

出國報告（出國類別：會議）

**114 年度醫師或醫事人員出國
出席國際會議**

**13th Thai Orthopaedic Trauma Annual
Congress (TOTAC 2025)**

服務機關：國立成功大學醫學院附設醫院

姓名職稱：吳柏廷 醫師

派赴國家：泰國

出國期間：2025/2/18~2025/2/22

報告日期：2025 年 4 月 13 日

摘要

本人於 2025 年 2 月參加由泰國骨折創傷學會（Thai Orthopaedic Trauma Society, TOTS）舉辦之第 13 屆年會(Thai Orthopaedic Trauma Annual Congress, TOTAC)，暨首屆亞洲骨創高峰會（Asian Orthopaedic Trauma Summit, AOTS）。本次會議集結台、韓、日、印等亞洲各地骨創學者，針對骨折創傷手術技術、困難病例處理與國際交流進行深度探討。本人為大會邀請的 invited speaker，除參與多場專題講座並在 AOTS MIO section。此外，也參與 free paper 投稿，口頭發表近年骨折基礎研究的成果。最重要的，與多位熟識的國際專家進行友誼重聚與意見交流，對未來合作及學術視野開展均具重大意義。

關鍵字： 骨折創傷、國際交流、AOTS、TOTAC、骨科手術技術

目次

目的.....	4
過程.....	5-7
心得.....	8
建議事項.....	9

本文

壹、目的

TOTAC (Thailand Orthopaedic Trauma Association Congress) 為亞洲地區最具代表性的骨折創傷國際學術會議之一，其特色在於兼具臨床教育與國際交流的多重價值。該會議匯聚亞洲地區創傷醫學領域的專家與學者，不僅針對骨折治療與創新技術進行深度探討，更在議程設計上展現國際視野。會議同時分設四個會場，一為全英文國際講座，強化跨國交流平台、與新知 update；一為泰語課程，服務基層與住院醫師教育，降低語言隔閡；一為專題辯論廳 (debate room)，針對重要議題進行多元觀點與處置策略的有趣討論；一為 workshop 操作課程，強化臨床骨材的正確使用與手術技巧。相較於日、韓骨創醫學會雖具教育與國際參與，但尚未見如此全面且廣泛的討論與設計，凸顯 TOTAC 在亞洲區域骨折創傷教育與學術交流之重要地位。其會議設計，非常具國際大型會議之格局。

本次出國進修旨在參與 TOTAC 會議，除了身為大會邀請講者，亦透過 free paper 投稿，將最近的基礎研究成果進行國際交流分享。藉著專題演講、病例討論更新臨床骨折處置觀念、瞭解亞洲各國手術趨勢，並藉由國際社群互動拓展合作人脈與未來交流機會。尤其 AOTS 作為首次舉辦之亞洲骨創高峰會，具有指標性意義，提供各國骨創專家進行深度臨床與學術交流的平台



本次與會的台、日、韓、印講者與 TOTS 理事長 Kongkhet Riansuwan 合影

貳、 過程

本次會議的過程豐富且具啟發性，針對骨折創傷的臨床困境與最新治療策略進行多面向的探討。以本人觀點，較為有趣議題摘要如下

(1) 非典型股骨骨折(Atypical femoral fracture, AFF):

為現今老年化社會臨床常見的困難病例之一，其多與長期使用雙磷酸鹽藥物（bisphosphonate）有關，導致骨質脆弱與應力集中而產生不典型骨折。理論上，亞洲區應以最早邁入高齡化社會的日本為大宗，但因為健保政策與文化影響，以韓國為經驗最豐富的國家(甚至於是世界之首)。因此本次 AFF section 講者主要為韓國骨創醫師，韓國團隊分享了其豐富的臨床經驗，強調影像學診斷的重要性與早期手術固定的必要性，並建議對於骨折邊緣脆弱的患者應選擇內固定物較長且穩定性佳的設計，以降低再骨折風險。根據文獻記載，非典型股骨骨折（AFF）患者常伴隨股骨彎曲（femoral bowing）情形，其嚴重程度可依彎曲角度（bowing angle）進行分類，分為 Grade I、Grade II、與 Grade III。若為 Grade I 或 Grade II 之患者，可考慮使用健側股骨型態之髓內釘（contralateral femoral nail）進行固定，以符合股骨外型並減少應力集中。若為 Grade III 嚴重彎曲者，則建議術前進行經皮截骨手術（osteotomy）以矯正力線，待力線矯正後，再行內固定手術，藉此降低植入物失敗與再骨折風險，並提升長期臨床效果。



韓國骨創秘書長 Seong-Eun Byun 針對 AFF 進行韓國經驗分享

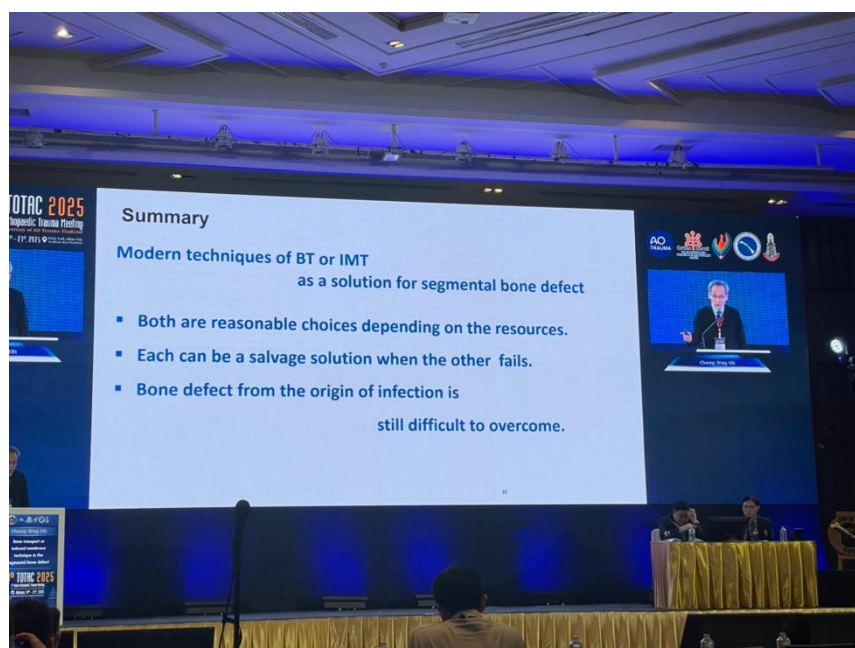


AO Trauma Thailand education officer Noratep Kulachote 針對 AFF 泰國經驗分享

(2) 下肢畸形癒合（Malunion）處理：日本 Hiroaki Minehara 教授與泰國 Vajara Phiphobmongkol 教授分別針對畸形矯正原則與骨切開術（osteotomy）技巧進行詳細講解。Minehara 教授特別提出以 3D 影像重建輔助術前規劃（preoperative planning）的方法，強化了複雜畸形矯正的準確性。針對旋轉畸形與長骨對位不

良等問題，應依個別患者的功能需求與骨骼特性，量身訂做手術方式，並強調術後早期復健的重要性。

(3)骨缺損修復（Bone defect reconstruction）:討論焦點集中於大型骨缺損的治療策略，包括傳統的 vascularized bone graft、骨搬移（bone transport）技術、近期較為主流的 induced membrane 技術、non-vascularized strut fibular graft 與近期興起的 hybrid technique--內固定輔助骨搬移（bone transport along nail or plate）應用。日、印、泰的講者針對各自擅長的方式介紹 trick and tips。Induced membrane 技術強調利用誘導膜（induced membrane）來促進骨再生，適用於感染控制後或骨缺損邊界清晰的患者。骨搬移技術則在長段骨缺損或感染控制良好的患者中應用廣泛，為歷史悠久的方式。John Mukhopadhaya 教授分享內固定骨板輔助骨搬移實例，探討如何透過外固定架（external fixator）搭配骨板進行漸進式骨搬移，並避免併發症的產生。Chang-Wug Oh 教授則對常見方式，進行了整合式的分享：傳統的骨搬移方式主要依賴外固定架（external fixator），雖然能有效進行段性骨缺損修復，但患者往往需要長時間佩戴外固定裝置，容易產生皮膚感染、固定器相關不適與生活品質下降等問題。因此，Oh 教授提出內固定輔助骨搬移的治療概念，利用髓內釘（intramedullary nail）或內固定鋼板（plate）搭配骨搬移技術，達到減少外固定使用時間、縮短患者復原期與降低併發症發生率的效果。這項技術的臨床應用逐漸普及，且已有多篇研究比較傳統骨搬移與 nail/plate 輔助搬移的優缺點，顯示內固定輔助搬移在患者生活品質與骨癒合速度方面有其明顯優勢，值得進一步推廣與研究。



韓國 Chang-Wug Oh 教授針對 critical bone defect 重建的建議

當然在所有修復方式中，最具潛力的的就是 BMP-2，亞洲區亦是韓國的相關研究最多，成果看起來相當良好。但較大的缺點就是經濟上的負擔。此次的

section 反映出了各個國家、不同的醫師針對自己國家適合的方式和文化來進行手術方式的優化。回憶起去年參加韓國骨創年會，澳洲的肢體重建學會理事長



運用的就是 autologous bone graft+BMP-2+3-D 列印金屬 scaffold，非常的歐美風格，把所有能運用的再生醫學材料幾乎都使用上了。

會議期間，除正式課程外，亦參與多場病例討論與晚宴交流，與來自泰國、日本、韓國等地 AO Trauma 專家深度互動。藉由交流彼此臨床經驗與研究進展，拓展了視野，也為後續可能的跨國合作奠定良好基礎。整體而言，本次會議不僅提供最新骨折創傷治療觀念，更強化了國際醫學社群的人脈連結與合作契機



本人接受 TOTS 理事長 Kongkhet Riansuwan 贈送大會感謝禮

參、心得

本次會議讓我再次深刻體認亞洲地區創傷醫學的快速進展與實力聚集，尤其在困難病例的處理策略上，透過多位大師級講者的經驗分享，不僅提供最新觀點，也讓我重新檢視自身臨床思維並加以強化。

此外，與來自日、韓、泰等地 AO Trauma 熟識醫師的再會，不僅讓我感受到國際醫療社群的溫度，更提供了持續深化合作的機會。針對創傷病例影像資料共享與多中心統計研究進行初步討論，期望能在未來形成具體成果。

Free paper section, 令人印象深刻的是來自新加坡的醫學系學生，利用廠商的骨材教學工具，進行的相關隨機對照教學研究。雖然研究架構上有諸多可討論的空間，但利用 commercial and available teaching material 來進行隨機研究，其創意是可見的。而此次會議並未見新加坡資深醫師才參加，此學生可能是自行投稿參加，此舉在台灣也是少見。仍令人不禁思考台灣大學教育的自我實踐、能力與學術 funding 資源的相關問題。



1st AOTS 與會成員合影留念

肆、 建議事項

(1)鼓勵國內年輕醫師參與類似國際會議，親身體驗臨床觀念與手術思維的多元化，對其生涯發展大有助益。

(3)倘若未來院方能支持或安排短期國際觀摩或交流計畫（如 **visiting fellow**），將有助於人才培育與手術實作提升。

(4)本次 TOTAC 與 AOTS 之整合模式可做為我國未來大型學術會議借鏡，將各領域臨床、學術與創新策略匯聚為一，提升會議深度與國際參與度。

(5)建議院內可針對與國際合作夥伴建立聯絡窗口，促進出國進修後的後續交流延續與研究合作落實。