

嘉義長庚手術中即時影像導航系統及電腦分析定位新技術簡介

◎嘉義長庚院長 楊仁宗



好 的外科醫師除了需要有豐富的醫學知識及一雙巧手外，更需要有精密的醫療設備來輔助他的手術經驗。1895年倫琴首先發現了X射線，機器拍攝的第一張照片是他妻子手上的戒指輪廓。X射線隨後發展為C臂透視技術，它拍攝即時運動圖像，並在第一次世界大戰中用於尋找士兵體內嵌入的子彈。之後，CT掃描有突破性的發展，導航技術也隨之而來。此概念在17世紀初首先由水手於海上航行中受啟發，1990年Dr.Roberts將這一概念應用於神經外科，並發明無框架立體定位技術。因此如果我們追溯影像引導手術的歷史，它從C臂透視開始，然後是超音波、CT導航、術中CT或帶導航系統的MRI，最後是混合手術室和機器人輔助手術。

2010年嘉義長庚設置了手術中即時影像導航系統，那時全世界這種設備還不到20台，分散在北美、歐洲、中東及亞洲；台灣唯有的一台則在嘉義

現職 嘉義長庚腦神經外科教授

三叉神經痛治療、脊椎骨折疼痛治療、癌症疼痛治療、運用手術中即時影像導航系統及電腦分析定位新技術於疼痛、腦部及脊椎手術的治療

專長

長庚。這11年來我們發展多項臨床服務，包括各種疼痛治療如：癌症疼痛、脊椎骨折疼痛、頑固性頭痛及三叉神經痛；此外亦用於內視鏡、腦瘤手術及脊椎骨釘固定手術、頭部外傷出血及腦中風手術等，大幅提升對於腦部及脊椎病人的照護能力。這個技術整合了手術中電腦斷層掃描與導航系統，來幫助手術進行中人體解剖構造之判別，以提升手術的準確性及增加病人安全性。

這套設備包含了最完整的導航系統，走動式電腦斷層設備及可透視 X 光的手術床。導航系統運作的流程，是先讓病人躺在手術台上，經過電腦斷層即時影像的取得與註冊，影像資訊傳輸至手術計畫軟體，在病灶影像學的特異性考量下，可使用並融合磁振造影來完成手術計畫，而在手術器械註冊後則可開始術中導航的使用。聽起來好像很複雜，但實際上做起來只要幾分鐘即可。本院此項技術於 2011 年起即獲得國家品質標章 (SNQ) 認證及續獎。

這幾年來，我們陸續在國際醫學研討會中發表我們的手術經驗。在 2011 年全歐洲神經外科年會中，我們首次口頭報告經皮射頻熱凝治療三叉神經痛的技術。病人在局部麻醉下，精準的利用電腦軟體計畫出最佳的手術路徑，此簡單的操作模式，可減少手術的時間至短短幾分鐘內完成，術中並可以馬上確定穿刺的準確性，以便外科醫師作適當的

調整。在此次年會中，我們亦發表在脊椎手術中，運用手術中即時影像導航系統來置入骨釘的技術。在 2013 年全美神經外科年會中，我們發表最新的骨質疏鬆症造成壓迫性脊椎骨折疼痛的治療方式，病人不需要接受脊椎的大手術，即可輕易解決疼痛的困擾。在 2014 年全歐洲神經外科年會中，我們進一步使用並融合磁振造影來完成三叉神經痛手術，使手術的準確性更提升。至今為止，我們的影像導航系統及電腦分析技術，已發表國際 SCI 論文共 15 篇，並於 2016 年代表台灣外科學會，受邀在全美外科年會上做口頭論文報告。

嘉義長庚醫院手術中即時影像導航系統及電腦分析定位新技術已建置成熟十多年，技術及學術成果引領國際。最重要的是，透過此技術改善病人之疼痛，提升病人生活品質，為病人帶來最大福音。☺



🕒 手術中即時影像導航系統，可精準的利用電腦軟體來計畫出最佳的手術路徑