

MAKOplasty機器手臂人工關節置換手術



羅健生 醫師

學經歷 |

- 中山附醫Mako機器手臂關節置換中心主任
- 彰化秀傳醫院骨科部主任暨運動醫學中心主任
- 彰濱秀傳醫院骨科主治醫師
- 教育部部定講師
- 中山醫大生化暨生物科技研究所碩士
- 中華民國關節鏡及膝關節醫學會秘書長
- 台灣骨科創傷醫學會監事
- 台灣肩肘醫學會會員

專長 |

- 關節鏡手術(肩、膝、髌、肘)
- 膝關節手術(軟骨再生、矯正截骨、人工關節置換、機器手臂關節置換)
- 運動醫學

文/Mako機器手臂關節置換中心
羅健生 主任

什麼是MAKOplasty?

跟達文西微創手術有何不同嗎?

MAKOplasty機器手臂人工關節置換術，簡單來說就是在人工關節置換手術中加入電腦及機器人手臂的參與，流程上大致上可分成：手術前規劃及手術中的執行。

首先在術前病患需接受電腦斷層檢查及分析，依照病患骨骼尺寸選擇最適合的人工膝關節大小，以客製化的切割模式及人工關節擺放位置。這些規劃會在手術中經由紅外線導航，使骨科醫師在手術中握住機器手臂進行關節面切割。

與達文西微創手術(以下簡稱達文西)不同的是，達文西的開刀過程裡，醫師不會接觸到病人，是在旁邊操作搖桿控制機器手臂進行手術，而MAKOplasty(以下簡稱MAKO)手術則全程都需要骨科醫師親手動刀，只在切割關節面時多了機器手臂的幫忙，因此雖然MAKO與達文西都是機器手臂，但一個好比鋼鐵人(MAKO)，一個是無人機(達文西)。

為什麼需要MAKOplasty?

既然MAKO只是一種輔助工具，對有經驗的骨科醫師來說有必要使用MAKO嗎？的確，隨著手術技術的進步及人工關節材料

的演進，手術成功率及病患滿意度確實提高了，但仍有近三成的民眾對其手術結果不滿意。

雖說導致手術不滿意的原因很多，最常見也最難以克服的就是人為失誤，根據美國一項研究，即使是非常有經驗的骨科醫師，在裝置人工關節時仍可能出現20%的失誤，而透過MAKO系統的術前規劃及即時顯示的同步手術畫面，Mako可協助骨科醫生精準的切割壞損的關節面，最後置入人工關節時也能利用定位系統精準放置植入物，藉此套系統能大幅提升手術精準度，誤差小於1mm。

除此之外，機器人手臂也會即時限制切除範圍，避免超出、誤傷韌帶等膝蓋周邊軟組織，與傳統人工膝關節置換相比，Mako結合病患客製化的術前計畫和準確的人工膝關節放置，可在術後擁有更自然的膝蓋運動及更長久的妥善率。

雖然骨科醫師的經驗及技術仍是最重要的，只是再怎麼優秀的醫師也有可能出差錯，因此利用術前電腦規劃加上手術中機器手臂輔助，得以消弭微小的誤差，讓人工關節置換更加精準。

哪些手術及患者適用MAKOplasty?

MAKO主要用於人工關節置換手術，目前有三種手術，包括：單髁人工關節置換或

稱半膝人工關節置換(UKA)、全膝人工關節置換(TKA)以及全髁人工關節置換(THA)。因為MAKO強調的是精準切割及手術傷害控管，如果希望接受的人工關節置換手術能趨近完美，MAKO會是您的最佳選擇。

MAKOplasty需要哪些流程?

跟傳統人工關節手術有什麼不同?

MAKO手術跟一般人工關節置換手術流程相仿，只在於MAKO需要術前多增加膝關節電腦斷層，得以客製術前規劃。此外MAKO是全自費手術，尚無健保給付。若準備接受全膝、全髁或是半膝人工關節置換手術的患者，而也想考慮使用MAKO機器手臂輔助，可至門診洽詢骨科專科醫師，醫師會針對需求詳加解釋。

總結

根據統計，機器手臂輔助人工關節置換手術施行率在全世界是逐年上升，國內各大醫院均以發展此項手術為目標。本院於109年9月添購MAKO機器人手臂關節置換系統，可提供全膝、全髁及單髁三種手術方式，也是國內第一間醫院以購買、非租賃方式讓機器長駐於手術室，為的就是讓骨科醫師方便又安心的提供此項技術給民眾，更有培植年輕醫師的技術決心，朝向精準醫療的目標邁進。