐、噁心、無法站穩；而「頭暈」之病人並不會有這種強烈之天旋地轉感覺，可能只是覺得頭重重的，走路不是很穩，頭重腳輕的樣子。

正常靜止時，左右兩邊內耳前庭發出方向相反強度相等訊號至左右前庭核，維持左右前庭核平衡訊號頻率一致；當一側前庭或前庭核發生病變，或

生理性的刺激就破壞兩側前庭核平衡訊息，頻率呈現不相等，就產生眩暈 (vertigo) 現象。但在單側前庭器發生慢性病變或兩側前庭器同時發生病變時，左右前庭核平衡訊息頻率相差甚微，或呈現一致現象時，症狀會很輕微，但兩側前庭慢性病變所產生軀體不平衡是持續的。

人對運動及姿勢之維持和對空間之定位感最主要靠三種感官系統在中樞神經內，經小腦椎體外徑，邊緣系統 (limbic system) 及大腦皮層同化 (cortical integration) 及調節 (modulation) 來維持⁽²⁾：

1. 視覺 (vision)：受體提供一些必要訊息至中樞，以維持頭部運動時視覺的穩定。

亞東紀念醫院神經內科。

受文日期：2005 年 11 月 7 日。修改日期：2005 年 12 月 23 日。
接受日期：2006 年 5 月 8 日。

通訊作者：朱耀棠醫師，台北縣板橋市南雅南路二段 21 號。

E-mail: neurochu@mail.femh.org.tw

2. 本體感覺 (proprioception)：這種本體感覺接受器是位於四肢肌肉關節，這種感覺系統可輔助維持身體之姿勢及運動之協調。
3. 內耳前庭 (labyrinth)：包含耳蝸、三個半規管。其中耳蝸是聽覺系統，而半規管是平衡系統。
當這三者的感覺受體，中樞同化、調節或傳出路徑（前庭脊束、前庭小腦、前庭視丘皮質、前庭動眼等路徑）有問題時就會出現眩暈及頭昏。

內耳前庭解剖生理

顱骨內的三半規管含有壺腹脊 (cristae of the ampullae) 偵測旋轉及角度的加速、減速；而橢圓囊 (utricle) 及球囊 (sacculle) 內 maculae 的毛細胞，則用來偵測用力向下拉地心引力或前後移動所引起的直線加速變化。這些平衡訊息傳導到內耳道平衡神經節，這裡的雙極神經元為第一個神經元，將訊息向中樞神經傳導。

在內耳通道內平衡神經部分與聽神經和顏面神經走在一起，經由橋腦、延髓的交界處進入腦幹部。進入腦幹部之後，平衡神經纖維走向前到達前庭神經核 (vestibular nuclei)，聽神經纖維則走向後到達聽神經核。其中平衡神經訊息則傳達到前庭神經核，小腦及網狀構造。在腦幹內的四個前庭神經核則是平衡傳導路徑的第二個神經元，它們接受的傳入訊息包括：第八對前庭神經的平衡訊息，脊椎前庭束 (spinovestibular tract)，小腦前庭束 (cerebellovestibular tract) 及網狀前庭束 (reticulovestibular tract)。

而它的傳出神經元則到達下列地方以進行不同功能：

1. 內側縱束 (medial longitudinal fasciculus)，由此將訊息傳達到第 3，4，6 對負責眼睛活動的腦神經，由此再由傳達訊息的神經元傳達到脊髓，因此，這條路徑可以調節眼睛運動及頭部姿勢，以達成協調作用。
2. 前庭脊束 (vestibulospinal tract) 直接傳導到脊髓的運動神經，這條神經束可以強化伸展肌肉的收縮，用以支持身體對抗重力牽引。

3. 前庭小腦路徑 (vestibulocerebellar tract)，此路徑被認為與身體縱軸肌肉維持上身垂直有關，是平衡網狀路徑，這種路徑一般認為與平衡神經異常所造成的噁心、嘔吐、臉色蒼白、低血壓等反射動作有關，例如暈車。
4. 前庭視丘皮質路徑 (vestibulo-thalamocortical tract) 可以傳導平衡訊息到大腦皮質；此條路徑與平衡系統出現問題時，個體會有噁心、暈眩⁽³⁾。

病 因 (Etiology)

一般可分為四類：耳性，中樞性，內科病及心理性或不明眩暈⁽⁴⁾。

1. 耳性：內耳引起，占所有昏眩三分之一；下列五種疾病－良性陣發性姿態性眩暈，前庭神經炎，美尼爾氏症，雙側前庭輕癱 (bilateral vestibular paresis)，外淋巴瘻管 (perilymph fistula) 及聽神經瘤，占耳性眩暈 95%。
2. 中樞性：占眩暈約 2-23%，其中 60% 是腦血管病變，椎動脈缺血，癲癇，多發性硬化症及亞諾氏畸形 (Arnold-Chiari malformation)。
3. 內科病：約占 33%，如體位性低血壓，心律不整，低血糖，甲狀腺功能過低，貧血，藥物副作用（如降血壓藥、鎮靜劑、Aminoglycoside、抗癲癇藥）及細菌病毒所引起。
4. 心理性或不明眩暈：如恐慌症，焦慮，懼高症，頭部外傷後眩暈 (post-traumatic vertigo)，廣場或空室恐懼症 (agoraphobia)。

常見眩暈及頭暈之機轉⁽⁵⁾（表一）。

病 史

面對眩暈病人，因很多症狀或致病病因都有獨特表徵，所以病史是非常重要的，如發作持續時間，誘發因素，伴隨症狀，發作次數及藥物史都可做為診斷的重要依據。如每次症狀持續時間只有幾秒、與頭的位置或姿態有關（頭及姿態靜止不動時、症狀很快消失，頭及姿態變動時，症狀重現）、無中樞

表一. 常見眩暈及頭暈之機轉

種類	機轉
眩暈	強直性前庭張力不平衡
昏厥前之頭暈 (near-faint)	廣泛性大腦缺血
精神生理性頭暈 (psychophysiological dizziness)	中樞神經感覺訊號整合失調
低血糖性頭暈 失調 (不平衡) (dysequilibrium)	腦部血糖不足；血液循環之兒茶酚胺 (catecholamine) 增加 前庭脊束 (vestibulospinal)、本體感覺、小腦或運動功能喪失
視覺性頭暈 多重性感覺頭暈 (multisensory)	因視力不良導致視覺與前庭訊號不協調 多重性感覺系統功能部分喪失
生理性頭暈 藥物引起之頭暈	因不尋常之感覺訊號合併導致感覺不一致 中樞神經系統抑制，小腦損傷，耳石比重改變 (酒精)

神經症狀、神經檢查正常，即可考慮是良性陣發性姿態性眩暈；若症狀持續時間超過四週、發作時無中樞及前庭神經症狀，中樞及前庭神經檢查並無異狀，應考慮是心理性眩暈；部分心理性眩暈是出現在特定環境，如開車在高速公路上、在超市購物、或在人群聚集的地方都容易產生昏眩的現象。所以詳細詢問病史及神經學檢查，診斷即大致確定（表二）。

檢 查

- * 詳細之耳，鼻，咽喉方面之理學檢查。
- * 完整神經學檢查：包括眼震 (nystagmus)。
- * 血液檢查：包括血液常規檢查，生化及梅毒血清檢查。
- * X光檢查：包括顳骨及頸椎之 X 光檢查。
- * 電腦斷層檢查或核磁共振掃描：如果懷疑腦腫瘤或中風就需做此檢查，如急性眩暈發作超過二十四小時以上，症狀沒有改善就應考慮為後腦、腦幹病灶。
- * 聽神經誘發電位 (BAEP)：腦幹聽神經誘發電位可用來評估腦幹功能，間接證明眩暈不是由於腦幹的問題所引起；此外對聽神經瘤有極高之敏感度，故正常聽神經誘發電位幾可排除聽神經瘤之可能。

* 前庭測試：包括聽力，前庭脊束反射 (vestibulospinal reflexes) 測試，前庭眼球反射 (vestibulo-ocular reflexes)。

(一) 聽力檢查：

有鈍音聽力檢查，語音聽力檢查等，除了可以知道聽力障礙之有無，聽障的程度以及是內耳抑或神經性聽障；當然我們常用 Rinne's test 及 Weber's test 來區分是傳導或是感覺障礙 (perception disorder)，聽障耳中 Rinne's test 之骨傳導 (bone conduction) 較空氣傳導 (air conduction) 好時，則為傳導障礙。反之則為感覺障礙。Weber's test 中在聽障耳中較清楚時為傳導障礙，在好耳較清楚時則為感覺障礙。有一些眩暈的毛病，其聽力圖有特殊的型態亦可由此加以判斷，如美尼爾氏症是低頻損害；單側聽力消失要懷疑聽神經瘤，兩側聽力良好時，應考慮前庭神經炎。

(二) 前庭脊束反射 (vestibulospinal reflexes) 測試：pastpointing test、Romberg's test、Unterberger's test、Babinsky-Weil's test 及 Barany's pointing test 等五項。

1. Pastpointing test

請病患將手臂伸直，伸出食指舉起，先指向試驗者食指；再閉上眼睛，手臂伸直上舉再指向試驗者食指，患側前臂及手指會產生側移現象。

表二. 病史鑑別診斷

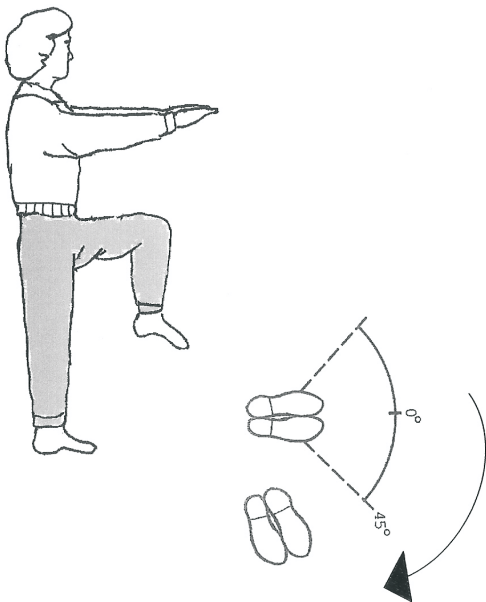
病史	特徵	可能診斷
持續時間	小於 1 分鐘 幾分鐘 幾小時 一天至幾天 幾天至數週 一個月以上	良性陣發性姿態性眩暈 椎動脈缺血 美尼爾氏症，前庭性偏頭痛 (vestibular migraine) 前庭神經炎，前庭震盪 (concussion) 腦血管病變 恐慌、焦慮、憂鬱症
誘發因素	頭部位置或姿態改變，(如往上抬，從床上起來，或在床上左右轉動)；清晨症狀加重 前庭性偏頭痛 由坐椅子站起來 晚上走路困難 頭部擺動產生步態不平衡及振動幻覺 (oscillopsia)	良性陣發性姿態性眩暈 小部份中樞神經病變 姿態性低血壓 兩側前庭病灶
伴隨症狀	頭痛 低音頻耳鳴 耳悶脹不適 波動性聽力障礙 聽力減退 耳鳴 面神經麻痺 同側聽力消失 耳鳴 顏面神經病變 肢體協調不良 複視 構音不良 四肢乏力 四肢感覺異常 吞嚥困難 不平衡 協調不良 無法行走 視野缺損 視幻覺 失神、嗅幻覺、味幻覺 (absence spells, olfactory or gustatory hallucination) 精神症狀：窒息感，呼吸困難，嘔心，臉部潮紅，發冷，心悸，恐慌，胸部不適，發抖，顫慄，震顫，死亡感 運動	小腦血管病變，偏頭痛 美尼爾氏症 內聽道病變 小腦腦幹角病變 腦幹病變 小腦 枕葉 顳葉 心理性頭暈 心律不整或頸動脈狹窄 心臟衰竭
發作次數	重複發作眩暈	美尼爾氏症 前庭性偏頭痛 椎動脈缺血 淋巴管囊腫

2. Romberg's test

病人腳併攏，眼睛閉上，立正站好，要求其將雙手手指靠攏並往反方向拉 (Jendrassik's manoeuvre) 以分散注意力，讓病人維持此姿勢 20-30 秒，若將病人此姿勢和一垂直線相比較，將會發現病人是否有偏向一方的傾向，這樣的測驗不僅實際還可測驗出病人是否有前庭失調的毛病，通常病人身體會傾向有病耳的一側。但要確定病人站立之處沒有強烈光源或聲音影響其方向感。結果並非一定完全可靠，因為病人在測試中的姿勢本體感覺很容易產生代償 (compensation)。

3. Unterberger's test

從 Unterberger 的測試中較可獲得較可靠的數據。此測試病人要閉上雙眼，將手水平向前舉起，並將膝蓋抬的越高越好，原地踏步，維持一分鐘；注意病人不能被光、聲音或是有形的刺激像是地面上的突起物所影響，必要時可分散其注意力，像是大聲數數，若病人有單側失調，身體會偏向患側偏移超過 45° (圖一)。



圖一. Unterberger's test

4. Babinsky-Weil's test

當有足夠空間則可以讓病人做 Babinsky-Weil 的走路測試。病人閉上雙眼重複往前五步，再往後五步的動作，持續 30 秒，若患有內耳失調則病人將走成星形路徑 (圖二)。

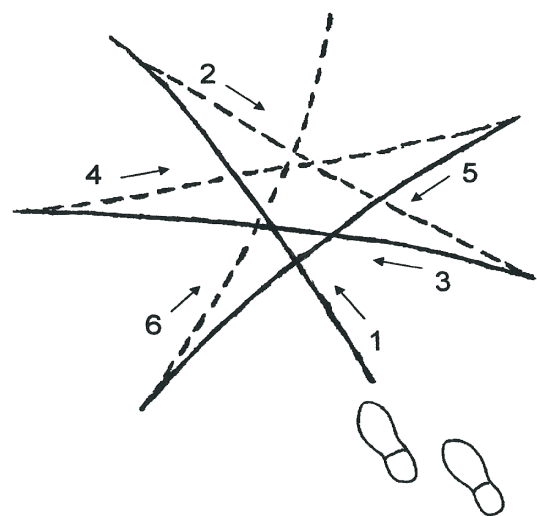
5. Barany's pointing test

最後可以 Barany's 的指向測驗重複做平衡測試，讓病人坐下，醫師在至少兩公尺外指示一固定點，病人閉上雙眼後要重複指出此固定點 20 次，(病人不能倚靠椅背，手不能放在椅把上)；單側前庭失調，則病人在指出那一點時會偏向患側。

(三) 前庭眼球反射 (vestibulo-ocular reflexes)：

眼震：指眼球呈現非自主性擺動。一般而言，快相指眼震方向，而慢相是病側。自發性眼震 (spontaneous nystagmus) 是指頭在正立位置和眼睛在正常位置，而無刺激下的眼震。注視誘發眼震 (gaze-evoked nystagmus) 指眼球注視時引發之眼震；而體位性眼震 (positional nystagmus) 是指頭或身體轉移位時或轉動時產生眼震。

病理眼震 (pathologic nystagmus) 包括：自發性眼震，體位眼震，及注視誘發眼震。檢查時應注意下列三點：(1) 視覺固定 (fixation) (2) 眼球位置 (3) 頭的位置。



圖二. Babinsky-Weil's test

表三. 三個半規管與眼球肌肉的關係

三個半規管與眼球肌肉的關係			
半規管	興奮	抑制	眼震型式方向 (快相)
水平半規管	同側內直肌	對側內直肌	水平向健側
	對側外直肌	同側外直肌	
後半規管	同側上斜肌	同側下斜肌	同側向上旋
	對側下直肌	對側上直肌	
前半規管	同側上直肌	同側下直肌	同側向下旋
	對側下斜肌	對側上斜肌	

1. 自發性眼震

當左右動眼神經核接受前庭神經、追捕 (pursuit) 及動景性眼球震顫 (optokinetic nystagmus), 傳來訊號強弱不一致時, 自發性眼震就會產生。三對半規管經前庭神經支配到不同眼球運動的肌肉 (表三), 當一側半規管內淋巴液向壺腹方向流動時 (ampullopetal flow), 興奮訊號經過對側內側縱束 (MLF) 傳至所支配肌肉上, 另一側半規管內淋巴液背向壺腹方向流動 (ampullofugal flow), 抑制訊號傳至同側內側縱束所支配眼球肌肉⁽⁵⁾。一般而言, 半規管病變產生眼震方向與該半規管平面方向一致。自發性眼震測試時, 要求病人注視一固定標的, 觀察眼震有無視固定抑制 (fixation suppressed), 有則為前庭病變⁽⁶⁾。

我們常用自發性眼震區分前庭與中樞之病變:

(1) 眼睛張開有眼震出現時, 請病人將眼睛閉起, 若眼震消失, 即為中樞病變。(2) 眼睛張開無眼震出現, 請病人將眼睛閉起, 若出現眼震, 即為前庭病變。

2. Positional nystagmus (Dix-Hallpike maneuver)

先讓病人保持正坐姿, 頭偏向左或右側 45°, 然後很快讓病人成仰躺姿勢, 並使其頭部略低於身體之水平面, 在此過程中病人的眼睛必須是張開的, 以便觀察其眼震。若病人無眼震出現, 則讓病人重新回到坐立姿勢, 30 秒後頭朝向另一側 45° 再重複此步驟, 此即 Dix-Hallpike maneuver。

前庭的良性姿勢性眩暈的眼震有下列特點: (1) 大部分是合併迴旋性眼震 (torsional nystagmus); (2) 發作前之潛伏期只有幾秒鐘 (1至5秒); (3) 眼震持

續時間很短, 通常小於1分鐘 (5至30秒); (4) 眼震在重複幾次試驗後會消失 (fatigue 現象), 眩暈症狀減輕; (5) 通常伴有眩暈症狀; (6) 由仰躺回復坐姿時會有一反方向, 強度稍弱的眼震出現。

中樞性眼震為垂直上下眼震, 快相向下居多, 潛伏期不定, 眼震時間 30 秒以上, 重複試驗後眼震的幅度及強度都不會減弱, 眩暈症狀不會減輕。

3. 注視誘發眼震

請病人注視前方目標物, 向上、下、左、右各方向, 分別作 30° 轉動, 各方向維持 10 秒, 觀察有無眼震, 每完成一個方向, 眼球回復正視。大部份之注視誘發眼震是由於藥物過量或中樞神經病變引起。

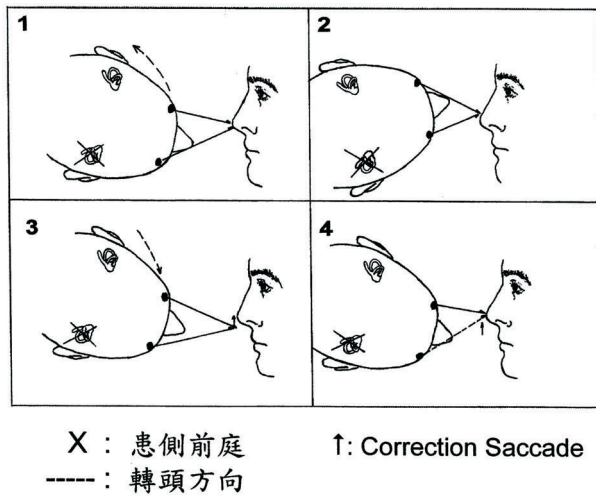
4. Head-thrust test

為最簡單區分單側或兩側前庭病變之測試。請病人眼睛注視檢驗者鼻尖, 然後扶著病人兩面頰, 以約 15° 小幅度快速向左或右轉, 然後往相反方向轉動, 正常眼球會落在原位置上。但將頭轉向病側時, 會出現 corrective saccade (catch-up saccade), 很快將眼球轉至檢驗者的鼻尖, 如圖三。

耳性與中樞性眩暈之鑑別診斷

耳性眩暈

- 1) 常合併耳鳴, 聽力障礙, 耳朵悶脹等症狀。
- 2) 眩暈時間短, 很少超過一天, 前庭神經炎可長達數天, 但通常在一天後, 症狀會開始改善。



圖三. Head-thrust test

- 3) 前庭補償很快產生，且恢復良好。
- 4) 眼震是單向性 (unidirectional) 亦即不管眼球看那方向，其快相方向不變；且當眼球轉向快相方向時會出現眼震頻率增加、震幅增大之現象，反之轉向慢相時則相反，稱為 Alexander's law。
- 5) 典型眼震是水平方向帶有迴旋，視覺固定 (visual fixation) 會抑制眼震，但除去視覺固定後眼震加大，故戴深度凸透鏡 (Frenzel glasses) 去除視覺固定後，使震幅加大，或原本看不出來的眼震因而出現。
- 6) 會有步態不穩，但有支撐時仍可行走。

中樞性眩暈

眼震：1) 多方向性 (multidirectional)，快速跟隨眼球注視方向改變而改變，可能出現垂直眼震。

- 2) 振幅不受視覺固定影響。
- 3) 眼震時間長過眩暈時間。

眩暈：1) 時間超過 48 小時，但前庭性偏頭痛，椎動脈缺血，癲癇例外。

- 2) 常合併有中樞神經障礙症狀。
- 3) 常常無法行走。

治療

1. 治療導致昏眩的病因。如以耳石復位治療良性陣發性眩暈；急性單側前庭病變則需以前庭抑制劑、抗吐劑治療數日，儘早實施前庭復健治療。
2. 治療暈眩藥物主要分二類：

* 前庭抑制劑 (vestibular suppressants)

抗膽鹼 (anticholinergic)

抗組織胺 (antihistamines)

鎮靜劑 (benzodiazepines)

鈣離子阻斷劑 (calcium channel antagonists)

多巴胺接受體阻斷劑 (dopamine receptor antagonists)

* 抗吐劑 (antiemetics)

前庭抑制劑：作用在前庭神經核，抑制其訊號傳導，改善暈眩，減少眼震，噁心及嘔吐。

抗吐劑：作用嘔吐中樞改善噁心，嘔吐。

使用抗暈眩藥品應注意

1. 需不需要使用或使用上產生不良效果：如急性短暫椎動脈缺血，良性陣發性姿態性眩暈，因症狀很快消失，所以不一定需要此類藥物治療。但致病因素需加以治療及排除，如良性姿態性眩暈，就需耳石復位治療。
2. 注意中樞代償 (central compensation) 抑制：因大部份藥品都會影響中樞代償，特別是鎮定劑，如急性前庭神經炎不能使用太久，以免抑制中樞性代償，影響病人前庭功能之恢復。若常有重複嚴重前庭性暈眩，可用較少鎮定成分之前庭抑制劑，減輕其症狀。至於會重複發病如美尼爾氏症則需限制鹽份攝取每日 1-2 gm 及使用利尿劑如 hydrochlorothiazide。
3. 心理性眩暈，如焦慮，恐慌，廣場或空室恐懼症 (agoraphobia) 則以 benzodiazepine 治療為主，但要注意儘量減少中樞代償及藥物脫癮困難症 (difficult withdrawal syndrome)⁽⁷⁾。
4. 酒精與中樞神經抑制劑不可合併使用。

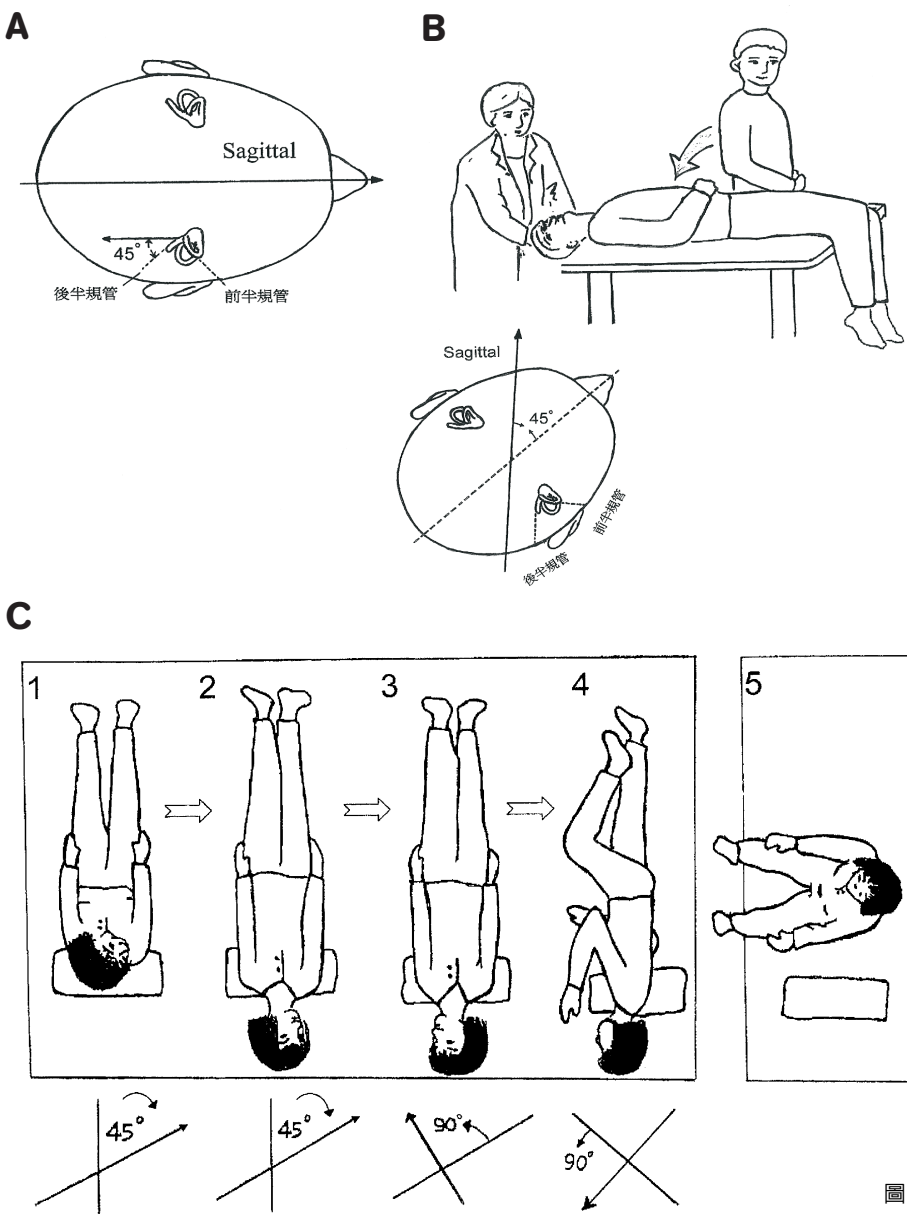
良性陣發性姿態性眩暈原因及治療

良性陣發性姿態性眩暈，最常見內耳眩暈原因之一。通常影響一個半規管，94% 是後半規管 (posterior) 引起。原因不盡明瞭，可能與脫落耳石 (canaliths) 受重力影響移位而產生。常見起床時、上下床時、屈、伸、抬頭往上看時誘發後半規管產生症狀。但當身體直立時頭部左右轉動，不會誘發後半規管產生眼震及昏眩，因後半規管位置，是與頭

部矢狀切面成 45° 斜角的關係。常用 Dix-Hallpike maneuver 來測試病患是中樞性或前庭性姿態性眩暈，並用耳石復位 (canalith repositioning) 治療良性陣發性姿態性眩暈。

耳石復位 (canalith repositioning)

正常時兩側後半規管與頭矢狀切面 (sagittal) 成 45° 斜角，如圖四 A，所以做耳石復位時，先請病人向病耳側轉 45°，如圖四 B，使後半規管與頭矢狀面



圖四. 耳石復位 (canalith repositioning)

平行⁽⁸⁾，然後很快讓病人仰躺，頸部後伸呈 20° 角，此時後半規管與矢狀面垂直地面，後半規管內耳石隨著重心引力沉澱至懸垂部。待眼震停止後，接著使病人頭部轉 90° 到對側，30 秒後，再轉 90°，使鼻子朝著地面，再 30 秒後，順著姿勢坐起，下巴靠近胸前，耳石就會沿著後半規管平面方向流回橢圓囊 (utricle) 處。如圖四 C.1.2.3.4.5，此操作可重複進行，直至病人的症狀消失為止⁽⁹⁾。

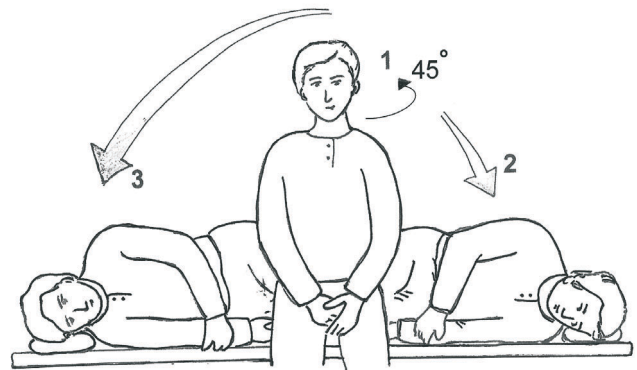
復健

前庭復健：當一側或兩側前庭損害時，就產生平衡障礙。設計漸進式眼、頭及身體運動可刺激前庭產生或加強其中樞補償現象 (central compensation)⁽¹⁰⁾，反之大部份的抗眩暈藥，特別是鎮靜劑都會抑制其補償現象，愈早要求病人實行前庭復健運動，前庭補償作用愈早出現，改善眩暈及平衡的症狀，效果也愈好，當病人噁心、嘔吐等症狀消失時，前庭復健就應實行，當然早期運動會增加昏眩，但這種感覺是刺激中樞補償必需的現象。

急性期之復健運動：

Cawthorne/Cooksey Exercise⁽¹¹⁾

- 第一期：躺在床上或坐著，保持頭不動。只練習眼球轉動，往上、往下、往左、往右看，然後注視前方；病人注視他之手指，（從距離一公尺處移至三十公分處）。
- 第二期：坐著時眼球及頭部運動。頭先向前、向後、向左、向右動，起初慢慢的，然後加快速度，閉眼再做以上運動。
- 第三期：坐著時頭部及身體運動。先練習聳肩、雙肩繞圈；從地上撿東西並且雙眼注視之；身體往前傾，在兩膝間做左右手傳球運動。做以上運動時，身體應放鬆。
- 第四期：站立運動。不扶東西，直接起身起立，先睜眼做，再閉眼重覆以上動作；站立時再反覆做以上動作；站立時，左右手傳送一大球。



圖五. 左耳前庭病變居家操作前庭復健運動

前庭運動

最常見慢性昏眩是周邊前庭病變合併心因性的昏眩，多數是與多重性感覺頭暈 (multisensory) 有關，利用前庭病變有疲乏之特性，加以有中樞代償現象，經由特別設計之復健運動，可在家裡實行，減少服藥的副作用。如良性陣發性姿態性眩暈請病人坐在床上，很快將頭向患側轉 45° 再躺下，待眩暈消失後再轉躺到對側，重複作 10-20 次，每天 3-4 回⁽¹²⁾（圖五）。

結論

多數眩暈與昏眩都是良性的，前庭功能大部份會有中樞補償現象，昏眩藉平衡改善，但很多抗眩暈藥品確會抑制中樞補償作用，如非必需，則不要使用，急性時，前庭復健及慢性眩暈的前庭運動對平衡及眩暈都有改善，正確的診斷是需要詳細的病史，完整神經學檢查及前庭測試，最後才有正確的治療。

參考文獻

1. Neuhauser HK, von Brevern M, Radtke A, et al. Epidemiology of vestibular vertigo A neurotology survey of general population. *Neurology* 2005;65:898-904.
2. Sloane PD. Evaluation and management of dizziness in older patient. *Clin Geriatr Med* 1996;12:785.

3. 蔡明達 · 洪祖培。腦幹的功能性解剖 · 腦死判定研習會講義，腦死判定委員會編著，2004。
4. Hain TC. Approach to the Patient with Dizziness and Vertigo. Practical Neurology. New York: Lippincott-Raven. 1997:155-69.
5. Baloh RW, Honrubia V. Clinical Neurophysiology of the Vestibular System. New York: Oxford University press, 2001:53-107.
6. Baloh RW. Dizziness, Hearing Loss, and Tinnitus. New York: Oxford University Press, 1998:107-25.
7. Hain TC, Uddin M. Pharmacological treatment of vertigo. CNS Drugs 2003;17:85-100.
8. Chlohen HS. Side-lying as an alternative to the Dix-Hallpike test of the posterior canal. Otol Neurotol 2004; 25:130-4.
9. Radtke A, Neuhauser H, von Brevern M, et al. A modified Epley's procedure for self-treatment of benign paroxysmal positional vertigo. Neurology 1999;53:1358-60.
10. Yardley L, Donovan-Hall M, Smith HE, et al. Effectiveness of primary care-based vestibular rehabilitation for chronic dizziness. Ann intern Med 2004;141:598-605.
11. Hecker HC, Hau CO, Herndon JW. Treatment of the vertiginous patient using Cawthorne's vestibular exercises. Laryngoscope 1974;11:2065-72.
12. Troost BT, Patton JM. Exercise therapy for positional vertigo. Neurology 1992;42:1443.