

出國報告（出國類別：會議）

第 65 屆美國放射腫瘤學會年會 出席國際會議報告

服務機關：國立成功大學醫學院附設醫院

姓名職稱：陳海雯 主治醫師

派赴國家：美國

出國期間：2023/9/28-2023/10/9

報告日期：2023/12/09

摘要

2023 年第六十五屆美國放射腫瘤學會年會(American Society of Therapeutic Radiation Oncology; ASTRO 2023)於 2023 年 10 月 1 日至 2023 年 10 月 4 日在美國加州的聖地牙哥市(San Diego)舉行，本人出席此國際會議，除為瞭解放射線治療在臨床上的最新發展及方向外，也發表研究論文，並藉此機會和其他與會學者交換心得與學習。會議在加州聖地牙哥會議中心(San Diego Convention Center)舉辦，這是一個專門為大型會議舉辦的佔地廣大、設備齊全且交通便利的理想開會場所。今年大會的主題為：「把愛傳下去：與我們的患者合作」(Pay it Forward: Partnering with Our Patients)，會議一開始就以 Clinical Trials Session 為重頭戲展開，會議重點關注放射治療的新技術以擴大對各種癌症新治療的選擇、改善患者對癌症治療的體驗、降低醫療成本和達到療效，會議中揭露了好幾個臨床試驗的最新研究成果，也為整個大會帶來高潮。接著的「主席研討會」(Presidential Symposium) 時段，也承接此大會主題，聚焦於病患視角和探討國內外臨床試驗的未來方向與面臨的挑戰，把重點放在如何設計前瞻性臨床試驗之討論，使臨床試驗更有效率。四天的大會將會議內容分成數個項目同時在會場中的各大討論室中進行，每天都接續前一天的議題做更深入的探討。大會還安排兩場專題演講，主題圍繞在與患者合作和闡述專業同理心的重要性，強調病人的福祉與獲得最佳治療結果的重要關係。大會主席也在「主席特別演講」中分享他個人的經歷與省思，勉勵年輕醫師們要聽取師長的理性建議，也鼓勵經驗豐富的資深醫師們慷慨地分享過去的經驗並進行指導，將經驗傳承下去。此次大會的參展廠商有二百多家，內容真是包羅萬象，另外還有特別時段討論展示之各學者發表的研究壁報。由此次會議我見識到先進科技與醫學研究結合所展現的成果，腫瘤放射治療愈來愈進步，治療效果也愈來愈提昇，而其副作用也能有效降低。我也看到最新的磁振造影結合模擬攝影機、與磁振造影結合直線加速器的影像導引放射治療機，還看到即時取得影像技術與人工智慧將放射治療又推進到另一個世代，不但可以更靈活細膩地將放射線精準地射入體內並閃避正常組織，還可根據腫瘤對治療反應造成的型態變化，在治療期間即時適應性調整照射的腫瘤體積，科技的進步真是令人讚嘆。今年會議的天氣非常好，陽光充沛，夜晚涼爽，加上大會的內容非常豐富，令人感到獲益良多。

目次

一、目的.....	1
二、過程.....	1
三、心得.....	14
四、建議事項.....	15

一、 目的：

此次 2023 年美國放射腫瘤年會是由美國放射腫瘤學會(American Society of Therapeutic Radiation Oncology, ASTRO)舉辦之年會，今年為第六十五屆年會(ASTRO's 65th Annual Meeting)，在加州的聖地牙哥市(San Diego)舉行。美國的放射腫瘤一向為世界各國之先趨，由其學會所舉辦的年會更是每年舉行一次的年度學術盛事，今年的會議地點在聖地牙哥會議中心(San Diego Convention Center)，這個會議是結合臨床放射腫瘤醫師、醫學物理師、所有與癌症研究有關的基礎生物學家、腫瘤護理師與放射線治療技術師所舉辦的大型整合性會議，也是世界各地從事惡性腫瘤之放射治療與研究的學者必去參加的重要會議，所有放射治療的最新技術與治療機器的最新進展都會藉此機會率先發表，一向為放射腫瘤界醫學國際會議中水準最高者之一。本次參加會議的目的除了發表論文外，也為瞭解放射線治療學在臨床腫瘤治療的方向與最新進展，並藉此機會和其他與會學者交換心得與學習。

二、 過程

加州的聖地牙哥市是位於美國加利福尼亞州的一個太平洋沿岸城市，緊鄰墨西哥，素以「美國最精緻之城市」著稱，也是美國種族及文化最多元化的城市之一，氣候溫暖且沙灘眾多。聖地牙哥會議中心被《EXHIBITOR》雜誌評為 2023 年 25 個最佳的卓越會議中心之一，證明其有能力舉辦各種規模的貿易展覽和學術活動，同時也提供世界一流的服務和最先進的會議設施與場所。

此次會議正式於 2023 年 10 月 1 日至 2023 年 10 月 4 日舉行，但是於大會的前一天，即 2023 年 9 月 30 日星期六，即有一個「實用放射腫瘤學」(Practical Radiation Oncology, PRO)的會議，因為這個時間允許眾多無法離開繁忙診所工作的醫師們參加繼續教育，過去一直深受社區醫療機構的醫師們所喜愛，加上疫情已結束，所以今年 ASTRO 特別恢復這個以往廣受歡迎且非常實用的週末會議。我因為平日工作繁忙，鮮少有時間和親人團聚，所以先用自己的休假，於 2023 年 9 月 28 日凌晨由台灣搭長榮航空飛機出發，抵達舊金山

後先拜訪及住宿在加州的親戚家，調整時差後，遂於 9 月 30 日前往聖地牙哥市，藉此機會也得以一窺及參與此盛會精華版的「會前會」。

雖然舊金山的深秋已略有寒意，但聖地牙哥的氣候非常溫和，白天平均高溫為華氏 70 度左右，亦即約攝氏 21 度，不冷也不熱，是個非常怡人居住的城市，也是舉辦學術會議的最佳地點。會議中心距離市中心不遠，步行即可到達，另外大會也於會場和指定的特約旅館間也設立有接泊車，方便與會人員往返會場與旅館。

此次會議雖然名為「美國放射腫瘤年會」，其實全球各地都有相關學者參加，與會者超過三萬人，加上新冠肺炎疫情剛剛結束，大家都迫不及待想要重返實體會議與世界接軌並吸收新知。在會場中，我遇到好多位台灣的放腫學界人士參與本次會議，覺得非常興奮。另外，當今惡性腫瘤之治療已經是跨科部的多專科、多重模式之治療，病人不止接受放射線治療，也常合併手術、化療、標靶藥物和免疫治療等，因此這次大會所討論的議題不僅僅是單純的放射線治療而已，還涵蓋到所有腫瘤相關的議題，許多大型臨床試驗的最新成果，都會搶先在會議中揭露，故讓人更加期待。

今年會議的主題為：「把愛傳下去：與我們的患者合作」(Pay it Forward: Partnering with Our Patients)，這個主題涉及到放腫醫師與正在考慮參加臨床試驗患者可能進行的對話，病人經常會問加入臨床試驗是否會對其病情有好處，其實，經由參加臨床試驗，這些病患正在「回饋未來」：對未來的患者發送他們自己從過去的患者那裡所收到的禮物，亦即「將愛傳播下去」之理念。而這些患者也為我們醫護人員提供了珍貴的資訊來改善我們對病患的照護，得以透過使用臨床數據來瞭解疾病之過程或預後，這些都是對試驗主持人或參與之病患的鼓勵。因此，今年的會議特別強調臨床試驗的價值，尤其是第三期隨機分派的臨床試驗，更成為醫療決策中位於金字塔頂部最重要的實證醫學證據等級。



2023 ASTRO Annual Meeting

大會的內容分成數個項目同時在會場中的各大討論室中進行，有 Clinical Trial Sessions, Educational Sessions, Panel Sessions, Oral Scientific Sessions, Presidential Symposium, Presidential Address, Keynote Address, Award Ceremony, Poster Q&A Sessions, Quick Pitch Sessions, Storytelling Sessions, Industry-Expert Theaters, Industry Satellite Symposia, E-Contouring Learning Lab 等等，每天都接續前一天的議題做更深入的探討。大會在海報 Q&A 會議區還特別導入「正在進行中的臨床試驗」的宣傳，以便向與會者介紹正在進行的臨床研究，另外還推出一個頗受歡迎的活動：「快速導師指導計畫」，該計畫將年輕醫師與經驗豐富的 ASTRO 資深醫師會員們聚在一起，分享前輩豐富的知識與歷練，討論建立專業網絡、面試注意事項、保持工作與生活平衡等許多有意義的主題。大會也舉辦一些有意義的軟性活動，如第一天上午在會場旁的 Hilton Dan Diego 旅館有晨間瑜珈課程 (Sunrise Yoga Classes)，第三天清晨還有一個 5 公里的馬拉松路跑活動。除此之外，大會還發行會議每日新聞，除了報導每日的會議重要內容與預告明日之精采亮點外，還不斷提醒參加者要盡情享受陽光明媚的聖地牙哥的魅力，也邀請大家於會議期間閒暇之餘參觀這個城市擁有的獨特景點，如著名的動物園、美麗的海灘、獨特的博物館、獨特的餐廳和非凡的啤酒廠等，以及在會議中心後面的 Rady Shell 欣賞古典音樂會等，可以感受到主辦單位的用心。

大會第一天即以 Clinical Trials Session 為重頭戲展開，會議重點關注放射治療的新技術以擴大對各種癌症新治療的選擇、改善患者對癌症治療的體驗、降低醫療成本和達到療效。該節會議由 Kenneth Rosenzweig (Icahn School of Medicine, Mount Sinai, New York) 和 Andrea Ng (Dana-Farber/Brigham and Women's Cancer Center, Boston) 共同主持，第一個演講由 Bradford Hoppe (Mayo Clinic in Jacksonville, Florida) 打頭陣，Hoppe 是 2023 年萊貝爾紀念獎 (Leibel Memorial Award) 的兩名獲獎者之一，該獎項由 ASTRO 委員會自每年獲選的早期至中期重要臨床試驗中，根據評審分數評比，頒發給符合委員會認定的年度最優秀臨床試驗主持人。

Hoppe 以「使用 Nivolumab 合併 Brentuximab Vedotin 治療低風險的復發/難治性

Hodgkin 淋巴瘤患者的鞏固性放射治療取代自體幹細胞移植」為題發表研究成果，在該研究中，研究者欲以用 Nivolumab 和 brentuximab vedotinh 合併的強度較低之藥物組合來取代高劑量化學治療和自體幹細胞移植（因為這些治療費用昂貴且不良副作用發生率高），然後再進行鞏固性腫瘤侵犯位置之放射治療（involved site radiation therapy, ISRT），研究結果發現此治療方案對於該類型 Hodgkin 淋巴瘤的兒童和年輕人來說，是一個有效的第二線療法。Hoppe 博士說「該方案的耐受性非常好，與治療相關的三級不良反應事件有限，並且在追蹤 100 天內沒有新的毒性發生」，且「研究結果證明對患有低風險、復發性 Hodgkin 淋巴瘤的兒童和年輕人可以經由此低毒性的化學合併免疫療法與 ISRT 來挽救此疾病，可能並不需要高劑量的化學治療即可治癒此疾病。」

奧地利維也納醫科大學的 Kathrin Kirchheiner 博士也發表「定期陰道擴張和/或性活動與子宮頸癌倖存者長期陰道併發症之間的關聯」的大型多機構臨床研究試驗結果，研究發現定期有性生活或使用陰道擴張器可以降低接受化療、體外放射治療和近接放射治療的子宮頸癌患者出現長期、不可逆副作用的風險。經常的性行為或使用陰道擴張器的患者罹患陰道狹窄的風險最低，其次為性生活活躍但不使用擴張器者和僅使用擴張器的患者，而兩者都沒有的病患其長期陰道併發症的風險最高。雖然定期陰道擴張可使狹窄的風險降低，但輕度陰道乾燥和出血的風險也會增加，Kirchheiner 特別強調這些數據是基於相關性，並不代表因果關係，因此我們無法得出任何可靠的結論，但長期數據仍支持放射治療後定期陰道擴張和經常的性行為之臨床建議，「治癒癌症始終是我們的首要任務，但隨著愈來愈多相對年輕的子宮頸癌倖存者，預防和處治副作用對確保更好的生活品質會變得愈來愈重要。」

接著，澳洲 Peter MacCallum 癌症中心的 Shankar Siva 發表「TROG 15.03/ ANZUP 多國多中心的第二期腎細胞癌之局部消融立體定位放射治療之臨床試驗 (FASTRACK II)」，發現在無法手術的老年腎細胞癌患者中，高劑量的局部消融立體定位放射治療（stereotactic ablative body radiotherapy, SABR）可獲得 100% 的局部控制和三年以上的無癌症存活率。過去幾十年來腎細胞癌在全球不斷增加，Siva 指出其中 70 歲以上的人增長最快，其中許

多人面臨很高的手術風險或患有無法手術之共病症，此研究證明 SABR 為一種新型的治療方法，能夠為無法手術的腎癌患者帶來前所未有的療效。

在攝護腺癌治療上有兩個重要的研究結果發表，北卡羅來納州杜克大學 (Duke University) 的 W. Robert Lee 發表 NRG/RTOG 0415 的長期追蹤分析，這是第 III 期隨機比較高風險攝護腺癌患者的兩種放射治療劑量的非劣效性研究(non-inferiority study)，長期追蹤證實對於低風險攝護腺癌患者，低分次放射治療與傳統放射治療計畫一樣有效，甚至更好。在超過 12 年的追蹤期間，低分次放射治療可以減少攝護腺的生化復發(biochemical failure)，且晚期和 3 級或 4 級毒性在不同治療方案之間沒有顯著差異。ASTRO 主席 Jeff Michalski 也發表 NRG/RTOG 0126 的長期研究結果，這是針對局限性攝護腺癌進行高劑量 (79.2Gy) 與標準劑量 (70.2Gy) 放射治療的隨機臨床試驗，此為第 III 期之臨床試驗，經過 12 年的追蹤，增加放射劑量證實可顯著減少攝護腺癌死亡、生化復發的發生率，也延長癌症發生局部進展和遠處轉移的時間，可減少挽救性治療的需要，但對其整體存活率則無影響，這些研究成果改變了我們對攝護腺癌的治療模式，並可能降低醫療成本。

波士頓 Dana-Faber Brigham 治療中心的 Rinaa Punghia 也報告 FABREC 的研究成果，此為對乳癌乳房切除術後植入重建物的低分次與傳統分次放射治療的多中心隨機試驗，為病患報告生活品質毒性分析的臨床結果，發現短療程放療與長療程治療一樣有效，並不會增加副作用，並且還略微改善 45 歲以下女性的生活品質，從而節省了她們的時間和金錢，也顯著減少了治療中斷的時間。

此節會議以巴伐利亞慕尼黑工業大學 (TUM) 放射腫瘤醫學博士 Denise Bernhardt 的演講結束，她報告了「立體定位放射治療與全腦放射治療對小細胞肺癌 1-10 顆腦轉移患者的研究結果：ENCEPHALON (ARO 2018-9) 試驗」的結果，此試驗是一項前瞻性、隨機、雙組第 II 期臨床試驗研究，旨在比較接受立體定位放射治療(SRT)與接受全腦放射治療(WBRT)患者的腫瘤控制和神經認知功能。Bernhardt 指出，在過去 WBRT 一直是腦轉移小細胞肺癌患者的標準治療，儘管支持這一論述的證據很少。在她的研究中，發現接受 WBRT 治療的患者在治療後三個月內神經認知功能下降的風險明顯高於 SRT 組的患者，

雖然兩組之間的生存機率並沒有顯著差異，研究結果引導得出 SRT 應被視為 SCLC 腦轉移患者的照護標準之結論。這些臨床試驗的最新結果揭曉，為整個大會帶來高潮，令人獲益良多。

為了承接大會主題及推動患者參與臨床試驗研究，第一天下午 ASTRO 主席 Jeff Michalski 的「主席研討會」(Presidential Symposium) 時段，即把重點放在前瞻性臨床試驗之討論，聚焦於病患視角和探討國內外臨床試驗的未來方向與面臨的挑戰。第一場討論由 NRG 首席統計學家 James Dignam 博士主持，邀請維吉尼亞聯邦大學的 Dr. Nolan Wages 和 MRC 臨床試驗部的 Matthew Sydes 介紹提高臨床試驗效率的方法，討論如何以更少的受試者、更短的追蹤時程和更有意義的研究終點，來為患者帶來更快、更有效的新治療發現，為研究試驗的挑戰奠定了基礎。Dignam 指出「前瞻性臨床試驗仍然是實證醫學的基石，可提供對治療效果的最可靠參考」。Wages 以「當代早期臨床試驗的新穎設計」為題，於演講中提到產生更有效的正確劑量的早期設計方法，以遲發性毒性 (late onset toxicity) 做為探索最理想的臨床試驗終點與新療法功效之見解。Sydes 則以回顧了 STAMPEDE 的臨床試驗，並舉例說明如何加快招募病人、避免研究浪費、如何加快數據分析和報告、以及付諸實踐的速度，他以「我們可以改進後期臨床試驗嗎？」為題，解釋該試驗已多次帶來改變和實踐後的成果，非常精采。

第二場討論由 Eleanor Walker 博士主持「臨床試驗的多樣性」，介紹了有關代表性不足的問題，點出臨床試驗缺乏多樣性會帶來的許多問題：偏見、無法概括研究結果、安全性和有效性問題以及進展延遲等。講者包括 Desiree A.H. Walker (病患權益倡議者)、Karen Winkfield (Vanderbilt 大學)、Electra Paskett (Ohio 州立大學) 和 Brian Rivers (Morehouse 醫學院)，他們都強調了受試者和研究團隊中多樣性的重要性，其他需要納入考量的要素，包括原住民和農村人口、可能涉及研究參與的多層次方法、以及新穎的數位工具、導航器和社區組織、可被信任的醫療組織站點與資源等選項，最後，Rivers 總結道：「我們必須消除醫療體系內存在的結構性障礙，過往的經驗告訴我們，當被研究的族群可反映我們所服務的患者族群時，最有意義的臨床試驗研究結果和應用就會產生。」

第三場討論由 Mountain View Center 的 Bryan Hwang 和患者權益倡導者 Barbara Barclay 共同主持，邀請幾位曾參與臨床試驗的患者們以「爐邊談話」的形式進行會議，聆聽來自臨床試驗參與者的聲音，非常溫馨。這些受邀者揭示了患者在決定參與臨床試驗時面臨的心情，其中一位女士想到了她的兒子，說：「我們大多數人確實想參與臨床試驗，因為我們知道，如果我們不參與其中，那麼我們怎麼知道新的治療是否能幫助我們挽救生命？」另一位患者則陳述他希望能幫助推動科學發展向前推動，因為他瞭解到免疫療法等新治療選擇可能會成為未來標準治療的一部分。在會議中，建立信任感的主題不斷地出現，甚至有一位病患提出了一個實用且有趣的想法，建議可讓臨床醫師戴上「向我詢問臨床試驗」的標誌，也許這不失為一種鼓勵病患能儘早詢問以改善治療成果的廉價方式。

最後一場討論由賓州大學的 Mitchell Machtay 博士主持，領導成員包括 Quynh-Thu Le、Winette van der Graaf、Trevor Leong 和 May Abdel-Wahab 等重量級人物，他們共同強調了多個國際組織面臨的挑戰和機會，並提供關於全球臨床試驗小組的最新資訊與研究策略。簡而言之，Le 博士提供了 NRG 腫瘤學的最新信息，指出 NCTN 系統的目標是進行晚期癌症的各項臨床試驗，從而定義美國和世界的照護標準，目前的目標是調查並測試新穎的醫療技術。van der Graaf 博士介紹了歐洲癌症研究與治療組織 (EORTC) 的最新情況，EORTC 的使命是透過產生可靠的醫學證據、制定標準和各種作為，做為方法論以提供研究之參考。Leong 博士介紹了 TROG 放射腫瘤學癌症研究的最新情況，並強調主要挑戰是維持可供癌症患者使用的多樣化臨床試驗組合。而國際原子能總署 (IAEA) 的 Abdel-Wahab 博士則提出「缺乏事先協商、提出過多要求、範圍過於廣泛的臨床試驗研究案，可能會阻礙國際合作進展」的隱憂。最後，Michalski 主席總結道，有很多機會可以使臨床試驗更有效率和更有效，但需考慮到包容性和差異性的問題，也就如何吸引和倡導患者參加臨床試驗提供了具體的建議。整個下午的研討會中此「鞏固與病患建立信任並合作」的見解一再地出現，也為所有參與會議者在考量患者於臨床試驗之角色時，提供了探索的新視野。

和往年一樣，每天一大早就有清晨教育訓練演講時段，由國際知名的教授就不同的領

域做介紹和講解，這是我個人蠻喜歡的一種會議型式，參與此時段的會議可以幫助自己繼續教育累積新知，很多放腫界的前輩都非常勤奮和認真地一早就在會場上此課程，真是令人佩服，我也期許自己能繼續保持和學習這樣的精神。

大會的第二天起，令人期待的大會專題演講(Keynote Address)登場了，大會的專題演講一向非常受到會員們所喜愛，今年的 ASTRO 會議安排兩場專題演講，其主題均闡述與患者合作和專業同理心的重要性，強調病人的福祉與獲得最佳治療結果的重要關係。

第一場專題演講由美國癌症協會(American Cancer Society, ACS)的 Arif Kamal 博士主講，在 ASTRO 主席 Jeff Michalski 的介紹下，Kamal 隨著美國流行天后泰勒絲 (Taylor Swift) 的歌曲登上了舞台 (Taylor Swift 最近剛獲選 2023 年美國 TIME 時代雜誌的年度風雲人物)，他以「癌症照護 3.0：新慈悲世代」為題，討論患者獲得癌症照護的各個面向，並深入研究患者心理健康的各個層面，和解決其心理問題以實現最佳治療效的必要性。這是一場激勵人心的演講，現今癌症治療的費用高得嚇人，

雖然治療的方法已有所改善，但我們本質上也知道「創新治療法的可用性和其可及性之間存在巨大的差距，追本溯源，這種差距正是醫療資源不公的根源。」Kamal 回顧了過去癌症照護的「世代」：第一個世代涵蓋了 1980 年之前的醫學，該世代奠定癌症照護需要特定專業知識之認知；從 1980 年到 2000 年的第二個世代致力於尋找個人化的癌症診療方法，包括標靶藥物、結合蛋白質體學和基因體組學等。現今，我們則進入了「專業化與同理心」的第三個照護世代，需要同理心和深思熟慮後付諸執行的行動力，才得讓病患獲得最正確的治療。

Kamal 指出癌症照護必須由一個治療團隊來共同執行照護，不能僅重視癌症的腫瘤生物學，也需全方位地考量文化、社會、醫療和經濟等差異，例如黑人參與臨床試驗的比率



Arif Kamal 博士主講第一場專題演講

極低，但他們因癌症而死亡的死亡率卻是白人的四倍，可見並不是每個人都可經歷相同的治療方式，且癌症正逐步演化成爲一種慢性疾病，惟有當更多人能夠接受到臨床試驗的治療時，癌症才有可能得到公平的治癒。所以除了腫瘤的 DNA 不同之外，個人的「ZNA」（郵遞區號 zip code DNA）不應該成爲影響其腫瘤治療的差異，Kamal 鼓勵臨床醫師應深入研究影響癌症治療成果的社會因素，以瞭解病人面臨到痛苦的廣度和深度。

除了生理的健康之外，他還提出「癌症幽靈」(cancer ghosting)的現象，因為在一項針對 1,200 名癌症患者的調查顯示，超過 60% 的人表示他們普遍存在情感上的孤立感，可能是因爲無法繼續工作和感覺沒有朋友之故，導致癌症像幽靈一樣擺脫不掉，讓癌症倖存者甚至與診斷前相比，與朋友的聯繫更少且感覺更加孤獨。而在慢疾病中，社會孤立和個人孤獨正是疾病預後不良的預測因子。所以 Kamal 鼓勵我們要主動詢問患者的擔憂和希望，與患者談話時記得他們的情緒，因為「人們常根據自己的意圖來判斷自己，也根據他人的行爲來判斷他人的想法。」我們現在處於什麼時代？我們正處於同理心專業化的階段，我們的工作就是正視這些問題，在看到機會時要果敢地採取行動，要同理那些正在經歷不幸的人，這些將來也可能發生在我們所有人的身上。與病人相處使我們的工作有價值，可以幫助病人成爲完整的人，讓臨床專業與專業化的同理心成爲未來癌症照護的道路。

接下來，ASTRO 大會主席 Jeff Michalski 有一個「主席特別演講」(Presidential Address)，他分享個人的省思來勉勵大家，首先感謝在他人生道路上的四位重要導師：Jim Cox、Larry Kun、Theresa Vietti 和 Carlos A. Perez。他們影響了他對職業的選擇，包括他對臨床試驗的熱情以及對 RTOG 和兒童癌症團體的熱忱參與，他建議聽眾中的年輕醫師們要聽取師長的理性建議，也鼓勵經驗豐富的資深醫師們慷慨地分享過去的經驗並進行指導，將經驗傳承下去。

Michalski 的下一個勉勵是要保持謙虛，他謙虛且坦白地分享他行醫早年的一段艱辛經歷，當時他不得不告訴一名五歲患者的父母他錯誤執行了一個與臨床試驗計畫書有所偏差的治療，他向 Dr. Kun 報告此一事件，儘管他已坦白披露此試驗偏離，Dr. Kun 仍鼓勵他，

從此激發他對醫療品質和病人安全的興趣，瞭解到他的使命是確保兒癌臨床試驗中放射治療務必達到最高的品質，這也是他的第三個勉勵：要能承擔責任。此後在他監督的新試驗中，其中一項試驗有拼字上的錯誤，導致一名患者服用過量的硫酸鎂，所以他迅速評估後果，起草了一份修正案並迅速分發，並親自致電所有參與中心修正。

Michalski 隨後討論了臨床試驗面臨的挑戰，以及如何需要意志力來追求關鍵的發現，無論是要打破註冊障礙還是引入新技術改進，他說好奇心也是持續有新發現以改善患者治療效果的重要動力。

接下來的勉勵是要有勇氣根據現有的照護標準進行隨機分派的新技術的研究，許多醫療機構會宣傳新技術優於既有的療法，這可能會對那些遠離家鄉尋求新治療的患者造成更大傷害，也可能導致身體和情感上的痛苦。試驗主辦單位的角色不容小覷，若有重要的發現，臨床試驗也要勇於中途退出，即使會危及或影響即將完成的較偏袒試驗組之結果。

Michalski 在演講結束時再度對 ASTRO 及其家人與患者表達感謝，我記下以下內容作為我的收穫：「要成為別人的導師、要謙虛、要承擔責任、要有意志力、要保持好奇，還有，要有勇氣。」

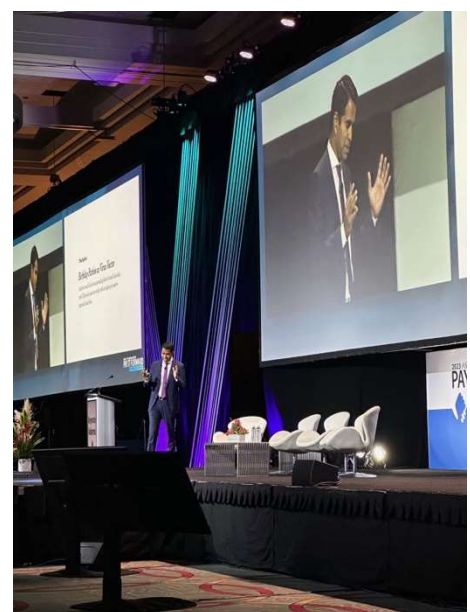
接下來還有一個專家主持的全體會議(Plenary Session)，特別凸顯放射治療領域未來具有潛力的新進展。會議選出五個重要的研究並由專家加以討論，主要關注在更快、更有效的放射治療技術，且同時能提供患者更好的生活品質的新進展。第一位演講者 Vinai Gondi 博士，他是 2023 年萊貝爾紀念獎 (Leibel Memorial Award) 的另一名獲獎者。Gondi 發表「NRG CC003 主要研究終點之結果：針對小細胞肺癌進行預防性全腦照射 (PCI) (有無海馬迴閃避 (HA)的 IIR/III 期試驗」，研究發現 HA 已成為一項治療癌症腦部轉移的小細胞肺癌患者的常見療法，並不低於 PCI 後的顱內復發之風險，並且可以有效預防大腦認知功能的喪失。休士頓 MD Anderson 的 Debra Yeboa 評論指出，過去對 PCI 時有海馬迴閃避的神經保護功效研究曾有相互矛盾的結果，但這項研究中，基本上二者已達到打破平手的局面。

接下來，來自中國的 Jiayi Yu 發表「高劑量高分次肺部放射治療與標準劑量治療局限期別小細胞肺癌：多中心、開放性、隨機 3 期試驗」結果。發現與 45 Gy 的標準放射劑量相比，每日兩次 54 Gy 的較高劑量可改善局限期別小細胞肺癌患者的總存活期和無疾病進展存活期，且不會增加毒性。亞特蘭大 Emory University 的 Kristin Higgins 評論指出這是一項重要的研究，因為這是第一個針對小細胞肺癌患者每日兩次高分次劑量遞增的 3 期試驗，不過，與美國的研究相比，較高劑量還經歷較低程度的放射性食道炎，這項結果「令人費解」，需要更多細節揭露，而且它可能並不適用於所有患者。

其他重要的研究包括：「PACE B 的 5 年結果：一項國際 III 期隨機對照試驗，比較立體定向全身放射治療(SBRT) 與傳統分次或低分次體外放射治療用於局部攝護腺癌」，這項研究發現，患有中等風險的局限性攝護腺癌的病人可以使用五天內提供的更少次和更高劑量的放射治療，與幾週內提供的較低劑量的放射治療一樣有效。SBRT 不僅不遜色，而且五年內疾病控制率為 96%，而傳統放射治療的疾病控制率為 95%，且毒性沒有顯著升高。專家們也同意 SBRT 應被視為局部中度危險性攝護腺癌的標準治療方法，因為「SBRT 更好、更便宜、更快。」還有：「使用或不使用 cetuximab 治療頭頸鱗狀細胞癌(SCCHN) 術後放療的隨機 III 期試驗：NRG/RTOG 0920」，雖然該研究的主要終點總體存活率並未達到統計學顯著性，但放射線加 cetuximab 確實可提高頭頸癌患者五年後的無疾病存活率，整節的會議內容真是非常充實。

會議的第三天，大會的第二場專題演講也登台了，由 Anupam Babu Jena 博士主講，他是《醫學的隨機行為》一書的作者，也是 Freakonomics MD podcast 的前主持人，這場演講很輕鬆活潑，主持人與受邀的四位臨床醫師進行互動式討論，彼此交換認知的偏見將會如何影響醫療的決策，也讓人見識到他的演說魅力。

為了熱身，Dr. Jena 分享了幾項研究的結果，幾年前《新英格蘭醫學雜誌》分享了一項研究，顯示在全國步



Anupam Babu Jena 博士主講第二場專題演講

槍協會年度大會期間，與槍支相關的傷害會有所減少。在佛羅裡達州，有關警務行為的數據研究，當一名警察靠邊停車開罰單時，如果有人與警察分享姓名，那麼這個人收到罰單的可能性就會降低。Dr. Jena 將這項發現推廣到醫學上，如果他發現患者正好是他的同鄉，他有可能會花更多的時間與這名患者在一起，從而加深彼此的信任和更多的關懷參與。所以每個連結或問題都需要一些聰明才智或創造力來發現，而最困難的部分有時是產生想法，團隊合作和集思廣益至關重要。Dr. Jena 描繪一系列圖像來建構這些機會在我們的健康中所扮演的角色，他從波士頓馬拉松開始，志工們考慮了比賽期間可能發生的肌肉損傷或心臟事件的數量，然後，該小組討論了馬拉松比賽日的救護車可能因為面臨多個路障，導致到達醫院的時間增加。2017 年發布的一項研究使用了十多年來多次馬拉松比賽的醫療保險數據，顯示馬拉松比賽日的死亡率較高。言歸正傳，Dr. Jena 深入探討了會眾對聯合委員會醫院評鑑稽核的普遍看法，聽眾們激動地表達了這些事件所帶來的負面含義，而緊張情緒、檢查清單以及希望能儘速結束訪查的願望佔據了主導地位。但有趣的是，病患們在這些評鑑發生期間反而被照顧得更好，這可能歸因於醫療人員更清楚地意識到自己正在被觀察，從而按照自己認為應該採取的方式行事。我們可以從這種效應中學到什麼，並以收益大於成本的方式複製和擴展呢？

Dr. Jena 博士還描述了幼兒園截止年齡對健康的影響，如在麻薩諸塞州，兒童必須在 9 月 1 日之前年滿 5 歲才能進入幼兒園，但對注意力不足過動症 (attention deficit hyperactivity disorder, ADHD) 診斷的是在 8 月，所以 8 月出生的兒童被診斷出 ADHD 的可能性比 9 月出生的兒童高出 30%，其中對男孩的影響更大。而且，萬聖節診斷 ADHD 的可能性比其他任何一天都高。另外，女性醫師在職場上較常被直呼名字，而男性醫師則被稱為「博士」。與女性作者相比，期刊文章的男性作者也更有可能是使用「獨特」、「新穎」、「開創性」和「令人放心」等字眼。Jena 總結了其他偏見的例子，例如對數字偏見，其中商品的價格為 4.99 美元，而不是 5 美元，就感到比較便宜。同樣的，在醫學上，肌酐酸 1.9 與 2.0 的水平對於改變治療並沒有本質上的不同，但確實會有區別。年齡方面的照護差異也很明顯，80 歲患者接受心臟繞道手術的可能性比 79 歲患者低 20%，即使他們可能只相隔幾週。最後的例子包括，夏天出生的孩子接種流感疫苗的可能性降低 15%，因此更有可

能感染流感；當外科醫師在生日那天進行手術時，患者的死亡風險會更高。最後，在《玩命關頭》系列電影上映後不久，人們就開車開得更快了。

Dr. Jena 最後對觀眾表示感謝，反過來，我也謝謝和讚賞他提出的以新視野看待現有問題的觀點，這樣我們才會有能力產生更豐富的解決問題的方法，這真是一場令人耳目一新的專題演講。

本次大會參展的廠商超過二百多家，內容真是琳瑯滿目，各大儀器製造商無不卯足全勁，展示其最先進的儀器與電腦運算系統，我也和一同前來的醫學物理師好好地花了一些時間在現場實地勘察和操作最新的電腦治療計畫系統，對於人工智慧結合放射治療的未來，有了非常深刻的體會。因為這些參展的攤位到了第三天的下午就結束展覽了，很多人都盡量把握機會，造成廠商展覽區人潮洶湧。另外，為了讓與會者能充分吸收新知與其他研究人員交流，大會更特別另闢時段分區分主題來討論展示之壁報，大會每天還有數場廠商提供的 Satellite Symposia，非常充實。

大會的第四天，只剩下半天的議程，主辦單位仍就安排豐富的教育訓練課程和學術演講。其中有一個「癌症研究突破」(Cancer Breakthrough) 的單元很有亮點，此節會議由 Dr. Howard Sandler 所主持，這是延續自 2019 年起 ASTRO 年會的傳統，將其他與癌症相關的重要學會，如美國臨床腫瘤學會 (American Society of Clinical Oncology, ASCO) 和美國醫學物理協會 (American Association of Physicists in Medicine, AAPM)，在當年度的學術年度大會上所發表的最重要癌症研究與治療上的突破，以精華版的方式也於放射治療大會中發表，讓與會者得以吸收其他學會的新知。今年選出兩個 ASCO 大會突破性的癌症治療做報告，內容包括：INDIGO 試驗結果，這是一個針對患有 IDH1/2 突變的殘留或復發 grade 2 神經膠質瘤患者進行的 vorasidenib 與安慰劑對比的全球、隨機、雙盲第 III 期研究；與 PROSPECT 試驗 (Alliance N1048)，這是一個隨機第 III 期試驗，比較新輔助放化療與新輔助 FOLFOX 化療，選擇性使用放化療，然後進行全直腸系膜切除術 (TME) 治療局部晚期直腸癌 (LARC) 的結果。而對今年 AAPM 大會選出的報告則與人工智慧和質子治療有關，包括：使用 Transformers 根據組織學對癌症亞型進行分類、於神經膠質瘤使用聚合方

法與嵌入電子病歷註釋上下文情境變化的轉變以預測其存活之研究、及以瞬發伽馬射線光譜驗證質子範圍的臨床研究等。

巧合的是，今年美國臨床腫瘤學會的 2023 年會主題為：「與病人合作：癌症照護和研究的基石」(Partnering with patients: The cornerstone of cancer care and research)，正好與我們 2023 ASTRO 年會主題互相輝映，可見這是時代的潮流。

大會在歷時四天後結束，會議結束後，我帶著滿滿的收穫先搭機回到舊金山，在那裏與親戚小聚數日後，再從舊金山搭機回台。

三、心得：

藉由參加此次會議，我看到現今腫瘤放射線治療最尖端的研究和發展，有助於日後與其他從事此領域的醫療人員溝通與合作。放射治療的機器和電腦治療計畫等領域的進步真是非常迅速，現今醫學的進展更是一日千里，癌症的治療絕不可能是個人單打獨鬥就能成功的，各個專業都在進步，整個醫療團隊應該共同努力、密切合作、充分的瞭解和溝通，如此才能戰勝腫瘤。

此外，我還看到放射治療機器的重大突破，從以前看不見全憑想像的放射線劑量分佈、到三度空間的劑量分佈、到強度調控放射治療、到得以「影像導引放射治療」的號稱「四度空間」的劑量分佈、到精準度極佳的放射手術、到最新的弧形全體積強度調控放射治療、到即時調適性的放射治療等，真是琳瑯滿目。會場中，我還看到最新的磁振造影結合模擬攝影機與磁振造影結合直線加速器的影像導引放射治療機，我也看到放射手術治療機器又進步到另一個世代，從以前的錐形射線束進展到多葉準直儀射線，可以更靈活細膩地將放射線精準地射入體內並閃避正常組織，以及結合人工智慧等的科技進步。

我深深體會到一個從事放射治療的醫師應該對其擁有的治療機器要有充分的認識和瞭解，例如現今的機器能做到什麼程度的精準照射？劑量分佈與從前相較有何不同？其機器

限制為何？其生物效應會有何影響？也要對其他治療模式有相當的知識，知道何種腫瘤在何種情況下要開刀，何時病人需要接受化療或免疫治療，如此才能與各科之間有良好的互動和配合。尤其在將電腦與網路應用於醫學上之後，由於電腦的進步，使放射線圖像更為細緻，除了提供解剖性的圖像外，也愈來愈能提供功能性方面的資訊，並做出多種的模擬。在會議中看到了許多國外廠商展示著其最新、最進步的儀器，以及利用人工智能科技與醫學研究結合所承現的結果，放射腫瘤的進展需要靠跨領域的合作，同時要努力認識不同領域的新進展，如此不但可以在臨床上有更好的配合和溝通，也才可能有更好、更高品質的跨科、跨領域的研究。

四、建議事項：

1. 舉辦國際型會議應預先充分規劃：我在約半年前就得以從網路上註冊參加此大會，與大會有關之所資料，如當地的氣候、預定的議程、住宿和使用的語言等，也都早已公佈在網站上，方便與會者事先計畫行程，值得效法。
2. 年度學術研討會應有會議主題並聚焦：例如本次會議的主題為「把愛傳下去：與我們的患者合作」，與時代趨勢緊密結合，所有的課程與演講均與此主題相關，可使年會更有意義與凝聚共識。
3. 應擅用科技智慧型軟體辦理學術研討會議：大會的主辦單位十分專業和用心，不論是網路註冊、投稿、海報統一模版製作和上傳電子海報檔案等，均很有效率，很值得將來我們有機會主辦會議的參考。
4. 各類會議之類型應清楚分類及標示：大會特別製作「一目了然之議程表」，所有的會議均依會議類型標示清楚，非常值得將來我們有機會主辦會議時學習。
5. 應擅用社群網站互動溝通：所有與會人員均可下載會議 App 程式規劃欲學習和參加的會議場次，擅用社群網站可以讓與會者儘快得知此訊息和彼此互動。
6. 利用虛擬會議(Virtual meeting)繼續教育：此次大學的相關會議檔案於會議當天結束後即很有效率地放在官網上，讓與會者得以透過虛擬會議持續線上回顧與學習，對於無法參與的會議也能觀看，不會有遺珠之憾，值得我們借鏡和參考。

7. 放射治療設備與儀器必須持續更新：此次大會展示的治療機器均已大量運用人工智慧的技術，治療的技術也不斷進步，這是時代的潮流，希望我們醫院的放射治療設備也能與時俱進並持續更新，以維持競爭力並嘉惠病患。