

關節重建中心出版專業新書簡介

◎文 / 賴國安

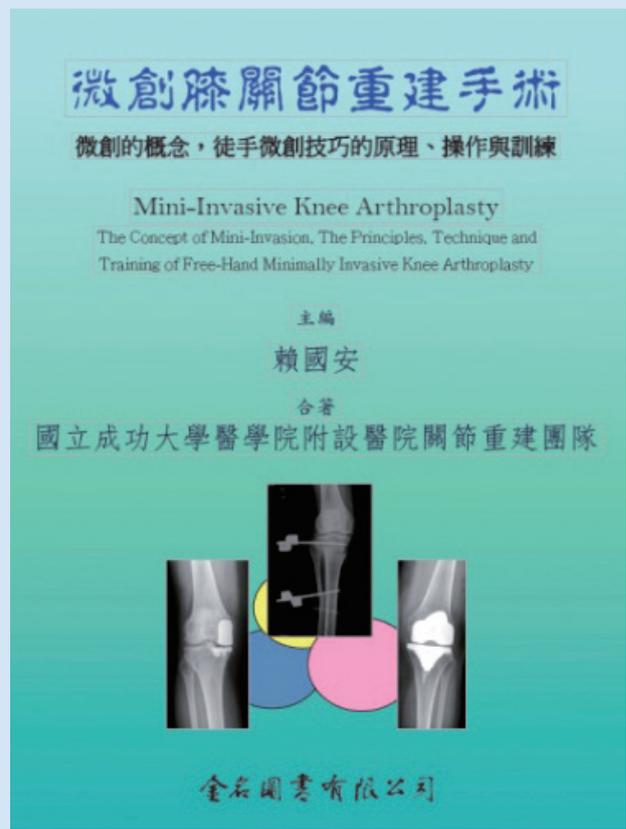
背景

公元 2000 年左右，美國關節重建（人工關節）手術由於保險公司大幅下修給付，已成為各家醫院賠錢的項目。但是由於老年人口的快速增加，對於關節重建的需求卻大幅增加。為了保持競爭力，於是逐漸發展出能使住院天數下降與減少併發症的方法，最重要的一項便是“微創”關節重建手術。

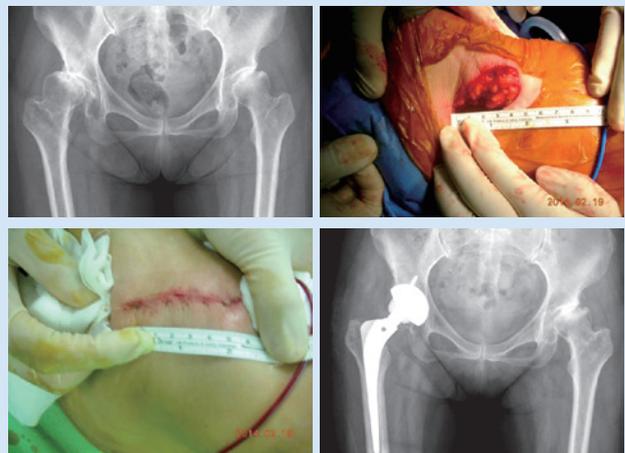
本人亦由公元 2000 年之後，逐漸發展出一套“微創”的概念與方法。由於成效卓著，甚至被同業稱為“終極微創”（The ultimate minimally invasive），吸引了國內外同行前來參觀，並派年輕醫師前來學習，不免提出諸多問題。要從頭對每一位參訪者與年輕醫師的問題一一回答，確實是很辛苦而且不易清楚解說，所以興起了出版專書，使本院本國及國際醫師能以比較方便的方式解答他們的疑問。

微創關節重建手術的概念

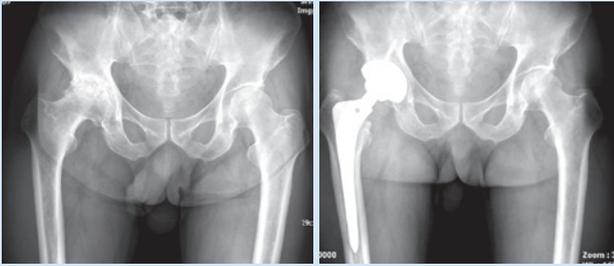
現有文獻中常以手術傷口大小來定義微創關節重建手術。但是為了縮小傷口而犧牲手術品質甚至於危及病人是非常不合理的事，微創應該是一種態度，一種手術團隊在不減損手術預期效果的前提下，盡



書 1：微創膝關節重建手術（金名圖書 ISBN 978-986-5640-21-7），NT300，成大醫學院 3F 逸香書坊有售，員工 85 折。



圖：61 歲女性雙側髖關節退化，右側徒手側開微創人工全髖關節置換（2014 年 2 月 19），傷口只有 5 公分，完美的植入位置與角度。



圖：73 歲男性右側髖關節退化，徒手側開微創人工全髖關節置換（2016 年 2 月 3 日），下刀之後 7 分鐘已完成人工全髖關節植入，完美的植入位置與角度。

其全力減少手術的風險與併發症，減少組織傷害，降低生理與心理的痛苦，並且促進早日癒合與功能復原的態度與作為。

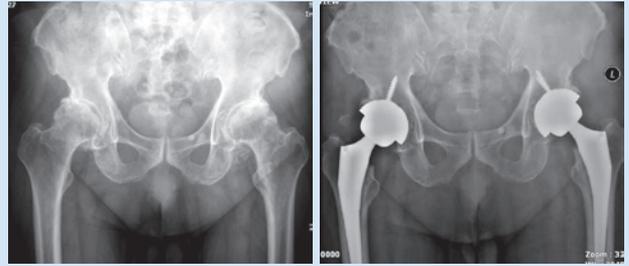
著作中徒手微創關節重建手術包括：徒手側開微創人工全髖關節置換，徒手脛骨高位皮質切開矯正術，徒手微創單髌人工膝關節置換手術，徒手微創臏骨股骨置換手術，以及徒手微創人工全膝關節置換手術。

徒手側開微創人工全髖關節置換手術

自 2002 至 2018 年共有超過 3000 例人工全髖關節置換以徒手側開微創完成。傷口大部份介於 5 至 8 公分之間，手術絕大部份都在 30 分鐘內完成。出血量極少，不到 3% 需要輸血，非常罕見置放位置不良與脫臼，功能恢復快速良好。

High Tibia Corticotomy 高脛骨皮質切開矯正手術

High tibia osteotomy 的手術有許多種方法，較為常見的有 close wedge osteotomy, open wedge osteotomy 及 Dome shape osteotomy。固定的方法較



圖：73 歲男性雙側髖關節退化，一次完成雙側徒手側開微創人工全髖關節置換（2017 年 2 月 22 日），術前血色素 15.0gm/dl，術後第三天 12.7gm/dl，不必輸血，絕大部份一次雙側徒手側開微創人工全髖關節置換都不必輸血。

為常用的有 staple, plate 及外固定器。

High tibia osteotomy 不論以何種方式去做，都有某些比例的患者 osteoarthritis 仍然會繼續進行，最終仍需以 total knee 來治療。因此將 High tibia osteotomy 作成高侵略性的手術實在有違邏輯，主編的 High tibia corticotomy 由 dome shape osteotomy 改良而來，應該是所有改變膝關節角度的最微創最能夠保證正確角度與省錢的方法。



圖：雙膝退化內翻之女性病人，於 53 歲時作右側 high tibia Corticotomy，54 歲時作左側 high tibia Corticotomy，在 71 歲時雙側膝關節狀況仍佳，無需作人工關節，手術傷口 3.8 公分

Free-Hand MIS UKA 徒手微創單髁人工膝關節置換手術

針對局部關節面退化性膝關節炎或是壞死的患者，若保守治療無效，但卻不需要換全套人工膝關節的患者，「Free-Hand MIS UKA 徒手微創單髁人工膝關節」是一個很好的選擇，它的特點如下：

1. 手術傷口極小，手術時間極短，因此發生併發症機會與感染率也極低。
2. 不破壞韌帶結構，術後恢復快。
3. 不需要使用昂貴而且愚笨的人工智慧去作一點也不微創的單髁人工膝關節手術。

由表面輪廓定位的終極微創人工膝關節手術～幾何學運算勝過所有器械與電腦導航～

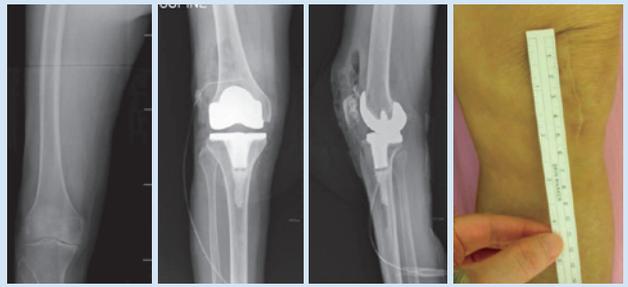
現代的人工膝關節是一種表面再置（Resurfacing）的手術，但是手術中為



圖：最小傷口只要 4.2 公分



圖：66 歲女性，右膝外髁關節炎。接受徒手微創外髁單髁人工關節手術後 6 年。

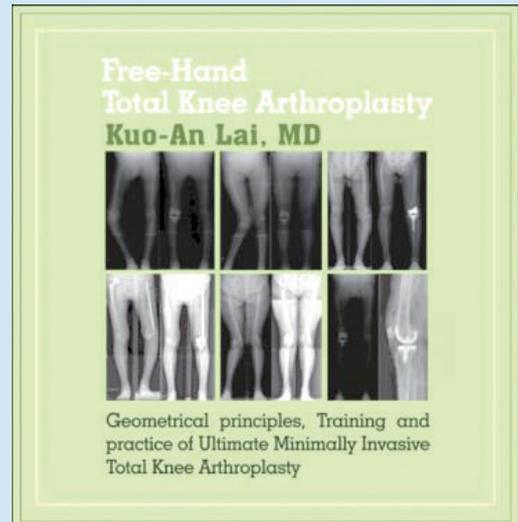
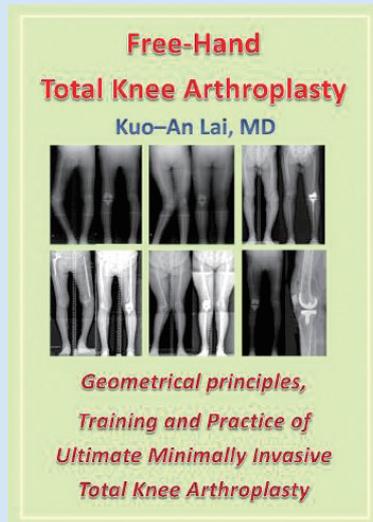
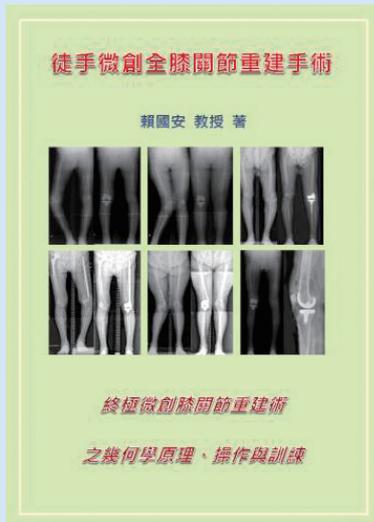


圖：徒手微創人工全膝關節重建。最小傷口只有 5.7 公分。

了定位，必須以不銹鋼製長條鑽入骨髓腔內作為定位。此鋼棍太短太細則有定位不準的問題，若是太粗太長，雖然定位較準確，卻也容易把骨髓腔內的脂肪與血塊打入循環系統，造成血管阻塞、肺栓塞甚至於死亡。電腦導航系統是以插入骨頭的鋼釘連結反光球，藉由關節的活動來推測骨頭的位置以達到定位的效果。雖然可以免去進入骨髓腔的危險，但是其應用相當不方便，最近的綜合實證研究顯示電腦導航系統對熟悉人工關節手術的醫師只會增加其手術時間，對手術的準確度並無幫助，只對初學者或不熟習者能提升其準確度。此外，因植入鋼釘，此釘孔也可能造成骨折與感染。

從 2005 年起本人便一直思考如何能達到不進入骨髓腔，能準確定位，傷口極小化，時間極小化，失血極小化以及疼痛極小化的“最微創人工膝關節手術”。

此微創人工膝關節手術，以三度空間幾何學原理，可以極度準確地計算出關節表面的改變對整個肢體三度空間軸線的影響，因此便可以藉由表面定位而不需要



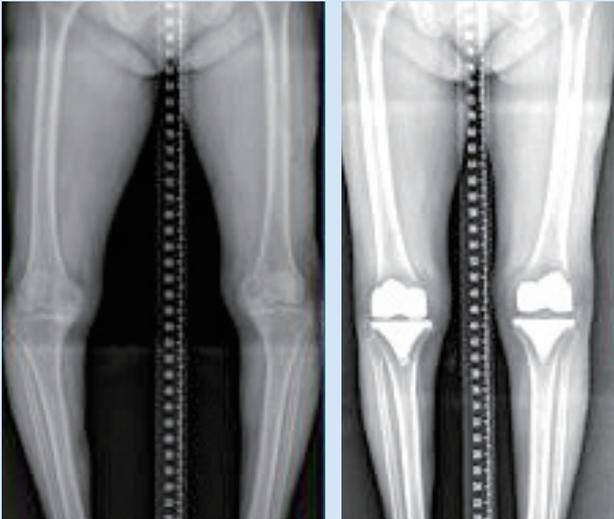
書 2 與書 3：三合一電子書，包含中文版：1. 徒手微創人工全膝關節手術－終極微創人工全膝關節手術的幾何學原理，訓練與操作 (ISBN 9789574349975 華藝電子書) 2017、2. 英文版：Free-Hand Total Knee Arthroplasty — Geometrical principles, training and practice of ultimate minimally invasive total knee arthroplasty (Airitibook eBook ISBN 9789574349944) 2017，及 3. 錄影帶。已於全國各大圖書館館藏，可憑借書證借閱。若欲收藏可至《成大逸香書坊》直接購買，全錄在一片 DVD 中英文版 +MIS TKA Video(操作影片) NT\$1200，本院圖書館可經網路閱覽與下載。



圖：最短的使用止血帶時間是 20 分鐘。使用止血帶 2 分鐘後開始骨切削。在第 7 分鐘開始植入人工膝關節，第 13 分鐘開始縫合傷口，於 19 分鐘完成縫合，將下肢包紮之後，於 20 分鐘時放開止血帶。

進入骨髓腔。再配合嚴格訓練的雙手，便可以快速而準確地執行手術。由於不需要龐大的定位器械，所以傷口可以達到極小化。目前所作最小的人工全膝關節手術傷口只有 5.7 公分，最短的手術時間只有 19 分鐘（12 分鐘便開始關傷口），此方法在 2008 年後達於成熟。14 年來，本人以此方法完成了超過 5000 例全膝人工關節手術以及約 500 例單髌人工膝關節

手術。因為不需要進入骨髓腔所以沒有任何肺栓塞或血管阻塞發生。此方法在嚴重變形、骨內有鋼釘、鋼板，關節活動度不佳等情況下更顯現其優越性。在這些情況下，一般的人工關節器械以及電腦導航系統均無用武之地，也被大部分醫師列為人工膝關節的禁忌。但是採用表面定位原理與嚴格訓練的巧手卻可以在這些病人輕易又快速而且準確地完成全膝人工關節置換

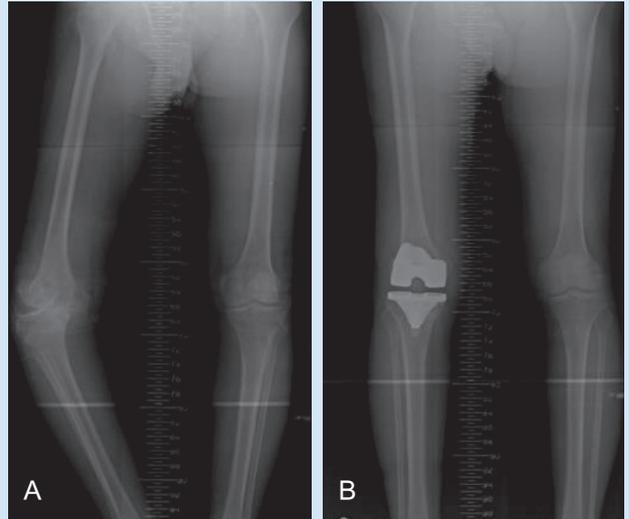


圖：76 歲女性接受一次雙側徒手微創全膝人工關節手術 術前血紅蛋白為 11.9 gm / dl，術後血紅蛋白為 10.7 gm / dl，無需輸血，絕大部份一次雙側徒手微創人工全膝關節置換都不必輸血。

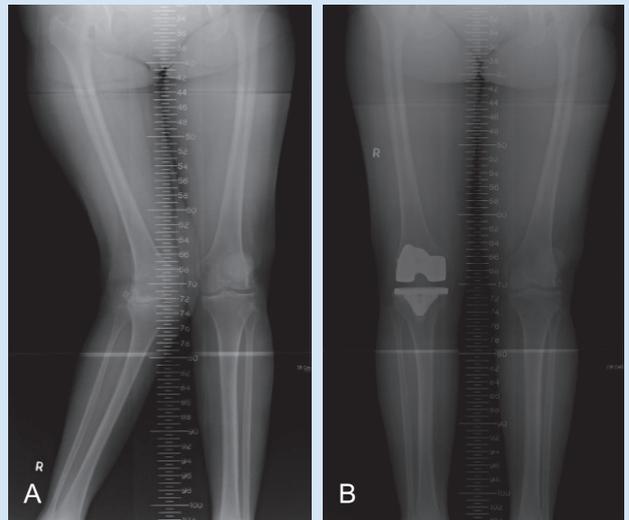
手術。

此微創人工膝關節手術不只快速、穩定、準確而且安全性高，具有勝過所有器械與電腦的全面性，因此又被同行稱為“終極的微創人工膝關節手術” (The Ultimate Minimally Invasive Total Knee Arthroplasty)。

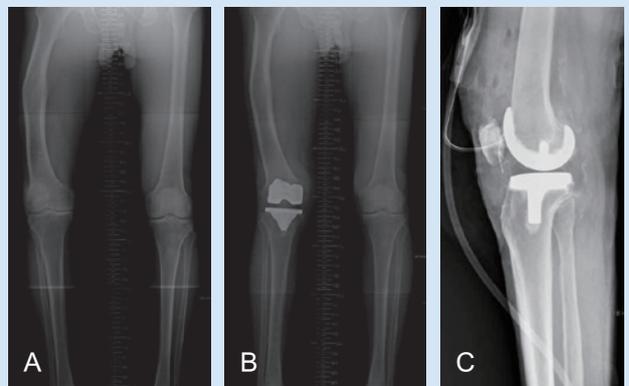
終極的微創人工膝關節手術之關鍵除了上述三度空間幾何學運算外，如何將手術醫師訓練成可以準確判斷病人關節的變形、準確設定手術計畫、在極小傷口中準確無誤地執行手術，更是重要。因此本人已設定了一套訓練課程，歡迎年輕醫師來參加。雖然無法在短短的課程中便訓練出一位完美的外科醫師，但是期望在受過訓練後，對其一生的外科事業會有極其正面的幫助。



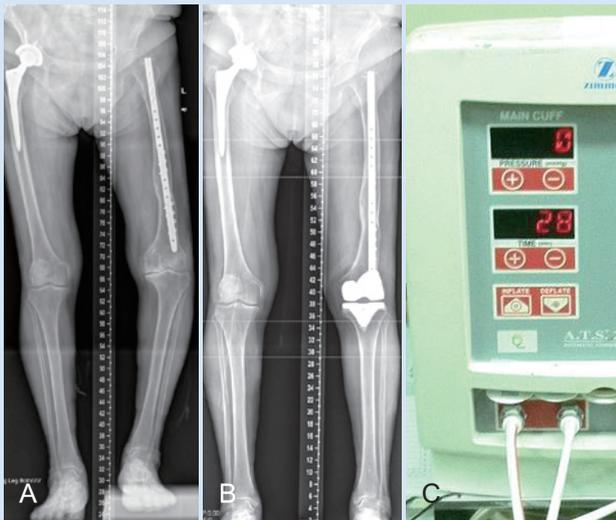
圖：(A)：63 歲男性右膝重度內翻畸形。(B)：接受徒手微創全膝人工關節手術下肢軸線完美矯正回來。



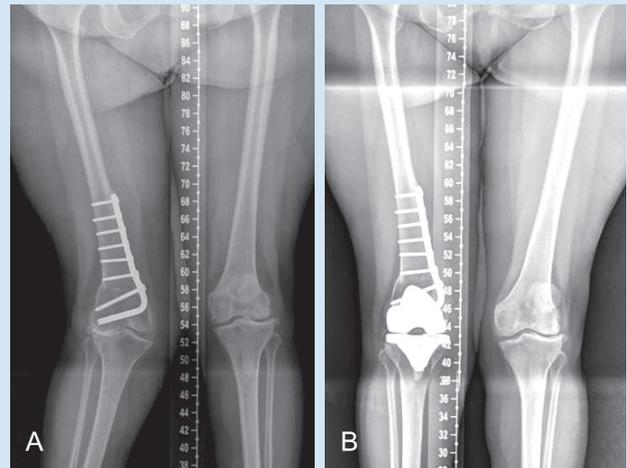
圖：(A)：62 歲女性右膝重度外翻畸形。(B)：接受徒手微創全膝人工關節手術，下肢軸線完全矯正回來。



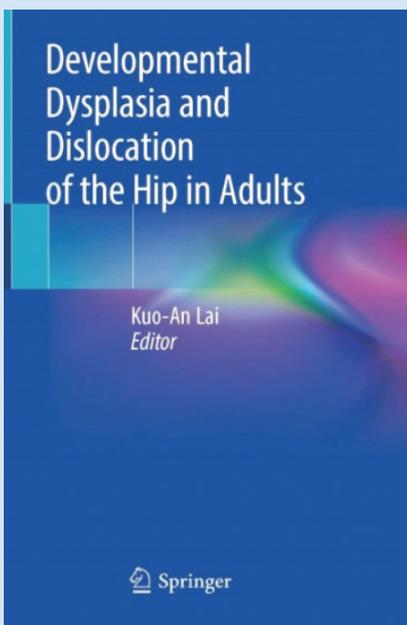
圖：(A)：72 歲男性右股骨關節外彎曲變形及右膝骨關節炎。(B)：以徒手微創全膝人工關節手術完美的矯正其機械軸。(C)：因為遠端前股骨切削是在目視下完成的，所以由 X 光片之側視圖可看出股骨人工假體與遠端前股骨皮質處完全符貼。



圖：(A)：81 歲女性左膝關節炎，內翻畸形，以及股骨中仍有 Huckstep 釘。(B)：以徒手微創全膝人工關節手術完全矯正了軸線。(C)：止血帶時間僅 28 分鐘。



圖：(A)：77 歲的女性，右膝外翻畸形曾施作髁上截骨矯正手術和 L 骨板固定。(B)：以徒手微創全膝人工關節手術完美矯正了軸線。



書 4：發展性髖關節成型不良 (DDH) 與先天髖關節脫臼 (CDH) 的治療黃金期在於剛出生後至幼年期的早期發現與治療。在先進國家，已經很少有成年人的嚴重 DDH 與 CDH。但是我國在 1980 年代之前經濟與醫療水準均甚為落後，所以很多 DDH 及 CDH 病人錯過了黃金治療期。到了有了公勞保，甚至於全民健保的普及醫療照顧後，這些失療而長大成人病患便對我國骨科醫師形成了很大的挑戰，卻也累積了龐大的技術與經驗。本人邀集了國內外十多位對於成人 DDH、CDH 治療經驗豐富且受好評的醫師合著

Developmental Dysplasia and Dislocation of the Hip in Adults (Springer, ISBN 978-981-13-0413-2, eBook ISBN 978-981-13-0414-9, Library of Congress Control Number 2018950565) 2018，以英文出版，希望能提供全世界骨科醫師治療這類病患的有力參考，本院圖書館有收藏本書。亦可上網購買 <https://www.springer.com/gp/book/9789811304132>，84.99

感謝成大附設醫院楊俊佑院長，臨床醫學研究所沈延盛所長與成杏醫學文教基金會趙文元董事長的慷慨資助，本院關節重建中心同仁的努力與許雅婷小姐，穆孝慈小姐在行政上與通訊上的全力幫助使得這些專業書籍及得以問世。