

# 逆轉變形的膝蓋— 關節置換及保膝截骨治療

文/骨科 林聖傑 主治醫師



隨著年齡老化，膝關節的軟骨彈性變差，或其他因素如體重過重、相關的風濕免疫病史、痛風、嚴重外傷等，造成關節軟骨磨損而關節退化。

依據統計，每年至少有兩萬人接受關節置換手術，更以每年1000多件的速率增加著。代表更多的人接受過人工關節置換手術，但即使是目前最優良的技術-人工關節手術，也有其使用年限，約10到15年，就有可能需要面對第二次的再置換手術。

除了人工關節手術外，有沒有其他的方式能預防膝關節的過早退化？首先由膝關節解剖來說，從正面觀察兩側的膝關節、踝關節，其相互緊鄰在一起，雙腿間呈一直線；但當兩側腳踝貼近時，雙膝的距離較大，遠看呈現O字形，稱之為膝內翻(genu varum)或稱O型腿。若當雙膝靠近時，會造成兩側腳踝距離較大，遠看呈現

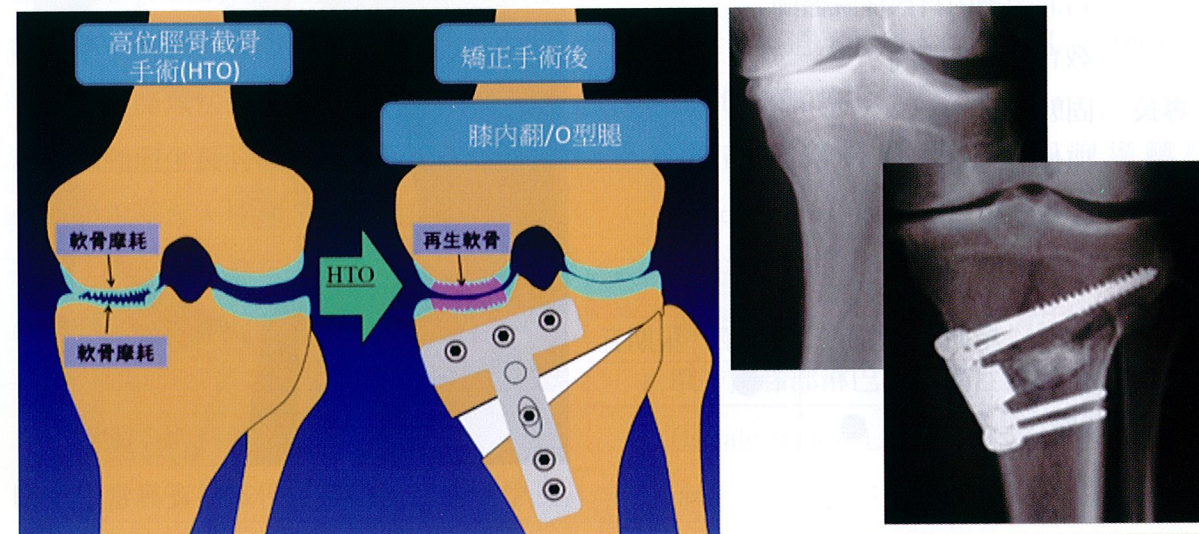
X字形，稱為膝外翻(genu valgus)或X型腿。

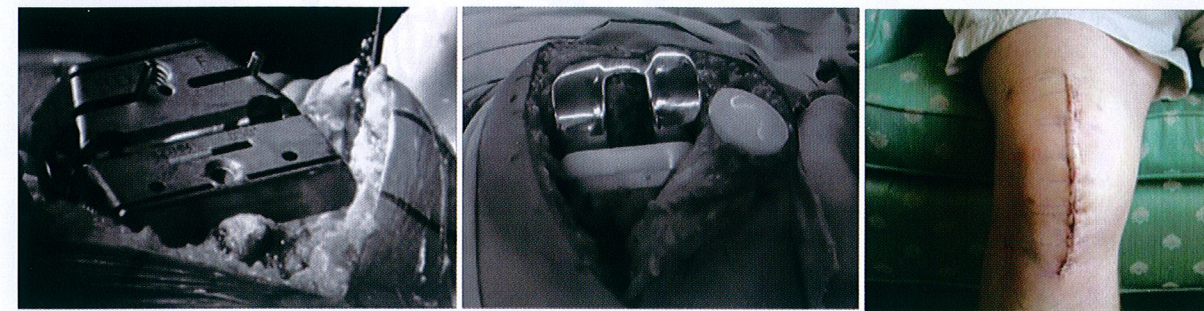
從力學觀點來看，無論是膝內翻或外翻都會造成膝關節兩側受力不平均，使得同側的受力增加，同時也會使對側副韌帶受力偏移，進而影響韌帶鬆弛、半月板損傷等。除了運動時的疼痛感和姿勢異常之外，更是造成成人關節軟骨磨損的主要原因。

年紀在60歲以下的成人，甚至更年輕者，關節炎只磨損內側或外側的單邊關節面，醫師利用保膝手術治療，以選擇高位脛骨截骨手術(圖一)，先截斷轉位之後再進行固定，經過3-4個月的骨癒合後，即可正常行走，在臨床上5年追蹤的成功率約70-90%。

若嚴重度增加，關節軟骨磨損達到一定程度後，持續的疼痛及變形，已影響日常生活

(圖一) 高位脛骨截骨手術





(圖二) 人工關節置換：術中以量具測量大小、並放置適當大小植入物。傷口大小約8-10公分，視病人體型。

活，一般的保守治療已無法緩解。此時，可能就要考慮置換人工關節(圖二)。若經過有效的復健跟治療，人工膝關節置換後，仍可以有良好的生活品質，甚至有美國職棒大聯盟球員在手術後，再繼續運動生涯的紀錄。

目前的人工膝關節置換手術，隨著科技的進步，大致朝兩個方面來改良：手術精準性、使用年限延長。

就提高「手術精準性」來說，傳統手術在術中會利用手動量具測量水平高低及尺寸，這代表有些人為的誤差，要減少誤差，則有三到四種新的技術來改善(圖三)。

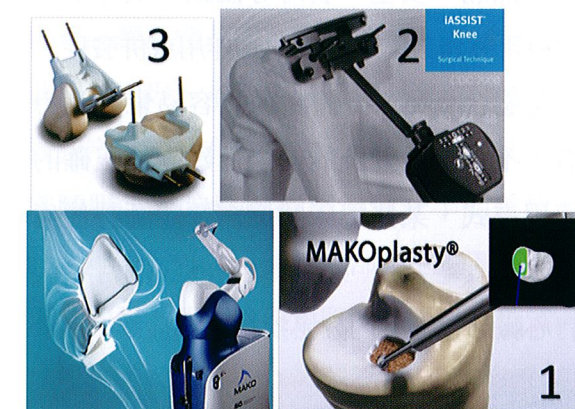
(1)客製化模具：術前進行影像學的檢查(如電腦斷層)，將相關影像提供給歐洲原廠，進行客製化模具打模，待完成後，於術中精確的切割角度。

(2)術中電腦輔助：同樣先進行影像學的檢查，在手術當下，透過感應器及電腦計算來決定切割角度，同樣有高度的精確性，但可免去模具往返的等待時間。

(3)機器人手臂輔助打磨、部分關節置換：跟上述兩種是在傳統全人工的架構之下改善切割的精確性。這種手術是以術前計算的結果，利用打磨方式，僅移除損壞部位及少量正常骨頭，能更明顯的減輕術後疼痛，但非適合每個病人。

而第二個進步，增加「使用年限延長」，可透過新的鍵結科技來強化關節中的塑膠墊片；另外在骨水泥的中介面上，加上更高抗力的骨水泥，減少碎塊化的發生；高壓力術中沖洗器，則是著眼於人工關節手術後。

(圖三) 人工關節的新技術：(1)病人客製化模具 (2)術中電腦輔助全人工關節置換 (3)MAKOplasty，機器人手臂輔助打磨、部分關節置換。



隨著醫療進步，治療疾病的想法從被動防守，轉為主動出擊。已經預知高風險的族群，可以進行微創的矯正手術，像是青春期的生長抑制手術、生長導引手術；中年人的高位脛骨截骨手術等，讓關節維持在穩定、良好的位置，進而減少關節軟骨的磨損、減慢退化的速度；老年病人或是嚴重度高的病人，更透過精確的切割輔助，減少手術誤差，增加術後的滿意度。