

3D 列印精準規劃＋微創全髖白轉位手術 二十歲女大生重拾跳舞人生

主講人：臺北榮總骨科部許達翔主治醫師 身障重建中心俞文展助理研究員

20歲的小呈，是個喜歡跳舞的大學生，然而髖關節疼痛一直困擾著她，也讓她無法繼續運動。經檢查發現，是因雙側髖關節發育不良，造成髖關節早期磨損，因而引起疼痛。

髖關節發育不良在台灣的發生率約為百分之1.3，也是大多數髖關節退化需接受髖關節置換手術的原因。髖關節發育不良的患者因為髖白發育不全，造成髖關節不穩定，受力面積減少。輕微的髖關節發育不良比起正常發育的髖關節大約需要承受2-3倍的壓力，而嚴重髖關節發育不良則有可能須承受達到10倍以上的壓力。小呈就是較為嚴重的髖關節發育不良，引發髖關節不穩定，早期退化及關節磨損。

有鑑於小呈喜歡運動，年紀又輕，臺北榮總髖白發育不良治療團隊建議，以微創式全髖白轉位手術來增加髖關節穩定程度及增加受力面積，減少未來需要接受人工髖關節置換術的機會。

秉持精準醫療及個人化醫療的精神，臺北榮總骨科許達翔醫師與身障重建中心3D列印俞文展助理研究員合作，將林小姐的髖關節3D模型印出，做出術前規劃，事先計算好最佳的轉動角度，並藉由事先設計好的轉動測量器於術中確認轉動角度。

許達翔醫師指出，微創式全髖白轉位手術，相較過去的髖白截骨手術能夠更自由地進行髖白的移動，達到理想的髖白位移，且不傷及骨盆本身的穩定程度，因而病人能夠更快的恢復，加上仔細的個人化術前計畫，能夠避免術後矯正角度過大，神經受損，以及撞擊症候群等併發症。

俞文展助理研究員說明，臺北榮總3D列印中心具有成熟的虛擬手術規劃技術。首先，能根據患者術前電腦斷層影像，重建出骨骼3D電腦模型，協助醫師更直觀地理解該患者獨特的解剖構造。再者，能在電腦中模擬切割、移動或旋轉骨塊等行為，並且在模擬後計算關節接觸面積，協助醫師做出最佳的術前規劃。完成規劃後，甚至能3D列印出手術導引器具，協助醫師將電腦中的規劃應用於病患身上，讓手術更精準且更快速。

小呈表示，一開始先進行一側的髖白矯正手術時也很擔心，只知道需要將髖白轉位的手術，是個大工程。最怕就是術後疼痛及擔心不能再回去跳舞。醫療團隊提供全方位的止痛方案，術後幾乎感受不到疼痛，且經由術後復健指導，隔天就能夠下床自行移動。術後一個月就能夠行走不需要拐杖，術後6週走路已看不出來有開過刀，且最重要的是，過去困擾自己的髖白疼痛問題得到了顯著的進步。於是很有信心地接受另一側的矯正手術，有了上一次的經驗，也就沒有這麼怕。不知道是不是這樣的關係，右側的矯正手術感覺又恢復地更快了。

術後，小呈的髌白從原本的承受壓力 10 倍以上，進步到跟正常人差不多。3 個月內，完成雙側髌關節矯正手術，且進步到能正常走路，並能進行輕度的運動。小呈的媽媽對於醫療團隊深具信心，也鼓起勇氣，接受右側全髌白轉位手術，改由小呈來照顧媽媽，目前復原狀況良好。臺北榮總髌白發育不良治療團隊，結合麻醉科，復健科等多專科醫師共同參與擬定治療計畫，為病人帶來最佳的治療效果。



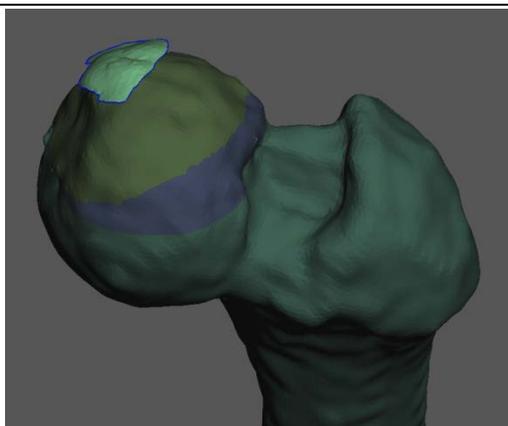
正常髌關節



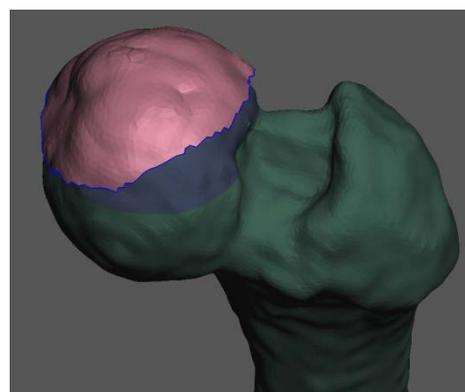
小呈術前 X 光影像
髌關節雙側發育不良，股骨頭與髌白接觸面積極小
骨頭已有硬白化現象，暗示早期退化



小呈術後 X 光影像
達到理想髌白位移
有效改善髌骨疼痛



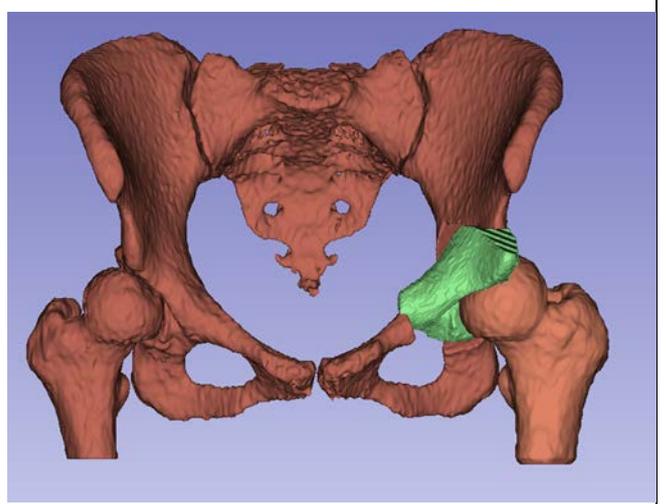
術前股骨頭與髌白接觸面積只有 1.2 平方公分
為女性平均值的 12 分之一



術後股骨頭與髌白接觸範圍達到 12 平方公分



髖關節 3D 列印模型



模擬術後覆蓋轉動範圍
避免過度矯正引起之撞擊症候群



術後一個月，小呈可在拐杖輔助下自主活動



接受完雙側髖白轉位手術後，
小呈（左）已可正常活動
小呈媽媽（右）也接受右側全髖白轉位手術
母女開心與許達翔主治醫師（中）合影



骨科部蘇宇平主任表示, 新生兒髖關節篩檢, 可及早發現髖關節發育不良及早預防



兒童骨科許遠翔主治醫師(左) 身障重建中心俞文展助理研究員展示 3D 列印髖關節



小呈及媽媽(右 3.4)與醫療團隊合影