

出國報告（出國類別：參訪）

Artisential 多關節器械原廠參訪及手術應用

服務機關：臺中榮民總醫院外科部一般外科
姓名職稱：王鈺智/契約主治醫師
派赴國家/地區：韓國/首爾
出國期間：114年3月23日至114年3月27日
報告日期：114年4月22日

摘要

雅特勝效（Artisential）多關節器械由韓國製造，已在韓國廣泛使用。隨著達文西機械手臂的普及，傳統腹腔鏡手術因操作角度及穩定性有限，在進行如攝護腺切除、婦科或胰臟手術等需高靈活度的深部手術時，有其限制。Artisential 多關節器械則介於傳統腹腔鏡與達文西機械手臂之間，具前端旋轉功能，可有效改善操作角度困難的問題。與達文西系統相比，Artisential 不僅價格低廉，且無須負擔高額的開機費與耗材費，一般僅需一至兩支器械即可完成手術。目前台中榮總自費價格為一支 37800 元、兩支則低於 7 萬元，明顯低於達文西手術成本。因此，Artisential 多關節器械兼具經濟性與靈活性，在市場上具有一定優勢與發展潛力。

關鍵字：雅特勝效（Artisential）多關節器械

目次

一、 目的	1
二、 過程.....	1-2
三、 心得.....	2
四、 建議事項	3
五、 附錄.....	3-5

一、 目的

一般外科手術的方式日新月異，從最早傳統開腹手術，進展到腹腔鏡手術，到現在達文西機械手臂手術納入健保，外科醫師所要學習的手術技術也必須與時俱進。雅特勝效 (Artisential) 多關節器械是由韓國廠商研發，其特色是前端有可以像達文西機械手臂一樣旋轉維度的關節，在使用腹腔鏡手術時，如果應用雅特勝效 (Artisential) 多關節器械可以由比較多的角度去 approach 相應的位置。為了瞭解雅特勝效 (Artisential) 多關節器械的特色及未來發展，及雅特勝效 (Artisential) 多關節器械在韓國醫院的應用，我前往當地原廠及首爾三星醫院了解雅特勝效 (Artisential) 多關節器械在本院的可用性。

二、 過程

(一) 第一天：參訪原廠

1. 介紹在台灣已經有的 monopolar precise dissector, 25cm and 38cm, (bipolar) fenestrated forceps, needle holder。另外也有將前方關節處(金屬材質)用塑膠覆蓋的型號，如果有 thermal injury 的疑慮的話，可以考慮使用。
2. 介紹目前台灣還沒有的新一代版本。台中榮總目前可以使用的是 monopolar precise dissector 跟 fenestrated forceps, 為初代的版本，放在庫房的是關節沒有套塑膠的版本。整體拿起來比較重，而且整個手指需要的移動較大，適合手比較大的人使用。新一代的器械拿起來非常輕，而且改良後，手指跟腕關節的移動幅度比較不需要那麼大，手比較小的醫師使用上會比較方便。
3. 目前在台中榮總的型號，需要使用 8mm 以上的 trocar 才能夠放入這個器械。目前新一代的器械已經改良到使用 5mm trocar 就可以放進腹腔，但是 dissector 就沒有辦法接 monopolar 了。
4. 有提供一個特製的 trocar，可以在前端關節沒有 lock 的狀態之下，依然可以順利地進 trocar 後進到腹腔。如果使用一般的 trocar，會需要把前端關節的角度調整成直線，才能進入 trocar。
5. 使用 artisential 5mm fenestrated forceps 38mm，在使用 single port 開 LC 的時候，因為角度比較多元，traction 會比較有利，比較容易 expose Calot triangle，看到 critical view of safety，安全的執行單孔腹腔鏡膽囊切除手術。

(二) 第二天：三星醫院參訪

1. 參訪手術，四台膽囊切除手術，有使用 Artisential 器械。在 dissection Calot triangle 上，確實多了一些角度可以 skeletonize cystic duct and cystic artery。Port 位置的置放，不是傳統的 subxiphoid，而是需要比較靠近病患的左上腹，大概是 mid-clavicular line 然後 subcostal 2cm 的位置，使用 25cm 的 monopolar precise dissector。另外 right subcostal 的位置，打得比較中間。

(三) 第三天：動物實驗

1. 因為我們有四位醫師參訪，所以每個人在豬隻身上，使用 Artisential 的器械做 procedure。總共做的 procedure 包括單孔 LC, gastrotomy and suture, enterotomy and

suture, total gastrectomy。

三、心得

此次前往韓國參訪 Artisential 多關節器械，讓我對目前腹腔鏡手術器械的發展有了更深入的了解。Artisential 的設計理念與臨床應用上的靈活性，顯示出這項技術在未來微創手術中的潛力與價值。

首先令人印象深刻的是其關節設計帶來的操作角度多樣性。相較於傳統腹腔鏡器械僅有單一維度的活動範圍，Artisential 的多關節結構大幅提升手術靈活性，尤其在進行如 Calot triangle 解剖這類對角度要求高的操作時，更顯其優勢。從實際觀摩手術與動物實驗的操作過程中，可以清楚感受到多角度 traction 對於 exposure and dissection 的幫助，特別是在單孔手術中更為明顯。對於正在嘗試進一步微創化的手術方式，例如 SILC（單孔腹腔鏡膽囊切除），這樣的器械可提供更安全、有效的操作空間。

其次，在人體工學的設計上，Artisential 新一代器械的進步也值得肯定。過往第一代產品雖具備多關節特性，但整體重量較重、需要較大的手指與手腕操作幅度，對於手掌較小的操作者來說是一項負擔。然而新一代產品不僅重量明顯減輕，操控上的靈活度也有所提升，這樣的設計讓人感受到廠商對臨床需求的回應與進化。

另外，器械與 trocar 的相容性，也是實際操作中不容忽視的一環。過去較大的器械需搭配 8mm 以上的 trocar，而新版產品已能進入 5mm trocar，在實現更小傷口、降低術後疼痛方面具有實質幫助。然而也必須考量，當 trocar 縮小時，部分功能（如 monopolar energy）可能會受到限制。

從臨床應用層面來看，Artisential 並非為了完全取代達文西機械手臂而設計，而是提供一個成本較低但功能接近的選項。對於經濟比較困難的病患，這樣的半機械化輔助手術器械可能是一個具成本效益的替代方案。雖然目前器械的使用仍需仰賴人手精準操作，無法像達文西手臂那樣完全穩定與過濾顫抖，但若使用者能夠熟練掌握關節控制技巧，其在許多腹腔鏡手術中的應用潛力仍十分可期。

這次參訪過程中，也特別注意到韓國醫療體系在新技術導入的速度與規模。他們不僅在學術醫院中積極嘗試新型器械，更在臨床日常手術中廣泛應用，使得器械的發展能與臨床需求同步。這樣的臨床與產業互動機制，相當值得我們參考與學習。

Artisential 多關節器械是一項介於傳統腹腔鏡與機械手臂之間的創新工具，不僅具備靈活操作的優勢，也有相對合理的成本考量。未來若能進一步優化其 energy 傳導設計與操控穩定性，將有機會成為更多手術場合的標準配備。對於我們外科醫師而言，除了要掌握傳統與機械手臂技術外，也應保持對這類新興輔助手術工具的開放態度，適時導入並整合至臨床實務中，以提高手術品質與病人安全。

四、 建議事項

- (一) 提供外科住院醫師訓練箱，用以練習雅特勝效 (Artisential) 多關節器械
我自己在開腹腔鏡膽囊切除手術的時候，有使用過雅特勝效 (Artisential) 多關節器械。在實際使用之前，其實我做過一段時間的訓練，使用廠商提供的模擬訓練箱，來練習操控前端的角度，這其實是需要 learning curve 的，而學習操作器械這件事情，絕對不適合在病人身上「練習」，在病人身上操作時，應達到相當的程度，可以「應用」，所以我認為應該尋找合適的地點設置訓練箱，並請廠商提供器械，提供外科醫師練習。
- (二) 推廣在各手術的使用
其實各個手術都可以使用雅特勝效 (Artisential) 多關節器械，尤其是腹腔或者是胸腔的手術(laparoscopic subtotal gastrectomy, laparoscopic total gastrectomy, laparoscopic splenectomy, laparoscopic hepatectomy...)。只是有時候會考量到病患經濟的問題，畢竟這一支器械要 37800 元，如果病患有醫療保險，那使用上面就不會有太大的問題，如果沒有，那還是要斟酌。
- (三) 請廠商來跟各外科次專科介紹相關器械
有的時候是外科醫師還不知道有這樣相關的器械，所以就自然沒有使用它。如果可以安排廠商在相應科別的晨會上介紹這樣的產品，醫師有相對的認識，並進而願意練習並使用，對於病患來說，手術多了一種選擇，未嘗不可。
- (四) 開刀房設置值班服及手術服領取的機器，減少衣服褲子都丟在地板的狀況
首爾三星醫院是一間非常大的醫院，但是它的開刀房維持得相當整潔，地板上面不會有別人穿過的衣服跟庫子，或者是帶過的口罩或手術帽。反觀敝院，進到男生更衣室，首先是門不會關只有窗簾，窗簾也都沒辦法拉起來，因為很多人進進出出，所以 PGY 醫師在換衣服的時候都幾乎被外面來來去去的人看光。再來許多人換完衣服褲子就把舊的丟在地板上，帽子口罩脫下來也都丟在地板上，等著班長來收。我覺得班長應該不需要做這樣的事情，凡是有公德心的人都應該知道要把這些自己換下來的東西丟到該丟的位置。我們醫院的衣服褲子是放在外面自由拿取的，無限供應，我想這或許是醫師不珍惜的原因之一吧！設置一個領取值班服及手術服的機器，一天限量，既可以節省洗衣成本，又可以維持環境整潔，值得一試。

五、 附錄



