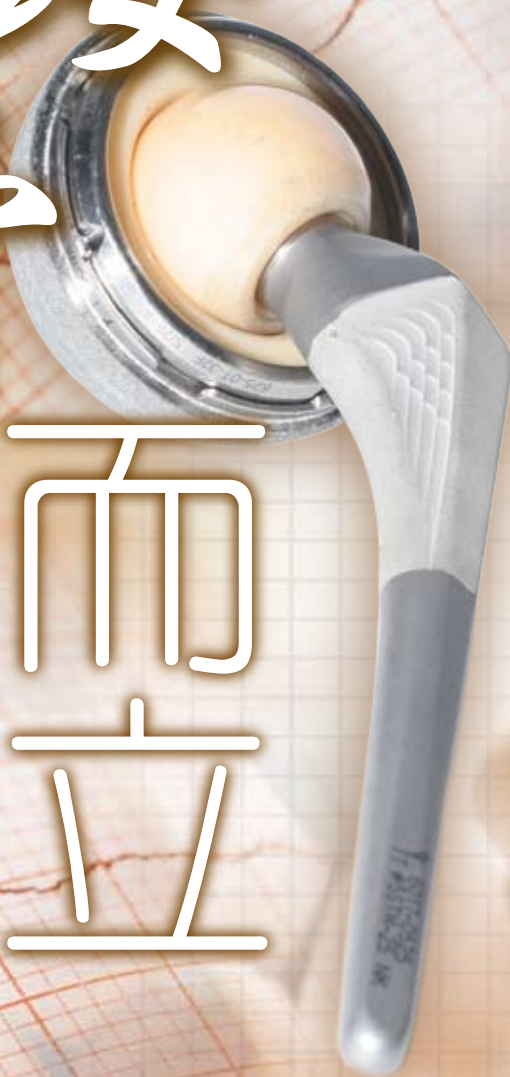



封面故事 cover story

鏤骨而立

人工髖關節置換





抽掉人體的兩側髖關節，身體上半身與下盤失去連結、沒了支撐，一個好端端的人，就如同布偶娃娃想靠牆站立，結果滑了下來癱躺在地上。

骨科醫學的進步，發明人工髖關節置入體內，讓髖關節受傷損壞的人重拾健康的身體，珍惜行走、蹲下這種簡單的快樂。

面對人工髖關節置換與臨床使用的問題，花蓮慈院骨科醫師化身發明家，設計適合東方人的最佳尺寸，甚而不斷調整人工關節結構的設計、改良材質，提供最適合國人的「人工關節」；希望每一位不得不置換人工髖關節的患者，能夠一次搞定，帶著幫助他頂天立地的人工髖關節，終老一生。

文 / 簡伶潔 資料提供與審定 / 于載九主任、姚定國醫師

入秋之後，由黃轉紅的台灣欒樹為慈濟園區添增了一襲浪漫氣氛。然而每逢時序更替，某些疾病卻也隨之蠢蠢欲動，對於有關節疾病的患者而言，季節變換帶來的不是賞心悅目的期待，而是必須忍受加倍酸痛折磨的恐懼。

花蓮慈濟學中心合心樓的病房裡，五十六歲的阿圭伯坐在輪椅上，表情略顯疲倦地說：「我這次決定要開刀，是因為真的受不了！從大腿內側根部的地方沿著鼠蹊部一路到膝蓋，都讓我感到非常疼痛，根本就是坐立難安。」許多患有髖關節疾病的病人應該都有類似的疼痛經驗。人體的「髖關節」是由股骨頭和髖臼結合，就像一顆球嵌進一凹形窩，賴此特殊的構造，使髖關節具有先天的穩定性。想像一下您走路時、蹲下來時，連結骨盆與大腿的關節部位，即是髖關節；在日常活動中，人體需要以髖關節為支點來支撐體重與行動，因此髖關節的單位面積必須承受著比體重多好幾倍的壓力。

髖關節壞死 每年四千人置換

回溯二十年前髖關節發生病變的情景，阿圭伯彷彿重返當年，臉上的表情也跟著糾結：「當時，髖關節有問題好像是大事情，我到全省各個地方去求診，醫師診斷說我患了『髖關節股骨頭部缺血性壞死』，那個時候，我的雙腳常常痛到無法正常的走路，走路時必須

髖關節磨損壞死後(如右上圖)，置換人工髖關節(如右下圖)是解決疼痛一勞永逸的方法。

像螃蟹一樣『橫行霸道』。」

髖關節部位的損壞，讓人寸步難行，甚至影響了日常生活的機能。那麼，到底是什麼原因，讓一個人的髖關節產生病變？根據臨床經驗與研究顯示，先天性關節發育不全、股骨頭缺血性壞死、以及老年人易發生的股骨頸骨折，退化性關節炎，甚至僵直性脊椎炎，都可能導致髖關節損壞。在亞洲地區有許多五十歲以下的股骨頭缺血性壞死的案例，台灣地區約有十萬人因缺血性股骨頭壞死而痛到沒有辦法行走，因而面臨須置換人工髖關節的命運，而每年因缺血性股骨頭壞死而置換全人工髖關節的病例至少有四、五千人。酒精過量與長期使用類固醇是近年來最受醫界重視的





萬一髖關節部位嚴重損壞會影響一個人最基本的行動機能，甚至寸步難行，而如籃球等較激烈的運動更是不再可能，而在台灣有許多五十歲不到就罹患股骨頭缺血性壞死的病例。圖為花蓮慈院同仁參與慈濟志業協力盃籃球聯誼賽。(攝影/楊國濱)

主因。

二十年前的置換手術 失敗後換人工關節

「這次是我第三次開刀了，這就是我們這種病人的痛苦與悲哀。」年輕時靠著從事工地零工維持家計，阿圭伯在三十六歲那年髖關節病發，剛開始的時候，他吃止痛藥來減緩疼痛，但隨著日子的流逝，他發現自己的雙腳愈來愈不聽使喚，讓他根本無法繼續工作。幾經輾轉，他到了高雄某醫院外科部進行手術治療。將近二十年前，主治醫師運用「帶血管骨骼移植手術」從他右小腿部分截出一段帶血管的腓骨，用來替代損壞的股骨頭部，醫師將損壞的股骨頭切除後，在切除部位植入腓骨，接上血管試圖讓它重生，但手術後效果不如預期。一段時間後，關節疼痛仍無改善，於是進行第二次手術。

這次醫師採用人工關節置換術，在阿圭伯兩側損壞的關節上分別裝置全人工

髖關節，爾後一直用到現在。「這支關節跟我很久了，所以手術前我跟著醫師說，我要把這個人工髖關節留下來。」阿圭伯阿伯躺在病床上用幽默的語氣說。事實上，他這次「光臨」花蓮慈濟醫院就是因為用了十多年的人工關節磨損，導致他右髖關節再度疼痛難耐。

裝人工髖關節的患者，經常必須面對的問題就是人工關節的磨損。花蓮慈濟醫學中心骨科部主任于載九說，「真的永遠假不了，假的永遠真不了」，在他的觀點，自己的骨頭最好，但是，一旦自己的骨頭不能用，還是得用人工關節。

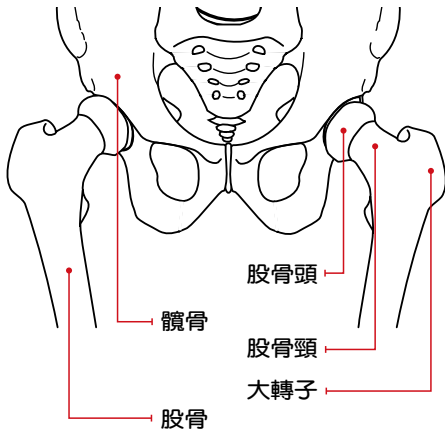
最怕磨損與鬆脫

門診中，于主任經常面對患者的詢問「我的人工關節能使用多久？」針對大部分病人最關心的問題，于主任的答案永遠只有一個「你怎麼使用它，相對的，『壽命』就會不一樣。」「你看！我的這些病人，有些用了七、八年，結果這位患者頂多才

● **人工關節**可說是二十世紀醫學的重大發明。「全人工髖關節」指的是由：人工髖臼杯(Cup)、人工襯墊(Liner)、人工股骨頭(Head)、人工股骨柄(Stem)四個元件組成；試圖取代人體的髖關節結構。髖關節：髖骨臼與股骨頭相接的球窩關節。



髖關節及左近骨結構示意圖



換四年就磨壞了。」于主任邊指著投影片邊說，「我常跟患者比喻，人工關節的使用年限就像汽車的里程數一樣，如果將家用車拿來當計程車拼命跑，一年行駛五、六萬公里，可能五年、不到十年汽車就壞了。」「不當或過度的使用人工關節都會加速它的損壞，換言之，人工關節使用的年限和使用頻率息息相關。一般而言，只要病人正常使用，人工關節的使用壽命都可以超過十年。」

人體本身的關節本來也會磨損，但是人工髖關節的磨損又是怎麼回事？「當我們走路時，每跨出一步，體內的人工髖關節，就會製造三十七萬個微小粒子，這是由於金屬部分(股骨頭)與塑膠內襯(髖臼)之間的磨損所產生，導致骨髓腔內的巨噬細胞吞食塑膠碎屑及周邊的骨頭，造成骨缺損，形成骨溶解。如果骨溶解的範圍過大，造成植入的人工關節鬆脫，患者就需再以手術置換。」面對人工髖關節磨損的問題，于主任如此解釋。

專為東方人設計的人工髖關節

台灣早期的人工髖關節皆是由歐美國家進口，在臨床上使用一段時間後，發現國人產生人工髖關節磨損的問題比西方人嚴重。為什麼相同材質的人工髖關節，會有不一樣的使用結果？原來，東方人骨骼的質量、大小都與西方人不同，東方人的髖臼比較小，無法與國外進口的人工髖關節形成良好的結合，

面對患者詢問人工髖關節的使用年限，花蓮慈院于載九主任總是提醒「你怎麼使用它，壽命就會不一樣。」



經磨損了。若要重新裝置人工關節，不但骨質變差，關節壽命也會比第一次置換來得短。對病人來說真是苦不堪言。

材質與設計好骨骼才能增生密合

近年來市面上已經出現「新一代陶瓷人工髖關節」。其實，陶瓷人工髖關節並非新的產物。在二十幾年

這是早期造成人工關節損壞的原因；而且，國外的患者病情與症狀和國人不盡相同，歐美地區多為老年人，一般置換年齡在六十五歲至七十歲之間，由於老年人平時活動力比較低，即使他們活到八、九十歲，人工關節雖然已經使用了二十年，但由於平均使用率不高，所以磨損率也相對偏低。

但是在台灣有許多尚稱年輕的患者，因為股骨頭缺血性壞死，導致才五十歲不到，就需面臨置換人工髖關節的命運。活動力旺盛，人工關節自然磨損更快，于主任指出，當人工關節磨損而必須再次開刀，對患者是非常辛苦的，而對醫師，則形同解決了一個棘手的問題。累積了十幾年的臨床經驗，于主任發現，有很多年輕或壯年患者，往往手術後不到三四年的時間，人工關節就已

前，台灣就已經開始應用。

于主任說，「十幾年前，我們幫病人行人工髖關節翻修時發現，重新開刀的病人最主要的原因是關節植入物鬆動，而非人工關節的介面磨損。」

當人工髖關節植入體內時，如果骨骼能夠完全增生於人工關節上，相互產生緊密的結合，才能產生良好的固定效應。當時，陶瓷人工髖關節由於股骨柄表面的材質與固定方式不好，造成骨骼無法與人工關節緊密結合，所以，往往人工關節尚未磨損前，就因為鬆動而遭拔除。經過十幾年來技術的進步，現在骨科醫師將人工關節植入骨頭中，人工關節與骨頭緊密結合的機會大概是百分之九十八以上。

以往，傳統的人工髖關節是由鈷鉻鉬合金作為人工股骨頭，而利用聚乙烯樹

酯當作內襯以替代軟骨，新一代的人工髖關節是選用改良過的陶瓷取代上述兩者。新型的陶瓷頭與陶瓷內襯可減少磨耗，每年小於零點零零一毫米，使用至目前十萬例文獻報告，尚無骨溶解現象發生。

構成關節的兩端骨骼，會各自形成軟骨，以防止骨頭間相互磨擦。于主任表示，「人體的關節軟骨，是世界上最光滑、最耐磨的東西。門診中，有許多病人，年齡到了五十歲、甚至七十歲才產生關節炎的症狀，這就代表——人類的軟骨真的很耐磨。」

骨科醫療至今尚未找到任何材質比得上天然的軟骨，所以，才會以其他材質替代，但還是有使用壽命的問題，目前看起來陶瓷是一個不錯的選擇。

花蓮慈濟醫學中心從二〇〇二年七月開始，已經有二十六名年輕的患者置換新型陶瓷全人工髖關節。至今尚未發現任何問題。

一再翻修疼痛不堪 善用陶瓷髖關節

傍晚黃澄澄的天空轉為灰暗，迎接夜晚的來臨，走進合心九樓骨科病房裡，在微弱的燈光下，看見一位體型壯碩的中年男子，有點吃力的坐在病床上，他是五十二歲的阿川(化名)，幾天前，接受全人工陶瓷髖關節置換手術。阿川調

在臨床上看到許多人工髖關節損壞、磨損，以致於必須再次動手術修補或置換，病人必須再次忍受磨人的疼痛。

圖為磨損的傳統人工髖關節襯墊，關節柄上已長出骨骼。



整了坐姿說：「開刀以後終於比較輕鬆了。」家住綠島的陳夫川是一位油漆工人，去年三月在工地施工粉刷油漆時不小心從樓梯上摔落，當時摔下來是左邊的臀部先著地，造成左側骨股頸骨折。忍痛忍了一年半的時間繼續工作，終於不敵磨人的疼痛，來找于載九主任置換人工髖關節，幾天後就能夠自在行走，不再疼痛了。

目前，針對置換「陶瓷人工髖關節」的患者，健保局並不提供給付。一般而言，依照疾病症狀和所需型號的不同，置換陶瓷人工髖關節的患者，大約需自費二至八萬元不等。

「提供患者好的意見，是醫師的義務」，于主任強調，在臨床上看到許多人工髖關節損壞、必須「重新翻修」的病人後，「我開始覺得自己有義務跟病人說清楚，以後會發生什麼事，所以，現在如果年齡在五十五歲以下的病人，我一定會建議患者使用陶瓷人工髖關節。」

于主任說，阿川是我強烈建議他使用陶瓷人工髖關節，他年輕、體重又重、工作性質又常需搬移重物，這種病人使用陶瓷人工髖關節是最好的選擇。

慈院骨科研發髌關節 造福本土國人

二〇〇一年二月十五日，花蓮慈院骨科完成首例，由國人自行設計製造並通過美國食品藥物管理局(FDA)輸入許可的人工髌關節的置換手術。股骨頭缺血性壞死症的六十餘歲婦人，在置換術後第八天即可下床行走，復原情形良好。

十多年前，台灣骨科醫學都是遠赴國外進修，學習各種人工關節的手術技術，現在，花蓮慈濟醫學中心，在置換人工關節上的技術純熟，近年來並加入基礎研究、研發各種人工關節，近年來

有許多外國醫師來慈院向于載九主任學習。

「尺寸」是人工關節另一個重要議題，于主任累積多年豐富的骨科臨床經驗與廠商研發設計「聯髌二號人工髌關節系統」。以往，由國外輸入的人工關節，常會受限於尺寸太少，無法提供最合適國人股骨頭尺寸的人工髌關節。

人工髌關節的尺寸太小會造成術後鬆動；太大又容易造成手術中骨折，或需使用骨水泥填補，在這一來一往之間，增加了手術的不確定性以及手術時間，降低成效。

研發團隊為了解決以往的問題，設計



「執行手術時能夠減少對患者組織的傷害，而又能成功置換人工髌關節，應是微創手術的真義。」花蓮慈院骨科醫師姚定國如此認為。圖為姚醫師為骨折術後患者拆除石膏。(攝影／簡伶潔)



了解髖關節患者的苦，于載九主任苦思解決之道，不僅設計出符合東方人的多種尺寸，甚至不斷研發材質與設計，希望能讓患者的關節疼痛不再。花蓮慈院骨科早已成為國外許多醫院醫師的學習對象。(攝影/程玫娟)

了十四種股骨柄尺寸，提供最適合國人的完善組合。于主任說，人工髖關節的尺寸愈符合患者，就能讓患者在犧牲最少的骨頭範圍內，得到最好的穩定度。

人工髖關節，就像在蓋房子一樣，除了地基要打得穩，梁柱的大小與選擇也相當重要。于主任指出，「不合適的人工關節，往往造成患者重新面臨翻修手術。」「當初，聯髖二號人工髖關節設計的由衷理念，就是希望能夠多準備幾種不同尺寸的人工關



節，如此，即使體態嬌小的病人，也能獲得良好的固定效果。」

有些醫院為了降低醫療成本，只選用一種固定品牌的人工關節，作為手術置患者的「唯一選擇」。于主任強調，

「這是絕對不可以的！」花蓮慈院目前一共用了五、六種不同品牌的人工關節，原因是單一品牌的人工髖關節，廠商所提供的尺寸無法符合所有的患者，「對每一位病人而言，沒有一個人工關節是最好的，除非，患者特別訂製一支完全合乎自己體型的人工髖關節。但，它的價格一定會很昂貴！」

耐磨的材質搭配合適的尺寸，人工髖關節近幾年的發展已經到達巔峰。于主任說，骨科沒有非執行不可的手術，我們只是替人類創造他們的生活機能。但換個角度想，如果關節疼痛對病人的人生、工作有重大影響，生命也因此轉為黑白，那麼行人工髖關節手術，無疑地，將為患者開啓另一扇希望之窗。

減少對病人的傷害 微創手術的真諦

近年在臺灣流行的髖關節微創手術 (Minimal Invasive Surgery, MIS)，讓許多患者經常詢問醫師，微創是否代表手術傷口看起來比較小？針對一般患者關心的問題，于主任強調，對於人工髖關節的患者而言，傷口的大小並非重點，大家應該將焦點擺在「手術的執行結果。」

于主任認為以傷口的大小來定義微創手術，是錯誤的觀念。他希望導正一般民眾對於微創的正確認知，微創手術是指醫師在執行手術的過程中，減少病患的組織創傷，縮短住院時間，提早讓病人下床行走。

無論執行任何手術都有優、缺點，于主任表示，微創手術的傷口雖然看起來比較小，但患者相對地需要付出代價。由於手術的切口小，醫師執行手術的時間會略微增長，而延長的手術時間與感染率是成正比的。

人體的髖關節，位於髖部較深的地方，傳統髖關節手術，是從側面髖關節股骨大轉子處，上、下各劃十公分的切口。總長二十公分的切口，讓醫師在執行手術時，有足夠的視野能夠看得清楚。

花蓮慈濟醫學中心骨科部姚定國醫師表示，微創或傳統手術的差異，並不在醫師的開刀技術，「微創是因為器械的進步，讓醫師在執行手術時減少對患者組織的傷害、縮小傷口。」技術發展至今，微創髖關節手術的傷口已可縮短至六、七公分的長度。

豐富的手術經驗，于主任提出人工髖關節置換的手術秘訣，「打得緊、放得正、陶瓷對陶瓷」，無論醫師使用傳統或微創髖關節手術，在手術過程中只要堅持這三項原則，人工髖關節大體上就不會有問題。

雖然，「天然的尚好！」，但對於不得不置換髖關節的患者，骨科醫師們所努力的，就是希望，只要行一次置換手術，「一次搞定」，讓身體裡的人工髖關節可以像「天然的」一樣好，與身體合而為一，讓患者站得直、走得穩、扛得動，回復正常的生活，好好陪伴患者走出健康的下半輩子。