



## 顫抖症的分類與治療

林敬恩<sup>1</sup> 洪啟文<sup>1</sup> 王慈蜂<sup>2</sup> 謝瀛華<sup>3</sup>



### 前言

顫抖症(tremor)是臨床上最為常見的動作障礙(movement disorder)，是指身體某部位不自主、節奏性、震盪式的運動。顫抖症通常有著規律的頻率以及有變化的振幅。不同類型的顫抖症其預後及治療方式不同，在形態上亦無標準的鑑別診斷方法，臨床醫師可藉由病史詢問和理學檢查做出初步的診斷。最常見的診斷依序為：生理性顫抖(physiological tremor)，原發性顫抖症(essential tremor)，巴金森氏症顫抖(Parkinsonian tremor)。以下為各種類型的顫抖症，典型的臨床症狀以及其病態生理學的簡介。

### 分類

顫抖症在分類上可以依型態表現、頻率或是病因來區分。在型態表現上，顫抖可分為靜止性顫抖(resting

tremor)和運動肌肉收縮時所出現的動作性顫抖(action tremor)。

靜止性的顫抖是指身體某一部位在完全放鬆並得到支撐的狀態(fully-supported)下才會產生的顫抖。病人的顫抖在受到情緒壓力，或是非患側的肢體產生動作時加重，而在自主動作時緩解或消失。

大部份的顫抖症都屬於動作性顫抖，意指顫抖只發生於病患自主運動的時候。可細分為：1.在頭部和四肢維持特定姿勢時而產生的姿勢性顫抖(postural tremor)，如手臂懸空伸直，2.利用固定姿勢的肌肉收縮對抗外力時所產生的等長性顫抖(isometric tremor)，如以手推牆、用力握拳等，3.與任何自主運動都相關的運動性顫抖(kinetic tremor)，其中包含了接近目標物體時所出現的意向性顫抖(intention tremor)。

顫抖症依頻率可分為低頻(小於4 Hz)、中頻(4-7 Hz)、高頻(大於7 Hz)。依病因可分為：生理性顫抖、原發性顫抖、巴金森氏顫抖、小腦性顫抖，以及較不常見的站立性(或稱姿態性)顫抖(orthostatic tremor)等等。(表一、五)

1 台北醫學大學 萬芳醫學中心 家庭醫學科 住院醫師

2 台北醫學大學 萬芳醫學中心 家庭醫學科 主治醫師

3 台北醫學大學 萬芳醫學中心 家庭醫學科 主任

關鍵詞：tremor, movement disorder

通訊作者：林敬恩



表一 顫抖依形態分類

形態	亞型	發生時機/ 常見病因	理學檢查
靜止性顫抖(Rest tremor)	靜止性顫抖(Rest/resting tremor)	-身體某一部份在完全放鬆 + 得到支撐、抗重力的狀態 -多因巴金森症候群，亦可見於嚴重的原發性顫抖	-令患者採坐姿，前臂放在大腿上，手肘屈曲，掌心向上
動作性顫抖(Action tremor)	姿勢性顫抖(Postural tremor)	-在頭部和四肢維持特定姿勢 + 抗重力的狀態 -可見於原發性、生理性、小腦性、肌張力異常、藥物引起的顫抖	-維持手臂和手指伸直和屈曲 -手臂懸空伸直
	運動性顫抖(Kinetic tremor)	-任何動作 -又細分為 simple 和 task-specific -可見於典型原發性、小腦性、肌張力異常、藥物引起的顫抖	-手指輕敲 (finger tapping) -做不同的動作，如寫字
	意向性顫抖(Intention tremor)	-接近目標物體時 -屬於運動性顫抖的次分類 -暗示小腦或是其傳導路徑可能有損傷	-手指到鼻測試 (finger-to-nose test)
	等長性顫抖(Isometric tremor)	-肌肉等長收縮時	-利用固定姿勢的肌肉收縮對抗外力，如以手推牆、雙手互推、用力握拳

資料來源：參考資料7、Leehey MA. Tremor: diagnosis and treatment. Primary Care Case Rev. 2001;4:34.

### 生理性顫抖(Physiological tremor)

生理性顫抖的增強是動作性顫抖最常見的原因。它是一種低振幅、高頻（約 10-12 Hz）的顫抖，發生於靜止或運動時。生理性顫抖平時不易被察覺，但可因焦慮、壓力、興奮、體力不足、藥物及代謝等原因而加重。因此，除了必須注意病人是否正在服用會引起交感神經刺激的藥物，如乙型交感神經受體致效劑 (terbutaline, isoproterenol), SSRI, theophylline, caffeine, nicotine等，其他如情緒、低血糖、低體溫、發燒、酒精或鴉片類藥物戒斷、甲狀腺毒症等情形也需要列入鑑別診斷。

### 原發性顫抖症(Essential tremor, ET)

為最常見的病態性動作性顫抖。據估計，全世界約有5%的人口有ET，其中一半的病患是因為自體顯性遺傳。有家族史的ET又稱作家族性顫抖症(familial tremor)，而無家族史的則稱作良性原發性顫抖(benign essential tremor)。雖然多被歸類為良性的顫抖，但是ET卻為病患帶來日常生活中許多不便，嚴重的會造成病人社交障礙，甚至無法工作。病患可能自述於成年早期就有顫抖的情況，雖然病情會逐漸加重，但大多數病人在70歲左右才會就醫。

ET的表現多變，從低振幅、高頻的



表二 原發性顫抖症的診斷標準

主要診斷標準	次要診斷標準
雙側的手部或前臂動作性顫抖，非靜止性顫抖	持續時間>3年
沒有其他神經學異常，除齒輪樣僵直(cogwheel phenomenon)	有家族史
可能有單獨的頭部顫抖，但無肌張力異常	酒精可改善症狀

資料來源：參考資料8

單純手部顫抖，到較大振幅、身體大範圍的靜止性及動作性顫抖，皆有可能。典型的ET頻率通常介於4-12 Hz，會同時影響雙側，在病患手臂懸空伸直時，尤其可見到手部及手腕的顫抖。另外，病患在拿杯子喝水或是做手指到鼻測試(finger-to-nose test)等目標導向動作(goal-directed movement)，在動作快結束時，可發現顫抖變強而明顯。ET除了影響病患的上肢(約95%的病患)，也可能會影響頭部(直向或橫向的顫抖，34%)、面部和身體(5%)、下肢(20%)和聲音(12%)。典型的ET並不會有神經學的症狀。

ET目前未有統一的診斷標準，但可參考表二列出的診斷方式。下診斷前必須先排除其他病態性的顫抖症，尤其是巴金森氏病的顫抖(Parkinson's disease, PD)(表三)。與生理性顫抖相比，典型的ET通常不會因為咖啡因攝取而加重。另外一個確認的方式是用酒精測試兼治療。目前機轉尚不明確，但酒精可減緩約50-90%病患的顫抖。酒精對PD的顫抖不會有任何影響，如果顫抖因飲用酒精而緩解，幾乎就可確定診斷為原發性顫抖症。

### 巴金森氏顫抖(Parkinsonian tremor)

巴金森症候群有幾項特徵：顫抖、動作遲緩、僵硬、姿勢不穩、小碎步、寫字越寫越小(micrographia)、面無表情(masked face)等。其病因包括腦幹栓塞、多重系統萎縮(multiple system atrophy)或是因藥物(methyldopa, metoclopramide, haloperidol, risperidone)阻斷或消耗了多巴胺(dopamine)。但最常見的原因還是原發性巴金森氏病；它是一種慢性神經退化性疾病，盛行率會隨著年紀而增加，通常發生在60歲之後。

約有70%的病患會以顫抖作為疾病表現。典型的巴金森症候群顫抖症開始先有低頻、手指撮藥丸(“pill-rolling”)的動作，之後則會演變成較大幅度的動作，如前臂的交替內旋/外旋(pronation/supination)以及手肘的交替屈曲/伸直(flexion/extension)等動作。顫抖通常是不對稱的。巴金森氏病典型的靜止性顫抖又被形容為“re-emerging tremor”，即顫抖在靜止時發生，隨著自主動作的產生而緩解，而只要放鬆，顫抖又會開始。靜止性顫抖是診斷巴金森氏病的條件之一，但大多數的巴金森氏病病患其實會同時表現



靜止性和動作性的顫抖。

典型的巴金森氏病通常會先由一隻手出現顫抖，之後可能會蔓延到同側的下肢或對側的上肢。其影響的範圍跟上述相同，多從手部遠端開始，再逐漸影響到近端，嚴重度也會增加。因為PD和ET有許多相似之處，所以常常難以區分。PD所引起的下肢的顫抖比原發性顫抖症來得常見。與ET或是小腦性顫抖相比，PD雖然可能會影響到臉部、唇部、以及下顎，卻很少引起整個頭部的顫抖。（表三）

### 藥物與代謝造成的顫抖(Drug-and metabolic-induced tremors)

許多藥物會引起或加重顫抖(表四)。如果是新發生的顫抖，醫師應該審慎的檢視病患所用的藥物，尤其是否有顫抖初發生近期內新開立或是病患自行購買的藥物。常見會引起顫抖的藥物，包括刺激

交感神經系統的用藥(amphetamine, terbutaline, pseudoephedrine)，精神科用藥(tricyclic antidepressant, haloperidol, fluoxetine)等。如果懷疑是由藥物所引起的顫抖，可以試著停藥或換藥，再觀察病患的反應。

代謝異常，如肝腦病變、腎衰竭、低血鈣、低血糖、低血鈉、低血鎂、甲狀腺機能亢進(可引起低振幅、中高頻的姿勢性顫抖)、副甲狀腺機能亢進、維他命B12不足等，都有可能引起顫抖。初步檢查可以抽血檢驗作鑑別診斷。

小於40歲的病人，還必須考慮是否有威爾森氏病(Wilson's disease)。這種銅代謝異常疾病所表現的顫抖多是姿勢性的，先從肢體開始，最後可能影響全身。病患在伸展手臂的時候可以看到身體的近端表現出高振幅的顫抖，有時被形容

表三 巴金森氏病與原發性顫抖症的比較

臨床表現	巴金森氏病的顫抖	原發性顫抖症
發病年紀	> 50歲	雙高峰：20歲和60歲
性別	男性較多	男女比例相同
家族史	> 25%	> 50%
不對稱性	+++（高）	+（低）
頻率	4-6 Hz	4-10 Hz
特徵	靜止性，內旋-外旋	姿勢性、運動性，屈曲-伸直
分佈	手、腳、下巴、舌頭	手、頭、聲音
相關症狀	運動遲緩、僵硬、步態異常、姿勢不穩、寫字越寫越小	失聰、肌張力異常、巴金森症候群

資料來源：參考資料9



為像“翅膀撲動”的形態。若懷疑病患有此病症，必須檢視眼睛是否有Kayser-Fleischer rings。所有威爾森氏症合併神經學異常的患者，都必須做神經影像學。

### 小腦性顫抖(Cerebellar tremor)

典型的表現為低頻（3-4 Hz）、姿勢性的顫抖。以多發性硬化症、中風，及腦幹腫瘤為主要的病因。理學檢查可能發現辨距不良（finger-to-nose test 異常），協調不良（heel-to-shin test異常、ataxia運動失調）和張力減弱。

### 站立性/姿態性顫抖症(Orthostatic tremor)

這種顫抖只限於身體軀幹和下肢，而且只會在站立的時候發生。表現出的顫抖可以是高頻或低頻。臨床經驗發現，有一些病患用 clonazepam 治療之

後，顫抖可以獲得相當程度的改善。

### 肌張力異常性顫抖 (Dystonic tremor)

這種罕見的顫抖，通常發生在小於50歲、肌張力不全症(dystonia)的病人身上。是一種不規則、抽動性的顫抖。病患手部或手臂在特定的姿勢下，顫抖可能會變得更明顯，在休息時可緩解。病人通常還會有其他肌張力異常的表現，如手腕異常的屈曲等。而當病患轉向顫抖的對側時，顫抖的振幅可能會變大。

### 心因性顫抖(Psychogenic tremor)

可以是複合性的靜止性、姿勢性、運動性顫抖。這一類的顫抖多半是突然的發生或消失，沒有一定的頻率或振幅，而且功能的障礙和顫抖的嚴重度往往不成比例，而且可因為分心而消失。患者身體任一部位皆有可能會顫抖。特別的

表四 可能引起或加重顫抖症的藥物

Amiodarone	Hypoglycemic agents
Amphetamine	Lithium
Atorvastatin (Lipitor)	Metoclopramide (Primperan)
Beta-adrenergic agonist, e.g. albuterol	Methylphenidate (Ritalin)
Caffeine	Pseudoephedrine
Carbamazepine (Tegretol)	Terbutaline
Corticosteroids	Theophylline
Cyclosporine	Thyroid hormones
Epinephrine	Tricyclic antidepressants
Fluoxetine (Prozac)	Valproic acid (Depakine)
Haloperidol	Verapamil

資料來源：參考資料1



是，若是上肢有顫抖，大多是發生在手腕，手指通常不受影響。心因性的顫抖不會發現合併神經學檢查異常，而病史詢問常會發現，病患可能正在經歷重大生活壓力事件（stressful life events）。如果顫抖發作的頻率或形態常常會變化，則必須將心因性顫抖列入鑑別診斷。

### 病史詢問及理學檢查

必須先從基本的病史詢問及理學檢查開始，再配合上必要的抽血檢驗做診斷。若是年紀大的病患，必須優先考慮ET或巴金森症候群。若患者具有神經病變的家族史，則可能與基因有關，需排除ET。另外，醫師也必須詢問病患是否有相關的疾病，如睡眠的障礙造成肌肉的疲乏會加重生理性的顫抖，而多發性神經病變則有可能造成細微的不自主運動，卻被誤認成顫抖。病史詢問還需注意病患的工作是否長期接觸到如汞、鉛、鎂等重金屬、慢性病史、藥物史等。濫用酒精或是剛戒酒也都有可能造成顫抖。

鑑別診斷最重要的步驟就是依顫抖的特性作分類，如顫抖開始的時機，身體顫抖的部位和範圍，還有頻率等等。若是突發性的顫抖，必須注意病患最近是否有使用新開立的藥物，也必須評估是否有中毒，腦部腫瘤，或甚至可能是心理因素所造成的。逐漸開始的則有可能是巴金森症候群的顫抖。而顫抖的形態可分成是靜止性，動作性，還是姿勢性的。運動性的顫

抖是較常見的顫抖症，其中又以生理性顫抖和原發性顫抖症佔多數。

進行理學檢查時，可以請病患躺下、坐及行走，藉以觀察顫抖的形態以及特別容易發生的時機。先請病患坐著並且把雙手置於大腿上，觀察是否有靜止性顫抖。接著請病人手臂懸空伸直，或者用手指到鼻測試(finger-to-nose test)檢測，觀察是否有姿勢性或動作性的顫抖。靜止性的顫抖幾乎可以與巴金森症候群劃上等號；運動性的顫抖，尤其是意向性顫抖，則常與小腦的病變有關聯。

顫抖的頻率通常可以分為低頻(小於4 Hz)、中頻(4-7 Hz)、高頻(大於7 Hz)，配合著病患發生顫抖的部位(頭、四肢、聲音)，可提升鑑別診斷的正確度。如生理性顫抖增強約是10-12 Hz的高頻顫抖，ET可以是高頻或低頻，PD通常是4-6 Hz的低頻靜態顫抖，站立性顫抖症多為15-20 Hz的高頻顫抖，心因性顫抖則是多變的，無一定的頻率或是振幅。大部份的顫抖都是對稱性的，但腦部腫瘤引起的顫抖則有可能是偏向一側的。單獨的頭部顫抖有可能是頸肌張力異常症(斜頸症)，臉部、下顎、嘴唇、(下肢)等局部的顫抖可能與巴金森症候群有關。(表五)

原發性顫抖症可能會因疲勞而加重，在飲用少量的酒精後可能得到暫時的緩解。小腦性顫抖在飲酒後可能會加重。其他種類的病態性顫抖則沒有明顯的緩解因子。



顫抖的評估中，還必須注意病患是否合併下列的症狀，運動遲緩(由坐姿起身、寫字越寫越小、走路時手部擺動變少、面無表情)及姿勢性的異常則多與巴金森症候群有關。懷疑姿勢異常時可以做“Pull test” 檢測。先讓病患自然站著，施測者站在其後方，將病患雙側的上臂向後拉。若是病患向後跌，則比較傾向於多發性硬化症或是中風。施測者也必須注意病患是否有肌張力不全、小腦徵候(運動協調障礙、步態不穩)、錐體路徑徵

候、神經學異常，或是系統性疾病，如甲狀腺機能亢進等。若是以步態做分類，小碎步跟巴金森症候群有關，站立時不穩卻有正常的步態則比較像站立性顫抖症，而原發性顫抖症患者的步態則幾乎都是正常的。(表五)

### 檢驗

常規的檢驗包括甲狀腺功能，以及

表五 常見的顫抖症

診斷	顫抖類別	頻率	相關症狀/臨床表現	檢查/檢驗	治療
生理性顫抖增強	姿勢性	5-12 Hz	-咖啡因、情緒、壓力等因素加重	-測血糖、甲狀腺促進素、肝功能 -評估壓力、咖啡因用量	-治療潛在疾病 -心理支持輔導
原發性顫抖症	姿勢性 意向性 靜止性	4-12 Hz	-雙側對稱 -可影響手、手腕、下肢、頭、聲音 -有家族史 -酒精可能緩解	-測全血球計數、甲狀腺促進素、一般生化以排除其他疾病	-propranolol -primidone
巴金森症候群	靜止性 姿勢性 意向性	4-9 Hz	-不對稱 -多影響遠端肢體 -自主運動即消失 -僵硬、運動遲緩、姿勢性的異常	-非典型表現之患者可做正子掃描或單光子放射斷層攝影	-多巴胺致效劑 -抗膽鹼性藥物
藥物毒害引起	姿勢性 意向性	3-12 Hz	-用藥、接觸重金屬、代謝異常	-測一般生化、肝腎功能、重金屬	-移除可能造成顫抖之藥物 -治療潛在疾病
小腦性顫抖	意向性 姿勢性	2-5 Hz	-可能為單側 -辨距不良、協調不良、運動失調、眼動作失調、肌張力低下	-電腦斷層或核磁共振	-治療潛在疾病 -腦深層電刺激
心因性顫抖	靜止性 姿勢性 意向性	4-12 Hz	-突發、可被誘導、可因分心而消失、頻率振幅浮動無一致性	-詳細小心的病史詢問	-心理諮商

資料來源：參考資料 1, 3



重金屬如砷、汞等（當懷疑患者是因工作、環境因素所引起的顫抖）。當懷疑病患是增強的生理性顫抖時，還必須排除是嗜鉻細胞瘤和低血糖所造成的。若病患小於40歲，則必須要排除威爾森氏症。

## 影像

目前為止，顫抖的診斷主要還是靠臨床症狀，並不採用影像學的方式做診斷。但是，針對診斷不確定的病例，可以做單光子放射斷層掃描(Single-photon emission computed tomography, SPECT)偵測腦中的多巴胺路徑，藉以診斷巴金森氏症。而若是從病史及理學檢查無法明確的診斷時，可以利用電腦斷層或是核磁共振排除次發性的顫抖，如多發性硬化症、中風等。

## 治療

生理性的顫抖：減少或是移除可能引起或加重顫抖的藥物或毒物，治療相關的內分泌疾病，鼓勵病患調適自身的壓力、焦慮、疲累。病患要出席重要場合（如考試或是在公眾場合演講）的時候，可以在事前服用一劑的propranolol，預防顫抖發作。

原發性顫抖症：目前為止，propranolol以及primidone兩種藥物已被研究出，可以有效控制ET。Beta blockers 可以緩解約三分之二病人的顫

抖，但使用前必需注意病患是否有禁忌症。腦深層電刺激以及丘腦燒灼術（unilateral thalamotomy）破壞腦皮質下核小區域內不正常的細胞活性，也是有效的治療方式。

靜止性顫抖：巴金森症候群所造成的顫抖，必須用藥物控制潛在的疾病，包括抗膽鹼藥物、抗巴金森症藥物等

站立性顫抖症：臨床經驗發現用clonazepam 是一種有效的治療方法，但目前並未有足夠的臨床試驗可證實。

小腦性顫抖：目前並未發現有效治療的藥物。腦深層電刺激對某些病人或許有效果。

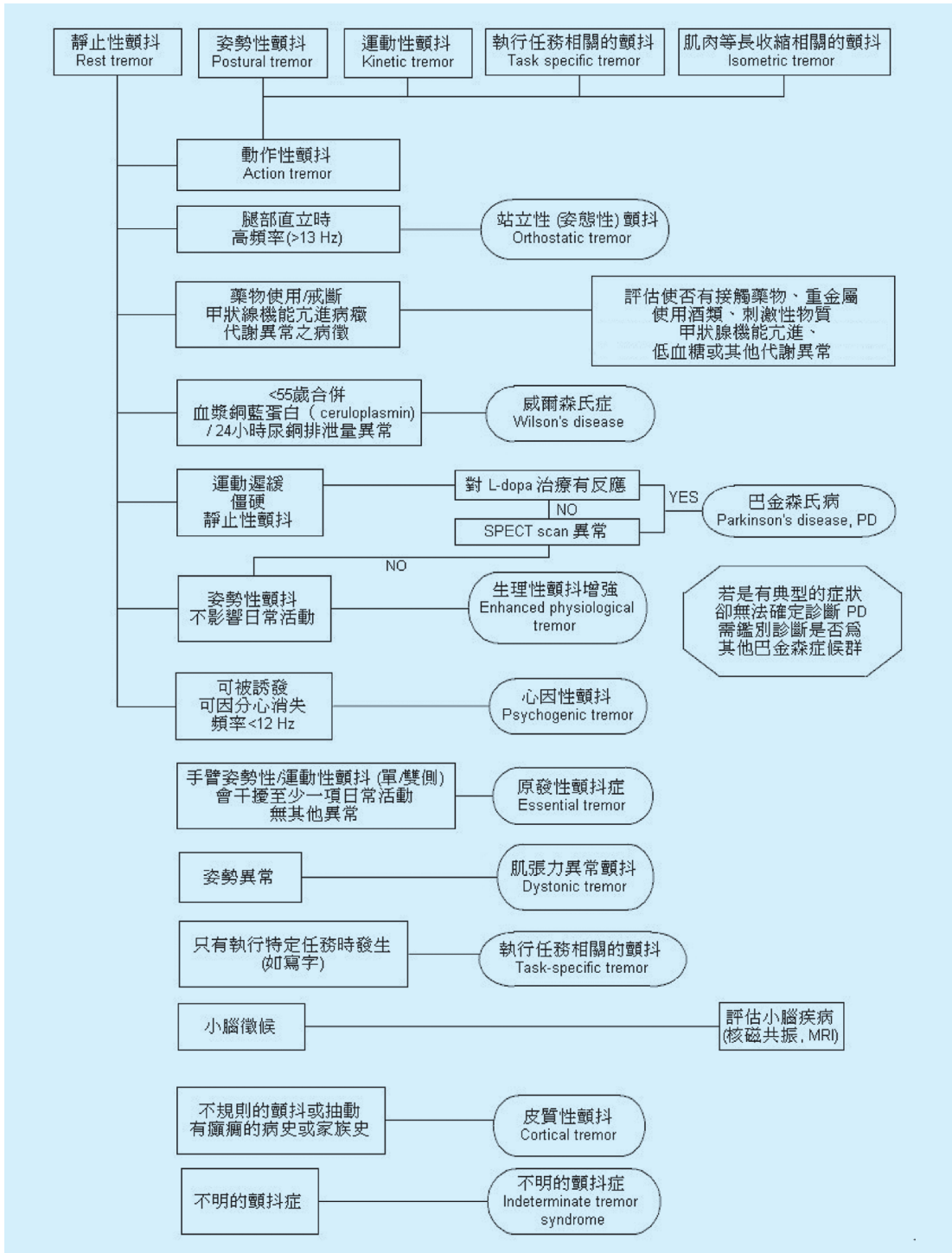
## 結語

顫抖是臨床上相當普遍的症狀，可分成生理性、病態性和心理性。以型態來分，顫抖症可分成靜止性和動作性的，而動作性又可再細分為姿勢性、運動性等等。以病因分類，最常見的顫抖症依序為生理性顫抖，原發性顫抖和巴金森氏顫抖。

基本的病史詢問、理學檢查，再配合上抽血檢驗即可以將顫抖作分類。而顫抖開始的時機、身體顫抖的部位和範圍，及頻率等都是重要的線索。在做鑑別診斷的時候，須注意病患是否有家族史，有無慢性疾病，使用哪些藥物，是否有代謝異常或是中毒的可能性，或是否正經歷著重大生活壓力事件。



圖一 顫抖症病人的診斷流程



資料來源：參考資料3



顫抖的評估中，則必須讓病患躺下、坐著、行走，懸空伸直手臂，利用Pull test, finger-to-nose等檢查，看病患是否合併下列的症狀：運動遲緩、姿勢性的異常、肌張力不全、小腦徵候、錐體路徵候、神經學異常，或是系統性疾病相關的表現。

### 參考資料

1. Crawford P, Zimmerman EE: Differentiation and Diagnosis of Tremor. *Am Fam Physician*. 2011; 83: 697-702.
2. Tarsy D: Overview of tremor. In: UpToDate, Hurtig , HI (Ed), UpToDate, Waltham, MA, 2012.
3. Buijink AW, Contarino MF, Koelman JH, Speelman JD, van Rootselaar AF: How to tackle tremor - systematic review of the literature and diagnostic work-up. *Front Neurol*. 2012; 3:146.
4. Zeuner KE, Deuschl G: An update on tremors. *Curr Opin Neurol*. 2012; 25:475-82.
5. Gironell A, Kulisevsky J: Diagnosis and Management of Essential Tremor and Dystonic Tremor. *Ther Adv Neurol Disord*. 2009; 2: 215-22.
6. 高敏真、顏啟華：老年人的原發性顫抖症。臺灣老年醫學雜誌。2006；8：53-61。
7. Deuschl G, Bain P, Brin M: Consensus statement of the Movement Disorder Society on Tremor. Ad Hoc Scientific Committee. *Mov Disord*. 1998;13 Suppl 3:2-23.
8. Bain P, Brin M, Deuschl G et al: Criteria for the diagnosis of essential tremor. *Neurology*. 2000;54(11 Suppl 4):S7.
9. Jankovic J: Essential tremor: clinical characteristics. *Neurology*. 2000; 54(Suppl 4):S21-5.