



巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

台大醫院神經部 戴春暉醫師



前言

視丘下核深部腦刺激術(Deep Brain Stimulation, 簡稱 DBS)的出現, 是 1960 年代出現多巴胺藥物治療巴金森氏症以後, 在治療上的一個最重要的突破。對於藥物治療產生諸多副作用的重度巴金森氏病患者, 在治療的方式上有了重大的轉變。作用在視丘下核的深部腦刺激術, 可以有效地改善重度巴金森氏病患者



巴金森病的外科治療

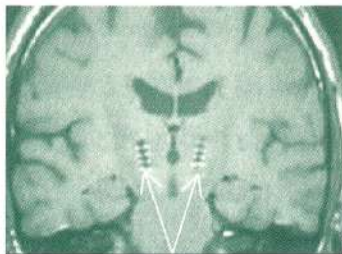
視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

的症狀，同時大幅降低了多巴胺的用量及減少了多巴胺治療引起的副作用。



什麼是視丘下核深部腦刺激術？

近年來，利用神經電生理方法記錄基底核變化的研究發現，在具有巴金森氏症狀的靈長類動物身上，視丘下核的過度活化對巴金森氏症的病態生理，具有關鍵的地位。進一步的動物實驗資料顯示，破壞或是電刺激視丘下核，對於改善巴金森症狀有極佳的效果。由於破壞視丘下核或其周邊組織，對人類患者具有產生嚴重併發症的可能性，因此目前世界上大多數的醫學中心，都採取電刺激視丘下核的方式，來治療重度巴金森氏病患者。深部腦刺激術即是利用在大腦深部兩側視丘下核植入精密的電極，對視丘下核進行長期高頻率的電刺激。目前在世界各醫學研究先進的國家，都已將其列為治療重度巴金森氏病患者的重要治療方法。



深腦刺激器電極



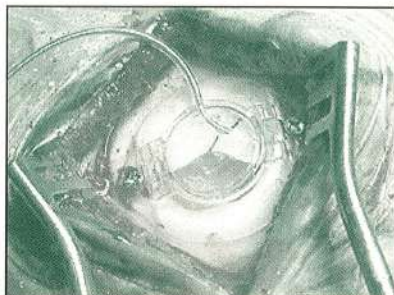
視丘下核深部腦刺激手術是如何進行的？



巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

要將深部腦刺激電極順利而準確地植入位於大腦深部，直徑僅 0.6 到 0.8 公分的視丘下核，並不是一項容易的工作。由於目前最精確的頭部核磁共振攝影，仍有潛在 0.2 到 0.4 公分的影像位移誤差，因此必須藉由微電極導引電生理定位的方式，來進行更準確的定位。接受手術的患者必須在術前 12 小時，停止所有抗巴金森藥物，僅接受局部麻醉，在術中保持清醒，能夠依照醫師的指示動作，以期在術中能達到精確的生理定位，在最適當的位置植入電極。目前這種以微電極導引電生理定位進行的深部腦刺激電極植入術，用來治療巴金森氏症及其他中樞神經系統的疾病的方式，正在迅速發展當中。



手術植入電極

視丘下核深部腦刺激術的效果如何？

視丘下核深部腦刺激術對於主要的巴金森氏症狀，包括顫抖、僵硬、動作遲緩等，都有不錯的效果。此外，由於患者左多巴的藥量可以大幅的減少，因此藥物引起的副作用，例如藥效的波動症狀以及因左多



巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

巴引起的異動症，都能有明顯的改善。對於重度，尤其是有嚴重藥物副作用的巴金森氏病患者，有非常大的幫助。



視丘下核深部腦刺激術安全嗎？

任何一種外科手術都有風險，尤其是將一根金屬電極棒插入腦內深處。施行手術的原因是醫師和患者都認為手術的效益超過其風險。當然，對老年、身體衰弱、有腦萎縮或其他像高血壓、心臟病的患者，手術的風險是比較大。不過，這些狀況並不代表著無法手術，只是做手術的決定要更深思熟慮，更謹慎。



視丘下核深部腦刺激術的手術併發症如何？

接受視丘下核深部腦刺激術的患者，必須承受約5%手術併發症的機會，這些潛在的併發症包括：腦出血、腦中風、甚至死亡。腦出血對有消耗性凝血病或常大出血的患者較危險；另一方面，常服用阿斯比靈或 coumadin 等防止血管阻塞的患者在手術前也需要停用。此外，植入的電極、電線或電池發生感染、故障或折損，亦是手術後可能出現的併發症。因此，在評估病人是否應該接受視丘下核深部腦刺激術時，必須詳細考慮其利弊得失後，再做決定。



巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症



視丘下核深部腦刺激術的副作用如何？

視丘下核深部腦刺激術為一新的治療方法，迄今為止，全球約有一萬五千人做過這手術，關於手術的研究資料不多。目前對於大腦長期接受高頻電刺激，是否會產生副作用，並無定論。但是到目前為止，追蹤最長時間，植入電極後達到 9 年的巴金森氏病患者，在臨床上並無明顯的副作用出現。



裝置深腦刺激器後，需要休養多久？

在正常狀況下，手術完後，患者會被送到復原病房休息幾個小時。待病患狀況穩定之後，轉至普通病房休息一、兩天後再出院。大約出院一星期後，傷口可以拆線。不過，出院後三星期內不能做費力的工作或搬重物。



怎樣的患者應該做視丘下核深部腦刺激術？

目前的研究發現，視丘下核深部腦刺激術僅對左多巴藥可以治療的巴金森症狀有效。因此，此一治療方法，僅適用於對左多巴有良好反應的巴金森氏病患者，尤其是合併出現有嚴重的藥效波動或因左多巴藥引起異動症狀況的患者。



巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症



怎樣的患者不適合接受視丘下核深部腦刺激術？

對於左多巴反應不顯著的巴金森氏症患者，本手術僅能產生短時間的效果，或甚至完全沒有療效，而患者仍須經歷手術併發症的風險，因此，一般並不建議這一類患者接受視丘下核深部腦刺激術的治療。患有憂鬱症以及失智的患者，可能因為此一療法而引起嚴重的併發狀況，甚至使病情加速惡化，一般也不宜接受此種治療。此外，如病患其他的重大疾病，如心臟病、癌症，或凝血功能異常等疾病，亦不適合接受此一方式的治療。



已經做過燒灼術的患者可不可以再做刺激術？

可以。曾經有患者在一側做了蒼白球燒灼術，在同側或另一側做視丘下核腦刺激術；也有患者在一側做了視丘燒灼術，在另一側做視丘下核或蒼白球腦刺激術。原則上，刺激術的電極棒不能放置於已經做過燒灼術的部位。如果在一側做了燒灼術，而在另一側做刺激術，效果可能會相加，但是刺激術的效果可能比燒灼術強。目前，做過雙重手術的患者資料太少，這一方面的效果並沒有定論。



巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症



視丘下核深部腦刺激術的優點何在？

視丘下核深部腦刺激術為一種具有可逆性、可調節性及持久性的治療。當電刺激出現不良反應或副作用時，僅需將電刺激器的指數加以調整或關閉，甚



至將植入的電極移除即可，並不會遺留很大的後遺症。隨著時間改變，巴金森氏症病患病情的治療需求亦會改變，深部腦刺激的治療指數可隨著此一變化而調節，以滿足臨床上治療的需要。此外，目前接受此一治療的患者最長時間已接近十年，研究發現其療效並不會隨著時間有顯著的衰退或改變，亦即其治療效果具有持久性。



視丘下核深部腦刺激術的缺點為何？

視丘下核深部腦刺激術除了患者必須費時配合醫師們共同調節控制器的設定與藥物的調整，以達到最佳效果，還必須承擔手術併發症的風險，以及植入的



巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

電極出現感染、故障或折損的問題外，最大的缺點在於其價錢昂貴。目前，臺灣的健康保險並不包含此一治療的費用，病患如果希望接受此一治療，必須自費約新台幣八十萬左右購買兩側的電極、電刺激器及特殊的刺激器電池，而兩個六十萬的電池組在三、五年後也需要開刀更換。因此，視丘下核深部腦刺激術目前尚屬於一種昂貴的治療方式。



深腦刺激器裝置後身體外觀有什麼變化？

除了遙控器外，所有的深腦刺激器裝置都在身體內。在電極棒進入腦內的部份，頭皮會稍為隆起，因在頭髮內而看不出來。刺激器植入肩下的地方也是稍為隆起，在衣服下也看不出來。



開刀後頭部的傷口依手術需要不同，右圖為頸及胸部傷口



裝置深腦刺激器後，有沒有需要注意的地方？

根據全球獨家的刺激器製造商 Medronic 公司表



巴金森病的外科治療

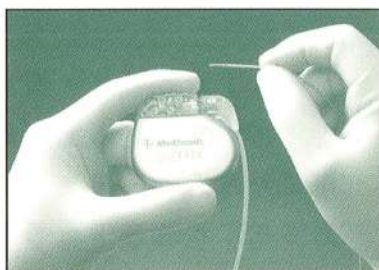
視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

示，復健科常用的治療肌肉酸痛和傷口癒合的熱透治療法(diathermy)與深腦刺激器相斥。熱透治療法利用短波、超音波或微波產生的能量會穿透刺激器，可能會破壞刺激器鉛電極附近的神經組織而發生極嚴重的後果。而刺激器被破壞也需要開刀取出重裝。因此，裝有深腦刺激器的患者在使用熱透法之前，一定要告知主治醫師。

刺激器還可能影響電腦斷層掃描、磁核共振掃描、乳房X光攝影或心電圖的結果，需要事先告知醫技人員。作牙齒矯正或洗牙齒時，要告訴牙醫不可將超音波的工作器材在刺激器正上方使用。

另外，由於深腦刺激術

深腦刺激器系統



刺激器及控制器



巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

遙控器的磁性，還有些必須注意的地方：

1. 不要使用磁核共振掃描(MRI)做需要將導線環繞身軀的顯影。MRI 會加熱電極而傷害神經系統。
2. 深腦刺激器的遙控器和日常生活常用的磁卡(像信用卡、金融卡或 IC 卡)、電腦硬碟、CD 和錄影帶要距離 15 公分以上。
3. 患者經過電腦控制的安檢門或防盜器時可能因為安全門裝置所發出的電磁波而感覺刺激器的控制增強，需要特別注意製造廠 Medronic 刺激器說明書的警告。
4. 其他會散發電磁波而影響刺激器的器材包括大型的音響喇叭、重工業機器、電導設備和發電機等。



深腦刺激器的電池可以使用多久？

電池的壽命依據設計的電流和每天使用刺激器的時間而定。以一般設定的電池，每天使用 15 小時，電池的壽命大約有五年。換電池時，醫師會以局部麻醉的手術更換。



結 論

由於視丘下核深部腦刺激術的發明，巴金森氏病



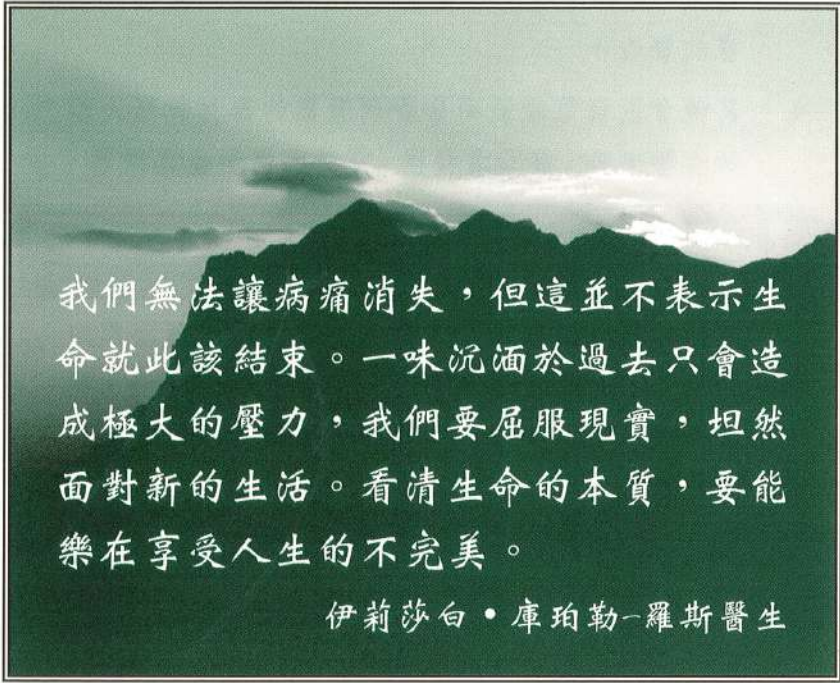
巴金森病的外科治療

視丘下核深部腦刺激術治療巴金森氏症

患者，尤其是重度巴金森氏病患者的治療，有了重大的突破，並且使得巴金森氏病及其他的運動障礙疾病的研究，出現了重大的進展。相信在不久的將來，我們一定能夠更清楚瞭解大腦的生理變化，並藉此研究出更多有效治療大腦退化性疾病的方法。 

參考資料：

1. Abraham Lieberman, "Surgery for Parkinson Disease", National Parkinson Foundation, 2003



我們無法讓病痛消失，但這並不表示生命就此該結束。一味沉湎於過去只會造成極大的壓力，我們要屈服現實，坦然面對新的生活。看清生命的本質，要能樂在享受人生的不完美。

伊莉莎白·庫珀勒-羅斯醫生