

出國報告（出國報告類別：開會）

2023 年世界肺癌大會
(World Conference on Lung Cancer)
報告

服務機關：衛生福利部國民健康署

姓名職稱：王怡人主任秘書

黃紀諺科長

派赴國家：新加坡

出國期間：2023 年 9 月 8 日至 13 日

報告日期：2023 年 12 月 6 日

本出國經費由菸品健康福利捐支應

摘要

2023 年世界肺癌大會(World Conference on Lung Cancer, WCLC)為國際肺癌研究協會(International Association for the Study of Lung Cancer, IASLC)於 2023 年 9 月 9 至 12 日辦理之 4 天研討會(出國期間為 9 月 8 日至 9 月 13 日)，議題涵蓋肺癌流行病學、預防、篩檢、診斷、治療、病理、照護等相關領域。本署已奉核投稿「臺灣國家肺癌篩檢計畫(The Taiwan National Lung Cancer Screening Program)」，並獲大會安排以口頭方式發表並納入大會新聞發布記者會之一。

我國於 2022 年 7 月 1 日正式開辦「肺癌早期偵測計畫」，為積極蒐集各國執行現況，並促進我國政策推行結果及經驗之國際能見度，與外國學者專家建立後續合作契機，爰藉由參加研討會，發表我國篩檢計畫初步成果，以達成我國政策與國際交流、接軌之目的。

經由會議所提供之課程學習及討論交流，除了更瞭解肺癌相關之篩檢、醫療、後續照護於各國之發展現況，更藉由會議中各國講者詢答內容，及本署報告之臺灣肺癌篩檢經驗，促進肺癌防治國際交流經驗，及宣揚我國肺癌篩檢成效。

目次

摘要.....	I
壹、目的.....	1
貳、過程.....	2
一、大會議程.....	2
二、本署之口頭報告及記者會.....	3
三、重要議題摘要.....	7
四、會場交流摘要.....	21
參、心得及建議.....	27

附錄

會場照片集錦.....	29
-------------	----

附件

一、口頭報告通知函.....	30
二、納入記者會通知函.....	33
三、本署簡報.....	34
四、議程.....	39

壹、目的

我國於 2022 年 7 月 1 日正式開辦「肺癌早期偵測計畫」，為瞭解世界各國執行現況，包含政策規劃、篩檢計畫配套、篩檢對象、辦理結果、政策改善建議、肺癌相關臨床診療技術現況及未來趨勢、肺癌照護等相關議題，並與外國專家、實務工作者建立後續合作契機，並依國際現況納入後續肺癌篩檢相關政策，爰藉由參加研討會，達成我國政策與國際交流、接軌之目的。

本署依前述偵測計畫之初步成果，投稿「臺灣國家肺癌篩檢計畫(The Taiwan National Lung Cancer Screening Program)」作為海報發表，IASLC 於 112 年 5 月 31 日電郵通知該投稿被安排為大會主席交接之主場會議口頭報告，因其重要性，IASLC 復於 8 月 14 日電郵通知該報告獲選為大會記者會主題之一。透過大會報告及記者會之新聞發布，有效將我國肺癌篩檢政策及成效，周知 WCLC 各媒體管道所觸及之世界各國民眾。

貳、過程

一、大會議程

大會辦理期間自 112 年 9 月 9 日至 12 日，9 月 9 日為全日座談會與工作坊，由從未吸菸及輕度吸菸者是否納為低劑量電腦斷層(LDCT)篩檢對象之正反兩方討論座談會開始，接著為肺癌風險評估主題，包含環境、生物標記、風險預測模型及肺癌風險改善建議等。接著為診斷策略主題，包含支氣管鏡檢、活體組織檢查、肺結節處置及臨床隨機試驗介紹等。後續為人工智慧導入肺癌篩檢主題，包含以單次 CT 預測肺癌風險模型、人工智慧優化工作流程、品質指標等。傍晚為開幕式，2023 年 WCLC 之開幕全體會議主題為「肺癌適當臨床護理的公平性和可及性—有效全球實施的途徑」，重點放在改善菸草控制和有效治療的可及性。在開幕全體會議上，先由約旦公主迪娜·米雷德殿下演講「賦予患者和家庭權力：改善菸草控制策略、篩檢、診斷和治療的機會」，內容為改善菸草控制的實作。再由羅丹博士討論目前生物醫學與「醫學靈魂」之間，在不同資源環境下癌症治療不平衡的驅動因素，以及糾正此不平衡現象之解決方案。此類措施的目的是確保提供有效的癌症護理，同時提供同等關注於受癌症影響者的生活品質。

9 月 10 日以教育課程及口頭報告方式辦理，主要議題亞洲地區肺癌風險降低相關之吸菸者議題研討，教育課程包含了戒菸、腫瘤抗藥性、個人化肺癌篩檢、肺癌分期最新進展及預後改善、治療新進展、性別平等、安寧療護、康復照護及標靶治療等議題。

9 月 11 日為大會主場，包含新、舊主席及交接之主席研討會，接下來是教育課程包含治療與藥物開發、免疫療法及最新手術方式、戒菸工具、腫瘤病理學等，口頭報告則包含腫瘤微環境介紹、免疫查核點治療、個案報告等，另有大數據分析及第 9 版 TNM 腫瘤分期之介紹與討論。

9 月 12 日之全體會議主軸為中低收入國家之肺癌由發現轉介至治療之議題，教育課程包含於群眾中導入肺癌篩檢、肺癌之新治療介紹、肺癌治療之費用及可近性藥物發展、改善肺癌照護之模式、腫瘤病理學等。

二、本署之口頭報告及記者會

(一)口頭報告

本署投稿之「臺灣國家肺癌篩檢計畫(The Taiwan National Lung Cancer Screening Program)」，獲大會安排在 112 年 9 月 11 日上午主席交接之主場會議簡報(請我國口頭報告函如附件 1、納入記者會通知如附件 2、本署簡報如附件 3)。主席交接場次為本次大會重點，由前任主席發表過去成果及努力，授旗予新主席交接後，由新主席發表未來協會推動方向及期許，是 IASLC 全球會員現場與視訊出席人數最多之盛會，在該主場會議報告主題，係大會精心挑選涉及未來世界發展主要方向或是具重要影響之主題，獲選於該場次報告，極為肯定臺灣成果。由黃科長紀諺代表本署報告，內容簡述如下：

為降低肺癌對臺灣民眾的健康威脅，肺癌早期檢測計畫於 2022 年 7 月 1 日啟動，是我國自 1995 年開始推動全國篩檢以來的第五個癌症檢測計畫。癌症連續 41 年位列臺灣十大死因之首，第一期肺癌患者的 5 年生存率超過 94%，而四期肺癌患者的 5 年生存率只有 12%左右，各期之間差異較大。不幸的是，超過一半的診斷肺癌病例屬於第四期，只有三分之一的病例是在早期發現的。我們期望在肺癌篩檢計畫推動後，未來早期肺癌個案比率可高於晚期肺癌比率。美國預防照護專案小組(U.S. Preventive Services Task Force, USPSTF)於 2013 年建議每年對成人進行肺癌 LDCT 篩檢，因此國民健康署從 2015 年開始補助「臺灣不吸菸者肺癌篩檢試驗 (TALENT)」。TALENT 研究顯示，有肺癌家族史的人的檢出率是無肺癌家族史的人的 1.6 倍，從 2007 年到

2011 年，共收案 1,202 名，其中 805 名為單一家族史者，297 名為多家族史者。經過 10 年的追蹤，累積肺癌檢出率為 4.5%；在這項研究中，具有多重家族史的參與者患肺癌的風險較高，檢出率為 7.7%。因此，當臺灣開始規劃全國肺癌篩檢計畫時，肺癌家族史也被視為高危險因素之一。2022 年，臺灣國民健康署提出國家 LDCT 早期偵測計畫，並送交醫藥品查驗中心進行成本效益評估，分析結果顯示若實施計畫，將是具有成本效益的計畫。國家 LDCT 肺癌早期偵測計畫之收案對象有兩種，一種是 50 歲至 74 歲之重度吸菸、仍未戒菸或戒菸小於 15 年者，第二種是 50 歲至 74 歲男性或 45 歲至 74 歲女性且具肺癌家族史者，篩檢年齡是根據推行當時 USPSTF 推薦的 50 歲至 70 歲的篩檢年齡而定，同時也參考了臺灣女性肺癌好發年齡包括了 45 歲至 50 歲之年齡層。醫院服務人員應包括放射科醫生、放射線師、胸腔內科醫師、胸腔外科醫生和個案管理師。此外，該醫院必須獲得癌品認證醫院認證通過，或與癌品認證醫院合作，並配備 64 切（或以上）CT 掃描儀。為了計畫品質控管，我們設定了品管指標，包括輻射暴露、陽性率、癌症檢出率、陽性預測值等。服務醫院應提出綠色通道方案。除協助符合資格者篩檢外，還應協助安排疑似異常病例的會診、追蹤、診斷和治療。所有尚在吸菸者必須同意在 LDCT 掃描之前接受戒菸服務。國民健康署將支付每案 130 美元的費用，包括個案管理費用。如果需要確診和治療，費用將由全民健康保險負擔。為了報告結果之一致性並符合我國國情，我們修改了 ACR Lung-RADS 作為報告格式。截至今年 6 月底，篩檢近 5 萬人中，檢測出 531 名肺癌患者，其中 75% 僅具家族史，22% 僅具重度吸菸史。531 人中，85% 為 0 期和 1 期患者，顯示早期篩查有助於發現早期肺癌患者。篩檢陽性人數 4,406 人，篩查陽性率為 9.2%。具有不同危險因素之個案其陽性率相似；對於有肺癌家族史的人而言，肺癌的檢出率和陽性預測值是重度吸菸者的兩倍。在本計畫之討論與建議部分，鑑於有肺癌家族史的個體檢出率最高，建議後續需要邀請更多肺癌病例的一等親進行篩檢。本計

畫的結果發現，願意接受篩查的人中約有 60%有肺癌家族史，而有重度吸煙史的人中只有約 40%主動接受篩查。建議針對重度吸菸者加強受篩意願。由於 64 切 LDCT 一次檢查就產出 400 多幅圖像，影像診斷專家需要花費大量時間來解讀。未來如果引入人工智慧技術輔助圖像判讀，對於擴大篩檢範圍將有很大幫助。後續應繼續評估本計畫整合戒菸服務的效果，以及新診斷肺癌病例的肺癌分期變化。

本項報告之評論者為美國南卡羅萊納醫科大學的醫學教授和肺癌肺病學家 Gerard Silvestri 博士，其評論內容概述如下：

亞洲的肺癌看來似乎有意義的多為肺腺癌、多為表皮生長因子受體基因突變(EGFR)陽性、容易發生在從未吸菸之女性。我們可由臺灣的國家肺癌早期偵測計畫推測，收案族群很大，為 49,508 人分為 2 種收案族群，男性占 56%，其中有 68%為吸菸者。女性則占 44%，其中 91%為具有肺癌家族史者。一共偵測到 531 名肺癌者，有 327 人(62%)為女性，而女性又有 95%具肺癌家族史。發現肺癌者在期別上又有性別的差異，女性有 90%為第 0 期及第一期，男性則為 77%為第 0 期及第一期，與美國國家肺癌篩檢試驗(NLST)比較，NLST 僅 58%為第一期，且為重度吸菸者。作者之結論為家族史是肺癌危險因子之一，係基於具家族史者之高肺癌偵測率、發現比 NLST 更高的肺癌早期患者、2016-2020 年的臺灣 5 年存活率於第 0 期及第一期肺癌分別為 100%及 94%，然而，以上尚無法告訴我們一些可能存在的狀況，如肺癌起始發生時間、罹癌期間長度及過度診斷。美國的 NLST 研究及荷蘭、比利時的 NELSON trial，迄今仍在想辦法以研究證明肺部電腦斷層篩檢對於肺癌之期別遷移是有幫助的。所謂過度診斷指的是偵測到癌細胞的病理組織，但是無法確認是否正在惡化導致出現病徵或是死亡。依此定義，篩檢若不能證實對族群有益，就有可能讓病人額外承受放射線暴露、侵入性檢驗或治療所帶來的傷害。過度診斷常見於實質腫瘤治療紀錄中，也常併存於生理上侵襲性腫瘤的治療中。1 項對於上海 LDCT 過度診斷的研究結果顯示，依據 3 百萬人口 15 年的

癌登記錄，肺癌發生率每 10 萬人口為 34,152 人，死亡率為 27,208 人。其出現過度診斷之現象為忽然飆高的癌症發生率，但死亡率卻相對穩定；早期癌發生快速(在女性呈現 19 倍的增加)，但晚期癌發生率僅呈現少量下降。實證顯示了先前年代篩檢偵測到的癌症，並未如預期變成現在年代的晚期癌症。對於從未吸菸者是否要篩檢，可再討論，具家族史者或許需要篩檢，但其篩檢出來的肺癌，應也有可能只是惰性的肺癌，未來不一定會出現病徵，這些需再觀察，未來可再觀察各期別的 5 年存活率在高風險族群與具肺癌家族史者之差別，肺癌發生率與早期偵測到肺癌，是否就能代表降低肺癌的死亡率。仍建議亞洲國家進行隨機對照試驗，確認高風險族群是否也有其他的影響因子，發展生物資料庫及生物標記以區分偵測所得知之肺癌是否為正在快速發展的癌症，並針對受篩族群進行真實世界資料之成本效益分析。

(二)記者會

大會特別挑選本署擔任現場轉播記者會之發表者之一，係因臺灣所報告主題的成果很重要，有必要廣為傳遞，經行前簽奉核可由本署論文之共同作者之一楊泮池院士，代表本署於大會記者會簡述臺灣肺癌篩檢政策、初步發現及後續建議，並現場詢答。

三、重要議題摘要

(一)篩檢對象(Who Should Be Screened)

本場次係 IASLC 之付費參加電腦斷層篩檢座談會，以沉浸式現場活動之方式，讓與會者聚焦於電腦斷層工具運用於肺癌篩檢技術及最佳落實方式。座談會結合現場教育演示、即時專家討論以及互動式現場問答機會，討論與國際大眾相關的主題。講者提供國際上最新數據來彰顯本工具之所以可成功用以篩檢之原因，並提出該工具與現有知識之間尚有何種差距，與會者將能夠應用當前的知識來推動與醫療保健相關的肺癌篩檢。座談會邀請 6 位專家採正面及反面論述，共同討論以電腦斷層掃描篩檢肺癌之優劣，以各界專家之學理解說輔以支持或反對電腦斷層篩檢肺癌，讓與會者能深入淺出的瞭解以電腦斷層做為篩檢工具，為什麼是有益於民眾的，而反對又是基於什麼論點，提醒大家使用該工具對於人體仍有傷害及其所帶來的後續問題需注意。

1. 正反面辯論之內容：

贊成以電腦斷層作為篩檢肺癌工具之學者，主要之論述為肺癌篩檢於世界聞名之 NLST 及 NELSON 迄今仍在積極證實以電腦斷層篩檢係有效可發現早期肺癌、又不至於過度診斷之工具，NLST 於 2013 年新英格蘭雜誌發表之後續研究結果顯示，自隨機試驗後追蹤 8 年，若與胸部 X 光篩檢者相比，以低劑量電腦斷層篩檢肺癌可有效降低肺癌死亡率 20%。而 NELSON 亦於 2020 年在該雜誌發表臨床隨機試驗研究結果，電腦斷層篩檢組與控制組相比，可降低 24% 的肺癌死亡率。以中國大陸而言，LDCT 之費用相當便宜，作 1 次只需約 200 元人民幣。在 2013 年至 2014 年曾於上海辦理 7 個社區中 50 歲至 80 歲者之 LDCT 篩檢，參與者共 11,332 人，發現 27 名肺癌，吸菸者偵測率為每 10 萬人 159.06 人，非吸菸者偵測率為每十萬人 336.97 人，於非吸菸之女性有高偵測率。在發現的肺結節中以毛玻璃樣陰影(ground-glass opacity,

GGO)最多，占 70.4%。另 1 個以 7 家醫院員工(6 家為大陸醫院、1 家為韓國醫院)進行 LDCT 篩檢之研究亦顯示年輕未吸菸之女性被偵測到早期肺癌之比率頗高，合計 1 萬 1 千餘名收案對象中發現小於 40 歲且有肺癌者占 17.3%，GGO 在所有篩檢偵測到的結節中占 95.5%。另有 1 項研究發表在 2015 年的胸腔雜誌(Chest)，研究結論為以 LDCT 每兩年篩 1 次者，與每年篩 1 次者，其敏感性、特異性及死亡率無差異。胸腔腫瘤雜誌 2023 年亦有研究發表呈現在亞洲性別與是否吸菸影響肺癌偵測率甚大，從未吸菸者之女性比男性罹患肺癌風險多 1.78 倍，有 95%的肺癌患者在首次篩檢中被偵測到肺癌，提供了從未吸菸者應作低頻率的 LDCT 的最好理由。

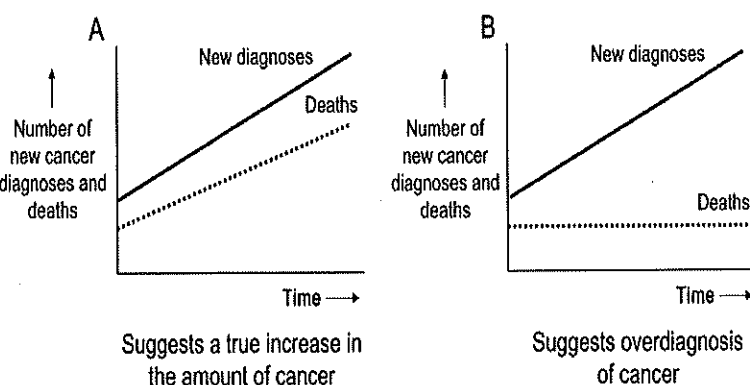
不贊成篩檢學者之論述，在於目前尚缺乏臨床隨機研究證實針對從未吸菸者或輕度吸菸者篩檢，可降低其肺癌死亡率，對其篩檢可能會導致過度診斷。2015 年有研究指出 439 個小於 5mm 的 GGO 有 45 人(10.3%)變大，而其他個案卻維持在穩定狀態。這些變大的 45 個 GGO 個案中，只有 9%(4 人)發展為肺腺癌。在 NLST(大於 30 包-年)、NELSON(每天大於 15 支菸抽 25 年以上或每天大於 10 支菸抽 30 年以上)、義大利肺部檢測(Multicentric Italian Lung Detection, MILD，大於 20 包-年)等研究均以重度吸菸者為研究對象，故不建議對於非重度吸菸者進行篩檢。另一個論點是篩檢應有助於降低罹病風險，但是，在 NLST 研究結果顯示，對於低風險者而言，參與篩檢者對於預防肺癌的效果非常小。此外，對於非重度吸菸者篩檢可能會出現過度診斷的疑慮，TALENT 研究中 12,000 名從未吸菸者因為參與而增加了額外的風險因子，診斷出侵襲性肺癌者僅有 2.1%(255 人)；在 TALENT 研究中診斷為肺腺癌約 99.5%，屬於第 0 期或第 1 期之初期肺癌者占 96.5%，相對於 NLST 的肺腺癌 40%、初期肺癌 63%及 NELSON 的肺腺癌 61%、初期肺癌 59%，初期肺癌之比例高出甚多。以韓國國家型篩檢計畫作比較，該國在 2000 年初期提供隨機性肺癌篩檢，女性中吸菸者少於 5%，以 1990 年為基準年，年齡標準化發生率於 2000 年開始增加，約 2003

年開始遽增，至 2019 年比 1990 年增加約 135%。

我國楊泮池院士是站在贊成對於非吸菸者早期篩檢之角度，說明 TALENT 研究結果。首先說明在東亞，非吸菸者之肺癌是一種不同於吸菸者肺癌的疾病，美國登月計畫以蛋白質基因體學描繪東亞之非吸菸者肺腺癌之病理及病程之分子特徵，顯示非吸菸肺腺癌係因為對於環境中致癌物質之基因敏感性導致早期肺癌發生；而「自然」(Nature)雜誌也接連發表學者分析肺腺癌基因組資料，顯示罹患肺腺癌者之亞洲基因與歐洲基因有所不同。在 TALENT 研究結果，呈現了針對亞洲非吸菸者之 LDCT 肺癌偵測率為 2.65%(NLST 為 1.1%、NELSON 為 0.9%)，侵襲性肺癌為 2.14%，LDCT 陽性率為 17.54%，進一步進行肺活體檢驗或手術者占 3.36%。肺癌確診者有 96.5% 為初期肺癌(19.2%為第 0 期、77.4%為第 1 期)，肺癌盛行率有家族史者對照無家族史者分別為 3.29%及 2.02%。GGO 占 48%，實質結節占 19.1%。進一步分析從未吸菸女性肺癌風險較曾吸菸男性之相對風險高 1.22 倍，從未吸菸女性比從未吸菸男性相對風險高 1.78 倍。在從未吸菸者的成本效益分析部分，有肺癌家族史者進行 LDCT 篩檢是成本效益最高的，一等親的篩檢成效又高於 2 或 3 等親。基於以上研究，仍建議從未或輕度吸菸者應予肺癌篩檢。

在不贊成篩檢的學者中，提出有關所謂癌症的過度診斷，係指癌症雖然被診斷，但沒有繼續擴展為症狀或導致死亡。可能有癌症並未繼續發展，或是癌症進程緩慢，以致於病人在癌症症狀發作前就死於其他原因，故須將癌症偵測時的大小、成長速度、病人的競爭死因一併考慮在內。依據臨床實證，過度診斷在乳癌的乳房攝影約為 25%、肺癌的胸部 X 光或痰液篩檢約 50%，而前列腺癌的 PSA 檢測約 60%。一般而言，可使用新癌症個案之診斷數與死亡數對照時間軸的曲線圖，來確認是否有過度診斷情形。若新個案診斷數與死亡數均上升，可能確實有癌症個案數的增加(下圖左)，若是新個案數增加而死亡數持平，則表示是癌症的過度診斷(下圖右)。

Figure 6. Two distinct patterns of rapid rises in the rate of diagnosis. A) Population data that suggest a true increase in the amount of cancer; B) population data that suggest overdiagnosis of cancer.



資料來源：Welch, H.G., Black, W.C. J Natl Cancer Inst. 2010 May 5;102(9):605-13. doi: 10.1093/jnci/djq099.

韓國首爾國立大學醫院放射科教授 Jin Mo Goo 博士將亞洲的肺癌隨機篩檢相關研究整理如下表，可發現研究中從未吸菸者與吸菸者之肺癌個案占比相似，但從未吸菸者之罹患肺癌比率在大陸最高，且從未吸菸者罹患肺癌被發現時多為早期。Jin Mo Goo 博士表示，這些資料會讓人重新思考從未吸菸者執行 LDCT 篩檢之必要性。

國別	個案數	吸菸者肺癌個案占比	從未吸菸者肺癌個案占比	從未吸菸者罹患肺癌比率	從未吸菸者罹患初期肺癌比率
韓國	28,807	0.45%	0.86%	27.78%	92%
日本	12,114	1.10%	1.10%	49.62%	96%
大陸	8,392	2.22%	1.36%	93.30%	97%

2. 正方與反方學者之詢答討論：

正方學者包括加拿大溫哥華不列顛哥倫比亞大學的醫學教授 Stephen Lam 博士及我國楊泮池院士，反方學者為法國里昂國際癌症研究機構的流行病學家 Hilary A. Robbins 博士及韓國首爾國立大學醫院放射科教授 Jin Mo Goo 博士，由范德比爾特大學的研究教授，也是范德比爾特英格拉姆癌症中心成員之 Raymond U. Osarogiagbon 博士進行總結。討論重點如下：

- (1) 研究結果要能推行，與政策決定者之結合相當重要。篩檢確認為肺癌者要如何促使個案早期治療才是重點。

- (2) 使用 LDCT 作為篩檢工具仍有利弊尚待權衡，但是，要如何定義出應該篩檢的高風險族群才是最重要的。因為不吸菸也可能接觸到二手菸，很難排除不吸菸者的接觸史，或許後續研究者可以用二手菸相關計分方式估計其影響。另外，有家族史者亦常與吸菸史、職業暴露等相關風險因子混合發生，故建議後續也許不能單純用吸菸與不吸菸來區分兩類族群進行比較。
- (3) 韓國男性吸菸率高於女性，但是肺癌發生率女性高於男性，類似臺灣及大陸之篩檢結果，但是日本沒有使用 LDCT 篩檢、診斷，其肺癌發生率也呈上升趨勢。建議臺灣 LDCT 篩檢之結果，若是可結合生物標記再進一步研究，將更有助於釐清罹病原因。登月計畫研究指出 35%臺灣女性具有 EGFR，或許該進行相關研究設計進一步探討。
- (4) 有關 GGO 過幾年會演變成實心結節的腫瘤的說法，實際上很難知道哪些人會演變成侵襲性腫瘤，那些人會只停留在惰性結節的狀態，故很難用過度診斷來說服大眾不要接受篩檢。若後續有治療相關數據或是對於過度診斷造成的衝擊等相關研究，可再討論過度診斷之影響。
- (5) GGO 變大也可視為一個有力的生物標記，另也可發展人工智慧預測個人風險模型找出高風險族群。

Osarogiagbon 博士總結，對於一般族群層級而言，有肺就可能得到肺癌。是否應關注肺癌篩檢這件事，取決於要如何定義風險族群、如何篩檢去救這些人。在 CXR 篩檢、痰液分析外，是否還需要再運用更多篩檢工具介入，應再進行更多觀察性研究，比較各種篩檢工具是否能造成後續期別遷移(stage shift)的情形。有證據之後再推動為國家型篩檢，後續執行時應注意哪些對象應該收案，個案如何取得篩檢資源，也就是誰要被找出來，如何讓個案接受篩檢，官方應注意該如何依據這些研究的實證結果把病人順利送入臨床診療的路徑。

(二)肺癌風險評估

本場次由 Renelle Myers 報告有關肺癌之環境相關影響因子，Myers 博士是英國不列顛哥倫比亞大學胸腔科醫生、副教授，專精於肺癌的早期檢測、肺癌篩檢和相關研究空氣污染暴露與肺癌風險的關係。Myers 博士在 2021 年即於胸腔腫瘤期刊 (Journal of Thoracic Oncology)發表 1 項重要研究結果，平均 20 年暴露於 $\geq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的 $\text{PM}_{2.5}$ 中，從未吸菸者及曾吸菸者之罹癌風險就會顯著增加，而自然雜誌亦於 2023 年發布 William Hill 等人關於空氣汙染導致肺腺癌生成的文章。根據 Hill 等人研究結果，在自然老化過程中會蓄積致癌基因之變異，致癌的 EGFR 導致之變異在一般細胞組織中約占 18%且有女多於男情形。 $\text{PM}_{2.5}$ 驅動細胞中潛藏的、先前即存在的致癌變異，因而產生腫瘤。暴露於高 $\text{PM}_{2.5}$ 的環境中 3 年，可能足以讓 EGFR 變異引發肺癌。後續研究建議包含空污暴露資訊可試著整合至風險評估模式中，並試著發展空污引發肺癌之預防方法。

(三)戒菸是必要的介入方式

本場次首先由英國諾丁罕大學 Rachael Murray 教授報告如何將戒菸納入胸部電腦斷層篩檢計畫，說明在英國有高吸菸盛行率，肺癌發生率約 1-2%，顯示在英國的狀況是肺癌相對有較低發生率，但是有廣大群眾處在可戒治吸菸的狀態。大多數學者均建議在肺癌防治中需加入菸品相關戒治服務，給予吸菸者驅動力以強化其戒菸動機。NLST 研究在經過 15 年使用 LDCT 篩檢與戒菸支持計畫下，於 2017 年發現肺癌死亡率降低了 38%，顯示吸菸對肺癌存活具累加效應。只要戒菸介入，可使死亡率額外減少 14%，總生命年增加 81%，已有相當多的實證確認戒菸介入措施對於防治肺癌之有效性。

有關如何整合戒菸計畫於電腦斷層篩檢，建議讓個案自願選擇加入戒菸而接受篩檢，將戒菸是為肺部健康檢查之一部分，提供專款運用，且越能提供強化的介入措施將使戒菸更有效果。建議由有經驗的團隊介入，再提供戒菸措施時要讓個案方便、提供持續支持、戒菸量能足夠、可提供新戒菸措施、並重複提供優惠訊息給個案。

(四)亞洲肺癌篩檢獨特的挑戰及契機

本場次由新加坡國立大學 Pyng Lee 教授簡報，亞洲是世界上肺癌疾病負擔最高的地區，肺癌發生率 60%，死亡率為 62%，其他地區之發生率、死亡率分別為歐洲之 22%、21%；北美之 12%、9%；南美之 4%、5%；大洋洲之 0.8%、0.7%；非洲之 2%、2%。進一步以亞洲吸菸情形來看，亞洲非吸菸者有相當高的肺癌盛行率，30%的肺癌患者為未吸菸者。就男女吸菸情形觀之，2023 年數據顯示，美國男性與女性之吸菸率分別為 90.4%、84.3%，而新加坡則是 77.9%、10.3%，兩國男女性之吸菸比例差距甚大。新加坡肺癌為常見癌症排名第三，2015-2019 年新加坡癌症登記資料顯示，肺癌為男性第一名癌症主要死因，女性則為第三名癌症主要死因。

新加坡肺癌診斷出來時多已是侵襲癌，2/3 診斷者已為第四期，吸菸者之肺癌盛行率為 14%，32%的肺癌發生於從未吸菸者。2016 年至 2020 年之 5 年存活率，第 0 期至第四期分別為 100%、94.3%、59.2%、31.6%、12.6%，而病人被診斷時之第 0 期至第四期之期別比率依次為 4.4%、16.5%、4.8%、13.7%、65%，被診斷時已為肺癌晚期者占約 7 成，故肺癌於新加坡時為一迫切需要介入之疾病。借鏡臺灣篩檢經驗顯示，女性第一期肺癌占率已由 2005 年之 11.5%升至 2020 年 45.2%，而第四期肺癌占率已由 2010 年的 63.8%降至 2020 年之 44.5%，已顯示有期別遷移之現象。由於從未吸菸者仍可能是肺癌高風險群，後續須以統合分析及成本效益分析找出支持 LDCT

篩檢不吸菸者之證據。

(五)澳洲篩檢介入方式：不同觀點的挑戰

本場次由西澳大學 Annette McWilliams 教授報告，由群眾觀點、地理觀點、健康與政策架構觀點說明本議題。澳洲癌症篩檢計畫對全國群眾為基礎的篩檢包含澳洲乳癌篩檢、國家腸癌篩檢計畫 (NBCSP)、國家子宮頸癌普查計畫 (NCSP)，聯邦政府負責計畫之資金、登記與管理效能，與州/地區政府的合作關係以政府間協議並進行篩選及下游臨床研究之方式進行。澳洲癌症協會提供之電腦斷層肺癌篩檢為 2 年 1 次，以 PLCO_{m2012} 確認具風險者再加以篩檢，對象為 55 歲至 74 歲者，或 50 至 74 歲之原住民和托雷斯海峽島民。另有聯邦政府於 1998 年成立之獨立非法定委員會之新醫療服務中，提供 50 歲至 70 歲、30 包-年吸菸史，且戒菸小於 10 年者之電腦斷層篩檢。

由於澳洲有 10 個最大之地理分區超過 30 萬平方公里，故另以乳攝車每 1 到 2 年巡迴將近 100 個鄉鎮方式提供篩檢。澳洲將持續執行之篩檢策略如下：緊密結合聯邦政府和州政府之間的互動，包含由各州代表組成的國家政策和臨床指導小組，並有資金討論/協議進行。另外，須持續與原住民社區控制的健康組織合作。依以往經驗，需要更詳細的工作人力規劃，利用當地健康服務區、三級中心/癌症中心，並建立服務能力。另需連結澳洲癌症協會以及澳洲和紐西蘭胸腔科學會，辦理標準化協定或建立國家標準，後續亦將持續進行相關研究發展。

澳洲人口有其特性，多元化的族群讓篩檢工作之招募、接受、遵從均有重大影響，需要針對不同的教育程度、文化和語言提供創造性的考量，每 1 個州之間在地理、人口和衛生基礎設施方面存在差異，更需要聯邦、州和基層多個利害關係人的協作團隊合作，才能順利推動澳洲的各項篩檢政策。

(六)美國第 1 個百萬人篩檢：我們學到甚麼

本場次由北卡羅萊納大學 Gerard Silvestri 教授報告，針對在美國進行的 LDCT 篩檢問了 6 大問題：

1. 這些受檢者是否符合篩檢資格標準？
2. 與符合資格的 800 萬美國人相比，受檢者的人口統計學特性如何？
3. 符合資格的人會回來參加年度篩檢嗎？
4. LungRADs 報告系統有用嗎？
5. 癌症偵測率是多少？
6. 我們是否能早期診斷癌症（即是否存在期別遷移現象？）

基於上述 6 個問題，發現 1,203,364 未受篩個案中，有 38% 不符合 USPSYF 的篩檢標準，尤其其中 50% 個案吸菸不足 30 包-年。在這些個案中，與符合資格者相比，僅女性 (PR=1.15)、65-74 歲 (PR=1.29)、現正吸菸者 (PR=1.17) 有統計上顯著較高風險。受篩者再回來參加篩檢者占 46%，而 LungRads 報告系統看來，所有受篩者中約 8 成判讀為第 1、2 類，與最終診斷為肺癌者相較，約不到 7 成為第 4 類。偵測率僅 0.56%，低於 NLST 的 1.1%，篩檢確實可早期偵測肺癌，篩檢為第一期者約占 5 成以上。以上結果可提供 LDCT 篩檢參考，後續欲推行篩檢者應注意偵測率及再次返回受檢情形之監測與強化策略。

(七) 個人化未來肺癌風險單一 LDCT 的評估：Sybil 機器學習演算法

本場次由美國波士頓麻薩諸塞州總醫院 Lecia Sequist 教授報告，由美國 2023 年肺癌篩檢數據顯示，接近 24 萬人的篩檢中，僅 10 萬餘人是符合篩檢高風險者，針對這些非高風險者卻接受篩檢之民眾，提供篩檢之醫療服務者有必要針對如何評估

個案的風險狀況作出改善措施。現有之肺癌風險評估模式，有大部分是使用人口統計和臨床數據而做出的肺癌風險計算模型，並已獲得驗證。最廣泛使用的是 Tammemagi 模型 (PLCOm2012)，它使用了 11 種因子進行評估，包括：年齡、種族或民族、教育程度、BMI、慢性阻塞性肺病的病史、個人癌症史、肺癌家族史、吸菸狀況、吸菸強度、吸菸期間、已戒菸年數等。然而，肺癌流行病學顯示相關影響因素一直在變化，用人工智慧來精確預測肺癌風險或許是 1 項解決方法。Sybil 是規劃為個人化未來癌症風險之預測，以 1 萬 5 千位 NLST 個案之 4 萬 4 千多張 LDCT 檢驗結果作為未來多年期之風險推估基礎，其敏感性已獲得初步驗證。舉例來說，1 位 69 歲男性，具有 99 包-年吸菸史，一般掃描結果於放射科醫師判讀為陰性，但以 Sybil 處理後，則將掃描結果判定為 75% 風險百分位數（6 年風險），第 2 年該病人的追蹤結果顯示，肺部已有 2.2 公分之鱗狀細胞癌，手術切除後判定期別為 pT1cN0。而這項技術也預估可用於子宮頸癌及大腸癌，但分別以 HPV 狀態及腺瘤和瘻肉狀態進行預測。LDCT 篩檢是一種有效的篩檢方式，但不幸的是，其普及率尚不足，因而需要新的想法來改善肺癌篩檢，亦須將從未吸菸者或曾吸菸者納入研究。後續將進一步發展 Sybil 以預測個人化的未來肺癌風險，並嘗試了解如何最好地轉譯其預測結果，並後續整理相關研究資料。

(八) 使用人工智慧將現行工作改善為理想工作流程

本場次由荷蘭阿姆斯特丹大學醫學中心 Marjolein Heuvelmans 博士報告，Heuvelmans 博士為 NELSON 研究之一員。報告內容指出目前人工智慧已進步至深度學習階段，運用於胸部電腦斷層領域包含 CT 掃描品質最佳化、肺結節檢測與測量、肺結節分類（惡性檢測儀）、肺結節分類（惡性排除）、陰性和陽性結節工作流程優化。在電腦斷層掃描品質優化部分，可協助於流程後製之方法，進行超低劑量

之電腦斷層掃描(Ultra-low-dose CT scans)。

(九) 發展通用品質指標以測量肺癌篩檢之成效

本場次由密西根大學醫學院放射學和內科教授 Ella Kazerooni 博士簡報。報告內容引用美國聯邦醫療保健研究和品質局 (AHRQ)對於品質的定義：「在正確的時間為正確的人提供正確的事情，並擁有最好的可能結果」，及世界衛生組織 (WHO)對於安全的定義：「預防錯誤和不良反應對與醫療保健相關的患者的影響」，建議照護品質可參考 WHO 建議，優質的衛生服務應該包含：有效(為有需要的人提供以證據為基礎的醫療保健服務)、安全(避免對接受照護的人造成傷害)及以人為本(提供滿足個人偏好、需求和價值觀的護理)，而為了實現優質醫療保健的好處，醫療服務必須具下列特點：及時(減少等待時間和有時有害的延誤)、公平(提供品質不因性別、種族、地理位置和社會背景而不同的照護)、經濟狀況(綜合提供護理，在整個生命過程中提供全方位的健康服務)、高效(最大限度地利用可用資源並避免浪費)。篩檢品質可分由不同層面評估，包含人口層面(國家/地區癌症控制或公共衛生計畫)、篩檢計畫層面(國家/地區/機構篩檢計畫)、患者層面、醫療機構運作和資源利用層面。為因應品質管控問題，醫療保險和醫療服務中心(the Centers for Medicare & Medical Services, CMS) LDCT 決策備忘錄，提供多項針對 LDCT 所設之品管相關項目，在放射影像設施相關之資格標準如下：

1. 對標準體型患者進行 LDCT，體積 CT 劑量指數 (CTDIvol) ≤ 3.0 mGy
(定義為 5 英尺 7 英寸，約 155 磅)，並適當減少 CTDIvol 於體型較小的患者，體型較大的患者擇適當增加 CTDIvol。
2. 使用標準化的肺結節識別、分類和報告系統。
3. 為目前吸菸者提供戒菸介入措施。

4. 收集每次 LDCT 肺癌篩檢的數據並提交給 CMS 。

在使用者介面應有資料尚包含：

1. 設施級別和放射科醫生級別。
2. 依設施類型（例如社區、學術）、位置（例如大都會、郊區、農村）和人口普查分配篩檢的適當性。
3. 按 BMI 類別劃分的輻射暴露。
4. 依設施和設施級別的個別放射科醫生產出之 LungRADS™ 類別分布。
5. 診斷測試和組織採樣率。
6. 肺癌診斷率及分期分布。
7. 陽性預測值。

透過品質管控措施及登錄資料顯示，截至 2023 年 9 月，共有 3,500 多家機構，篩檢 450 萬人次。透過登錄之資料，我們可以瞭解：

1. 正在接受篩檢之個案特性（年齡、性別、種族/民族、教育程度、保險狀況）。
2. 與預期合格人口相比，按年齡、保險和種族/族裔劃分的差距。
3. 個案在哪裡接受篩檢，機構可及性之缺口。
4. 診斷出的癌症的早期分布。
5. 確認有統一使用 LungRADS 解釋篩檢結果。
6. 未規則進行年度篩檢者約占 22%。

肺癌圓桌會議(The National Lung Cancer Roundtable，是 1 個抗癌聯盟)共識文件對於品質測量提出以下項目：

1. 篩檢適當性：合乎 USPSTF 標準進行 LDCT 肺癌篩檢的個案百分比。
2. 戒菸的百分比：目前吸菸並參加 LDCT 的篩檢者，已有戒菸介入（例如討論、主動提出參加戒菸計畫）之百分比。

3. 肺癌篩檢追蹤建議之遵從性：
 - (1) 符合篩檢資格且完成 LDCT 肺癌篩檢者，其篩檢結果為 LungRADS 1 類或 2 類，並完成下一次年度 LDCT 篩檢之百分比。
 - (2) 完成 LDCT 肺癌篩檢並被確認為 LungRADS 3 類，其 LDCT 監測掃描在 6 個月 (+/-2 個月) 內進行者之百分比。
 - (3) 完成 LDCT 肺癌篩檢並被確認為 LungRADS 4 類，其 LDCT 監測掃描在 3 個月 (+/-6 週) 內進行者，或在 3 個月內進行額外的評估診斷者之百分比。
4. 異常結果之評估即時性：從確認 LungRADS 4B 或 4X 類的時間到診斷為肺癌之天數。
5. 對於未進步或未依共識文件執行之機構，可依下列指標監測並促進其改善：
 - (1) 篩檢良性結節進行非手術活體檢查之百分比。
 - (2) 篩檢良性結節進行手術活體檢查之百分比。
 - (3) 篩檢結果偵測為第一期肺癌者之百分比。
 - (4) 對已有肺癌症狀進行篩檢。
 - (5) 決策共享執行績效文件。
 - (6) 在建議的輻射劑量內進行 LDCT 之績效。
 - (7) LDCT 掃描結果為 3 類或 4 類之個案百分比。
 - (8) LDCT 掃描結果為無結節之個案百分比。
 - (9) LDCT 掃描發現肺癌以外癌症者之百分比。

IASLC 早期偵測及篩檢委員會工作小組曾提出 11 個面向的 44 種措施具有重要性及可行性，這 11 個面向包含接受篩檢、戒菸、攝影、遵從性、診斷、結果、危害評估、治療、危公平性、等待排檢時間、滿意度。

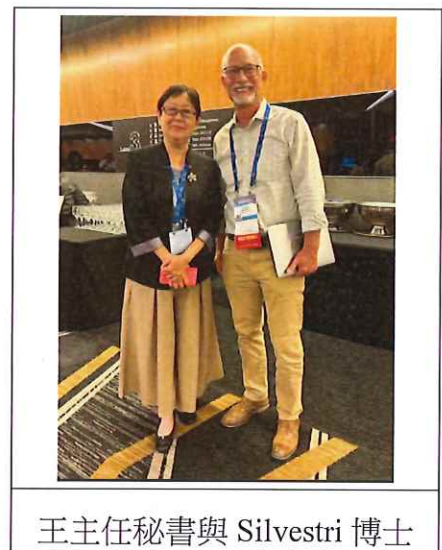
執行 LDCT 篩檢時，可以參考以上各單位所提出之品質測量指標建議，以維護篩檢品質。

四、會場交流摘要

(一)美國南卡羅萊納醫科大學 Gerard Silvestri 博士

Gerard Silvestri 博士(下稱 Silvestri 博士)為本署報告之評論人，本署代表王主任秘書怡人爰於 9 月 9 日與 Silvestri 博士先行溝通，Silvestri 博士表示大致上已閱讀過本署簡報，比較讓他在意的部分是 LDCT 雖有實證是肺癌有效篩檢工具，但是尚未在國際中針對非吸菸者進行臨床隨機對照實驗(randomized controlled trial, RCT)，對博士而言，若能進行 RCT 比較能提供讓人信服的證據，對於非吸菸者執行篩檢也比較有說服力，因為歐美國家主要是針對重度吸菸者提供 LDCT 篩檢，而且也經過 RCT 驗證過針對重度吸菸者進行 LDCT 篩檢是有效的。也因為這項原因，讓他覺得若無法以 RCT 驗證非吸菸者以 LDCT 篩檢之有效性，則反而對於非吸菸者篩檢將造成不必要的輻射暴露，也無法由其他措施減少對非吸菸者的傷害問題，可能反而造成非吸菸者得癌症的可能性，而且還有因為 LDCT 執行後的不必要醫療措施介入等疑慮。另外，博士對於臺灣有這麼多民眾願意配合篩檢，在短短 1 年內居然可以篩檢將近 5 萬人，表示很驚訝，也很令人佩服可以做到這樣的努力。

王主任秘書先說明本署所推行的是經過本土實證後的篩檢政策，確認臺灣之肺癌個案主要為 EGFR 基因變異類型，將家族史列為篩檢條件是理性決策，而不是試驗型的計畫，所以不會用 RCT 的方式去施測。另外，本署對於納入篩檢對象係經過各學會與專家共同研擬，非常注重品質管控，嚴選合格之醫院及專業人員以低輻射劑量的電腦斷層掃描儀



提供檢查，已儘量降低可能的傷害。Silvestri 博士表示瞭解本署立場，在評論時會注意，還是希望以後有可能時補充 RCT，讓我國政策的結果更有說服力。

(二)韓國國家癌症中心教授 Yeol Kim 博士及 So Yeon Kim 醫師

Yeol Kim 博士曾於訪問我國時蒞臨本署拜訪，並於本次大會中演講“Users’ Satisfaction and Usefulness of Cloud-based Computer Aided Quality Control System using in Korean National Lung Cancer Screening Program”(奠基於雲端電腦輔助品質控制系統之韓國國家肺癌篩檢計畫滿意度和可用性)。Yeol Kim 博士常在國際會議中提及韓國肺癌篩檢計畫(Korean Lung Cancer Screening Project, K-LUCAS)實施流程及相關成果，其中最讓人注目的部分是結合人工智慧的肺癌影像判讀系統運用於肺癌篩檢計畫，可節省影像判讀之工作時間及判讀結果的正確性。王主任秘書於 9 月 12 日大會會場中巧遇 Yeol Kim 博士，藉此機會交流有關於韓國使用人工智慧影像判讀之相關政策。

據 Yeol Kim 博士表示，韓國係以國家計畫方式，請資訊廠商設計人工智慧影像判讀程式，並免費提供 K-LUCAS 計畫之醫院使用。由於 K-LUCAS 計畫是由政府經費提供執行的計畫，所以醫院均需配合上傳肺癌篩檢相關數據至雲端，亦包含影像資料，而人工智慧影像判讀程式，也因為很多家醫院的使用，讓程式能持續修正其功能及判讀正確性，也透過研究證實有無使用此人工智慧輔助程式之放射線醫師臨床電腦斷層影像判讀的正確性確有統計上顯著差異，使用輔助程式之判讀結果正確性較為使用者為高，也因此後續可更加擴大推廣運用此程式。王主任秘書請教有關於儲存於雲端之影像資料是否可供各醫院甚至研究學者使用，Yeol Kim 博士則表示目前仍有個人資料保護上的問題，資料尚無法開放各界申請作為研究運用，目前資料之後續運用方式，在韓國也是個仍在討論的議題。

由於亞洲肺癌於年輕女性發生率高，國際間一直認為應趕快進行 RCT，故韓國首爾大學醫院的胸腔內科研究醫師 So Yeon Kim 女士亦多次在會場請教我國臺灣學者陳秀熙教授有關 RCT 之進行、後續研究模式之設計及是否可另以統計方式取代 RCT 設計，故與 Kim 醫師交流留下聯絡方式，加深我國與韓國肺癌年輕學者後續切磋、瞭解亞洲年輕女性肺癌後續發展與實證之契機。



王主任秘書、Yeol Kim 博士及黃科長



韓國 So Yeon Kim 研究醫師與黃科長

(三)澳洲菲奧娜史丹利醫院 Annette McWilliams 博士及新加坡國立大學 Pyng Lee 教授

Annette McWilliams 博士是菲奧娜史丹利醫院的呼吸內科顧問醫生，也是澳洲珀斯西澳洲大學的臨床副教授，並擔任西澳大利亞胸部腫瘤合作組織的臨床負責人。她曾是加拿大肺癌早期檢測研究的研究員，目前是國際肺部篩檢試驗的研究員。過去 20 年她的臨床和研究工作重點是肺癌的早期檢測、診斷、分期和治療。在本次大會擔任 3 場會議主席、1 場會議之評論專家。

Pyng Lee 教授是新加坡國立大學醫學教授、該校醫院呼吸與重症醫學科高級顧問、介入性胸腔科主任。研究興趣包括肺癌、肺部疾病介入措施、胸膜疾病、慢性

阻塞性肺病、氣喘、呼吸道感染、安寧療護。在本次大會擔任電腦斷層篩檢座談會、胸腔醫學性別平等、肺癌臨床路徑之有效全球介入措施等 10 場次會議之主席。

在 9 月 12 日” Implementing Lung Cancer Screening in Your Country: Taking Screening from the Trials to the Public”(在您的國家實施肺癌篩檢：從試驗中向大眾進行篩檢)教育課程之後的休息時間，於會場外遇到 Annette McWilliams 博士(於該系列課程演講” Implementing Screening in Australia: The Challenges of a Diverse Landscape”--澳洲篩檢介入方式：不同觀點的挑戰)及 Pyng Lee 教授(於該系列課程演講” Lung Cancer Screening in Asia Unique Challenges and Opportunities”—亞洲肺癌篩檢獨特的挑戰及契機)，兩位都很親切健談，主動與王主任秘書打招呼開始攀談，並向王主任秘書提及對於本署演講的篩檢內容及執行成果感到佩服、很有興趣，繼而開始討論起世界各國的肺癌篩檢相關政策，在討論過程中我國國家衛生研究院熊昭名譽研究員也一起加入提供意見。

Annette McWilliams 博士討論到自身所涉獵之各國肺癌相關政策中，對於男女性別所提供之肺癌篩檢仍是具有性別差異的，在澳洲肺癌篩檢的政策還算是有性別平等，但是有些國家女性地位低落，連帶也影響其接受肺癌篩檢的權益。這些弱勢的女性處於家庭中的地位低，通常也生活在必須三餐煮食的家庭油煙中，若再加上家人吸菸，接觸到的肺癌風險因子多，應該至少也要有機會篩檢，所以她一直致力於倡議提供弱勢女性肺癌篩檢，在預防及治療上的機會至少要與男性一致。

Pyng Lee 教授則是提及目前有實證的癌症篩檢推行多年，但是還是很難去督促未受篩檢的民眾接受早期篩檢、早期治療的觀念，要如何去讓這些久未篩檢的民眾接受篩檢，篩檢有異常者趕快進一步確診治療，在各國政府都是還需要再繼續努力的方向。以她本人為例，雖有乳癌家族史，但是家族中女性願意主動篩檢者甚少，最主要還是怕知道自己得癌症，不願主動去篩檢，故持續衛教改正民眾諱疾忌醫之

觀念，仍有待大力推展。而在預防部分，Pyng Lee 教授提及吸菸議題，對於我國在肺癌篩檢中的戒菸策略如何進行乙節互相交流經驗，Pyng Lee 教授說明在新加坡吸菸率高，戒菸率下降不易，新加坡刻正致力於促使國民戒菸，在我國、日、韓等亞洲國家陸續推出肺癌篩檢政策後，新加坡政府也積極籌備，即將開辦全國性的肺癌篩檢計畫，因此也希望能借重我國經驗，可以像我國一樣開辦就有很多民眾踴躍參與篩檢，並且獲得初步成果(據 2023 年新加坡衛生部發布之「2021 年全國人口健康調查報告」指出，2019 年新加坡人的吸菸率為 10.6%，2021 年略微下降至 10.4%，其中男性吸菸率為 17.8%，高於女性的 3.3%，吸菸人數最多的年齡層為 30-39 歲。資料來源為新加坡衛生部官網：<https://www.moh.gov.sg/resources-statistics/reports/nphs-2020-21>)。



左圖照片人員由左至右依次為熊昭名譽研究員、王主任秘書、Pyng Lee 教授及 Annette McWilliams 博士，共同討論各國癌症篩檢經驗

(四)臺灣學者楊泮池院士及陳秀熙教授

在會場中請教陳秀熙教授有關以 RCT 研究家族史於肺癌影響之必要性，陳教授的意見與王主任秘書意見相同，認為政策與學術上的試辦仍有差距，LDCT 是經國際公認之肺癌有效篩檢工具，作為國家政策篩檢工具並無問題，問題應在於篩檢對象之界定與證據。對於是否要另外進行 RCT，陳教授與楊院士的意見是歐美學者對

於未吸菸者是否適合納入 LDCT 篩檢對象存疑，是因為歐美肺癌患者中以吸菸者占多數，與亞洲吸菸趨勢不同，且實證研究僅針對種度吸菸者進行，缺乏不吸菸者之實證，雖然另有研究證實亞洲不吸菸者之肺癌多為肺腺癌，與吸菸者之鱗狀細胞癌根本是不同疾病，但多數歐美學者仍存疑。陳教授與楊院士認為 Gerard Silvestri 博士可敘述其見解，本署簡報時若有臨床肺癌學理證據需要說明釐清，則由本署簡報共同作者楊院士說明即可。



王主任秘書與陳秀熙教授討論



由左至右為陳秀熙教授、楊泮池院士及王主任秘書

參、心得及建議

IASLC 所辦理的 WCLC 是肺癌和胸部腫瘤學領域最大的國際聚會。2023 年大會內容包含廣泛，由肺癌篩檢對象、生物標記、最新手術及治療方法，一直到效益評估、平等議題及存活者照護均有涉及(議程如附件 4)，不僅以教育課程帶給與會者新知，並以座談會模式，由專家扮演正反方辯論方式，帶給與會者更多思考論點之衝擊，讓與會者可由不同層面考量肺癌相關議題之優缺點，討論內容並不會造成正反兩方的對立，而是讓所有人都能瞭解不同立場，及相關支持證據。這樣的交流方式也讓各國與會者在會議時間結束後還欲罷不能，紛紛在場外休息區自成小組的討論起來。

大會有一項貼心的設計，在繳費登記與會後，大會即提供註冊者專屬大會相關資訊網頁，便於查找會場資訊、下載講義及海報、大會特別邀請專家及講者之個人簡介等便捷資訊，並可快速檢索有興趣的主題及講者，對於大會所邀請之專家及講者，更可透過該網頁直接查找專家或講者在大會期間的演講主題及時間，除了可避免錯失聽講機會，更可直接發訊息詢問講者是否可在演講空檔直接見面討論，會場並運用隔板闢有多間小型 5-6 人討論會議隔間，強化國際研討會之交流溝通效果。

本次會議對於東亞國家之肺癌篩檢政策是否為過度診斷之議題，引起了熱烈的討論。各國與會者對於我國、日、韓、大陸相關肺癌篩檢發表之成果，多數仍表示希望能有更多數據或有 RCT，可用以證明肺癌家族史為值得廣為篩檢的肺癌高風險族群。我國肺癌早期偵測計畫之初步結果在大會中簡報，並發布新聞的效果極其明顯，報告後只要在會場內，每天都會有不認識的學者們主動過來打招呼，談論起我國篩檢政策能推行於全國實屬不易，表示很高興能聽到我國經驗分享，也很好奇我國民眾為何可以高度配合篩檢，甚至已經有吸菸率下降的成效。學者們也表示科學實證能獲得政府

的政策支持且推行全國，在世界上極為少數國家可以做到，學界如何與政策決定者合作且獲得政策採納相當重要，也期許我國未來能再分享成果。綜上，達成與國際交流肺癌篩檢推行經驗，及宣揚我國最新政策成果之目的。

參與會議之建議如下：

- 一、韓國已有肺癌篩檢政策推動，而日本之 LDCT 肺癌篩檢尚在研究階段、新加坡將推展 LDCT 政策，後續可強化與日、韓、新加坡等國之交流，共同釐清亞洲國家肺腺癌之發展趨勢，並相互學習篩檢政策之優缺點。
- 二、針對臺灣 2022 年 7 月 1 日開辦之肺癌篩檢政策，適時於相關會議如 Asia Conference on Lung Cancer、WCLC 發表，或於公共衛生、醫學相關雜誌發表論文，將我國施政成效推向世界。
- 三、在大會所討論之各項議題中，除將重度吸菸者列為必要進行肺癌篩檢之對象，亦開始有論文提及其他風險因子研究結果，後續可依據我國或外國相關實證滾動檢討納入 LDCT 篩檢服務。

附錄

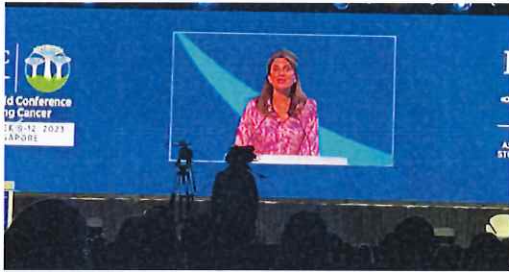
會場照片集錦



大會主會場



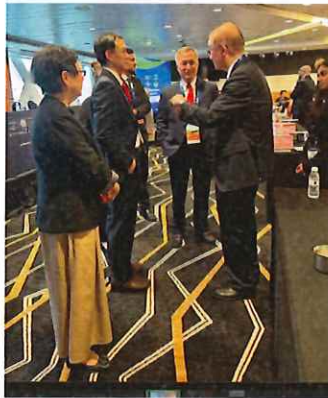
大會主題廣場，有記者訪問場地及會史說明牆



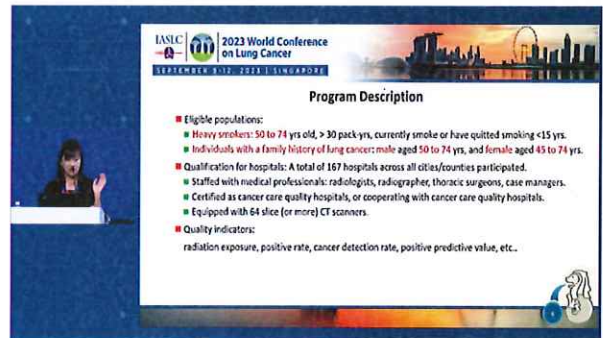
約旦公主 Dina Mired 擔任大會貴賓並致詞



楊洋池院士擔任電腦斷層篩檢座談會主持群



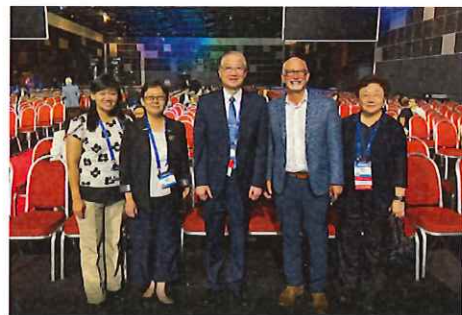
王主任秘書與楊院士及韓國、美國主持人討論



黃科長簡報我國肺癌篩檢初步成果



楊洋池院士代表出席記者會



由左至右依次為黃科長、王主任秘書、楊洋池院士、Gerard Silvestri 博士、熊昭名譽研究員

附件

一、口頭報告通知函

Dear

We are pleased to inform you that the abstracts submitted to the IASLC 2023 World Conference on Lung Cancer | Singapore (WCLC 2023) have been reviewed and that notifications are now available.

Click on the link to access the final disposition of the abstract listed below:

<https://www.abstractsonline.com/notify/notifyIntro.asp?Mkey=bfe70ac9-253f-4b55-b187-2ac25477f035&NKey=7E35F329-3360-4281-A081-4445EADF5E49>

Control #: 2315

Abstract Title: The Taiwan National Lung Cancer Screening Program Presenting Author

Please note the following deadlines: These dates will not be extended -

Action Items

Deadline

Provide Response to Abstract Invitation via the Accept/Decline Buttons

June 7, 2023

Presenting Author Registration Deadline

July 14, 2023

Deadline for Author Changes

July 14, 2023

Oral and Mini Oral Slide Submission Due

August 4, 2023 (23:59 PST)

E-Poster Submission Due

August 28, 2023 (23:59 PST)

Presenter Resources: <https://wclc2023.iaslc.org/presenter-resources/>

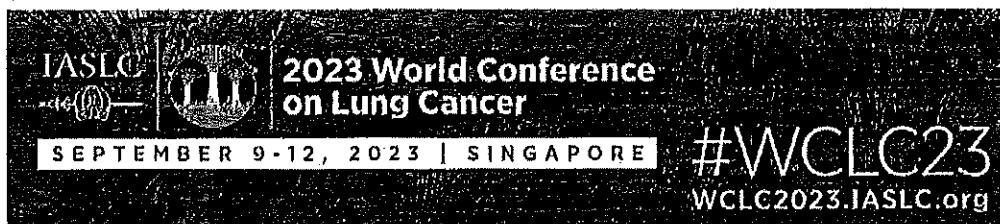
We look forward to your participation in the IASLC 2023 WCLC!

Best Regards,
The IASLC 2023 World Conference Abstract Team

Contact Information:

For technical inquiries: wclc@support.ctimeetingtech.com <<mailto:wclc@support.ctimeetingtech.com>>

For other inquiries: wclc2023-abstracts@icsevents.com <<mailto:wclc2023-abstracts@icsevents.com>>



[Print this Page for Your Records](#)

Thank you for accepting our invitation for the below **Oral** presentation.

Control #: 2315

Abstract Title: The Taiwan National Lung Cancer Screening Program

Session: OA16 - Expanding the Scope of Lung Cancer Screening Initiatives Worldwide

Session Date & Time: Monday Sep 11, 2023 3:45 PM - 4:45 PM

Presenting Author: Kuo-ping Huang

Please note the following deadlines: These dates will not be extended.

Action Items	Deadline
Presenting Author Registration Deadline	July 14, 2023 (23:59 PST)
Deadline for Author Changes	July 14, 2023 (23:59 PST)
Oral and Mini Oral Slide Submission Due (Oral & Mini Oral)	August 4, 2023 (23:59 PST)
CME Review of Submitted Slides	August 8, 2023 onwards

Presenter Resources: <https://wclc2023.iaslc.org/presenter-resources/>

STEP 1: REGISTER THE PRESENTING AUTHOR BY JULY 14, 2023

- Presenting authors are expected to register for the Conference. If registration is not completed by **Friday, July 14, 2023**, authors will have their abstract(s) removed from the program.
- Register as a regular delegate here: wclc2023.iaslc.org. Take advantage of the highly discounted registration fees by registering before the Early Registration Deadline, June 9, 2023 (23:59 PST).

STEP 2: LAST DAY TO MAKE CHANGES ABSTRACT TITLES OR PRESENTING AUTHOR BY JULY 14, 2023

- Send any corrections or changes to the title or presenting author to wclc2023-abstracts@icsevents.com by **Friday, July 14, 2023**. (This date will not be extended.)

STEP 3: SUBMIT PRESENTING AUTHOR BIOS AND HEADSHOTS BY JULY 14, 2023 (23:59 PST)

- Submit your bios and headshots upon login to your account at <https://www.abstractsonline.com/dashboard/login.asp?aid=1773&targetMKey={BFE70AC9-253F-4B55-B187-2AC25477F035}&targetMod=meetingInfo> by **Tuesday, July 14, 2023**.

STEP 4: SUBMIT PRESENTATION SLIDES BY AUGUST 4, 2023 (23:59 PST)

Presenting authors must comply with the following guidelines:

- The presenting author must control all content. Commercial interests may not influence scientific content by requiring the use of company slide decks or other materials. Scientific data generated by industry-sponsored research is permissible.
- The content of educational activities must be well-balanced, evidence-based and unbiased. Generic names should be used to the extent possible.
- **Slides, abstracts and handouts, cannot contain advertising, QR codes, corporate logos, trade names or product-group messages of an ACCME-defined commercial interest.**
- Acknowledgments at the close of presentations should be limited to non commercial entities, e.g., education or research institutions, foundations, patients, other faculty or researchers, and should not include the names of ACCME-defined ineligible companies.

Slide Submission and Presentation Information

- Oral Presentation is 10 minutes (8min + 2min questions and answer period)
- PowerPoint presentations should have a **maximum of 10 slides** (not including title, author and disclosure slides)
 - You are strongly encouraged to use the IASLC 2023 WCLC presentation slide template: [Click here to download](#)
 - Presenting Author's disclosure slide is **not** required.
- **Submit presentation slides by Friday, August 4, 2023 (23:59 PST)**
 - The submission link will be provided to the presenting author by mid-July
 - This date will not be extended. A review of slides is conducted to ensure compliance with the guidelines provided above. The presentation slides must be approved by the CME review committee before the presentation can take place.
 - No edits or updates may be made to slide decks after the deadline.

Best Regards,

The IASLC 2023 World Conference Abstract Team

Your Response: Accept

📧 Feedback

Powered by [cOASIS](#), The Online Abstract Submission and Invitation System SM
© 1996 - 2023 [CTI Meeting Technology](#). All rights reserved.

二、納入記者會通知函

寄件者: Chris Martin <cmartin@DavidJamesGroup.com>
寄件日期: 2023年8月14日星期一 下午 11:24

副本: Jan Mazotti
主旨: IASLC WCLC Press Program Abstract: The Taiwan National Lung Cancer Screening Program
附件: TALENT.docx

Good afternoon, Dr. Huang--my name is Chris Martin, and I handle press relations for IASLC and the IASLC Communications Committee. On behalf of the committee, I would like to congratulate you. The abstract you are presenting "The Taiwan National Lung Cancer Screening Program" during the 2023 IASLC World Conference on Lung Cancer (WCLC) in Singapore has been selected for inclusion in the Press Program.

We would very much like you to give a short presentation on your abstract at a press conference on Monday, September 11 at 10:05 a.m. SGT. If you are unable to attend the press conference in person, you may participate via our Zoom link or designate a representative. Press conferences will be recorded and distributed on social media.

The body of your abstract will be withheld from the meeting program until the time of the press conference. A press release will be issued prior to the WCLC. I have attached a draft of that news release here. Please review and provide any changes or edits to me by Friday, August 18th. Additionally, please send a recent high-resolution head shot we can use to promote your research to the media and via social media.

The press conference agenda and Zoom link will be distributed the week prior to the actual event. The moderator will provide a high-level summary of the press conference's theme and will then introduce the presenters. Each presenter will give a 5-minute summary of his or her abstract. We recommend using 3-6 slides, using the conference template. You will be in charge of providing and running your own slides. A patient research advocate will provide comments about the theme and/or individual abstracts, and then there will be a brief Q&A with the media at the end. The moderator will field some questions from the media via the chat feature in Zoom as well as in person.

Please remember that as a part of the WCLC Press Program, your research is embargoed and results must not be released publicly until the time of the associated press conference. If your data has been accepted for journal publication, please let us know so that we can work with each individual journal to alter embargoes as necessary.

Please advise us as soon as possible about your participation in the press conference and, again, congratulations.

Check list of items for press briefing:

- High resolution photo
- Recent Biography
- 3-5 slide summary

Thank you and congratulations. I'm looking forward to working with you!

Chris Martin, MPH

IASLC Media Relations

630.670.2745

cmartin@davidjamesgroup.com

三、本署簡報



The Early Detection Program for Lung Cancer in Taiwan

Kuo-Ping Huang¹, Chi-Yen Huang¹, Pei-Chun Hsieh¹, Li-Ju Lin¹, Yi-Ren Wang¹, Shi-Lun Wei¹, Chao-Chun Wu¹, Tony Hsiu-Hsi Chen², Pan-Chyr Yang^{3,4}

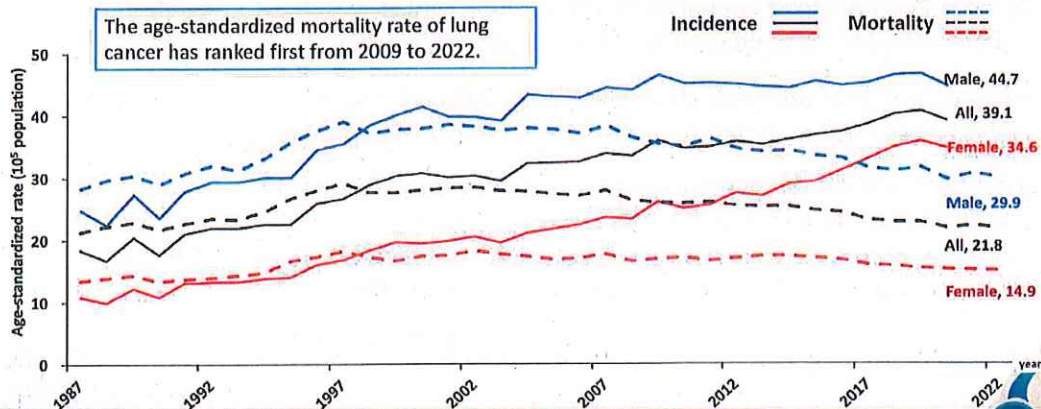
Presenter: Chi-Yen Huang¹

- 1 Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, Taiwan
- 2 Institute of Epidemiology and Preventive Medicine, National Taiwan University, Taiwan
- 3 Department of Internal Medicine, National Taiwan University Hospital and College of Medicine, National Taiwan University, Taiwan
- 4 Institute of Biomedical Sciences, Academia Sinica, Taiwan

Chi-Yen Huang, Health Promotion Administration, Ministry of Health and Welfare, Taiwan



Lung cancer is the deadliest cancer in Taiwan





Lung cancer survival rate is highly related to the stages at diagnosis

The relative 5-year survival rate of newly diagnosed lung cancer cases in 2016-2020

Stage	0	I	II	III	IV
Survival rate	100%	94.3%	59.2%	31.6%	12.6%

The stage distribution of newly diagnosed lung cancer cases in 2020

Stage	0	I	II	III	IV
Percentage	4.4%	29.0%	3.7%	11.8%	51.1%
	Early stage : 33.4%			Late stage : 62.9%	

Source: Taiwan Cancer Registry



Policy journey of lung cancer LDCT screening in Taiwan

- The **USPSTF** recommended annual screening for lung cancer with LDCT in adults in 2013 and renewed the recommendation for heavy smokers aged **50 to 80** years in 2021.
- According to an 8-year domestic study since 2015, **TALENT** revealed that the detection rate was 1.6 times higher in people with a **family history of lung cancer**.
- In 2022, HPA proposed the national program for early detection with LDCT to the Center for Drug Evaluation for a cost-effectiveness assessment. The analysis, with an ICER of 25,945 US dollars per life year, demonstrates that the program is cost-effective when compared to Taiwan's 2022 per capita GDP of 32,811 US dollars.
- The national early detection program for lung cancer kicked off on July 1, 2022.

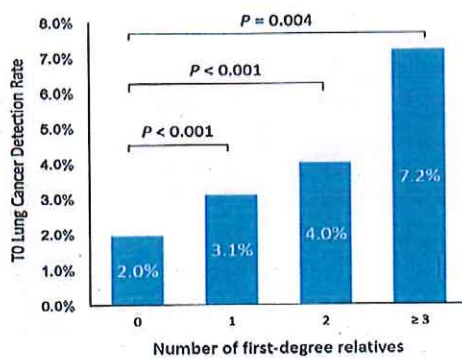
Source : Taiwan LDCT Lung Cancer TALENT Study Group <https://www.wlcn.org/lung-cancer-screening-study-in-east-asia-successful-at-identifying-early-stage-disease/>



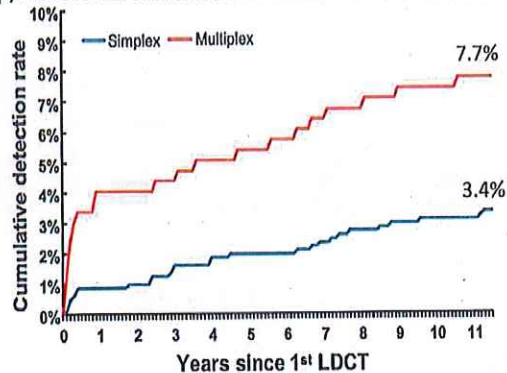


Lung cancer family history and risk of lung cancer

- From 2007 to 2011, there were 1,102 participants enrolled, including 805 and 297 from simplex (SF) and multiplex families (MF). Over a 10 years follow-up, the overall cumulated LC detection rate was 4.5%.



Yang PC et al, TALENT Study Group, Taiwan 2023



Wang CL et al, J Thoracic Oncol

2023



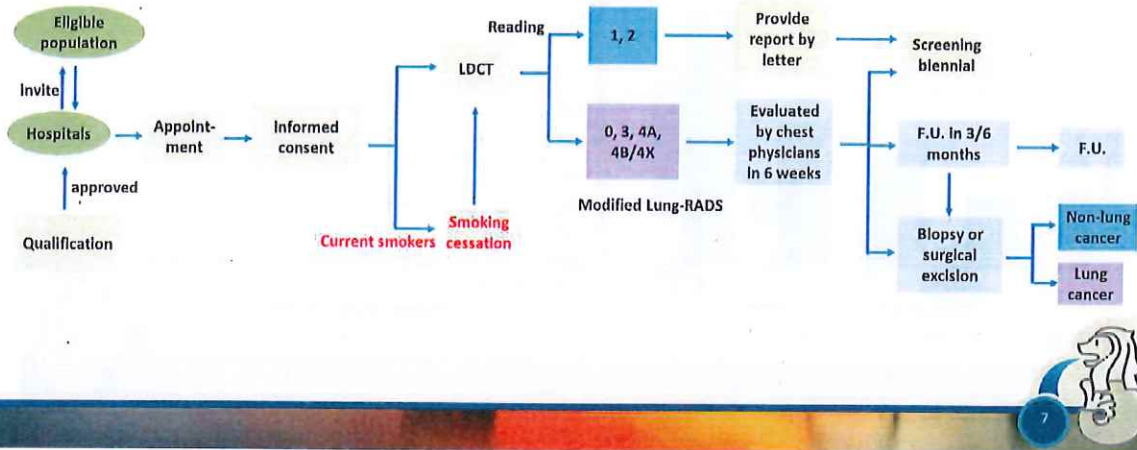
Program Description

- Eligible populations:
 - Heavy smokers: 50 to 74 yrs old, > 30 pack-yrs, currently smoke or have quit smoking <15 yrs.
 - Individuals with a family history of lung cancer: male aged 50 to 74 yrs, and female aged 45 to 74 yrs.
- Qualification for hospitals: A total of 167 hospitals across all cities/counties participated.
 - Staffed with medical professionals: radiologists, radiographer, chest physicians, thoracic surgeons, case managers.
 - Certified as cancer care quality hospitals, or cooperating with cancer care quality hospitals.
 - Equipped with 64 slice (or more) CT scanners.
- Quality indicators:
 - radiation exposure, positive rate, cancer detection rate, positive predictive value, etc..





Program workflow



Performance of the first year after implementation

■ 49,508 cases screened.

Unit : number (%)

Gender	Family history	Heavy smokers	Both	Total
Male	8,900 (32.0)	17,248 (61.9)	1,708 (6.1)	27,856 (56.3)
Female	19,717 (91.1)	1,722 (7.9)	213 (1.0)	21,652 (43.7)
Total	28,617 (57.8)	18,970 (38.3)	1,921 (3.9)	49,508 (100)

■ 531 lung cancers detected.

Unit : number (%)

Gender	Risk factors				Stages of lung cancer				
	Family history	Heavy smokers	Both	Total	0	I	II	III	IV
Male	87(42.7)	100(49.0)	17(8.3)	204	21(10.3)	137(67.2)	8(3.9)	20(9.8)	18(8.8)
Female	309(94.5)	18(5.5)	0	327	48(14.7)	246(75.1)	11(3.4)	11(3.4)	11(3.4)
Total	396(74.6)	118(22.2)	17(3.2)	531	69(13.0)	383(72.1)	19(3.6)	31(5.9)	29(5.5)

Source : Taiwan National Lung Cancer Early Detection Program



Preliminary results of first year after implementation

Unit:%		Unit:%				
LDCT Positive Rate	9.2	Stages of lung cancer	National Program		TALENT (family history)	NLST (heavy smokers)
Family history	9.3		Family history	Heavy smokers		
Heavy smokers	9.0	0	13.1	13.6	18.8	-
Both	9.3	I	76.3	57.6	77.3	58.3
Lung Cancer Detection Rate	1.1	II	3.0	5.1	1.1	6.8
Family history	1.4	III	4.3	10.2	1.7	19.5
Heavy smokers	0.6	IV	3.3	13.6	1.1	15.4
Both	0.9					
Positive Predictive Value	12.1					
Family history	15.3					
Heavy smokers	7.1					
Both	9.8					

Source : Taiwan National Lung Cancer Early Detection Program, Taiwan Cancer Registry



Discussions

- Based on the international evidence, local studies, and cost-effect analysis as well as inputs from hospitals and stakeholders, we established the operating procedures and quality indicators of the program.
- The detection rate of individuals with a family history of lung cancer was the highest, warranting inviting more first degree relatives of lung cancer cases to be screened.
- Ongoing and future research:
 - The AI-based automatic lung nodule detection algorithms is under development to help reduce reading cost and raise the accuracy.
 - The effect of the integration of smoking cessation services in this program, and the stage changes in newly diagnosed lung cancer cases.



四、議程

(一)9月9日第1天議程

時間	議程	
9:00-15:40	2023 IASLC CT Screening Symposium 電腦斷層篩檢座談會	
	Topic 1: Who Should Be Screened 主題 1：篩檢對象	
	時間	講者
	9:00-9:10	Chairs Welcome 主席致歡迎詞
	9:10-9:15	WS04.01 Session 1 Welcome 歡迎詞 Pyng Lee
	9:15-9:25	WS04.02 Lung Cancer Screening - Asian Perspective 亞洲觀點之肺癌篩檢 Haiquan Chen
	9:25-9:30	WS04.03 Pro: Never and Light Smokers Should Be Screened 從未及輕度吸菸者應被篩檢 Stephen Lam
	9:30-9:35	WS04.04 Con: Never and Light Smokers Should Not Be Screened 從未及輕度吸菸者不應被篩檢 Hilary A. Robbins
	9:35-9:40	WS04.05 Pro: Never and Light Smokers Should Be Screened 從未及輕度吸菸者應被篩檢 Pan Chyr Yang
	9:40-9:45	WS04.06 Con: Never and Light Smokers Should Not Be Screened 從未及輕度吸菸者不應被篩檢 Jin Mo Goo
	9:45-10:20	WS04.07 Pro/Con Debate + Q&A 討論
	10:20-10:25	WS04.08 Conclusion 結論 Raymond U. Osarogiagbon
	10:25-10:40	WS04.09 Break 中場休息
	Topic 2: Lung Cancer Risk Assessment 主題 2：肺癌風險評估	
	時間	講者
	10:40-10:45	WS04.10 Session 2 Welcome 歡迎詞 Stephen Lam
	10:45-10:55	WS04.11 Environmental Factors 環境因子 Renelle L. Myers
	10:55-11:05	WS04.12 Tumor Biology Based Biomarkers 基於腫瘤生物學的生物標記 Rayjean Hung
	11:05-11:15	WS04.13 Next Generation Lung Cancer Risk Prediction Model 下一代肺癌風險預測模型 Chao A Hsiung
	11:15-11:25	WS04.14 Modifying Lung Cancer Risk (e.g. Smoking Cessation, Radon Exposure) 改變肺癌風險（例如戒菸、接觸氡氣） Rachael Louise Murray
	11:25-11:50	WS04.15 Panel Discussion + Q&A 討論
	11:50-11:55	WS04.16 Conclusion 結論 Rafael Meza

時間	議程	
11:55-12:55	WS04.17 Lunch Break 午餐休息	
Topic 3: Diagnostic Strategy 主題 3：診斷策略		
時間	主題	講者
12:55-13:00	WS04.18 Session 3 Welcome 歡迎詞	Marjolein Heuvelmans
13:00-13:10	WS04.19 Bronchoscopic Diagnosis 支氣管鏡診斷	Carla Lamb
13:10-13:20	WS04.20 CT Guided Lung Biopsy 電腦斷層引導之肺活體組織檢查	Peter Goh
13:20-13:30	WS04.21 Management of Multiple Lung Nodules 多發性肺結節之處置	Thirugnanam Agasthian
13:30-13:40	WS04.22 4-In-The-Lung-Run Trial 臨床隨機試驗 4-In-The-Lung-Run Trial 介紹	Matthijs Oudkerk
13:40-13:50	WS04.23 Watch the Spot Trial 臨床隨機試驗 Watch the Spot Trial 介紹	Michael Gould
13:50-14:05	WS04.24 Panel Discussion + Q&A 討論	
14:05-14:10	WS04.25 Conclusion 結論	Annette Maree McWilliams
14:10-14:20	WS04.26 Break 中場休息	
Topic 4: Application of AI in Lung Screening 人工智慧導入肺癌篩檢		
時間	主題	講者
14:20-14:25	WS04.27 Session 4 Welcome 歡迎詞	Chi-Fu J. Yang
14:25-14:35	WS04.28 Predicting Lung Cancer Risk from a Single Chest CT 以單次胸部電腦斷層預測肺癌風險	Lecia Sequist
14:35-14:45	WS04.29 Optimizing Workflow Using AI 使用人工智慧優化工作流程	Marjolein Heuvelmans
14:45-14:55	WS04.30 Clinical Impact of Identifying Additional (Incidental) Findings on Screening LDCT LDCT 篩檢中額外（偶發）結果之臨床影響	David Yankelevitz
14:55-15:05	WS04.31 Towards Developing Universal Quality Indicators To Measure Performance of Screening Program 制定通用品質指標以衡量篩檢計畫績效	Ella A. Kazerooni
15:05-15:25	WS04.32 Panel Discussion + Q&A 討論	
15:25-15:30	WS04.33 Session Conclusion 結論	Ella A. Kazerooni
15:30-15:40	WS04.34 Workshop Summary/Conclusion 總結	John K. Field

時間	議程		
17:00-18:00	IASLC Award Ceremony 頒獎典禮		
18:15-20:00	Opening Plenary Session 1 開幕全體會議		
	時間	主題	講者
	18:15-18:35	Welcome Remarks 歡迎詞	
	18:35-18:55	Distinguished Service Award Presentations 傑出服務獎頒獎典禮	
	18:55-19:20	PL01.09 - Lung Cancer Treatment Divide - Breathtaking Inequity 肺癌治療鴻溝—驚人的不平等	Princess Dina Mired
	19:20-19:45	PL01.10 - The Humanitarian Crisis in Cancer: Challenges and Solutions 癌症方面的人道危機：挑戰與解決方案	Gary Rodin
19:45-20:00	Q & A 討論		

(二)9月10日第2天議程

日期	議程
07:30-08:15	MTE01 - Lung Cancer Risk Reduction in Asia - People Who Smoke versus Those Who Haven't 亞洲肺癌風險降低—吸菸者與不吸菸者
8:30-10:30	PL02. Plenary Session 2: IASLC Lectureship Award Presentations 講師獎頒獎典禮
11:15-12:15	<p>■ 教育課程</p> <p>ES01.Smoking Cessation Is a Necessary Intervention 戒菸是必要的介入方式</p> <p>ES02.Adaptive Mechanisms of Drug Resistance in the Tumor Microenvironment 腫瘤微環境中抗藥性的適應性機制</p> <p>ES03.Personalizing LCS: A Global Perspective of Barriers, Opportunities and Challenges for Improving Equity in Screening 個人化肺癌篩檢：提高篩選公平性的障礙、機會和挑戰的全球觀點</p> <p>ES04.Updates on Staging of Lung Cancer 肺癌分期的最新進展</p> <p>ES05. Improving Outcomes for Lung Cancer Patients 改善肺癌病人的預後</p>
	<p>■ 口頭報告</p> <p>OA01. Advancing Immunotherapy in ES-SCLC 廣泛期小細胞肺癌之免疫療法進展</p> <p>OA02.Evolving Landscape in Mesothelioma 間皮瘤的演變</p>
	<p>■ 簡短口頭報告</p> <p>MA01.Holistic Patient Care: Advances in Symptom Management and Supportive Care 整體病患照護：症狀管理與支持照護的進展</p>

日期	議程
12:30-13:30	<p>■ 教育課程</p> <p>ES06.Perioperative Therapies in Early Stage NSCLC 非小細胞肺癌之手術全期治療 ES07.Challenging Therapeutic Targets in Lung Cancer 肺癌的挑戰性治療目標 ES08 - Advances in the Management of Bone Metastases in De Novo Oligometastatic Non-small Cell Lung Cancer 新發寡轉移性非小細胞肺癌骨轉移的治療進展 ES09.The Role of Biomarkers and Pathology for Optimal Neoadjuvant/Adjuvant Therapy in Early Stage Lung Cancer 生物標記和病理學在早期肺癌最佳新輔助/輔助治療中的作用</p> <p>■ 口頭報告</p> <p>OA03.Newer Generation Treatments for EGFR, ALK and ROS1 針對 EGFR、ALK 和 ROS1 的新一代治療 OA04.Lung Cancer Management - Research to Reality 肺癌管理--由研究走向現實</p> <p>■ 簡短口頭報告</p> <p>MA02. Real World Initiatives for Lung Cancer Screening 肺癌篩檢現實世界新措施 MA03. Empowering Your Patients: Strategies for Risk Reduction and Prevention of Lung Cancer 賦予病人權力：降低和預防肺癌風險的策略</p>
13:45-14:45	<p>GE01.Gender Equity in Thoracic Oncology (In-person Access Only) 胸部腫瘤學的性別平等</p>
15:00-16:00	<p>■ 教育課程</p> <p>ES10.Optimal Surgical Approaches in Early Stage NSCLC 早期非小細胞肺癌的最佳手術方法 ES11. Tailored Therapies for KRAS Mutant Lung Cancers KRAS 突變肺癌的客製化療法 ES12. Early Palliative Care for Lung Cancer: Where Are We in 2023? 肺癌早期安寧療護：2023 年我們將走向何方？ ES13. Pleural Malignancy, Old Problems and New Solutions 胸膜惡性腫瘤，老問題和新解決方案</p> <p>■ 口頭報告</p> <p>OA05.Antibody Drug Conjugates: The Next Tsunami 抗體藥物偶聯物：下一場海嘯 OA06.To Resect or Not to Resect (In Stage III NSCLC)?切除還是不切除？</p> <p>■ 簡短口頭報告</p> <p>MA04.Novel Targets and Overcoming Drug Resistance 新標靶和克服抗藥性 MA05.Patient Experience in Treatment and Research 治療和研究中的患者體驗</p>
16:15-17:15	<p>■ 教育課程</p> <p>ES14.Assessment for Curative Intent-Therapy in LR NSCLC 局部可切除非小細胞肺癌之根治性治療的評估 ES15.How Are Antibody Drug Conjugates (ADCs) Being Strategized to Revolutionize NSCLC Treatment? 如何制定抗體藥物偶聯物 (ADCs) 策略來徹底改變非小細胞肺癌治療？</p>

日期	議程
	ES16.Early Mesothelioma 早期間皮瘤 ES17. Hot Topics in Lung Cancer Biomarkers 肺癌生物標誌物的熱門話題
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 口頭報告 OA07.Refining Risk Prediction Models for Lung Cancer Screening 完善肺癌篩檢的風險預測模型 OA08.Thriving not Surviving: Advances in Lung Cancer Rehabilitation and Lung Cancer in Older Adults 生氣勃勃而不僅是存活：肺癌康復和老年人肺癌的進展
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 簡短口頭報告 MA06.Targeted Therapy: KRAS and Beyond 標靶治療：KRAS 及其他 MA07.Barriers and Benefits 障礙和好處
17:30-19:30	Poster Viewing Networking Reception 海報網絡展覽

(三)9月11日第3天議程

時間	議程
08:30-10:00	PL03 - Plenary Session 3: Presidential Symposium (LIVESTREAMED) 主席研討會
10:05-11:00	Press Conference 記者會
10:45-11:45	<ul style="list-style-type: none"> ■ 教育課程 ES18 - Preclinical Modeling and Drug Development 臨床前建模和藥物開發 ES19- Curative Intent Therapy in Patients with LR NSCLC with Special Characteristics 具有特殊特徵的局部可切除非小細胞肺癌患者的根治性治療 ES20 - Defining and Managing Oligoprogression in Metastatic Non-small Cell Lung Cancer 轉移性非小細胞肺癌僅有少數病灶惡化的定義與處置 ES21 - Risk Reduction and Tobacco Control 降低風險及菸品控制
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 口頭報告 OA09 - Immunotherapy for Advanced NSCLC 晚期非小細胞肺癌之免疫療法 OA10 - Precision Language in Thoracic Oncology 胸部腫瘤學中的精準語言 OA11 - Make It Mini: Minimal and Increasingly Minimally Invasive Approaches in Early Stage Lung Cancer 讓它變得迷你：早期肺癌的最小和越來越微創的方法
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 簡短口頭報告 MA08 - Mediastinal Lumps and Bumps 縱膈腫塊和隆起物
12:00-13:00	<ul style="list-style-type: none"> ■ 教育課程 ES22 - Pushing the Limit- Novel Solutions to Challenges Related to Pulmonary Malignancy 突破極限－應對肺部惡性腫瘤相關挑戰的新解決方案 ES23 - Supporting Smoking Cessation in the Clinic - The Complete Toolbox for Doctors 支持診所戒菸 - 醫生的完整工具箱 ES24 - Forward Progress in Oncogene-Addicted NSCLC 癌症基因成癮性非小細胞

時間	議程
	<p>肺癌的進展 ES25 - Hot Topics in Lung Cancer Pathology 肺癌病理學熱門話題</p> <p>■ 口頭報告 OA12 - Pushing the Boundaries: Adjuvant and Neoadjuvant Approaches in Early Stage Non-small Cell Lung Cancer 突破界限：早期非小細胞肺癌的輔助和新輔助方法 OA13 - Lung Cancer Prevention in the New Millennium 新千禧年的肺癌預防</p> <p>■ 簡短口頭報告 MA09 - Deciphering the Tumor Microenvironment 破解腫瘤微環境 MA10 - Challenges in Lung Cancer Care: Costs, Accessibility, Pathways and Impact of COVID-19 肺癌照護的挑戰：成本、可近性、途徑和 COVID-19 的影響</p>
13:15-14:15	HW01 - Creating Workplace Well-being for Yourself and Others 為自己和他人創造工作場所福祉
14:30-15:30	<p>■ 教育課程 ES26 - Rethinking the Scope of LCS: What Will Screening Look Like in 20 Years? 重新思考肺癌篩檢的範圍：20 年後的篩選會是什麼樣子？ ES27 - Disrupting the Landscape in Oncogene-Addicted NSCLC 打破癌症基因成癮性非小細胞肺癌的現狀 ES28 - State-of-the-Art Management of LR NSCLC 最先進的局部可切除非小細胞肺癌治療 ES29 - Interactive Case Study: Holistic, Multidisciplinary Management of Thoracic Cancers in 2023 互動案例研究：2023 年胸部癌症的整體、多學科管理</p> <p>■ 口頭報告 OA14 - Immune Checkpoint Therapy: Long Term Follow Up 免疫查核點治療：長期追蹤 OA15 - Pathological Biomarkers for Immunotherapy 免疫治療的病理生物標記</p> <p>■ 簡短口頭報告 MA11 - New Technology and Innovations in Early Stage Lung Cancer 早期肺癌的新技術與創新 MA12 - Big Data & New Technologies 大數據與新技術</p>
15:45-16:45	<p>■ 教育課程 ES30 - Non-invasive Approaches for Early Stage NSCLC 早期非小細胞癌的非侵入性治療方法 ES31 - The Future of Biomarkers in Immunotherapy 免疫治療中生物標記之未來 ES32 - Limited-Stage SCLC & Thoracic NETs 侷限性小細胞肺癌和胸部神經內分泌腫瘤 ES33 - Access to Lung Cancer Care for All 所有人都能獲得肺癌照護</p> <p>■ 口頭報告 OA16 - Expanding the Scope of Lung Cancer Screening Initiatives Worldwide 擴大全</p>

時間	議程
	球肺癌篩檢計畫的範圍 ■ 簡短口頭報告 MA13 - Targeted Therapy: EGFR and HER2 標靶治療：EGFR 和 HER2 MA14 - Genetic Biomarkers for NSCLC 非小細胞肺癌之基因生物標記
17:00-18:00	PL04 - Special Plenary Session 4: TNM for Lung, Mesothelioma and Thymic Cancers - Update on the Proposals for the 9th Edition of TNM Staging (LIVESTREAMED) 特別全體會議 4：肺癌、間皮瘤和胸腺癌的 TNM - 第 9 版 TNM 分期更新
18:00-20:00	Poster Viewing Networking Reception 海報網絡展覽

(四)9月12日第4天議程

時間	議程
08:30-10:00	PL05 - Plenary Session 5: Transforming Discovery into Treatments in Lower Middle Income Regions (LIVESTREAMED) 全體會議 5：於中低收入區域之發現個案到轉介入治療方法
10:45-11:45	■ 教育課程 ES34 - Implementing Lung Cancer Screening in Your Country: Taking Screening from the Trials to the Public 在您的國家實施肺癌篩檢：從試驗中向公眾進行篩檢 ES35 - Who, When and How to Give Chemotherapy in the Era of Immunotherapy for NSCLC All-Comers? 在非小細胞肺癌免疫治療時代，誰、何時、如何給予化療？ ES36 - Extensive-Stage SCLC 廣泛期小細胞肺癌 ES37 - Actions Towards Equity 爭取公平的行動 ■ 口頭報告 OA18 - Targeting Molecular Drivers of Tumor Immunity 標靶腫瘤免疫的分子驅動因素 ■ 簡短口頭報告 MA15 - Bringing New Discoveries into Early Phase Clinical Trials 將新發現帶入早期臨床試驗 MA16 - Innovations in the Treatment of Stage III NSCLC 第3期非小細胞肺癌的創新治療 MA17 - Current Standards and Future Directions in Mesothelioma 間皮瘤的當前治療標準和未來方向
12:00-13:00	■ 教育課程 ES38 - Cost and Accessibility of Oncology Treatments for Lung Cancer 肺癌腫瘤治療的費用和可近性 ES39 - Next Generation Immunotherapies: Are We There Yet? 下一代免疫療法：我們是否已達成？

時間	議程
	<p>ES40 - Unresectable Mesothelioma 不可切除的間皮瘤</p> <p>ES41 - Joint IASLC-ESTRO Session IASLC 與歐洲放射治療與腫瘤學會之聯合會議</p> <p>■ 口頭報告</p> <p>OA19 - Novel Targets and Biomarkers 新標靶和生物標誌物</p> <p>OA20 - Assessing Invasion and Tumor Grade in NSCLC 評估非小細胞肺癌的侵襲和腫瘤分級</p> <p>■ 簡短口頭報告</p> <p>MA18 - Refining Practice and Redefining Standards in SCLC 重新定義非小細胞肺癌之實作及標準</p> <p>MA19 - Emerging Technologies in Lung Cancer Screening 肺癌篩檢的新興技術</p>
14:30-15:30	<p>■ 教育課程</p> <p>ES42 - Models to Improve Lung Cancer Care 改善肺癌照護的模型</p> <p>ES43 - Integrating Immunotherapy in Metastatic NSCLC Patients 轉移性非小細胞肺癌患者的整合免疫治療</p> <p>ES44 - Thymic Epithelial Tumor 胸腺上皮腫瘤</p> <p>ES45 - Data-Driven Approaches to Drug Development 數據導向之藥物開發方法</p> <p>■ 口頭報告</p> <p>OA21 - MET Matters in NSCLC 非小細胞肺癌之間質-上皮細胞轉化因子 (mesenchymal-epithelial transition factor, MET) 基因突變</p> <p>OA22 - Integration of Local Therapies with Modern Immune Checkpoint Inhibitors and Targeted Therapies in Metastatic NSCLC: When and How? 局部治療與現代免疫查核點抑制劑和標靶治療，在轉移性非小細胞肺癌中的整合：何時以及如何進行？</p> <p>■ 簡短口頭報告</p> <p>MA20 - Prognostic and Predictive Biomarkers in NSCLC 非小細胞肺癌的預後和預測生物標記</p> <p>MA21 - The Continuous Reshaping of Lung Cancer Staging 肺癌分期的不斷重新調整</p>
15:45-16:45	<p>PL06 - Closing Plenary Session 6: Advances in Lung Cancer Pathology (LIVESTREAMED)</p> <p>閉幕全體會議 6：肺癌病理學進展</p>

