

# 訪潘宏基談立體定位手術

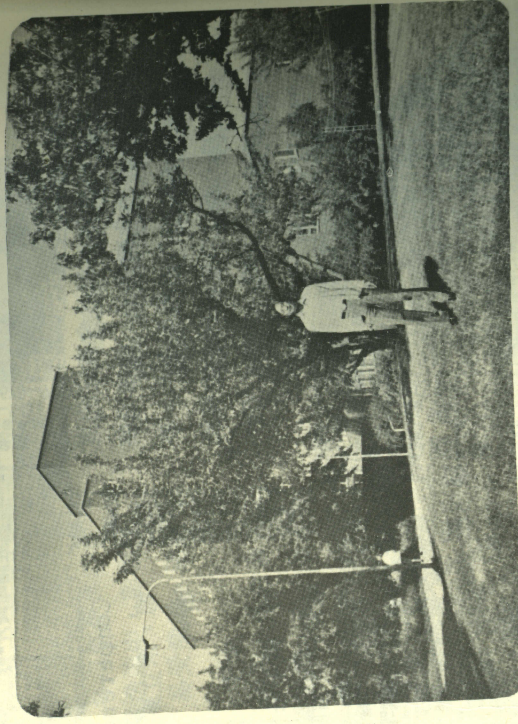
前言

腦神經外科手術在整個外科領域中，可說是一種較為深復雜的學問。立體定位雖然起源很早，在1908年英國的Horsley即用之於動物實驗，其後在1947年美國的spiegel wycis 曾將之用於人類運動異常(abnormal movement)的手術上。1949年瑞典的Leksell及德國的Riedert將其用來破壞丘腦的腹外侧神經核以治療帕金森症、自後腦部立體定位在歐美迅速發展，尤其是對有關神經功能性疾病的治療，立體定位具有革命性的意義。早在二十多年前，除帕金森症外，癲癇、精神病及疼痛的治療已有相當療效。惜國內一直沒有人引進。致使在此方的技術落後很多。今天隨著各種診療儀器的進步，電CT Scan、超音波及放射核子醫學的應用，立體定位手術更擴展到其他腦部疾病的治療，如腦內既深又小的腫瘤，(小於2公分)，膿腫(Abscess)或囊腫(cyst)等均可用立體定位來做輔助治療。但是立體定位並非不能，也不是要取代傳統的開顱手術，它的主要功用，是在做腦內較深且小病灶的治療。因為傳統的開顱手術，在治療這些深部小病灶時，常引起週圍正常組織的破壞。而立體定位恰可避免這個缺點。故在未來的腦部手術，立體定位將扮演一重要角色。本校學長潘宏基醫師於榮總神經外科研究多年，曾經由院方派往瑞典著名的卡文斯基醫院(該校為世界著名之醫學中心，為每年諾貝爾醫學獎頒獎之地)研究立體定位手術。此乃國內引進此技術之先鋒，亦為中國從事立體定位研究的第一人。

此外，電腦斷層攝影的配合應用，亦相當重要，一般程序乃用電腦斷層決定腦內病症的坐標，再用gamma unit作精確的放射治療。此等gamma unit除了可於開顱手術外，最大的好處是可避免傷害到周圍正常組織。這種效果是普通鈷六十照射所無法達到的。

方法

「立體定位」(Stereotactics)即是在顱內定位出正常組織的位置或三度坐標。基本上乃是應用一種特殊設計的頭架(head frame)架於頭上，再用各種X光顯影技術，同時顯出頭架之刻度和腦內病症坐標。已知坐標後，再調整探針(probe needle)的位置，此探針可根據坐標精確達到病症上，以施行各種治療。可用電極在目標破壞神經核，或安置放射性元素以殺死腦細胞。如此只用探



潘宏基校友於瑞典卡文斯基學院

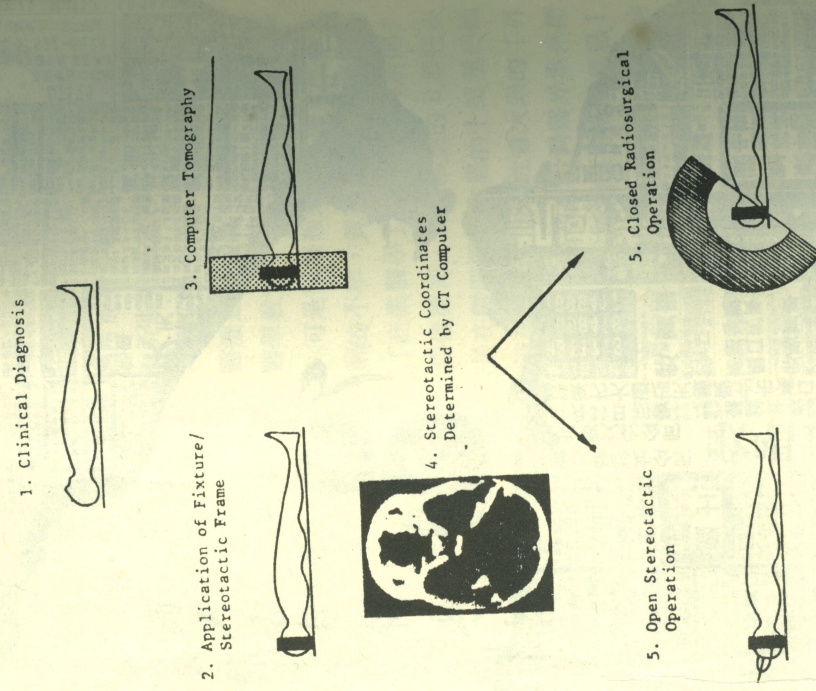


Fig. 4. Coordinate determination by computed tomography preceding the stereotactic procedure: The patient's head fixture is secured in the CT-scanner whereby the stereotactic coordinates can be obtained by the computer of the scanner. The method is used optionally prior to either open stereotactic operations or closed radiosurgery

針便可達深部病灶，使病人免於開顱手術，減少很多可能的傷害與危險。而且只在病人頭顱上打一小洞，故療後效果良好，不如傳統手術之大浩工程。

除以上之開放式立體定位手術(open stereo static operation)外，在1951年Leksell便提出一種利用放射光束的方法，而避免打開顱腔，我們稱之為封閉式立體定位手術(closed stereostcttic operation)。於1955年首先用

低能  
達深  
腔內  
的  
位置  
的  
腦內  
過  
達



低能量的X光嘗試，而後在1958年用對準的質子光束到達深部組織，如丘腦核，有人還提議用此法可隨意破壞顱腔內的任何部位。

以下介紹的放射線外科法即是Laskell system 所謂的“Gamma unit”，先由立體定位的頭盔定出傷害的位置，事先計算所需的劑量，然後由179道鉛60所放出的微小光束集中照射，交叉射到同一目標上，此法很適於腦內小於2公分的腫瘤或動靜脈畸型的病杜，這些病杜經過治療後)可發現局部腫瘤壞死或畸型血管栓塞的現象而達到治療目標。

### 1979年諾貝爾醫學獎頒獎實況



應用及遠景：

隨著放射線治療，核子醫學，及電腦的應用，立體定位可應用的範圍愈來愈廣。主要約有

- (-) 功能性的障礙
  - (-) 其他
  - (-) 如腫瘤 (作 Biopsy 治療等)
- |       |   |             |
|-------|---|-------------|
| 加運動異常 | 血 | 腫           |
| 疼     | 異 | 物           |
| 癩     | 囊 | 腫           |
| 精神性疾病 |   |             |
| 柏金森症  |   | 小於2公分的動靜脈畸型 |

總之這種尖端科技將如科幻電影所描述的神奇，不可思議。目前仍在研究發展階段，將來可能有更大的突破。而它更結合了神經外科，放射線科，及醫學工程的努力，此乃是將來醫學進展的趨勢。

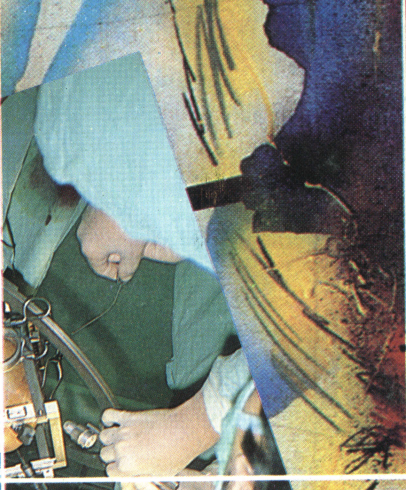
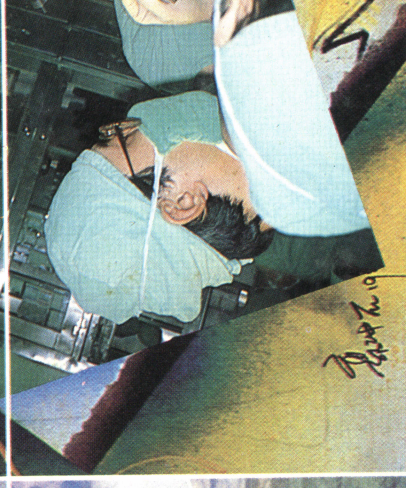
(請看封面立體定位手術實況)



# 杏 37 录

STUDENT JOURNAL OF  
PEI MEDICAL COLLEGE

民國72年9月



美 加

台北醫學院杏錄社發行