

出國報告（出國類別：進修）

至德國漢諾威醫學院附設醫院學習

1. 複雜性復合式主動脈手術
2. 微創性主動脈手術
3. 主動脈瓣膜修復手術

服務機關：臺中榮民總醫院心臟血管外科

姓名職稱：蔡忠霖主治醫師

派赴國家：德國

出國期間：2017/09/26-2017/12/23

報告日期：2018/02/09 & 2018/02/26

摘要

胸腹動脈瘤(Thoracoabdominal aortic aneurysm, TAAA)目前治療原則仍以外科手術切除治療為主,傳統外科手術切除治療動脈瘤對於解剖位置較複雜(diaphragm level)的病人因傷口大,心肺循環(heart lung machine)輔助,因此術後器官傷害程度及死亡風險相當高.

隨著微創手術(minimal invasive surgery)在外科領域近幾年的發展以往需侵襲性極大的主動脈瘤手術已然可以血管管腔內主動脈支架(endovascular stentgraft procedure)或微創複合式手術所取代,不僅能縮短術後復原時間,也使以往非常困難複雜處理之大手術較簡單化大大增進患者的存活率.

但在某些主動脈瘤解剖位置相當困難複雜處理的狀況(如跨越橫膈的胸腹主動脈瘤, TAAA)以血管管腔內主動脈支架手術仍存在技術層次瓶頸,因此以複合式手術(hybrid aortic repair)處理往往可提高手術成功率及患者預後. 另外微創傷口主動脈手術(minimal invasive aortic surgery)國內同樣仍普遍欠缺此類型的手術經驗.

因此此次進修至德國漢諾威醫學院(Hannover Medical School)附設醫院針對複雜性主動脈手術,複合式支架主動脈手術,微創傷口主動脈手術等的手術技術及相關心肺循環(heart lung machine)輔助,人員組織,儀器的團隊配合安排於手術室學習,瞭解相關設備及評估經驗,藉以增進主動脈手術經驗.

另外參加了兩次國際性外科醫學會議:1.歐洲心胸外科年會 2.義大利波隆那主動脈手年會。也著實增近視野及獲得國際最新主動脈手術趨勢.

*關鍵字: 主動脈瘤、微創傷口主動脈手術、複合式支架主動脈手術

目次

一、 目的	3
二、 過程及心得	6
三、 建議事項（包括改進作法）	13
四、 結論	14



一、 目的

今年與德國 Prof. Shthera Malakh (director of Department of Surgery and Endovascular Therapy, Augusta Hospital) 接洽, 經三個月時間至德國漢諾威醫學院附設醫院 (Hannover Medical University Medical Hospital MHH-HTTG) 針對複雜性主動脈手術的手術技術及相關手術團隊如心肺循環體循技術員交流, 以及相關新穎手術儀器使用於手術室及加護病房中心學習

漢諾威醫學院附設醫院 Hannover Medical School - MHH , Department of Cardiothoracic, Transplantation and Vascular Surgery (HTTG)

是位於德國 Hannover 醫學大學醫院臨床照護醫院.每年執行 1000 例以上心臟外科手術,及 300 例以上主動脈血管手術,是歐洲地區執行主動脈手術 aortic surgery 最多例及最富有經驗主動脈手術的醫學中心,更是德國重要的心肺移植,主動脈手術後送轉送中心醫院。



特別是 Prof. Shrestha Malakh 是 Thoracix hybrid stentgraft 複合式主動脈弓支架人工血管的發明者及 MHH-HTTG 是全球推廣 Thoracix hybrid stentgraft 中心醫院. 對於動脈血管手術也提供全球手術醫師,包括日本;蘇聯;荷蘭;波蘭等手術醫師優良的學習進修環境. 此次有此機會於手術室加護中心學習進修, 特別針對在某些主動脈剝離,主動脈瘤解剖位置相當困難複雜處理的病人狀況, 期能增進複雜性主動脈患者的手術處理經驗.

Prof. Dr. M. Shrestha
Stellv. Klinikdirektor & Bereichsleiter Aorten Chirurgie



Kontakt

Prof. Dr. Malakh Shrestha

Telefon:

Fax:

E-Mail:

Sekretariat

Gisela Selzer

Telefon:

Fax:

E-Mail:



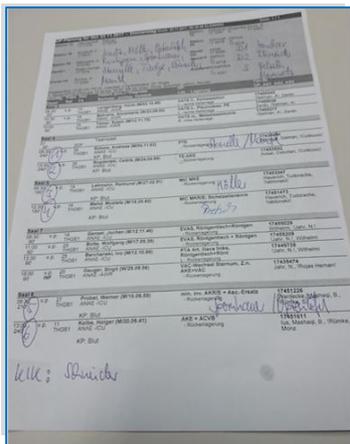


von links: Prof. M. Sreedhara, Dr. N. Kogelgörs, Dr. F. Fiedler, Dr. C. Beckmann, Dr. M. Köger, Dr. J. Neuser, Dr. A. Martens, Dr. T. Kaufeld

二、過程及心得

自 106 年 09 月 28 日 106 年 12 月 23 日(扣除來回飛機行程時間前後約 5 日)
從星期一至星期五,尚包括夜間急診主動脈剝離緊急手術。

其中當日手術進修細項排程表範本如下: 安排了各式心臟瓣膜手術,冠狀動脈繞道
主動脈,週邊血管手術. 13 週的訓練過程, 於 MHH-HTTG 醫院進修及刷手上手術
檯完成了整個操作訓練技術.

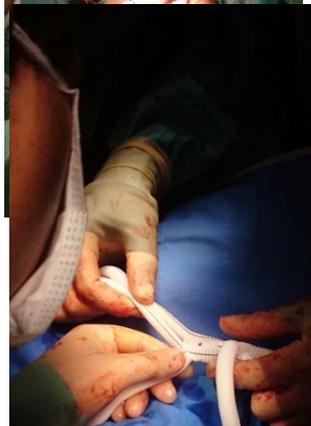


進修目的地主要聚焦於複雜性胸腹主動脈手術; 微創主動脈手術;及心肺循環機器
於主動脈手術腦部器官支持的應用, 其細節細項如下所列:

1. 複合式主動脈弓修補手術(Thoraflex hybrid arch repair device surgery)

此複合式主動脈人工血管(Thoraflex stentgraft)為目前最新穎的主動脈弓修補器材. 適用於主動脈弓部剝離,退化型主動脈弓動脈瘤,慢主動脈弓部剝離性動脈瘤全主動脈弓部手術

優點在於可簡化手術時程,單一布驟(single stage operation)處理複雜性胸主動脈弓部疾病. 尤其對於年輕病患減少日後動脈瘤再變化須再二次手術面臨另一高度風險的機會.目前台灣仍未引進此一複合式主動脈人工血管處理技術



2. 微創性主動脈瓣膜,人工血管置換手術(Minimal invasive aortic valve, ascending

aorta, aortic arch surgery)

微創性傷口為目前外科手術的驅勢.在評估病況適應症後,往往可提供患者更快的手術恢復, 縮短住院時間.

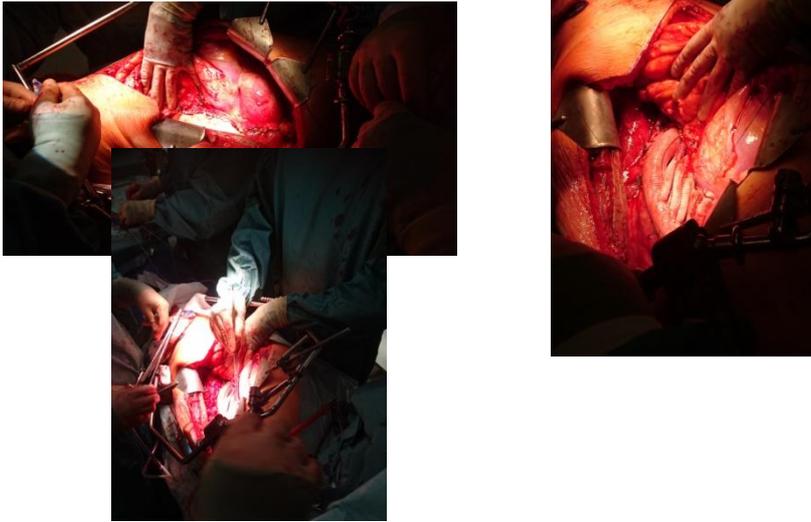
微創性主動脈手術為 MHH-HTTG 非常常規進行的手術.過程極為順暢及有經驗的配合體循技術員;麻醉科醫師等團隊的合作,微創性主動脈手術可於短短 4 小時左右完成.



3. 胸腹動脈瘤手術(Thoracoabdominal aortic aneurysm surgery)

此手術對患者造成的傷害性(organs damage)相當大. 因須手術者及團隊都具有純熟經驗才有辦法順利執行.因此世界各國各醫院普遍對此手術成果都不盡理想.

MHH 主動脈手術團隊提供了胸腹動脈瘤手術手術關鍵(key point)如腹內器官, 腎臟血流供應 (visceral organs, kidneys protection) 及灌注溫度(low body temperature protection),保護液,脊髓血流灌注功能保護(spinal cord protection)等非常好的手術結果也是個人對此複雜困難手術良好的進修學習機會



4. 心肺循環機器運轉於主動脈手術器官保護(Heart lung machine support for aortic arch surgery)

主動脈手術中器官保護是患者預後一個重要的因子,尤其是腦部血流灌注. 血流壓力調整(SACP, RCP, Bi ACP),低溫保護及腦部功能監測更是主動脈手術成果決定性的影響關鍵.

於 MHH-HTTG 心肺循環團隊充份討論心肺循環機器運轉與注意事項條列式 (SOP)的進行熟悉



5. 葉克膜機器支持心肺功能進階 (Advanced ECMO support for heart lung failure)

葉克膜機器支持心肺功能於台灣已普遍使用.但是更細膩的操作運轉,如 V-PA ECMO 直接導管入肺動脈運作支持的進階方式仍缺乏.

MHH-HTTG 心臟手術團隊均能有系統標示, 各司其職, 有效率的操作.



6. 主動脈瓣膜”修補”手術 Aortic valve “repair” surgery

取代主動脈瓣膜”置換”手術的主動脈瓣膜”修補”手術是一技術層級更高的手術 對於年輕主動脈瓣膜患者免去抗凝血藥出血的危險

MHH 主動脈手術團隊對於主動脈瓣膜”修補”手術細微的分析關鍵及適應症的選擇提供了精彩的示範 另外於國際性外科醫學會議 :歐洲心胸外科年

會(EACTS)及義大利波隆那主動脈手術年會均見識了此一手術的技術層面關鍵點



7. 主動脈血管內支架手術 Hybrid TEVAR surgery

主要是針對較複雜的主動脈弓部疾病患者 嘗試以侵入性較小的方式作更大範圍的處理 如 Bolton TEVAR 能符合主動脈弓部曲度作貼合, 減少日後動脈支架血管內滲漏須再處理的風險.



8. 微創性心臟二尖瓣膜手術 Minimal invasive mitral valve repair

的手術量; 成果也相當優異. 以一般的手術器械, 非昂貴特殊醫材, 做到手術視野極佳, 深度瓣膜葉片也能良好操作, 能達此結果非常難得.



9. 心衰竭左心室支持輔助 Heart failure support system implantation - LVAD

也是目前中榮心臟外科針對心衰竭機器輔助發展的方向之一 雖然目前仍屬自費高單價裝置 但可為病患提供一個選擇



三、建議

(1) 複合式主動脈弓修補手術(Thoraflex hybrid arch repair device surgery)主要學習部分在技術上值得借鏡之處.目前台灣仍於健保署申請中, 在台灣衛生醫療部門仍充滿限制. 健保制度缺乏彈性效率,患者無法及時快速獲得適切醫療器材. 這方面與德國差距甚大! 是公務部門值得改進之處.

然而台中榮總心臟外科可領先其他醫院發展此手術. 對發展成為主動脈手術中心醫院助益很大. 也能對於複雜性主動脈主動脈弓疾病患者提供較好的手術預後.

(2) 微創性主動脈瓣膜,二尖瓣膜修補置換,人工血管置換手術值得學習

在微創傷口外科手術驅勢下, MHH-HTTG 不須達文西機器人昂貴器材設備, 也能達到甚至更精緻微創性手術. 不僅能造福病患, 也可在推廣台中榮總心臟外科主動脈精緻手術的醫院, 成為台灣甚至亞洲地區執行微創主動脈手術指標醫院.

(3)再者, MHH-HTTG 心臟血管外科手術團隊的整合,使用有效率的手術時間運用及手術室調配,同樣一個上班日可以處理倍的手術量.

手術室護理人力使用假日時段, 急診手術資源分配都值得參考

在台灣公立醫療部門人力資源缺乏有效使用,處處充滿限制,制度缺乏彈性效率仍是一大問題. 雖然牽涉國家醫療體系,民情文化不同有所差異,但如何改進手術室整合使用, 仍是醫企公務部門值得努力改進之處

(4) 機動性葉克膜 ECMO 支持心肺系統及心室輔助設備

MHH-HTTG 的 ECMO 運作反應時間極為迅速.這有賴體循技術員及心臟團隊的良好訓練,高度機動性,如此可大為提高 ECMO 的成功率

目前台灣台大醫院為全球執行 ECMO 有很好成績, 但 MHH-HTTG ECMO 的人員

訓練及 SOP 醫療相關器械維護仍有獨到之處,值得學習.

(5) 心臟血管手術國際醫療訓練整合中心醫院計畫

德國 MHH-HTTG 建立一套實習醫師,醫學院學生,住院醫師訓練計劃確實執行於手術室實際操作,而非只有講堂式教學,且不會因為其他醫療而受影響,充份達成國際性心臟血管手術訓練中心該具備的訓練能量.也因此吸引了各個國家外科醫師來此. 台灣醫療目前因健保制度及大環境使然, 醫療能量及新穎技術醫材往往落後其他歐美先進國家太久, 若能有一套整體訓練計劃, 加強與國際交流希望能因此吸引外來醫護人員前來觀摩學習. 這是需改進項目之一.

四、結論

對於德國 Hannover MHH - HTTG 受訓期間, 與醫護人員學術討論溝通建立良好互動關係, 不僅手術本身醫療手術技術增進視野及經驗,也已安排計畫及經費邀請及團隊至台灣,台中榮總進行交流. 可提供日後進一步合作空間,希望能實質提升中榮心臟血管外科與國際接軌的踏板.

對個人而言,整個主動脈血管(aortic surgery),心臟瓣膜手術及復合式血管腔內手術 hybrid endovascular therapy 主動脈支架知識及實際操作經驗均有達到預期學習目標和極大的增進, 在病患手術處理能力上有實質提升.