

# 導航系統於腦瘤手術之應用

文/神經外科 劉榮東主任

大腦是處理及控制身體絕大多數功能的中樞。從運動、吃飯、交談、思考、記憶，甚至心靈層面的活動，都由大腦運作。所以，一旦腦部需要外科手術的治療時，外科醫師一定希望能盡量在破壞最少的情況下，切除病灶。

在腦部手術過程中，需要很精確的了解手術中看見之病灶位置及在術前影像上的相關位置，此時往往需要靠神經外科醫師的個人經驗與腦部解剖知識，藉由常見的解剖構造來達到人工定位的目的；而手術導航系統後可以彌補人工定位所產生的誤差，提供醫

生精準地切除腦部病灶，從哪個位置及哪個方位開刀進去，可以避免破壞腦內重要的功能區域(例如：運動或語言中樞)，達到移除有病變的腫瘤或血塊，避免造成新的神經功能障礙，導航系統亦可以減少手術併發症，也因而減少額外的醫療支出。

導航系統原理和我們開車使用的GPS衛星導航系統有異曲同工之妙。車用的導航是將地圖的圖資先輸入電腦後，衛星再判斷我們所在的位置，然後比對圖資，比對成功後把正確的位置顯示在螢幕上。而醫用數位導航系統，通常術前要先在病患身上黏貼定位標誌，然後讓病患接受核磁造影（MRI）或電腦斷層（CT）的掃描，再將影像輸入導航系統中，導航系統便可預先計算出正確方位與座標，成為手術路徑的重要指標與參考，因而可以精準的切除病灶，減少傷及腦內重要的功能區域，提高病患手術的安全性。

