

出國報告（出國類別：開會）

2024 年第 33 屆國際小兒外科  
內視鏡手術協會年會

服務機關：臺中榮民總醫院外科部兒童外科

姓名職稱：黃勝揚科主任

派赴國家/地區：美國內華達州

出國期間：113 年 6 月 18 日至 113 年 6 月 23 日

報告日期：113 年 7 月 22 日

## 摘要

國際小兒外科內視鏡手術協會（International Pediatric Endoscopic Group，IPEG）自 1991 年由五位來自各國的小兒外科醫師共同討論並創辦，每年依慣例於世界各地範圍選擇國家或地區舉辦年度會議。該會創立之初舉辦研討會僅為北美及歐洲學者專家參加，但目前已是小兒外科內視鏡及微創手術界規模最盛大的國際醫學盛會，成員來自超過五十二個國家。每年年會均依傳統廣邀國際小兒外科專家參加，並吸引各國醫師發表論文與交換心得。相較於國內其他醫學中心，本院過往即積極參加，今年臺灣亦僅有本院與雙和醫院參與報告。本科期待透過參加國際會議、發表論文立與國內外專家討論，增加國際交流並獲得新知。本次共發表口頭報告兩篇，分別探討先天性肺異常及青少年精索靜脈曲張微創手術的新發展。

**關鍵字：**國際小兒外科內視鏡手術協會、先天性肺異常、胸腔鏡手術、精索靜脈曲張

# 目次

一、 目的 .....	1
二、 過程 .....	1
三、 心得 .....	11
四、 建議事項 .....	12
(一) 國際研討會建立聯繫。	
(二) AI 在小兒外科的應用。	
(三) 外科住院醫師的訓練教育。	
(四) 持續參與 PAPS、IPEG 以及期刊投稿。	
五、 附錄 .....	13

## 一、目的

國際小兒外科內視鏡手術協會（International Pediatric Endoscopic Group，IPEG）自 1991 年由五位來自各國的小兒外科醫師（Dr. Keith Georgeson、Dr. Hock Tan、Dr. Perry Stafford、Dr. Alexander Holschneider、Dr. Gunther Willital）共同討論並創辦至今已歷經三十三屆，每年依慣例於世界各地範圍選擇國家或地區舉辦年度會議。該會成員來自超過五十二個國家。每年年會均依傳統廣邀國際小兒外科專家參加，並吸引各國醫師發表論文與交換心得。相較於國內其他醫學中心，本院過往即積極參加本學會以增加國際能見度並與接軌世界先進手術知識及技術，今年臺灣亦僅有本院與雙和醫院魏晉弘主任參與報告，甚為可惜。本科期待透過持續參加該項國際會議、發表論文並與國內外專家討論，除增加國際交流並獲得新知外，也讓本院良好醫療技術及成果廣為世人所知。本次申請人共發表口頭報告兩篇，分別探討先天性肺異常及青少年精索靜脈曲張微創手術的新發展，於過程項目詳述之。

## 二、過程

### （一）參與會議過程

本次第三十三屆年會開會地點為美國內華達州亨德森市的 Green Valley Ranch Resort Spa & Casino，正式議程前安排針對微創手術技術的 Mastery Learning Course，議程安排口頭報告 19 個 sessions 共逾 160 篇，另有安排針對先天性肺異常及人工智慧應用的兩個 Panel Discussion、Presidential Address、IPEG Sybill Storz Lecture、JPS Lecture 等，內容精彩且相當緊湊。今年會期由 6 月 18 日至 6 月 21 日共 4 天。申請人搭乘長榮及當地國內線班機於當地時間 6 月 17 日抵達位於內華達州沙漠的會場，經過四天精彩的議程洗禮後，於會期結束隔天清晨即搭乘長榮班機返國。申請人本次參與學術會議內容分列如下：

1. 申請人於首日上午參加 Mastery Learning Course，針對下列兩個主題：

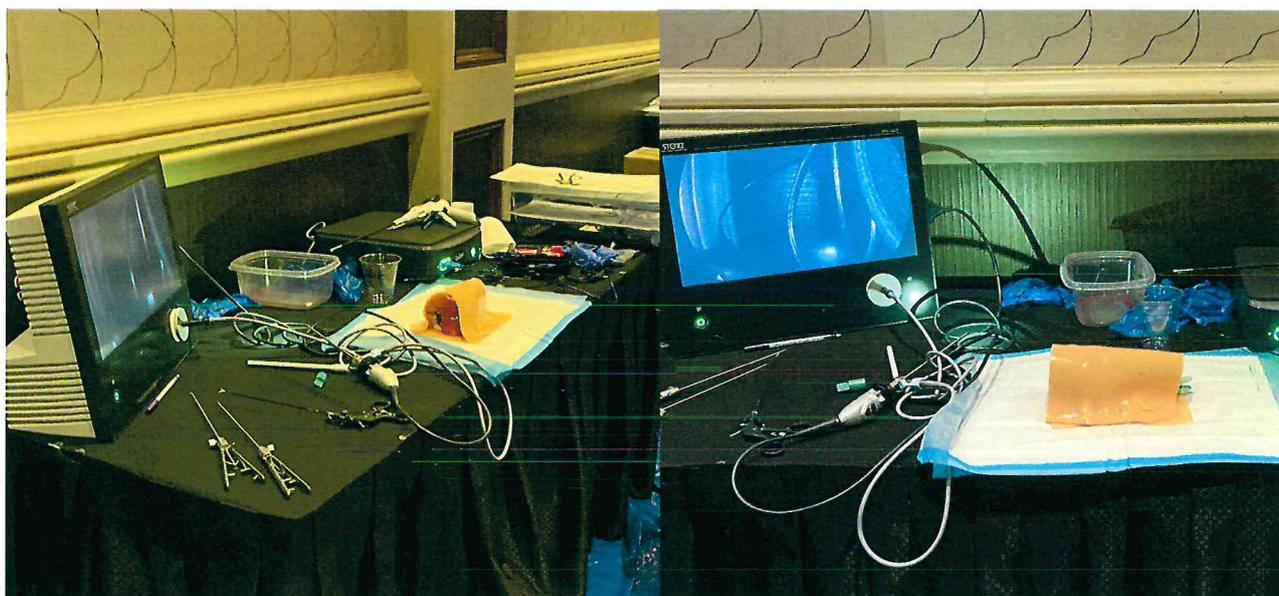
#### （1）Thoracoscopic lobectomy for congenital lung malformations

胸腔鏡先天性肺異常肺葉切除手術，在外科部周佳滿部主任帶領下，本科近十年已累積豐富經驗，也以創新觀點不斷改善手術技術，如單一手術切口胸腔鏡手術、劍突下切口胸腔鏡手術等，往後並將規劃機器人手臂手術。本次參加活動由來自美國鳳凰城兒童醫院的 Dr. Jason D. Fraser 講授，說明胸腔鏡肺葉手術的手術前中後須注意的事項，也可以看到一場手術的成功需要手術前後的諸多準備，尤其是針對兒童微創手術，舉凡病人姿勢、手術中麻醉的配合以及手術後醫療團隊的細心照顧，都是維持醫療品質的重點。

#### （2）Thoracoscopic esophageal atresia repair and tracheoesophageal fistula ligation

食道閉鎖與氣管食道瘻管的手術治療在小兒外科領域中屬於困難的手術，且因為國內新生兒數量急遽減少及產前檢查的持續普及與深化，這類的先天性疾病發生率亦逐漸下降中，一個考取小兒外科專科執照的外科醫師，對於處理這類病患的經驗也可能是相當不足的。但這類病人仍有微創手術的需求，除了美觀考量外，最重要的是避免成人後的胸廓異常及呼吸

問題，因此對於手術醫師的要求更高，對於病人的選擇也很重要，本院在嬰幼兒微創手術環境的建置有非常多的努力與實績，申請人也在本次 course 中與美國 UCSF Benioff Children's Hospitals 的醫師討論，了解到與兒童麻醉建立合作環境的困難是世界共通的問題，也跟國外醫師分享本院兒童麻醉以及新生兒加護照顧在外科醫療上的配合與努力。本次 Mastery Learning Course 的訓練用模組如圖一，除了 Silicone 材質的皮膚外，內部有專門模擬肋骨的 3D 列印胸廓構造，更特別的是肺臟、食道、氣管及心臟等，均為真實動物來源（初生牛），由準備 Course 的工作人員用針線縫合成疾病的樣態，如氣管食道瘻管等，在手術技巧訓練的過程中比非生物模組更為貼近人體組織，又免除了活體豬隻手術的準備，是未來手術模擬訓練的選項之一，申請者也練習了肺葉血管、支氣管分離以及食道縫合的技術，獲益良多。



圖一：本次 Mastery Learning Course 的訓練模組。

2. 申請人口頭報告：6 月 20 日及 6 月 21 日分別於 CONCURRENT SESSION 2B Thoracic 1 及 CONCURRENT SESSION 6A Misc/ICG/Robotics 進行口頭報告，主題如下：

- (1) A Safe and Feasible Alternative Minimal Invasive Procedure: The Subxiphoid Uniportal Thoracoscopy in Congenital Lung Malformations

本研究旨在比較次劍突單孔胸腔鏡手術（Subxiphoid Uniportal Thoracoscopy, SUT）與胸廓切開術（Thoracotomy）、傳統胸腔鏡手術（VATS）及單孔胸腔鏡手術（SITS）的療效與安全性，用於治療先天性肺畸形（CLMs）。研究期間為 2009 年 1 月至 2023 年 12 月，研究對象：28 名年齡小於 18 歲、患有 CLM 並在本院接受手術的病人（排除有複雜合併症的病人，如先天性橫膈疝或先天性心臟病）。診斷工具中，96.4%（27/28）患者術前接受胸部 X 光及 CT 檢查。統計分析使用 Kruskal-Wallis 檢驗和卡方檢驗， $p \leq 0.05$  設定為統計上顯著。研究包含四組病人：胸廓切開術（7 人）、

VATS (5 人)、SITS (13 人)、SUT (3 人)，分析各組病人性別、年齡、體重、合併症、術前診斷等資料。其中 SUT 組無轉換至傳統手術病例，VATS 組則有 2 例轉換 ( $p=0.02$ )。手術時間分析中，SUT 組平均手術時間最短 (189.0 分鐘)，其次為胸廓切開術 (160.0 分鐘)，VATS 組 (220.0 分鐘) 及 SITS 組 (270.0 分鐘)。麻醉時間中，SUT 組與 VATS、SITS 組相似。單肺通氣時間中，SUT 組與 VATS、SITS 組相似。術中出血量統計分析，則以 SUT 組最少 (1.11 cc/kg)。輸血需求：四組間無顯著差異。術後恢復包括胸腔引流時間，以 SUT 組最短 (3.0 天)。止痛藥劑量各組則無顯著差異。ICU 住院及總住院時間，也是以 SUT 組較短 (2.0 天及 4.0 天)，SUT 組未發現併發症。該手術方式於成人肺癌的手術中已經非常多報告，但本次為首個對於兒童 CLM 手術以劍突下 approach 的首次發表，也表現了本院對於兒童微創手術精益求精的精神。



圖二、申請人於 6 月 20 日報告照片 (CLM)。

(2) Revolutionizing Adolescent Varicocele Surgery: The Emergence of Laparoscopic ICG Technology

本研究目的為回顧青少年精索靜脈曲張的各項手術結果，比較不同手術方法的效果，並描述在腹腔鏡手術中應用螢光綠 (ICG) 的情況。優點包括使用及取得容易、良好的動脈相位顯影。缺點包括靜脈相位顯影模糊、需要進行視覺化靜脈造影的訓練以及需要較大的鏡頭已呈現 ICG 顯影。研究對象為 2004 年 1 月至 2022 年 6 月期間在本院進行精索靜脈曲張手術的患者，共 89 例。統計分析使用卡方檢驗、獨立 t 檢驗和 ANOVA。使用 25 mg/10 ml 的 ICG 溶液，單次注射 1 ml，隨後注入 10 ml 生理食鹽水，劑量上限為 2 mg/kg。一般動脈相位出現在注射後 20-30 秒，靜脈相位則在注射後 50-60 秒。再發率中，腹股溝切口 3.2%，腹腔鏡選擇性 33.3%，腹腔鏡大範圍 2.8%，腹腔鏡 ICG 則較高為 14.3%。以 Subsequent hydrocele 的發生來說，腹腔鏡 ICG 則為最佳方式。ICG 血管造影是安全且可行的選擇，使用 ICG 指引進行腹腔鏡淋巴管和動脈保留結紮術，在克服學習曲線後可以提供好的治療結果。本次報告也呼應了大會安排的一場由 Stryker 贊助的午餐演講 ALL THINGS FLUORESCENCE - Highlights from the Clinical Consensus Statement on the Use of Indocyanine Green Fluorescence- Guided

Surgery in Pediatric Patients，也說明了本院在手術技術的應用上能與國際接軌的現況。



圖三、申請人於 6 月 21 日報告照片 (ICG)。

3. 重點口頭報告議程回顧：申請人全程參加所有口頭報告議程，獲知各國小兒外科不同的發展重點，也對本科未來發展多有啟發，以下僅摘要數個重要的口頭報告內容。

(1) Plenary Session 1

產前治療巨型臍膨出：墨西哥的研究顯示，使用 Botox 注射來放鬆腹壁肌肉，可以有效地進行產前治療。這項技術有助於減少胎膜早破的風險，並在注射後 3-4 週內見效。Versius 機器人手術系統：以色列的研究報告介紹了 Versius 系統（該國國產手術用機器人手臂，結構較類似 Metronic 的 Hugo）在兒科手術中的應用，包括泌尿系統、膽囊切除術和胃食道反流病的治療。AI 3D 手術模型：來自美國的報告討論了如何利用 NVIDIA Monai 平台的電腦視覺技術進行 3D 手術模型的創建，但目前仍需手動分割及標註，待大量醫療影像處理經驗累積後，才可能實現自動化。Robotic Kasai 手術：中國的研究報告展示了機器人輔助的 Kasai 手術在治療膽道閉鎖方面的應用，但由於其傳統手術成果不佳，引發聽眾的討論（圖四）。

Outcomes	RAKPE (n=13)	OPKPE (n=18)	P-value
JC	69.2%	55.6%	0.44
Cholangitis	53.9%	88.9%	0.027
Six-month SNL	100%	88.9%	0.21
One-year SNL	84.6% (11,2)	50.0% (9,9)	0.046

圖四、中國報告機器人手臂手術與傳統手術成果比較。

## (2) Plenary Session 2

單孔腹腔鏡手術（SILS）與機器人手術的比較：來自土耳其的報告比較了單孔腹腔鏡手術和機器人手術在胃摺疊手術中的應用效果，結果顯示兩者在操作時間和恢復時間上均無顯著差異。長距離食道閉鎖：美國的研究討論了各種治療策略，包括內視鏡和手術治療，並強調了根據具體情況選擇合適方法的重要性，這類病人手術後常常需要多次內視鏡檢查或食道擴張，但最終仍能以自身的食道存活，目前國際上的趨勢都是避免做食道替代手術，本院近十年也已跟上世界潮流以保留食道為指導原則。

Pafolacianine 用於肺轉移癌的可視化：這項來自美國芝加哥的研究顯示，Pafolacianine 能在手術前 3-24 小時內標記腫瘤細胞，但仍存在假陽性和假陰性的問題，有鑑於 ICG 在這類肺轉移腫瘤的侷限性，這個新的顯影方式可能可以帶來改善。來自美國的 Corewell Health Children's Hospital 團隊則報告了利用達文西 Xi 手術的近三年經驗（如圖五），但大多數均執行如 cholecystectomy、疝氣修補等簡單手術，本院也將在今年度國際研討會報告這一主題，特別著重在醫療團隊系統建置以及小於五公斤病人這類較複雜的經驗報告。

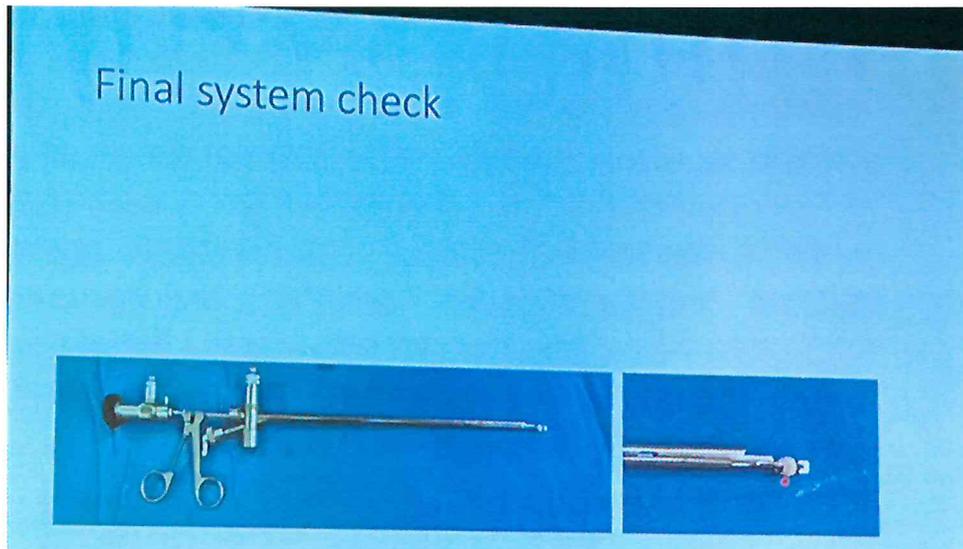


圖五、Corewell Health Children's Hospital 報告達文西兒童手術照片。

## (3) Scientific Video Session 1

對於 Cloaca 的處理：Cloaca 的病人出生後大部分都需要接受暫時的大腸造口手術，遠端直腸的盲端常常有 Stool impaction，有時候會有明顯症狀，來自阿根廷的影片展示了如何使用內鏡袋在遠端直腸囊內移除卡住的 Stool content。內鏡下甲狀腺切除術：印度的影片展示了經口前庭途徑的甲狀腺切除術，強調了 CO<sub>2</sub> 打氣和 Endo-Ligasure 的使用及神經識別的重要性，也是本科未來發展的重點項目。磁性工具移除支氣管內大頭針：印度的另一個影片展示了使用自製支氣管鏡工具和磁鐵來移除支氣管內異物的

方法，相當具有創意，該報告也獲得本屆 IPEG 的最佳手術創意獎項（圖六為該團隊研發的內視鏡器械）。



圖六、印度團隊發揮創意用永久磁鐵方便硬式支氣管鏡下來取金屬異物。

#### (4) Hepatobiliary Session

腹腔鏡引流在 Kasai 術後膽汁淤積的應用（美國，邁阿密）：使用經皮和腹腔鏡輔助置放引流管，以解決黃疸。機器人輔助膽總管囊腫切除術（日本，名古屋）：特別統計小於 10。公斤的患者使用達文西手術機器人手臂的經驗，顯示機器人手術的併發症較少，名古屋也是下屆 IPEG 會議舉辦的地點，會場中到處可見日本宣傳的海報、徽章以及 T shirt，申請人也認識了下屆 IPEG 主席日本九州的 Dr. Satoshi Ieiri，未來也將安排科內同仁參加盛會。總膽管結石的腹腔鏡手術（美國）：使用腹腔鏡進行膽總管結石的探查，與較為常見先以 ERCP 處理相比，無明顯差異，並且可以同時完成膽囊切除手術，是一個不錯的治療方案。LPS Kasai 手術（印度）：結果顯示 LPS Kasai 手術的結果與傳統手術相似，本科已於 2018 即發表過相關文獻，今年也將整理長期追蹤報告並投稿，繼續支持這個微創手術。

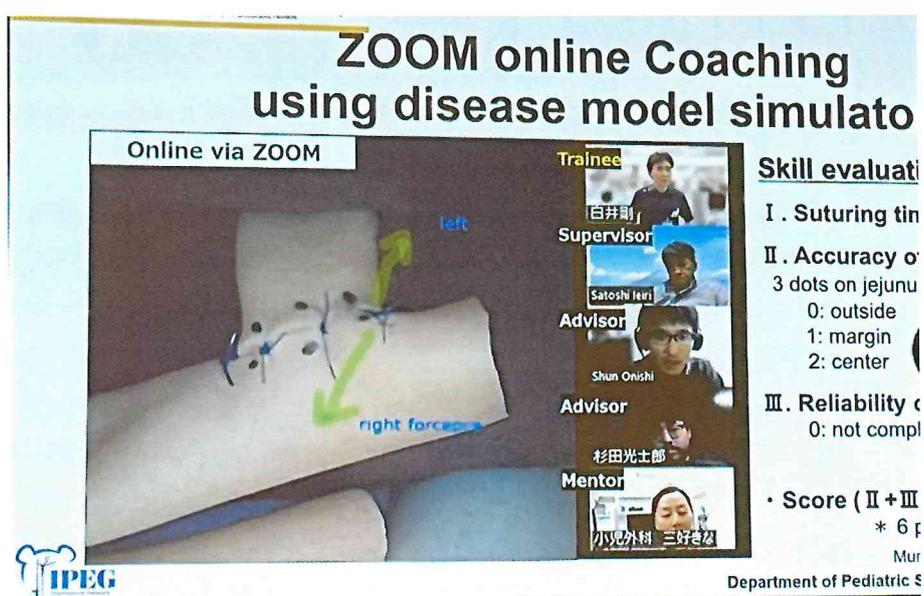
#### (5) Thoracic Session

大範圍新生兒 Boechdalek 疝修補術（日本）：使用經皮縫合進行修補，是一個不錯的 idea。先天性氣管狹窄手術（俄羅斯）：手術中使用 ECMO 或支氣管插管的技術，在概念上並沒有特別之處，主要在手術個案數量較多是一個亮點。胸膜纖維蛋白溶解術治療膿胸（葡萄牙）：顯示胸管或傳統 VATS 手術的效果相似，但本科已統計單孔式 VATS 手術較胸管恢復較快，將於下半年投稿國際期刊。

#### (6) Education Session

這個有關外科新創教育的 Session 在其他小兒外科醫學會議上較為少見，所提及的研究和訓練模型展示了全球各地在小兒外科領域的最新發展和創新。阿根廷的自製單孔 LC 模型利用 ICG 技術，提供了安全和高效的手術方式。同樣來自阿根廷的低成本腹腔鏡先天性橫膈膜疝修補模型，經

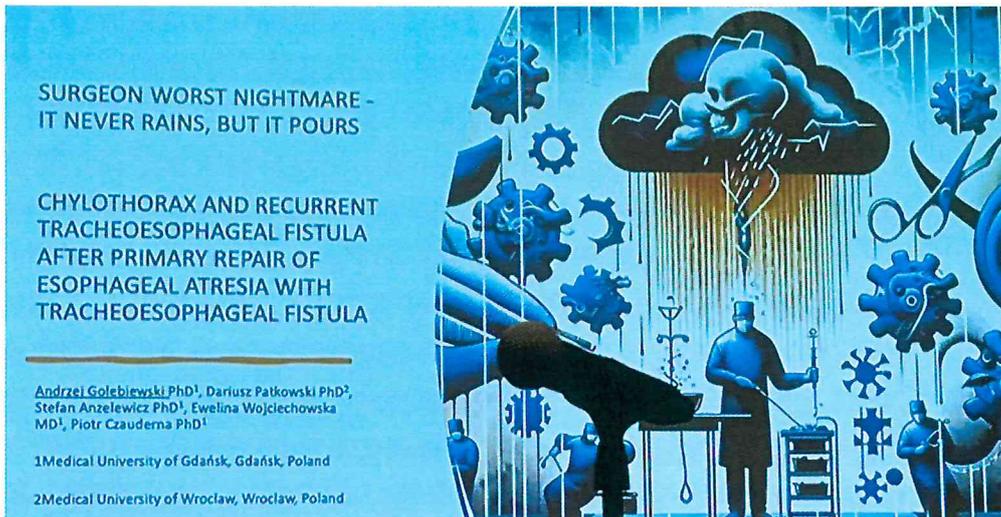
皮穿針並皮下打結，為經濟不發達地區提供了一個可行的解決方案。葡萄牙里斯本的兔子模型用於胃底折疊術，可以實體重現游走脾和短胃血管的處理問題。在日本東京，低出生體重兒腸道吻合術的模型以其真實腸道的漏壓來進行比較，顯示出其有效性和實用性。Cecilia Gigena 在 WeTrain 公司提供的長期微創手術課程，不僅改進參加者技術，還進一步驗證訓練的長期效果。Dr. Gigena 也在美國辛辛那提開發了針對病理的新生兒胸腔鏡模型，提供了專業的教學工具。在遠程教學方面，日本鹿兒島提供的遠程線上指導腹腔鏡膽管腸吻合術（圖七），打破了地域限制，讓更多人能夠接受專業指導。美國華盛頓特區報告：展示了經由 TIME 模組訓練後小兒腹腔鏡腹股溝疝修補手術在時間和住院時間上的優勢。對於病人以及醫師的數量不足，在全世界範圍的小兒外科都是一樣的，但可以利用科技以及創新去彌補教育訓練資源的不足，值得本科學習。



圖七、利用遠端視訊會議軟體指導受訓醫師縫合以及評分。

#### (7) Worst Nightmare Session

這個 Session 聚焦在慘痛的手術經驗（圖八），也讓勇敢報告的手術醫師獲得全場最高的敬意！早點犯錯才能成功：這個概念在美國外科醫師訓練中相當常見，指導老師在遇到學生犯錯的時候，通常並不會直接指責，而是追問，你覺得怎樣會更好？當然身為醫者並不想在病人身上犯任何錯誤，但現實上是不可能的，從每次的錯誤中學習並不斷改善自己才是正確的態度。這次的報告包括利用 Polymer clip 以及 metal clip 治療先天性食道氣管瘻管的失敗案例，也引起了與會專家的熱烈討論，大部分的人都認為應該用 Tie 或 suture ligation 較為安全，也成為往後這類手術的絕佳參考。



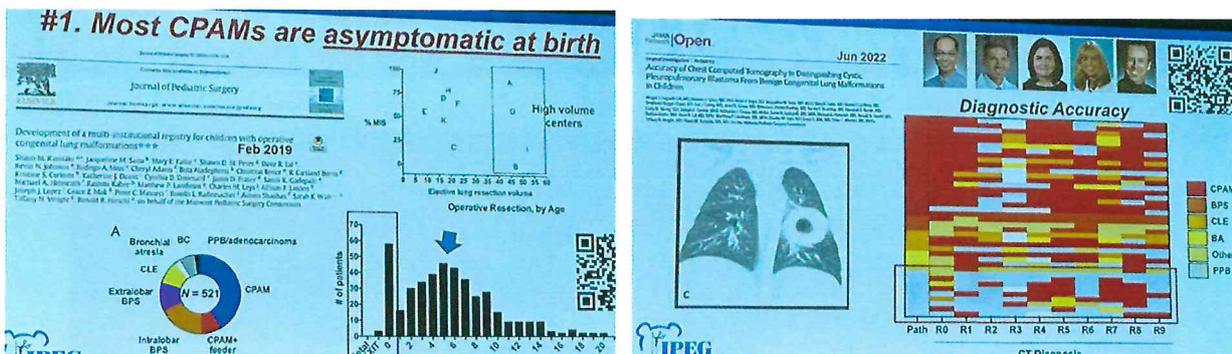
圖八、很有 Worst Nightmare 意境的投影片 (Created by ChatGPT DALL-E)。

4. Panel Discussion、Presidential Address、IPEG Sybill Storz Lecture、JPS Lecture

(1) Panel Discussion: Evidence-Based Surgical Management of Congenital Pulmonary Airway Malformations: Five Lessons Learned from Multi-Institutional Studies

這場精彩的 Panel 由 Dr. Shaun Kunisaki、Dr. Andrea Conforti 以及臺裔美籍的 Dr. KuoJen Tsao 主持，分別由專家先報告了對於先天呼吸道異常 (CPAM) 的診斷、治療、預後乃至於胎兒治療的最新發展 (圖九)。

NSQIP-Pediatrics 數據分析：美國的研究顯示，在不同年齡組別中，CPAM 的手術時機並無顯著差異。胎兒手術指標：來自美國的報告則強調了胎兒手術在 CPAM 治療中的重要性，尤其是減少 Hydrops fetalis 的產生，並提出了微囊型 CPAM 的激素治療和大囊型 CPAM 的分流和硬化劑治療成果。胎兒治療或許是未來國內小兒外科以及母胎專家可以共同發展的方向，針對脊柱裂、先天性肺異常以及橫膈膜疝氣等，可以在病人尚未出生前就減少病情嚴重程度，因此本科也將其列為未來安排科內同仁出國進修的選項之一。

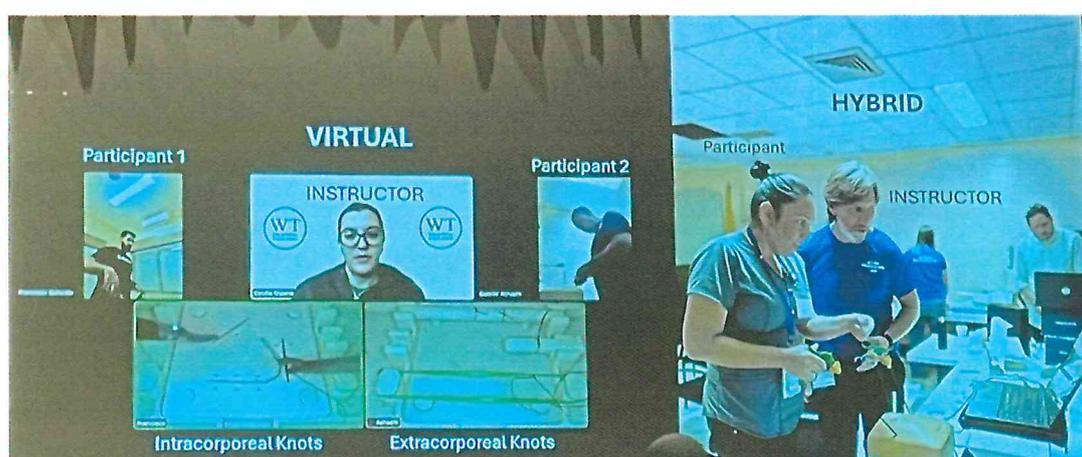


圖九、CPAM Panel Discussion。

(2) Panel Discussion: Latest Innovation and AI in Surgery

這場名為 Panel 的議程實際上由於主持人不足，僅由 Dr. James Wall 報告他在人工智慧、醫療器材以及醫療新技術的發展。人工智慧在手術中的

應用：來自史丹佛大學的報告展示了如何利用 AI 和大數據進行術中監控和建議，提高手術的精確性和安全性，並且也能對於手術教育有所助益（圖十）。本科也將持續與直覺公司合作，藉由院內良好的手術資料，分析機器人手臂手術的運作模式並提供給台灣小兒外科醫學會做為本學會手術認證參考。值得注意的是，AI 這個國際性的主題在小兒外科界並沒有很流行，以致於大會無法邀請足夠的講者參與討論，在本次 Panel 後的討論時間也並沒有很多火花，會後晚餐時段申請者與 Dr. James Wall 私下討論了相當久的時間，也詢問他很多生成式 AI 的問題與想法，並分享本院在這方面的一些努力與成果。在此相當感謝院部長官在本院智慧醫療發展的諸多投資，長官也給申請者與其他同仁有機會參與其中跨界學習，讓我們在參與這些國際會議的場合能具備更多背景知識，更能深入了解、提問，甚至能與國外學者侃侃而談。



圖十、運用科技與實境的混成手術技術訓練課程模組。

### (3) Presidential Address

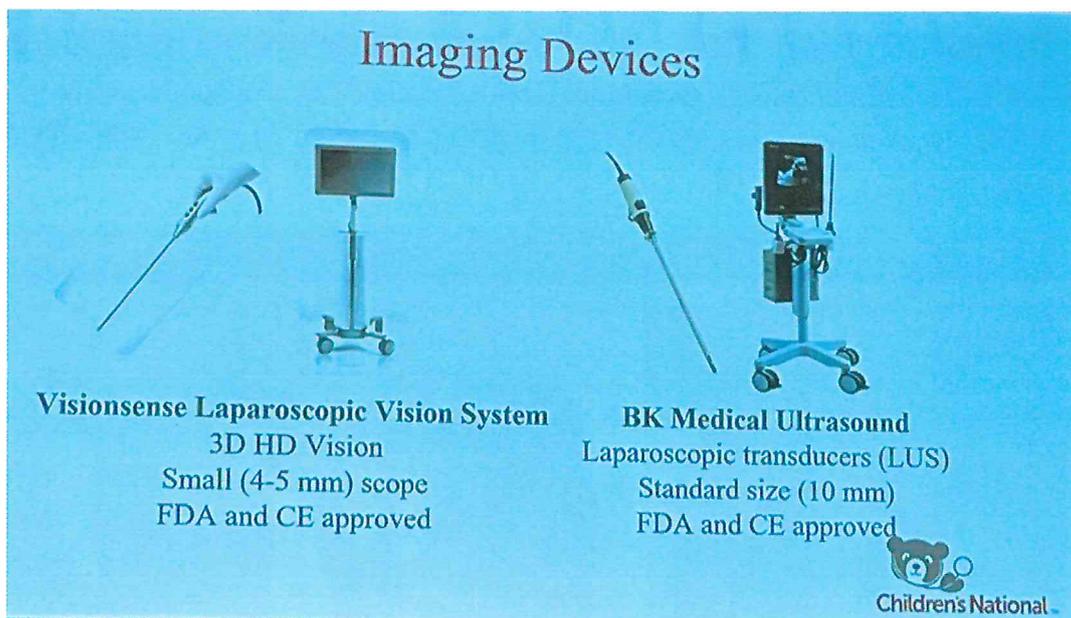
由 IPEG 現任的總裁 Dr. Shawn D. St. Peter 帶來精彩的演說，除了爬梳 IPEG 的過往歷史外。也說明了從 SAGES 到 IPEG 的分流與合作。IPEG 本著三個 I 持續不斷向前推進：International、Innovation、Investigation，所有的研究與討論都是以病人與手術治療為本，畢竟這才是外科醫師的基礎。最後他也鼓勵台下的所有小兒外科醫師：Write down ideas、Not to be afraid of failing、You are the biggest enemy。



圖十一、現任 IPEG 總裁 Dr. Shawn D. St. Peter。

#### (4) IPEG Sybill Storz Lecture

由 Timothy Kane 以 Improved Visualization and Navigation for Laparoscopic Surgical Interventions 為題發表，由於內視鏡手術大廠 Storz 長年資助 IPEG，故每年均有一個冠名演說，主要是以該公司針對內視鏡及各種微創手術器械或儀器最新演進為主。本屆由 Dr. Timothy Kane 報告手術影像定位上的發展。在現代醫學中，雖然術前 CT 和 MRI 提供的增強現實（AR）技術在一定程度上能夠幫助醫生進行手術規劃，但實際情況往往更加複雜，這些技術並不能完全反映現實，尤其在軟組織、器官充血或失血的狀況下更為複雜。在手術過程中，連續使用術中 CT 雖然可以提供實時的影像資料，但同時也會帶來輻射和持續使用對比劑的風險，對患者健康構成潛在威脅。為了解決這些問題，Visionsense 和超音波技術被導入（圖十一），以減少輻射暴露並提供更安全的影像解決方案。然而，圖像追蹤固定儀器的使用需要精確的校準，才能保證手術的精度。第一代的追蹤技術依賴於視覺（光學）追蹤，存在視線遮擋的問題，限制了其應用範圍。隨著技術的不斷進步，第二代基於電磁（Electromagnetic、EM）追蹤和超音波技術的融合系統誕生，顯著改進了校正精度，使手術更加精確和安全。這些系統能夠有效追蹤器械的位置，為手術提供更大的靈活性和準確性。第三代技術則進一步改進，將感知器（Sensor）隱藏起來，使探針尺寸更小，並結合 ICG 技術，為外科醫生提供了更加靈活和精確的工具。這些技術的發展不僅提高了手術的成功率，還降低了患者的風險，為現代醫學帶來了更多的可能性。申請人與泌尿醫學部及陽明交大團隊正在研發的腎臟腫瘤影像定位也試圖解決這個問題，導入術中超音波的影像整合可能是未來的發展方向之一，值得與合作老師共同討論。



圖十二、術中影像定位設備。

#### (5) JPS Lecture

與申請者 2023 年參加的泛太平洋小兒外科年會一樣，IPEG 的官方期

刊也是 Journal of Pediatric Surgery，由來自波蘭的 Dr. Dariusz Patkowski 以 Open Your Mind Not the Chest 為題，說明了該國食道閉鎖及氣管食道瘻管以胸腔鏡手術的治療經驗。Dr. Patkowski 提倡：打開思維，而不是胸腔。強調在嬰兒胸腔手術中採用微創技術。雖然微創胸腔手術在歐洲、加拿大和美國的病例數量相對較少，這些地區的微創手術比例也較低，且轉為開胸手術的比例較高。在這些手術中，食道長間隙閉鎖病例尤其罕見，十年內可能出現少於一例。針對這些挑戰，Dr. Patkowski 也說明了很多技巧：滑動結技術的應用、完全俯臥位、多次縫合來接近無張力吻合等。另外也說明了他偏好的內部牽引技術（利用血管夾和縫線提供穩定張力）。儘管如此，微創胸腔手術仍面臨約 3% 的併發症和死亡率。Darius Patkowski 的理念和技術在全球微創外科手術中有著重要的影響。通過推廣這些技術，不僅為患者提供了更少侵入性和更快恢復的手術選擇，也促進了外科醫師對新技術的接受和應用。在未來，本科也將秉持這樣的信念，持續我們對於微創、無創手術的發展與精進。

### 三、心得

本次參加 IPEG Meeting 這場國際盛會是申請人首次實體參加該項會議，除了學習本科微創手術、疾病照顧與創新科技外，最重要的是認識與結交國際友人，以利未來發展國際醫療相關的業務。因此申請人全程參與所有口頭報告場次，並積極發問與國際專家討論，並於休息時間主動結識他國醫師，如去年赴日短期進修已認識的兩位日本順天堂大學醫學院順天堂醫院的醫師 Dr. Koga 與 Dr. Miyano（圖十三），也跟後者確認了十月於本院國際研討會針對機器人手臂手術主題現場演講的邀約。也在 Social Event 中與另外一位講者 Seattle Children's Hospital 的 Dr. John Meehan 確認現場演講的事宜，Dr. Meehan 為人相當親切而且是全美機器人手臂手術經驗最多的小兒外科醫師，相信有他的參加必能讓年底的研討會更有可看性。另外也結識了美國胸腔微創手術專家 Beaumont Health System 的 Dr. Nathan Novotny，以及臺裔美人賓州大學的 Dr. Anthony Tsai，他同時也是小兒外科界少有的 AI 專家，未來可能有更多合作的機會（圖十四）。



圖十三、申請人與 Dr. Miyano Go（左圖）、Dr. Maho Kurashima 與 Dr. Hiroyuki Koga（右圖）。



圖十四、申請人與 Dr. Nathan Novotny（左圖）、Dr. Antony Tsai（右圖）。

其次，IPEG 雖是小兒外科微創手術相關最大的國際會議，但臺灣卻在這個會議上的參與程度遜於 PAPS 等其他會議，實際上臺灣需要不斷的在種場合持續發聲以維持國際聲量，例如直覺等微創手術相關的公司才會更重視臺灣，也讓臺灣優秀的醫療廣為人知。本科已規劃固定參加 IPEG 以及 PAPS 這兩項重要的國際學術會議，並持續投稿口頭報告及相關國際期刊論文。

最後，本次會議前的模擬手術教學方式雖可以兼顧實體感覺以及避免活體手術準備上的麻煩，可為未來舉辦類似 workshop 的參考，但由於本院素有優良的動物活體手術教學及研究中心，如要為住院醫師舉辦手術或技能相關教學，應還是以現有實體作法較有臨場感並能達成多處或多器官手術訓練的目的。

#### 四、建議事項

- (一) 本次 IPEG 除了口頭報告外，最重要的是與邀請來臺演講外賓聯繫並確認，除了 email 往來有時候無法達成任務外，申請人認為當面討論與進一步認識對方較符合禮儀也較容易成功，建議所有參加國際會議的院內同仁把握良機，為未來可能的合作先做起手式。
- (二) 人工智慧的題目值得在臺灣小兒外科界推廣，本科曾於國內年會投稿並報告兩次 AI 相關應用（超音波與大便卡），往後有類似成果應考慮投 PAPS 或 IPEG 這類大型國際會議。
- (三) 住院醫師的教育訓練：在全世界的小兒外科界均受到相當的重視，本科將配合外科部與秀傳體系住院醫師的整合訓練計畫，積極將小兒外科的相關知識與技術傳承至外科心血，也會安排本科 Fellow 至新生兒較多的國家進行訓練，以維持先天性疾病的治療。

(四) 未來 IPEG、PAPS 與 JPS 持續投稿：本次參加 IPEG 報告內容均已投稿國際期刊，也將持續指導科內同仁與住院醫師完成這樣的學術活動。

## 五、 附錄

無。