高科技輔助的開顱手術

◎林□長庚腦神經外科主治醫師 陳品元

是人類了解甚少的器官,卻是最 重要且無可取代的。隨著醫學進 步,心、肺、肝、腎等器官皆可以接受 移植,但腦就是不行。腦裡的神經網路 錯綜複雜,牽一髮動全身,一有閃失, 對身體其他的部分也會造成影響。目前 一些腦部疾病如腦瘤、頑固型癲癇等, 接受開顱手術仍是必須的治療。長庚醫 療團隊不遺餘力地引進各式高科技裝 備,就是要保留患者重要的神經功能, 維持良好的生活品質。以下與大家分享 一些成功的案例。

70 歲的李先生老當益壯,事業有成,每天仍健步如飛,巡視每家分店。一天突然左邊手腳無力,本以為是中風,結果在急診的電腦影像上發現是腦瘤長在運動區中,一些醫師朋友告訴他,開顱手術一定會傷到運動神經,但不開刀腦瘤也會破壞運動神經。正當他陷入兩難,長庚腦瘤手術團隊作出評估,可使用目前新式術中監測系統及導航顯微手術,使傷害降到最低。果然手術切除腫瘤後,左邊無力的情況在積極復健下逐漸改善。李先生在3個月後又回到了他放不下的工作上。

●手術導航進入顯微時代

手術導航就像開車的衛星導航一樣,利用術前的核磁共振影像,可以讓外科醫師知道腫瘤的正確位置。開車開錯路可以倒車重新來過,但腦部手術就無法回頭;因此神經外科醫師必須戰戰兢兢,再三確認切除的範圍。目前新的導航系統,已可以把病灶及重要的正常神經束都標定出來,而長庚團隊已經成功整合導航系統到顯微鏡上,大幅提升精準度,讓神經外科醫師更能準確地移除病灶,留下正常的神經束,增加手術的成功率。

●術中運動誘發電位監測

對於生長於運動區中或附近的腫瘤,運用導航知道位置後,還需要使用術中神經誘發電位監測,進一步確認病灶與真正掌控運動皮質的邊界。以往的神經誘發電位監測只能確認整體運動區,目前長庚團隊在麻醉科大力配合下,能夠進一步利用動作誘發電位,區分上、下肢及臉的分區部位,用犧牲最少的神經功能,達到最大的病灶切除率,以確保術後病人擁有較佳的生活品質。

●清醒開顱手術

50歲的張女士是個「水腳」,隨著總舗師全省走透透,十分忙碌。一天突然講話變慢,頭痛頭暈。急診的電腦影像發現是6公分大的腦瘤,就長在語言區的旁邊;家屬十分擔心開完刀,她就再也不會講話了。經過長庚腦瘤手術團隊的規劃,目前可使用新式的清醒開顱手術及導航顯微手術,在術中監測她的語言功能。果然,張女士在無痛的狀態,開刀房充分配合測試,不但腫瘤完全切除,語言功能也恢復良好,國台客語一樣輪轉。

●為什麼要清醒開顱

語言功能相當複雜,分別由腦部許多區域掌控,每個人又都有差異性,在術前功能性核磁共振中會有多處信號同時引發,因此無法運用導航定位出真正的語言區。而一般開顱手術需插管麻醉,病人無法開口講話。所以,要測出真正掌管語言的區域,就一定要病人在清醒的狀況下,一邊測試一邊進行手術,才能夠完全避開語言區而盡量切除病灶。

●麻醉後甦醒測試

目前在長庚手術團隊是採用麻醉— 甦醒—麻醉的三階段式。手術開始前病 人會先接受靜脈麻醉入睡,不用插管, 只帶氧氣面罩。待打開腦膜後,就會讓 患者醒過來。此時醫師會使用極小的雙 極電流器刺激腦的表面,同時請病人朗 誦數字或回答問題,若偵測到掌控語言 的區域,病人說話的能力會暫時受到抑 制,這時會用無菌紙片作出標示。在接 下來的切除手術,醫師就可以避開這個 區域,運用超音波震碎器在顯微鏡下安 全移除腫瘤病灶。當確定手術已離開危 險區域後,麻醉醫師會再讓病人麻醉入 睡,以避免縫合傷口時的不適。

●清醒開顱是無痛的

一般人最擔心的就是醒著手術是不 是很痛?但實際上因為我們一開始就在 點滴中加入強效止痛劑,在頭皮上固定 處,傷口處及腦膜上也會給與局部麻藥 止痛,所以每次病人醒過來時,都覺得 頭部的不適還小於導尿管的不舒服。

●高科技的極限與整體治療的重要

要提醒大家的是,無論是顯微導航,運動電位監測,以及清醒語言測試,雖然已是高科技產物,然而仍有其限制與不足。例如,導航有可能會在腫瘤移除大半後產生偏移而無法使用,電位監測可能會因病人對麻藥反應不同而困難執行,而清醒開顱也要病人能夠聽懂指令,充分配合才能進行。最重要的是,對於惡性腦瘤,開刀手術常是治療才能獲得最大的效益。因此,對於腦瘤病人的照顧,我們有堅強的團隊做後盾,除有神經外科醫師、影像診斷醫師、放射腫瘤醫師及內科腫瘤醫師等參與治療外,術前術後還會有專科護理師、心理師、語言治

療師及復健醫師等協助追蹤、評估,讓病人及家屬獲得充分的支持與協助。

美國總統歐巴馬在 2013 年宣布投入 相當於 30 億台幣的經費,進行「推進創 新神經技術腦部研究」。長庚醫院的醫 療團隊,除了積極的深入研究外,更會 持續引進先進的設備,讓開顱手術更安 全,病人的預後更滿意,讓進行腦部手 術的病人,能夠接受到最完整並與國際 同步的臨床治療。※



○醫師在導航下進行顯微開顱手術



腦部磁振造影

◎林□、基隆長庚影像診療科主治醫師 黃敏政

友的寶寶幾個月前就會自己站了,我們家同年齡的寶寶連坐都不會!」、「最近小美無端一陣發抖,然後又回復正常。這種情況越來越頻繁了。」、「怎麼近來看東西都有多一個影子?」、「請問有沒有強效頭疼藥?最近好像越來越疼了」。以上種種情況或有所聞,全都可能是腦部疾病的症狀。

腦部是人體發號司令的器官,但出現問題卻可以用各式各樣的症狀來表現,因此臨床上有時候不容易早期正確地診斷腦病變。更重要的是,腦部無可取代,絕大部分的神經細胞不會再生,因此腦部一旦受到傷害常是永久性的。所以,如何有效且早期診斷腦病變相當重要。

磁振造影是利用磁場、無線電波與 精密的電腦科技去形成腦部影像,正常 腦部與病變組織如腫瘤、出血等的影像 表現會有所不同,待專業之影像診斷專 科醫師判讀後,找出病變病灶的位置及 性質,再把相關資訊告知病人的臨床醫 師作進一步之處理。

磁振造影的好處是可產生高軟組織對比度的影像,可清楚顯示病變之位置、形狀及範圍,是無輻射性及非侵入性之多切面造影掃描。因此,包括腦部腫瘤、腦血管病變(如動脈瘤、動靜脈畸形等),以及無症狀的腦中風,都可以藉由腦部磁振造影(Magnetic resonance imaging, MRI)清楚呈現。但是,磁振造影也有不完善之處,例如檢查費用較高,檢查時間較長,且偶爾會有病人因為運作聲過大,或害怕密閉空間等因素而無法完成檢查。此外,身體如果有磁性植入物,如心臟節律器,則不能接受磁振造影檢查。◆