

ROSA 機器手臂崛起-精準的脊椎治療手術



林口長庚腦神經外科 黃盈誠醫師當多數人在讚嘆達文西機器手臂手術運用於婦產科，泌尿科等外科手術時，只有少數人才知道，神經外科其實是運用機器手臂的先驅。早在 1985 年，機器手臂就用來幫助腦部立體定位切片手術。因此，機器手臂手術開始發展方向是以腦部手術為主，一直到 2004 年，第一台專為脊椎手術用的機器手臂得到美國 FDA 的核可。與一般達文西機器手臂的概念不同，機器手臂脊椎手術是在電腦導航的輔助下，對於脊椎手術在術前先得到影像的規劃，避開重要的血管以及神經，術前規劃骨釘的入點，骨釘尺寸及骨釘長度等。根據 2017 年文獻報告，分析利用機器手臂脊椎手術使用 2067 根脊椎骨釘的分析結果，準確度可以從 83-86% 進步到 96.9% (Neurosurg Focus, 2017 May)，因此利用機器手臂進行脊椎手術可以比只使用術中 X-光導引手術的準確度明顯提升。尤其是在高度脊

椎變形或複雜性脊椎手術中（例如薦椎及骨盆骨釘的角度及長度），正確的導航及機器手臂會增加手術的安全性。除此之外，利用機器手臂進行脊椎骨釘手術可以有效減少輻射劑量，對於病患也有保護作用。因為脊椎腫瘤無法使用超音波定位，在腫瘤方面，機器手臂也可以運用在脊椎腫瘤手術，目前在肝癌上經常使用的射頻治療（radiofrequency），也可以運用機器手臂來精準定位脊椎腫瘤治療。林口長庚醫院使用的 ROSA(Robotic Stereotatic Assisance)，是原來設計於腦部手術的機器手臂，因此準確性可以小於 1 mm。也就是說，術前規劃的骨釘位置以及最後骨釘位置結果，理論上可以非常精準。雖然脊椎手術並非僅包含骨釘置入，還包含適當的神經減壓以及骨融合過程，但是能夠增加手術中骨釘置入的精準度，對於神經外科手術還是非常重要的步驟。因此長庚醫院引進先進的機器手臂輔助，對於民眾害怕的“龍骨”手術，增加了手術安全性，是長庚醫院對於病患安全的期許。