

Mako機器手臂輔助關節置換手術

楊善為、任振輝醫師

高雄榮民總醫院 骨科部

隨著科技的日新月異，電腦導航或機械手臂輔助手術，已逐漸在現代外科手術中佔有一定程度的角色。藉由電腦導航，可改善肉眼在手術視野中的盲點，提供手術中解剖位置之精確定位。機械手臂輔助，可提供更精細更穩定之手術操作。

Mako Rbotic-Arm assisted athroplasty (Mako 機器手臂輔助之關節置換手術)，是互動式機器人手臂關節置換系統。其功能在於提供骨科醫生進行術前電腦規劃，以利搭配出最適合病人的人工關節尺寸及擺放位置。

自 2006 年全美第一例膝關節單髁置換手術 (uni-compartment knee arthroplasty) 及 2010 年第一例全髁關節置換手術 (total knee replacement) 以來，至今在全球已經超過 50000 個成功的膝及髁關節置換手術案例。

Mako 的操作，是以術前病患的手術部位 CT 電腦斷層攝影做為依據，

定出一個客製化的影像模組，術前可精確計算出患者人工關節之最適當尺寸及最佳植入位置。

術中，以即時同步的 3D 影像之電腦導航輔助，可即時監測計算人工關節植入後，關節活動之運動參數分析、軟組織平衡狀態。完全依照病人關節狀態進行手術，達到真正的 " 客製化關節置換術 "，在術後達成接近自然的膝關節運動力學。

此外，不同於傳統關節置換手術，"Mako" 只需要機器人手臂就可精準執行關節面的磨除，減少傳統手術中運用眾多定位器械下所造成的過度組織牽扯及侵入傷害。達到最少的組織破壞，及最適合病人且最精準的人工膝關節尺寸及擺放位置，確保人工關節手術後，可達到最佳功能恢復。

目前全球已有多篇文獻報告發表 Mako 之良好預後。



綜觀文獻報告，MAKO UKA 單髁人工膝關節置換，需再置換率是小於1%，兩年滿意度超過95%。患者接受關節置換術後，因軟組織破壞少，恢復速度快，早上手術，幾乎當天下午就可以下床行走，隔日即可出院。

Mako 提供骨科醫師一個更精準更安心的手術，也提供病患一個術後恢復更佳更穩定的關節置換手術。但目前台灣健保並未給付，患者需自費。且並非所有病人都適用，術前仍需由專門骨科醫師診斷評估。