

出國報告（出國類別：開會）

澳洲布里斯本第 22 屆國際肢體保存
協會大會參加及學術交流

服務機關：國立成功大學醫學院附設醫院

姓名職稱：翁閔楷醫師

派赴國家：澳洲布里斯本

出國期間：2024/10/07~2024/10/13

報告日期：2024 年 11 月 10 日

摘要

第 22 屆國際肢體保存協會大會 (ISOLS) 於 2024 年 10 月 8 日至 11 日在澳洲布里斯本舉行，吸引了來自世界各地的骨腫瘤醫師及研究學者參與。本次大會涵蓋了最新的肢體保存技術、骨骼及軟組織腫瘤治療的進展、3D 列印和人工智慧在醫學中的應用等多個前瞻主題。作為全球在骨骼及軟組織腫瘤與肢體保存手術領域中最具權威性的學術會議之一，ISOLS 大會為專業醫師提供了展示最新研究成果及臨床經驗的國際平台。

並於 10 月 9 日發表了「針對膝蓋周圍的幼年骨肉瘤患者進行半膝關節置換術的治療經驗」的主題報告，此報告詳述了半膝關節置換術對骨骼尚未發育完全的兒童患者的應用，展示了手術如何有效地保護關節功能並控制病情，改善患者的生活質量。此次簡報引起了與會專家們的熱烈討論，並讓我有機會與國際同行分享臨床經驗，學習全球最新的治療技術。

關鍵字：國際肢體保存協會大會 (ISOLS)，骨骼及軟組織腫瘤，3D 列印，人工智慧

目次

目的.....	1
過程.....	2
心得.....	6
建議事項.....	7

本文

壹、目的

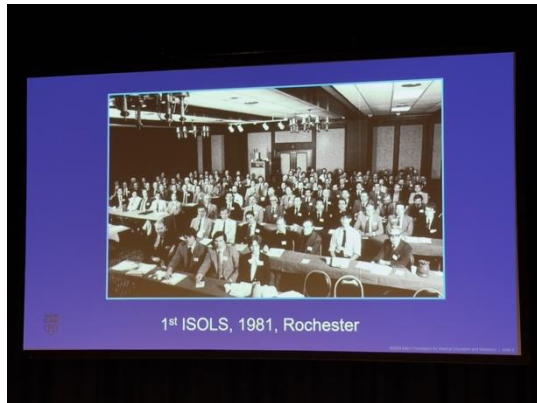
此次參加在澳洲布里斯本舉行的第 22 屆國際肢體保存協會大會 (International Society of Limb Salvage, ISOLS)，主要目的是深入了解全球最前線的骨科腫瘤和肢體保存技術，並且在這個頂尖的國際學術平台上分享針對兒童骨肉瘤患者的最新治療經驗，特別是關於膝蓋周圍的半膝關節置換術的創新應用。

隨著醫療技術的進步，骨科腫瘤的治療方法不斷發展，但對於骨骼尚未成熟的兒童患者，治療選擇依然有限，這些年輕患者因骨骼仍在發育階段，手術的侵入性處理可能會影響他們未來的生長與活動，因此如何在保護肢體功能的同時有效控制腫瘤，成為我們在臨床上遇到的主要挑戰之一，我們的臨床經驗顯示，半膝關節置換術對於膝關節周圍肉瘤的兒童患者是一項有效的治療選擇，不僅能在一定程度上保留膝關節的功能，還能有效減少病情復發的風險，此次發表的主題「針對膝蓋周圍的幼年骨肉瘤患者進行半膝關節置換術的治療經驗」旨在與國際專家學者交流這一創新技術的成效，並探討如何在不同患者群體中進一步優化手術技術。

此外，藉由這次大會，了解全球在肢體保存和腫瘤治療方面的最新技術，如 3D 列印技術、人工智慧輔助診斷以及機器輔助手術等，這些技術在骨科手術中的應用潛力無限，並期望通過吸取國際先進技術和理念，為未來的臨床實踐帶來更高效的治療方案，同時推動我們在骨科腫瘤治療上的創新發展。此次參會不僅是為了展示我們的臨床成果，更是為了促進與國際同行的合作與交流，探索未來可能的多中心研究合作，並尋找進一步提升我們技術水準的可能性。



左圖：台灣前往參加 ISOLS 2024 醫師的合影



右圖：第一屆 ISOLS 大會於 1981 年在美國 Rochester 舉辦

貳、過程

一、會議背景介紹

國際肢體保存協會（ISOLS）成立於 1981 年，致力於推動肢體保存手術及骨科腫瘤治療的研究與發展。ISOLS 大會每兩年舉行一次，為全球骨科領域的專家提供了一個展示最新研究成果與技術應用的平台。此次 2024 年大會在澳洲布里斯本舉行，作為全球骨科腫瘤及肢體保存技術的頂尖盛會，大會吸引了來自世界各地的臨床醫師、研究人員及技術創新者。

本次大會的主要議題包括：

- 兒童與成人骨肉瘤的創新治療技術
- 肢體保存手術中的新技術與應用
- 3D 列印技術在骨科重建中的應用
- 人工智慧在腫瘤診斷與手術中的發展
- 臨床案例分享及國際合作討論

通過專題演講、工作坊、案例討論和學術展示，與會者有機會深入了解全球最新的研究成果與技術進展，這對促進國際合作、推動技術創新具有重要意義。

二、會議參與經驗及專題發表

在大會的第二天（10 月 9 日），我們發表了主題為「針對膝蓋周圍的幼年骨肉瘤患者進行半膝關節置換術的治療經驗」的簡報。此手術針對骨骼尚未發育成熟的兒童患者進行，旨在保護他們的肢體功能，同時控制腫瘤的進展，特別是針對膝關節周圍的骨肉瘤病變。

我們的簡報涵蓋了以下幾個主要內容：

1. 患者背景與病史：簡介了我們治療的患者群體，這些患者年齡通常小於 10，生長板未癒合狀況下進行膝關節周圍肉瘤手術。
2. 手術技術與步驟：詳細描述了半膝關節置換術的技術細節，手術的關鍵步驟，包括如何保留患者的健康組織，並重建受腫瘤影響的部位。
3. 術後恢復與追蹤：我們介紹了手術後的復健計劃，以及術後評估顯示，大多數患者能夠重獲膝關節的部分功能。
4. 臨床成果：分享了多個臨床案例，展示了該技術的有效性。手術不僅能夠有效控制腫瘤，還能改善患者的預後，提高生活品質。

該報告在會議中引起了廣泛關注，與會專家對於這項創新手術的實用性與可操作性進行了熱烈討論。來自歐洲、美國及亞洲的多位專家提出了寶貴建議，如進一步提高術中的精確性、如何更好地應對術後的關節功能恢復問題等，這些建議對於我未來的研究方向具有重要啟示。



圖：於大會發表針對膝蓋周圍的幼年骨肉瘤患者進行半膝關節置換術的治療經驗

三、前瞻技術討論

在參加此次大會期間，也有幸參與了多個專題討論，這些討論聚焦於骨科手術中使用的最新技術，特別是以下幾個關鍵領域：

1. 3D 列印技術：多場專題討論聚焦於 3D 列印技術在骨科重建手術中的應用，通過 3D 列印個性化的植入物，能夠更好地重建患者的骨骼結構，特別是對於骨骼不規則的位置，這項技術展現出巨大的潛力。討論中還提到了如何使用 3D 列印技術來製作複雜的骨架結構，以減少手術時間並提高精確度。



圖：以 3D 列印技術印出薦椎骨及骨盆骨介紹

2. 人工智慧 (AI)：人工智慧技術在腫瘤診斷與手術規劃中的應用引發了許多討論。在會議的相關專題中，AI 被視為一種潛力巨大的工具，能夠分析大量的醫療數據，協助醫師進行更精準的診斷，尤其是在複雜的腫瘤病例中。

AI 還能夠模擬手術過程，通過機器學習幫助外科醫師提前預測手術中可能面臨的挑戰，並針對不同的病例提出最佳的手術方案。

3. 導航輔助手術系統：導航輔助技術也在此次大會中被廣泛討論，特別是在肢體保存手術中的應用。這些系統通過機器精準操作，能夠顯著提高手術的精確性，尤其是在處理複雜的骨科腫瘤病例時。這類技術在操作時能夠幫助醫師避免不必要的損傷，保護患者的健康組織，同時縮短手術時間，減少術後併發症。
4. 骨移植技術與材料創新：會議中的另一個重要主題是骨移植技術和新型材料的發展。特別是針對兒童患者的治療中，如何選擇適合的骨移植材料來確保其骨骼的生長與功能恢復至關重要。討論中展示了一些最新的生物相容性材料，這些材料不僅能夠促進骨骼的自然生長，還能有效地防止腫瘤的復發，這些技術的發展為肢體保存手術提供了更多選擇。

四、ISOLS 大會的國際合作機會

本次大會除了展示先進的技術和研究成果外，也為全球學者、臨床醫師和研究機構之間的合作創造了機會。通過多場專題討論及工作坊，有幸結識了來自不同國家的專家，特別是來自美國、歐洲及亞洲的領先骨科專家。

在與這些專家的互動中，我們探討了多個潛在的合作方向，包括：

1. 臨床研究合作：多位國際專家對於我在針對幼年骨肉瘤患者的半膝關節置換術的研究表示了濃厚興趣，並提出希望能夠進行國際多中心的臨床試驗，這將有助於收集更多的臨床數據，驗證該技術在不同患者群體中的應用效果。
2. 技術交流與學術合作：許多國際專家對台灣在骨科領域的技術發展表示高度關注，並表達了未來在技術交流和學術研究上的合作意向。未來我院可以通過學術會議、技術交流及人員培訓等方式，加強與國際機構的合作，提升我院的技術水平和國際影響力。
3. 青年醫師與研究人員培訓：許多國際學術機構在大會上表示，願意接納來自不同國家的青年醫師和研究人員進行學術交流與培訓。這樣的合作不僅能夠促進年輕專業人士的成長，也有助於將國際最新技術帶回國內，推動醫療技術的革新。



左圖：與發展出骨腫瘤液態氮冷凍治療的土屋弘行教授合影
右圖：與耶魯大學的 Francis Lee 教授合影



參、心得

此次參加讓我深刻感受到全球骨科腫瘤與肢體保存領域的快速發展，並對未來的研究方向和臨床應用帶來了以下幾點啟示：

1. 技術創新與臨床結合的必要性：此次大會展示的 3D 列印技術、人工智慧與機器輔助手術系統等前沿技術，讓我意識到這些創新技術在骨科手術中的應用前景十分廣闊。未來我們在臨床實踐中，應積極探索這些技術的應用，並結合患者的實際情況，尋找更為精確、有效的治療方案。
2. 跨國合作的重要性：本次大會上，我與許多國際專家建立了聯繫，發現國際間的合作不僅能夠促進技術交流，還能夠推動全球範圍內的臨床試驗與研究。我們應該積極推動與國際機構的合作，共同致力於解決兒童骨腫瘤治療中的各種挑戰。
3. 兒童患者的特殊需求：針對兒童骨腫瘤患者的治療相較於成人更具挑戰性，這需要我們在未來的研究與臨床實踐中，持續關注這一群體的特殊需求，並尋找能夠兼顧功能保存與長期預後的治療方案。半膝關節置換術為這類患者提供了一種有效的解決方案，未來我們可以進一步完善這一技術，並將其推廣到更廣泛的患者群體中。

肆、建議事項

1. 持續參與國際學術會議：ISOLS 大會讓我看到了國際學術會議的重要性，它不僅是展示自身研究成果的舞台，還能夠幫助我們了解全球最先進的技術和理念。因此，我建議應持續派遣醫師參加國際學術會議，並定期舉辦內部分享會，將國際最新的技術與研究成果帶回。
2. 推動國際合作與技術交流：通過此次大會，與多位國際專家建立了聯繫，這為未來的國際合作打下了良好的基礎。建議應積極推動與國際機構的合作，特別是針對兒童骨腫瘤的臨床研究，通過國際多中心的合作，收集更多臨床數據，推動技術的進一步發展。
3. 加強技術創新與應用：在此次會議中，3D 列印技術、AI 技術及機器輔助手術系統等前沿技術展現了巨大的潛力。建議應加強在這些領域的研究與應用，並與國內外相關的技術公司合作，推動骨科手術技術的創新與發展。
4. 青年醫師的培訓與國際化：此次大會特別強調了年輕一代醫師的培訓與成長。國際間的學術交流不僅能夠開拓視野，還有助於青年醫師掌握最新的技術和理念，提升國際競爭力。建議應積極推動青年醫師參與國際學術活動，並鼓勵他們進行國際研修，這將對我院未來的發展以及技術水平的提升起到重要作用。