骨科部

•學經歷• 國立陽明大學醫學系學士
義守大學電機系醫工組博士
教育部審定副教授

•專　長• 微創人工關節手術｜複雜人工關節重建手術
骨腫瘤｜骨折創傷｜微創骨折手術
急診外傷｜一般骨科疾病

微創關節置換科科主任 楊善為

電腦導航機器手臂人工關節置換手術

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 年第一例全髖關節置換手術 (total knee replacement) 以來，至今在全球已經超過 50000 個成功的膝及髖關節置換手術案例。

MAKO 的操作，是以病人術前的手術部位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。完全依照病人自己關節的解剖形態及運動力學狀態進行手術，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過度組織牽扯及傷害。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 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，患者需全額自費。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。