

胸腔X光結合AI 揪出早期肺癌



圖為偏鄉行動醫療車上X光機設備。（資料照）

2021/12/24 05:30

輔助醫師及早診斷 準確度逾8成 明年首季用於偏鄉行動醫療車

〔記者林惠琴／台北報導〕肺癌為國人癌症死因之首，成功大學研發「運用人工智慧（AI）技術建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型」，經由判讀胸腔X光片揪出肺部結節，可輔助醫師及早診斷肺癌，準確度已高達八成以上，預計最快明年第一季應用於偏鄉行動醫療車，未來也會導入健保系統，協助偵測各醫療院所上傳影像有無異常，以利早期發現與治療肺癌。

成大團隊研發模型 聯合國推舉為全球十大AI團隊

成大醫院健康數據資源中心執行長蔣榮先的AI團隊，去年因應武肺疫情，開發模型判讀胸腔X光影像可偵測疑似COVID-19患者，於世衛舉辦的國際COVID-19科技防疫黑客松大賽獲得肯定，也被聯合國教科文組織推舉為全球頂尖十大AI團隊之一。

蔣榮先將此套模型改良用於揪出肺部結節，經使用美國、日本、越南等地大型公開資料庫及國內健保資料庫X光片進行AI深度學習模型訓練，目前每張判讀時間在一分鐘內，精準度可達到八成以上，相當於一般資深醫師判讀水準。

以今年一至九月來說，全台胸腔X光就拍攝六五五萬張，蔣榮先指出，醫師工作繁重，加上有些結節發生在不易發現的部位，人工一一判讀難免受限。

蔣榮先以某醫院上傳的兩張胸腔X光片為例，一開始醫師判定正常，但不到一個月透過電腦斷層檢查，發現是肺癌；但使用AI確認X光片，第一時間就發現異常，顯然可當作醫師的「捕手」，有點類似「快篩」概念，先進行過濾、分流，找出高風險患者。

每張X光片判讀不到1分鐘 將與健保系統結合

蔣榮先說明，過去行動醫療車出去為民眾拍攝X光片後，等到醫師判讀完畢、發現問題，可能都是數週以後的事，若結合AI就可及時「示警」異常，讓醫師及早介入診斷與治療，此套AI模組預計最快明年第一季可在嘉義偏鄉行動醫療車上使用，未來也可用於急診等人力較吃緊之處。

健保署長李伯璋表示，此套AI模組也將與健保系統結合，可望就各醫療院所上傳的胸腔X光影片進行判讀，發現異常就及時回饋給醫師評估，最快明年上半年就可導入。



成大醫院健康數據資源中心執行長蔣榮先（左三）團隊開發的AI模組將與健保署合作。（記者林惠琴攝）



成大團隊開發的AI模組，預計最快明年第一季應用於偏鄉行動醫療車，未來也會導入健保系統。圖為偏鄉行動醫療車。（資料照）

肺癌不漏接！健保署、成大合推AI「快篩」 8成準確度實力接近資深醫師

上報快訊／陳玲 2021年12月23日 17:35:00



成大醫院健康數據資源中心研發肺癌AI快篩，準確度達8成。（取自Google Maps）

肺癌長期高居國人十大癌症之首，且是病患增加速度最快的癌症，為讓患者及早發現、及早治療，健保署與成功大學合作，研發利用人工智慧（AI）技術，判讀胸腔X光片後揪出肺部結節，有如肺癌的「快篩」機制，準確度達8成以上，對早期發現肺癌可望提供極大助力，將力拚明年上半年正式上線。

根據健保署統計，全台今年1到9月累計胸腔X光檢查共逾655萬片，而1家醫學中心的放射科醫師卻只有10幾人，僅靠人工，有可能出現判讀失準。成大醫院健康數據資源中心執行長蔣榮先為因應新冠肺炎疫情推動人工智慧（AI）模型，後受健保署委託，將其調整運用於國病肺癌的判讀上。

此項AI模型使用的資料來自美國國衛院、日本放射學會、越南VBD、健保資料庫，可協助發現肺部較難發現的結節，過去報告中認為不可能的案

例，也被AI成功找出，且可清楚標示出結節的位置，初步優化後的敏感度達81%、特異度達82%，已接近資深醫師的判斷水準，團隊相關研究成果日前獲得科技部未來科技獎及國家新創獎的肯定。期盼未來可成為醫師的「捕手」，先找出高風險群，減輕醫師負擔，將來與健保系統結合可望造福更多人。

(熱門點閱：[台鐵春節連假加開309班次！ 12月29日零時起開搶](#))

蔣榮先團隊在疫情之初著手建置新冠肺炎AI模型，被聯合國教科文組織（UNESCO）推舉為全球最頂尖的10大AI團隊，也是亞洲唯一獲選團隊；該團隊並在世界衛生組織（WHO）舉辦的國際新冠肺炎（Covid-19）科技防疫黑客松大賽獲得肯定。團隊受健保署委託，以該模型為基礎，運用於疑似肺癌病灶的偵測，1分鐘就可完成判斷。由AI判讀胸腔X光片為數位轉型、精準健康概念，以早期診斷肺癌，當發現有疑似病灶時，再進行低電腦斷層檢查，避免醫療資源的浪費。

健保署長李伯璋表示，許多民眾一確診肺癌，就是3、4期，而運用AI偵測肺癌是「精準健康」的概念，民眾可能在醫院開盲腸等，習慣做X光片，藉由AI模型就可以及早發現，非常有意義，也可將其視為肺癌的「快篩」工具。據了解，這套系統將與健保系統結合，預計最快將於明年第一季，在嘉義東石的偏鄉行動醫療車啟動試辦，提升篩檢速度。

健保署委託成大團隊，運用AI技術建構胸腔X光偵測疑似肺癌病灶模型成果

2021-12-23

癌症長期高居國人十大死因之冠，其中又以肺癌是癌症死因之首；中央健康保險署委託國立成功大學蔣榮先教授團隊合作開發「運用人工智慧技術建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型」，利用健保資料庫肺癌病人的胸腔X光影像及相關資訊，建構人工智慧影像判讀模型，找出肺部結節，並判斷是否為癌症病灶。初步優化後模型之整體敏感度達**0.81**、特異度達**0.82**，已達一般資深醫師的判讀水準，未來可望將這些研究成果或模型留在健保相關系統供民眾或醫界運用，以便早期偵測肺癌蹤跡，早期治療。

健保署今(23)日召開「運用人工智慧技術建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型」研究成果暨「放射線檢查輻射量知多少？健康存摺報您知」記者會，邀請成大蔣榮先教授說明運用健保醫療影像倉儲資料並建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型，並公布「全民健保行動快易通 | 健康存摺APP」新增個人放射線檢查醫療輻射量資訊，供民眾自我健康管理。

根據健保統計，**109**年領有重大傷病之**0-1**期肺癌病人，平均每人年醫療費用約在**10**萬元左右，醫療費用則隨著癌症期別增加而以倍數成長，第**4**期病人平均每人耗用近五十萬元；另外，觀察病人的**5**年存活率，早期肺癌病患尚有**80%**，然隨著期別增加，存活率便急遽下降，到第四期已低於**10%**。因此，早期偵測肺癌並加以治療，可提高存活率、降低醫療成本。

健保署李伯璋署長表示，健保署近年致力各項福國利民之技術導入健保應用，積極與學術單位合作，除持續擴展醫療影像倉儲，由健保署提供巨量醫療影像資料，供學界進行AI偵測模型開發與訓練，教授的研究成果非常可貴，後續可將此技術導入健保相關系統，提示高風險病人請醫療團隊優先評估介入，為民眾健康把關。

健保署指出，現行胸腔X光檢查執行門檻低，且輻射量較電腦斷層小，是簡便快速的初步檢查，但要作為肺癌初篩之影像工具需仰賴經驗豐富的臨床醫師才能有其預警效果，有鑒於此，本該署委託蔣榮先教授團隊利用人工智慧深度學習技術，先以成大醫院及美國、日本、越南等開放資料庫建置基本模型後，再以健保醫療影像倉儲資料進行驗證，在建置AI判讀模型時，將胸腔X光片影像資料進行切割後，找出肺部結節，並判斷是否為癌症病灶。初步優化後模型之整體敏感度達**0.81**、特異度達**0.82**，已達一般資深醫師的判讀水準；相關研究成果，日前也獲**110**年度科技部未來科技獎及國家新創獎的肯定。

現行肺癌篩檢工具包括電腦斷層、低劑量電腦斷層及胸部X光檢查，電腦斷層最為準確，但輻射量為胸部X光的**100**倍；低劑量電腦斷層目前則普遍應用於自費篩檢早期肺癌，輻射量約為電腦斷層的五分之一。李伯璋署長表示，胸部X光輻射量較低、且設置標準門檻低，若能配合AI判讀模型做為肺癌初篩利器，可輔助醫師大量判讀胸部X光片並廣泛運用於無法設置電腦斷層之醫療資源缺乏地區，讓資料加值回饋全民。

蔣榮先教授研究團隊長期鑽研於X光的加值應用開發研究，研究成果豐碩並獲獎無數，去年開發的MedCheX模型可判讀胸部X光快速預測罹患COVID-19風險，更於WHO舉辦的國際COVID19科技防疫黑客松大賽獲得肯定，該團隊不僅是國內X光AI應用的優秀團隊之一，更因聯合國教科文組織為了推展聯合國之SDGs永續發展目標，被UNESCO推舉為全球最頂尖(Top 10 Outstanding)之十個AI團隊，也是亞洲唯一獲選的團隊。本署將持續與蔣老師合作，精進預測結果，並介接至健保署對外系統，優先警示肺癌高風險病人，達早期診斷早期治療之目的，提升民眾健康。

健保署委託成大團隊 運用AI技術建構胸腔X光偵測疑似肺癌病灶模型成果

2021-12-24 衛福部提供



健保署委託成大團隊，運用AI技術建構胸腔X光偵測疑似肺癌病灶模型成果

癌症長期高居國人十大死因之冠，其中又以肺癌是癌症死因之首；中央健康保險署委託國立成功大學蔣榮先教授團隊合作開發「運用人工智慧技術建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型」，利用健保資料庫肺癌病人的胸腔X光影像及相關資訊，建構人工智慧影像判讀模型，找出肺部結節，並判斷是否為癌症病灶。初步優化後模型之整體敏感度達0.81、特異度達0.82，已達一般資深醫師的判讀水準，未來可望將這些研究成果或模型留在健保關系統供民眾或醫界運用，以便早期偵測肺癌蹤跡，早期治療。

健保署今(23)日召開「運用人工智慧技術建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型」研究成果暨「放射線檢查輻射量知多少？健康存摺報您知」記者會，邀請成大蔣榮先教授說明運用健保醫療影像倉儲資料並建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型，並公布「全民健保行動快易通 | 健康存摺APP」新增個人放射線檢查醫療輻射量資訊，供民眾自我健康管理。

根據健保統計，109年領有重大傷病之0-1期肺癌病人，平均每人年醫療費用約在10萬元左右，醫療費用則隨著癌症期別增加而以倍數成長，第4期人平均每人耗用近五十萬元；另外，觀察病人的5年存活率，早期肺癌病患尚有80%，然隨著期別增加，存活率便急遽下降，到第四期已低於10%。此，早期偵測肺癌並加以治療，可提高存活率、降低醫療成本。

健保署李伯璋署長表示，健保署近年致力各項福國利民之技術導入健保應用，積極與學術單位合作，除持續擴展醫療影像倉儲，由健保署提供巨量醫療影像資料，供學界進行AI偵測模型開發與訓練，教授的研究成果非常可貴，後續可將此技術導入健保相關系統，提示高風險病人請醫療團隊優先估介入，為民眾健康把關。

健保署指出，現行胸腔X光檢查執行門檻低，且輻射量較電腦斷層小，是簡便快速的初步檢查，但要作為肺癌初篩之影像工具需仰賴經驗豐富的臨床師才能有其預警效果，有鑒於此，本該署委託蔣榮先教授團隊利用人工智慧深度學習技術，先以成大醫院及美國、日本、越南等開放資料庫建置基模型後，再以健保醫療影像倉儲資料進行驗證，在建置AI判讀模型時，將胸腔X光片影像資料進行切割後，找出肺部結節，並判斷是否為癌症病灶。步優化後模型之整體敏感度達0.81、特異度達0.82，已達一般資深醫師的判讀水準；相關研究成果，日前也獲110年度科技部未來科技獎及國家新創的肯定。

現行肺癌篩檢工具包括電腦斷層、低劑量電腦斷層及胸部X光檢查，電腦斷層最為準確，但輻射量為胸部X光的100倍；低劑量電腦斷層目前則普遍用於自費篩檢早期肺癌，輻射量約為電腦斷層的五分之一。李伯璋署長表示，胸部X光輻射量較低、且設置標準門檻低，若能配合AI判讀模型做為肺初篩利器，可輔助醫師大量判讀胸部X光片並廣泛運用於無法設置電腦斷層之醫療資源缺乏地區，讓資料加值回饋全民。

蔣榮先教授研究團隊長期鑽研於X光的加值應用開發研究，研究成果豐碩並獲獎無數，去年開發的MedCheX模型可判讀胸部X光快速預測罹患COVID 19風險，更於WHO舉辦的國際COVID19科技防疫黑客松大賽獲得肯定，該團隊不僅是國內X光AI應用的優秀團隊之一，更因聯合國教科文組織為了展聯合國之SDGs永續發展目標，被UNESCO推舉為全球最頂尖(Top 10 Outstanding)之十個AI團隊，也是亞洲唯一獲選的團隊。本署將持續與蔣老合作，精進預測結果，並介接至健保署對外系統，優先警示肺癌高風險病人，達早期診斷早期治療之目的，提升民眾健康。



L 2021/12/23

肺癌早篩靠AI！健保署、成大「AI胸腔X光肺癌判讀模型」開發有成

健保署今(23)日召開記者會，發表其委託國立成功大學教授蔣榮先團隊，合作開發的「AI胸腔X光影像偵測肺癌疑似病灶模型」研究成果。該初步優化後的AI模型，整體靈敏度達81%、特異度達82%，已達一般資深

健保署今(23)日召開記者會，發表其委託國立成功大學教授蔣榮先團隊，合作開發的「AI胸腔X光影像偵測肺癌疑似病灶模型」研究成果。該初步優化後的AI模型，整體靈敏度達81%、特異度達82%，已達一般資深醫師的判讀水準，未來可望將該模型介接至健保署對外系統，供民眾或醫界運用。

健保署李伯璋署長表示，健保署近年致力各項福國利民之技術導入健保應用，積極與學術單位合作，除持續擴展醫療影像倉儲，也由健保署提供巨量醫療影像資料，供學界進行AI偵測模型開發與訓練。

他也表示，後續可將此技術導入健保相關系統，幫助醫療團隊優先評估高風險的病人，為民眾健康把關。

初步優化後模型之整體靈敏度達81%、特異度達82%，已達一般資深醫師的判讀水準；相關研究成果，日前也獲110年度科技部未來科技獎及國家新創獎的肯定。

蔣榮先團隊利用人工智慧深度學習技術，先以成大醫院及美國、日本、越南等開放資料庫建置基本模型後，再以健保醫療影像倉儲資料進行驗證，在建置AI判讀模型時，將胸腔X光片影像資料進行切割後，找出肺部結節，並判斷是否為癌症病灶。

健保署指出，現行胸腔X光檢查執行門檻低，且輻射量較電腦斷層小，是簡便快速的初步檢查，但要作為肺癌初篩之影像工具，需仰賴經驗豐富的臨床醫師才能有效果。因此，若能配合AI判讀模型做為肺癌初篩利器，可輔助醫師大量判讀胸部X光片，並廣泛運用於無法設置電腦斷層、醫療資源缺乏的地區。

此外，健保署也公布「全民健保行動快易通 | 健康存摺APP」，新增個人放射線檢查醫療輻射量資訊，供民眾自我健康管理。

(報導/巫芝岳)

電腦斷層輻射量是胸部X光100倍》成大透過AI輔助醫師診斷 揪出80 %早期肺癌

陳稚華 2021-12-24 08:32

健保署委託成大團隊合作開發AI模型，利用健保資料庫肺癌病人的胸腔X光影像及相關資訊。（圖片來源／acworks@photoAC）

癌症長期高居國人十大死因之冠，其中又以肺癌為癌症死因之首，等到出現症狀時就醫，往往已是晚期。「位於特殊部位的病灶亦是對臨床醫師判讀X光的一大挑戰，甚至容易被忽略。」成大資訊工程系醫學資訊所特聘教授蔣榮先指出。

根據健保統計，109年領有重大傷病之0-1期肺癌病人，平均每人年醫療費用約在10萬元左右，醫療費用則隨著癌症期別增加而以倍數成長，第4期病人平均每人耗用近50萬元；另外，觀察病人的5年存活率，早期肺癌病患尚有80%，然隨著期別增加，存活率便急遽下降，到第4期已低於10%。因此，早期偵測肺癌並加以治療，可提高存活率、降低醫療成本。

健保署指出，現行胸腔X光檢查執行門檻低，且輻射量較電腦斷層小，是簡便快速的初步檢查，但要作為肺癌初篩之影像工具需仰賴經驗豐富的臨床醫師才能有其預警效果。

有鑒於此，健保署委託國立成功大學蔣榮先教授團隊合作開發「運用人工智慧技術建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型」，利用健保資料庫肺癌病人的胸腔X光影像及相關資訊，建構人工智慧影像判讀模型，找出肺部結節，並判斷是否為癌症病灶。

電腦斷層輻射量是胸部X光的100倍

現行肺癌篩檢工具包括電腦斷層、低劑量電腦斷層及胸部X光檢查，電腦斷層最為準確，但輻射量為胸部X光的100倍；低劑量電腦斷層目前則普遍應用於自費篩檢早期肺癌，輻射量約為電腦斷層的1/5。

健保署署長李伯璋表示，胸部X光輻射量較低、且設置標準門檻低，若能配合AI判讀模型做為肺癌初篩利器，可輔助醫師大量判讀胸部X光片並廣泛運用於無法設置電腦斷層之醫療資源缺乏地區，讓資料加值回饋全民。

蔣榮先指出，初步優化後模型之整體敏感度達0.81、特異度達0.82，已達一般資深醫師的判讀水準，未來可望將這些研究成果或模型留在健保相關系統供民眾或醫界運用，以便早期偵測肺癌蹤跡，早期治療。相關研究成果，日前也獲得110年度科技部未來科技獎及國家新創獎。

(更多疫情相關新聞：[「AZ+mRNA」的第三劑該怎麼打？哪個組合疫苗產生的抗體最高？](#))

透過AI輔助醫師診斷，找出節結病灶

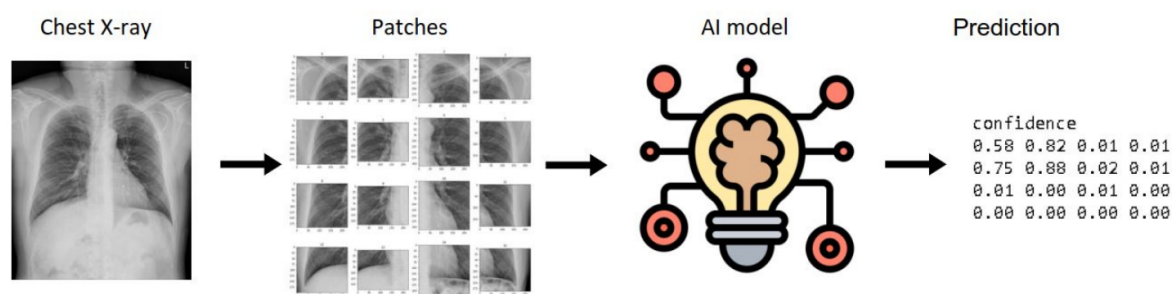
蔣榮先整理此研究對醫師、社會、病人及台灣的三大貢獻，包括協助醫師排序優先度、民眾及早得到初步診斷結果，以及早發覺潛在病人並及早治療減少重症負荷。至於預期效益與未來應用，蔣榮先表示希望能提早發覺潛在個案，規劃與院所合作提示機制。

他強調，「經過臨床醫師配合CT影像以及檢驗報告確認，我們的AI模型可以將『醫師認定不應遺漏的』節結病灶幾乎全部找到，可當作第二意見輔助判讀。且AI模型還可以將有經驗的胸腔外科醫師仍然無法確定的如靠近肺尖、肺門、心臟或橫膈膜後方、血管密集處等位置之結節大部分成功找到。」

蔣榮先也表示，研究團隊長期鑽研於X光的加值應用開發研究，「去年開發的MedCheX模型可判讀胸部X光快速預測罹患COVID-19風險，更於WHO舉辦的國際COVID19科技防疫黑客松大賽獲得肯定。」團隊也因聯合國教科文組織為推展聯合國之SDGs永續發展目標，被UNESCO（聯合國教育科學及文化組織）推舉為全球最頂尖（Top 10 Outstanding）之10個AI團隊，也是亞洲唯一獲選的團隊。

蔣榮先指出，未來可考慮在一般健檢、急診等放射科醫師人力吃緊的地方，進行AI模型初步篩檢，增加決策信心，可減輕醫師人力負擔，同時也能減少病患等待報告的時間。李伯璋表示，此項研究成果非常可貴，且後續可將此技術導入健保相關系統，提示高風險病人請醫療團隊優先評估介入，為民眾健康把關。

AI模仿人類專家(醫師)判讀的作法



經過臨床醫師配合CT影像以及檢驗報告確認，成大團隊研發的AI模型可以將醫師認定不應遺漏的節結病灶幾乎全部找到，可當作第二意見輔助判讀。（圖片來源／蔣榮先教授）

透過健康存摺可知「放射線檢查輻射量」有多少

若民眾擔心不知自己身體有多少輻射量怎麼辦？

根據網路搜尋得知，照射胸部X光其輻射劑量約0.02毫西弗、頭顱電腦斷層掃描輻射劑量約1.5-2毫西弗、牙科全口X光檢查輻射劑量約0.014毫西弗，但從哪可以取得個人接受放射線檢查之輻射量？

李伯璋表示，日常生活環境中原本就有來自宇宙射線、地表、食物等天然輻射，人體只要接受到輻射，不管劑量是多少，都有引發癌症和不良遺傳的機率存在，沒有低限劑量值，而且致癌或不良遺傳的機率與接受劑量成正比（直線關係），劑量愈高，罹患的機率也愈大。

對此，健保署醫管組專員林右鈞表示，從今日起打開「全民健保行動快易通 | 健康存摺」APP，登入健康存摺嚐鮮版，於首頁點選就醫總覽就可以看到當年度個人放射線檢查醫療輻射量資訊，如想知道各項檢查的個別醫療輻射量，可於影像或病理檢查報告選單，點選特定檢查項目（如電腦斷層造影）就能得知該項放射線檢查之醫療輻射劑量資訊。

由健康存摺查詢個人放射線檢查醫療輻射量(1/2)

1. 本項資訊僅提供民眾參考，醫療輻射劑量會因醫院儀器設備不同而有差異，關於醫療輻射相關訊息，請參見原子能委員會網站（原子能委員會首頁-便民專區-民眾常見問答集-游離輻射防護-醫療）。

2. 「醫療檢查」之輻射劑量，參考長庚醫院醫療輻射劑量表；有關「電腦斷層」輻射劑量，則參考三軍總醫院資料（放射部-放射線診斷安全問答）。

3. 更多相關訊息，請點選。

年度	醫療輻射參考劑量 (毫西弗) 合計
110	11.092
109	8.0
108	2.0

由健康存摺查詢個人射線檢查醫療輻射量(2/2)



從「全民健保行動快易通健康存摺」APP就能知道個人放射線輻射量有多少。（圖片來源／健保署提供）

林右鈞也提到，為減少民眾多次接受放射線檢查之輻射劑量及減少醫療工作人員輻射暴露機會，健保署已建置醫療資訊雲端系統，民眾跨院所就醫時，可請醫師利用「健保醫療資訊雲端查詢系統」查詢過去的放射線檢查資料，如X光、電腦斷層攝影CT等影像資料以及檢查結果報告，以減少多次照射放射線檢查之輻射劑量。

就醫檢查暴露輻射量 健保快易通APP一指即可查

2021/12/23 12:33 (12/23 13:51 更新)



就醫及用藥紀錄

醫療輻射量



1. 本項資訊僅提供民眾參考，醫療輻射劑量會因醫院儀器設備不同而有差異，關於醫療輻射相關訊息，請參見原子能委員會網站（[原子能委員會首頁](#)>[便民專區](#)>[民眾常見問答集](#)>[游離輻射防護](#)>[醫療](#)）。
2. 「醫療檢查」之輻射劑量，參考長庚醫院醫療輻射劑量表；有關「電腦斷層」輻射劑量，則參考三軍總醫院資料（[放射部-放射線診斷安全問答](#)）。
3. 更多相關訊息：請點選。

年度

醫療輻射參考劑量



	(毫西弗) 合計
110	1.325
109	0.174
108	0.008

健保行動快易通健康存摺APP推出新功能，可查詢當年度個人放射線檢查醫療輻射量。（中央社）

22
讀

（中央社記者江慧珺台北23日電）衛福部健保署「健康存摺」推出新功能，透過APP即可查詢當年度個人放射線檢查醫療輻射量資訊，若單次檢查輻射量小於50毫西弗，一年內總量小於100毫西弗，則不需要擔心風險。

照X光、電腦斷層等檢查可揪出潛藏病灶，但不少人擔心輻射暴露問題。衛生福利部中央健康保險署今天召開記者會，公布「全民健保行動快易通健康存摺」APP新增個人放射線檢查醫療輻射量資訊，並發表運用人工智慧技術建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型。

健保署專門委員林右鈞說明國人放射線診斷情形，民國105至109年間，平均每人每年檢查4.14次、暴露輻射量3.30毫西弗。

健保快易通APP即起推出新功能，登入健康存摺嘗鮮版後，於首頁點選就醫總覽，即可看到當年度個人放射線檢查醫療輻射量資訊；各項檢查的個別醫療輻射量，可於影像或病理檢查報告選單，點選特定檢查項目就能得知。

健保署指出，胸部X光檢查的輻射量約0.02毫西弗、頭顱電腦斷層掃描輻射量約1.5到2毫西弗、牙科全口X光檢查輻射劑量約0.014毫西弗。

健保也統計今年1到9月國人接受最多的X光檢查，前5名依序為胸腔檢查、下肢骨各處骨頭及關節檢查、脊椎檢查、上肢骨各處骨頭及關節檢查以及腎臟、輸尿管、膀胱

檢查；特殊造影檢查前5名則為電腦斷層造影、磁振造影、乳房造影術、X光骨骼密度測定以及單純性血管整形術。

健保署署長李伯璋說，日常生活環境中原本就有天然輻射，影像檢查也會接受到不同劑量的輻射，人體只要接受到輻射，無論劑量都有引發癌症和不良遺傳的機率存在，且致癌或不良遺傳的機率與接受劑量成正比。

李伯璋指出，根據美國醫學物理協會在2011年發表公開聲明，如單次放射線檢查輻射量小於50毫西弗，短時間如1年內進行多次放射線檢查，但總劑量小於100毫西弗，則可忽略潛在風險，甚至無風險。

林右鈞說明，若以美國醫學物理協會的標準來看，去年總體曝露小於50毫西弗者占99.7%，全台僅1232人是超過100毫西弗，這些人大多是接受癌症的放射治療。

李伯璋說，放射線檢查對病人帶來的醫療效益遠大於輻射暴露風險，且為疾病診斷所必要，醫師會基於醫療專業判斷放射線檢查，如民眾對檢查安排有疑慮，可與醫師溝通釐清，相信能更安心與放心接受放射線檢查。

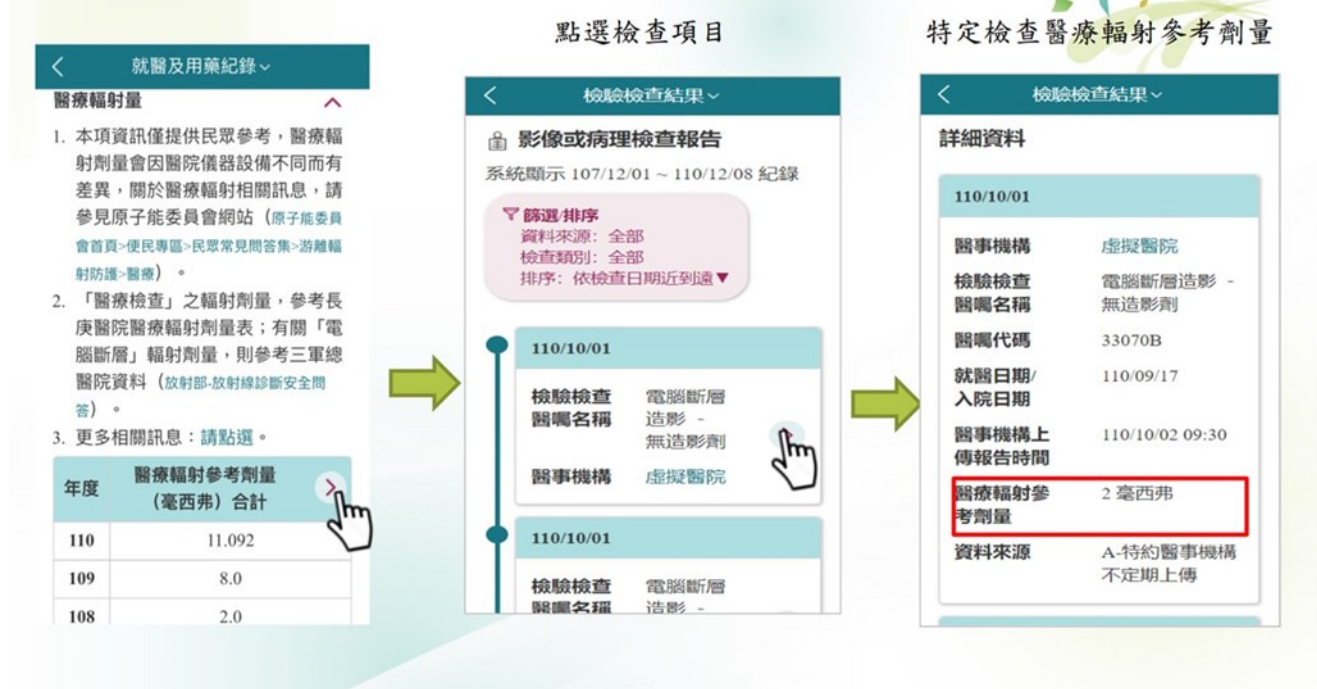
此外，健保署委託成功大學利用健保資料庫肺癌病人的胸腔X光影像及相關資訊，建構人工智慧影像判讀模型，找出肺部結節後判斷是否為癌症病灶，目前已達一般資深醫師的判讀水準。

李伯璋說，未來可望將研究成果或模型留在健保相關系統，供民眾或醫界運用，以便早期偵測早期治療。（編輯：陳政偉）1101223

由健康存摺查詢個人放射線檢查醫療輻射量(1/2)

衛福部健保署健保快易通APP推出新功能，登入健康存摺嘗鮮版後，於首頁點選就醫總覽，可看到當年度個人放射線檢查醫療輻射量資訊。（衛福部健保署提供）中央社記者江慧珺傳真 110年12月23日

由健康存摺查詢個人放射線檢查醫療輻射量(2/2)



衛福部健保署健保快易通APP推出個人放射線檢查輻射量查詢新功能，各項檢查的個別醫療輻射量，可於影像或病理檢查報告選單，點選特定檢查項目就能得知。（衛福部健保署提供）中央社記者江慧珺傳真 110年12月23日

元智綠科中心 辦2021儲能科技創意海報競賽

本文共941字

2021/12/23 17:04:57

經濟日報 曹松清 讚 1

元智大學綠科中心日前舉辦「2021儲能科技創意海報競賽」，計有全國20多所大學同學報名，包含臺灣大學、成功大學及元智大學等，經嚴格評審後，錄取 29 隊進入決賽，元智大學機械系教授李其源指導的2隊獲得佳作各3000元肯定。



2021儲能科技創意海報競賽評審與活動團隊。元智大學/提供

元智大學綠科中心副主任、機械系副教授沈家傑表示，「2021儲能科技創意海報競賽」自2015年至今已邁入第四屆，將國內此領域之研究發展與技術共同匯聚於元智校內，今年因Covid-19疫情之考量第一次改為線上模式舉辦。元智大學自2000年即創立綠色科技中心，於儲能與綠能技術領域內持續深耕，並獲得教育部「潔能系統整合與應用人才培育計畫」之支持，與遠東關係企業「徐有庠先生紀念基金會」所提供之經費贊助，得以持續培育能源人才。

沈家傑說，面對台灣在2025年的再生能源提高至20%，需要很多的儲能設備及技術人才，而聯合國COP 26對碳中和的要求，更促使台灣積極發展綠電及推廣儲能教育，這次

活動受到大家的支持，共有60隊報名，報名隊數創新高，創新研發儲能技術參賽作品包含是氫能、燃料電池、鋰電池、鈦液流及超電容及儲熱等。



「2021儲能科技創意海報競賽」參賽者打破疫情與地域限制之線上匯聚盛況。元智大學/提供

全球各國致力朝向2050年達到淨零碳排之目標發展，再生能源裝置於全球之佔比持續增加，以降低溫室氣體之排放量，目前全球之再生能源之發電裝置容量至2020年已達到256百萬瓩，如何提高再生能源的比例，結合儲能技術提高電能之使用效率，與降低環境因素之影響，將會是未來人類發展之重要指標。

這次活動全國有20多所大學同學報名，包含臺灣大學、臺灣科技大學、明志科技大學、中原大學、中央大學等，經嚴格評審後，錄取29隊伍進入決賽，最後清華大學吳哲亞同學以「用廢稻草通過冷凍乾燥構建纖維素納米纖維/再生矽複合3D-Net結構用於鋰離子電池負極材料」勇奪冠軍2萬元。

沈家傑說，藉由舉辦全國性之儲能技術海報競賽，廣邀國內相關領域之人才一同參與，展現前瞻之儲能技術與構想，引領更多人才投入儲能領域之研究，激發國內業者轉型至儲能技術領域，進而發展技術元件供應鏈，提升技術層級，並提早佈署國際儲能領域之重要技術輸出角色。

TTA打造科技共創平台，提高創業的含金量

 bnext.com.tw/article/66944/tta-20211223

TTA TALK創業經驗分享，點燃夢想火種

全球掀起創業風潮，成為一股翻轉世界的力量，因此國內外都積極推動新創發展，透過與科技結合，打造完善的創業生態系統及文化，以提高創業的含金量。因此，科技部臺灣科技新創基地（TTA）舉辦TTA Talk，TTA 分別代表 Tech（科技）、Talent（人才），以及 Activate（啟發），透過短講的方式，邀請創業家分享自身創業想法與經歷，貫徹此平台將臺灣新創產業接軌國際，讓更多人在新創產業獲得好的發展的理念。

來源：TTA

科技部產學司許增如司長在致詞時表示，全球疫情延燒，創業熱潮依然不減，期許更多人完成創業的夢想，為了讓有志進入新創產業的校園師生可以獲得啟發，延續第一場以「Tech Makes The World Better」作為主軸與起點，第二場 TTA TALK進入成功大學校園，而成大助理副校長兼產學創新總中心主任莊偉哲提到，成大不只是企業最愛，在新創的推動上也是不遺餘力，今年成大有15家新創公司，其中6家為學生創立，因此希望藉由TTA TALK活動傳遞科技可以改變世界及發揮影響力的理念與價值觀，激發校園創業的熱情與使命感，實現運用科技打造理想世界的願景。

林裕森「勇於跨出舒適圈」創辦威捷生物醫學公司

來源：TTA

這次TTA TALK與會者之一，正是學界出身的威捷生物醫學公司創辦人暨董事長林裕森，他分享自己在50歲知天命的年齡，毅然離開學術圈出來創業，以及開發智能輔助診斷系統增進醫療效率的心路歷程。

他談到自己「邁步跨出舒適圈」的關鍵思維：「如果你做的事情毫不費力，那就是在浪費時間」，所以他以新創技術解決臨床問題為主要目標，致力於醫療器材創新研發，核心技術發展以影像辨識技術為延伸，再藉由臨床醫學知識助攻，期望透過智慧醫療技術，率先搶進高準確率的肺結核檢測市場。

威捷生物醫學公司共同創辦人黃凡甄營運長則在訪談中透露，高雄榮總使用威捷生醫設備已見到成效，可以比人工檢驗出更多檢體，除了設計自己的顯微鏡、Mmedia伺服器，也成為全台最多檢體、玻片和數據的公司。創下如此亮眼的成績之後，不只深耕臺灣，從去年開始已進一步往海外布局發展，像是在美國和歐洲市場進行CRO癌症新藥開發，2022年將進行臨床實驗，2023年將會在臺灣生產；在全球市場整合自家檢測平台系統，並且在大陸和印度市場開發TB肺結核檢測系統，不只建立AI技術開發資料庫，未來還要研發各式各樣的醫療儀器，並且進一步在大陸設廠。

「你可能無法解決它，但是你要有面對它的勇氣」，林裕森鼓勵年輕人只要有想法就要去嘗試，即使沒有成功，最終還是有可能因此而有所進展，努力效法蘋果公司加大並加厚使用者的舒適圈。

方怡雯「獨角獸的成長之路-減法需要勇氣」打造愛實境iStaging

來源：TTA

另一位講者愛實境iStaging執行長方怡雯則是分享在產品研發創新面臨各種挑戰的成長歷程，她認為創業就是一種修練，雖然團隊的平均年齡約三十歲，但是面臨很多的挑戰依然堅持往前。

創新虛擬實境軟體平台iStaging以「數位二房東」開啟創業點，在成立第一年就與永慶房屋合作線上看房獲得斬獲，方怡雯透露，從0到1雖然非常順利，但是因為開發產品內容非常獨特，沒有可以模仿的對象，因此從1邁向100時，研發出來的產品需要快速投入市場驗證，並且進行修正。她建議「快試、快做、快改」，不要為了完成100%而花費大量時間，即使只能做出70%的內容，就先去做，之後可以再修正調整，創業也是如此，不需等到萬事俱備才開始，邊做、邊改、邊學正是新創團隊最好磨練的機會，並以「成功的相反不是失敗，而是什麼都不做」勉勵現場有意創業的學生及教授們。

2020年受到新冠肺炎疫情影響，iStaging卻逆勢成長，不僅有物業展示、商業展間，也把焦點放在虛擬展覽上，主要客戶涵蓋房產、零售、精品、電商、觀光旅遊等多種產業，用戶遍及全球50多國，其中不乏LV等大客戶，因此方怡雯在訪談中也表示在合作過程中聆聽與溝通顯得格外重要。

透過兩位講者的經驗分享，充分扣入本場次的主題「Zero-one, From Idea to Reality」，讓學生真實理解創業者的心境與汲取經驗。

連三星都缺工！韓國狂開半導體學院，為何台灣學者不看好？

 [cw.com.tw/article/5119466](https://www.cw.com.tw/article/5119466)

【教育看天下】上學有獎金、畢業就上工，三星與SK海力士等韓國半導體大廠，紛紛與大學合作培養半導體人才。原來半導體缺工不只是台灣困境，韓國企業也抱頭燒。韓版半導體學院跟台灣有什麼不同？



韓國頂大之一的首爾大學，與三星合作開設半導體學院，培養跨域人才。圖片來源：Shutterstock

文
張毓思

2021-12-23

「我們的半導體產業可以獨霸一方，但是我們正面臨非常嚴峻的人力短缺。」

這句話在台灣似乎再熟悉不過了，半導體人才荒不是什麼新聞。然而，這句話並非出自台灣的半導體產業，而是來自三星的前任執行長權五鉉之口。他在會面韓國總統文在寅時，深切表達了韓國半導體產業最大的挑戰：人才不足。

「韓國大學產出的晶片工程師數量，完全跟不上產業需求，」首爾大學材料科學與工程教授黃哲成告訴《韓國經濟日報》，「隨著人工智慧與智慧汽車的發展，人才的競爭只會愈來愈劇烈。」

《Business Korea》也認為，半導體產業的人力短缺，不光是學生人數不足的問題。

韓國企業的管理不當，造成人才往當地的外商流動，再加上中國積極挖角產業人才，種種原因造成韓國半導體產業的人力困境。

台灣在政府與產業的積極催生下，陽明交大、台大、清大與成大的半導體學院，將在2022年招收第一屆學生。韓國怎麼解決呢？答案是韓國版的半導體學院。

鎖定大學生，主打畢業即就業

自從2020年以後，韓版半導體學院如雨後春筍般，開始在韓國各家頂尖大學出現。

韓國的半導體領頭企業三星，與首爾大學、韓國科學技術院（KAIST）、延世大學及浦項工科大学等學校簽約，將設立系統半導體學院。SK海力士則與高麗大學簽約，創立半導體工程學院。

台灣的半導體學院屬於研究所，招收對象以碩士與博士為主。但是韓國的半導體學院卻鎖定大學生，只要申請進入學院，學生就可以享有獎學金，並且保障畢業後在合作企業的工作機會。

依據不同的合約，這些韓國半導體學院每年招收人數30至100名不等。**學院的運作完全由合作企業出資，因此課程的設計是由企業與大學共同規劃，課程教學目的更貼近產業的需求。**

以三星與KAIST的合約為例，半導體學院將在2022年招收第一屆50名學生，學生在大一與大二可以選修人文與社會科學的通識課，也會接受基礎的系統半導體課程。大三與大四則有進階課程，並結合工廠的實地工作訓練。

SK海力士與高麗大學的合約，每年招收30名學生，同樣提供大一與大二學生人文課程，並在大三與大四的階段提供研究與實習機會。學生會按照在學成績，畢業後受雇在SK海力士，學生也有機會獲得獎學金，往研究所深造。

各有特色，歡迎文科、商科來選修

因為這些半導體學院是由企業與大學各自簽約，每一所大學的半導體學院都有些不同。以三星與首爾大學為例，該校半導體學院將著重在結合半導體與人工智慧技術，培養跨域人才，並歡迎人文與商學院學生跨系選修。

韓國眾多的半導體學院共通之處，便是鎖定大學部學生，並且保障學生畢業即就業。

批評聲浪：校園淪為職業訓練所？

韓國的半導體學院雖然成為培育產業人才的利器，卻也面臨外界批評的聲音。

《Korea Bizwire》指出，為了擴大人才供給，韓國企業鎖定大學部學生，希望能夠吸引其他領域的學生及早接觸半導體產業。但是介入大學教育的做法遭外界批評，擔心大學淪為企業的職業訓練所。

「台灣企業不可能與大學簽這種合約，」陽明交通大學半導體學院院長張翼向《天下》指出，**台灣受限教育部的法規，系所名額不可能輕易更動，更不可能由企業直接設立學院。**

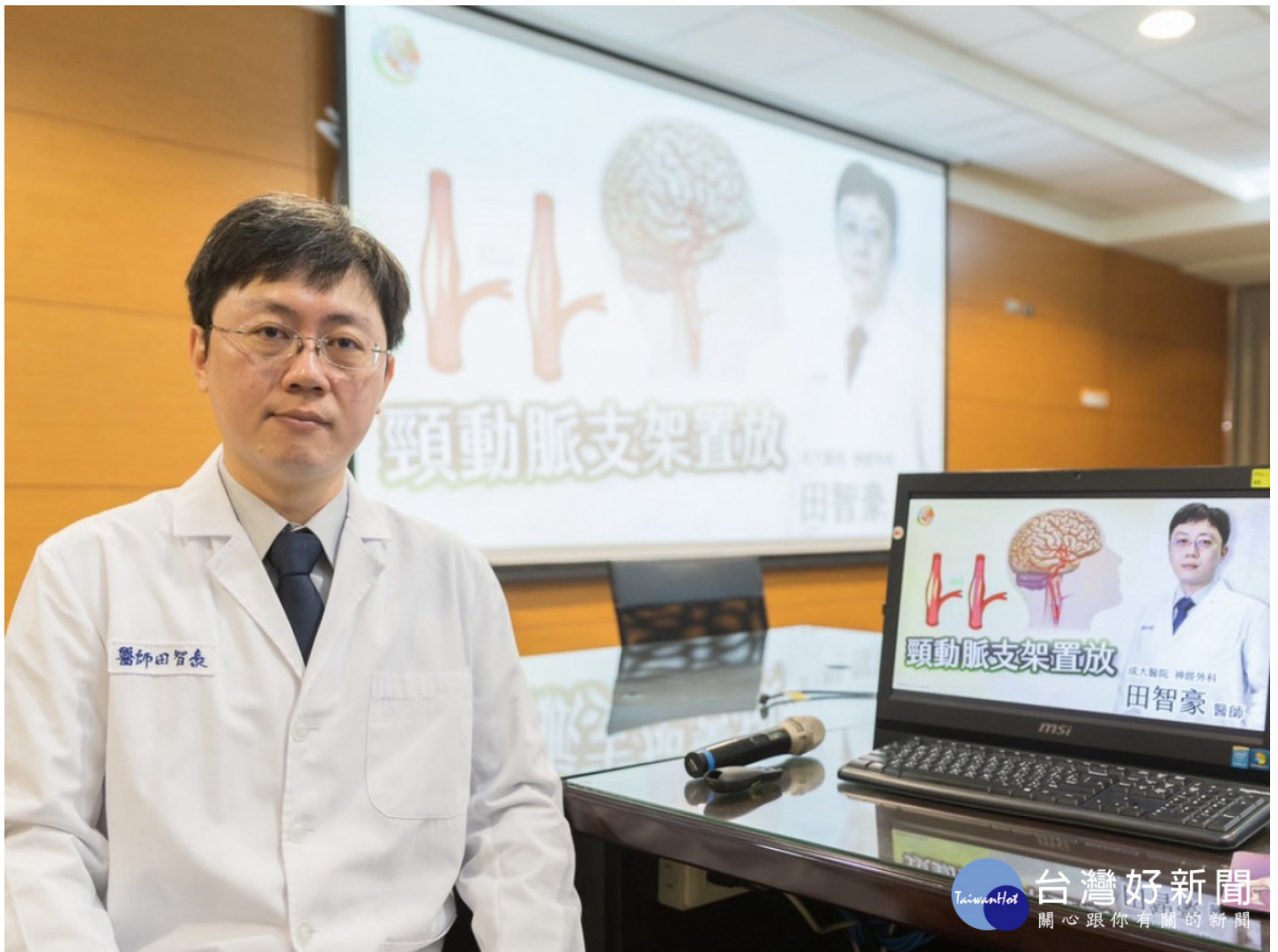
台灣的半導體產業必須透過政府新通過的「產業創新條例」，才得以進入大學深度合作，設立半導體學院，並設計更貼近產業需求的學院與課程。

目前任何科系的學生都能夠申請台灣的半導體學院。張翼也認為，產業若想要廣納其他領域學生，可以在不排擠其他科系的名額下推廣雙主修，增加學生對半導體領域的接觸。

「半導體人才不可能無限擴大，特定人才的數量就是這麼多，」張翼說，「但是台灣半導體學院能夠做到的，就是把機會增加，讓有天分的人都能發掘自己的興趣。」（責任編輯：王儷華）

頸動脈支架置放 治療頸動脈狹窄新選擇

記者吳順永 / 台南報導 ⌚ 2021-12-24 05:23



一位74歲男性因反覆性腦缺血發作而發生右側肢體無力，前往成大醫院檢查發現左側內頸動脈嚴重狹窄程度超過70%，經醫師與病人及其家屬討論，採局部麻醉進行左側頸動脈支架置放手術，恢復狀況良好，於術後第3日順利出院。

根據統計，腦血管疾病為全球十大死因的第2位，衛生福利部資料統計為2020年國人十大死因的第4位。腦血管疾病分為2種：出血性腦中風與缺血性腦中風，成大醫院神經外科田智豪醫師指出，缺血性腦中風又稱為腦梗塞，占有腦血管疾

病約7成，而腦梗塞病人經檢查，有約3成存有頸動脈狹窄的問題。

田醫師也表示，並非有頸動脈狹窄就一定會發生症狀。若頸動脈狹窄程度輕微，臨床上常常沒有症狀；但隨著狹窄的嚴重程度增加，就會發生突發性的暫時性腦缺血，進而產生單側肢體無力或感覺異常麻木等神經學症狀。

治療頸動脈狹窄的方式，需考慮病人的年紀、過去病史及身體狀況，也會受到頸動脈狹窄程度及是否產生暫時性腦缺血等神經學症狀的影響。臨床上屬無症狀且頸動脈狹窄程度較輕微，治療方式以改善生活型態、調整飲食，及藥物控制危險因子以降低腦梗塞風險為主；頸動脈狹窄達一定嚴重程度及已發生腦缺血的神經學症狀時，就需要手術治療。

田醫師指出，傳統手術為頸動脈內膜切除術，需要全身麻醉並插管；隨著治療技術及器材的進步，發展出經動脈穿刺血管的「頸動脈支架置放術」，從鼠蹊部等部位經動脈穿刺後，於X光機下以導管將頸動脈支架送至頸動脈血管狹窄處置放，不需插管而採局部麻醉方式，相較於傳統手術，傷口較小、術後疼痛感較少。

為減少支架置放時與置放後形成血栓的風險，病人在頸動脈支架置放術前數天，需開始使用抗凝血藥物；置放支架後需入住加護病房觀察並嚴格控制血壓，接下來數月仍需持續使用抗凝血藥物。

田智豪指出，頸動脈支架目前健保有條件給付，病人需為：1. 無症狀的頸動脈狹窄程度大於80%以上。2. 有症狀的頸動脈狹窄程度大於60%以上。3. 經放射線治療後的頭頸部動脈狹窄。

4. 頸動脈或椎動脈剝離所引起之狹窄或剝離性動脈瘤。5. 因嚴重心肺疾病，不適合外科頸動脈內膜剝離術或全身麻醉者。

田醫師強調，若發生突發性的肢體無力或感覺異常等腦缺血症狀時，千萬不要輕忽，一定要就診由醫師評估，討論合適的後續治療。

胸腔X光結合AI 揪出早期肺癌

輔助醫師及早診斷 準確度逾8成 明年首季用於偏鄉行動醫療車

〔記者林惠琴／台北報導〕肺癌為國人癌症死因之首，成功大學研發「運用人工智慧(AI)技術建構胸腔X光影像偵測癌症疑似病灶模型」，經由判讀胸腔X光片揪出肺部結節，可輔助醫師及早診斷肺癌，準確度已高達八成以上，預計最快明年第一季應用於偏鄉行動醫療車，未來也會導入健保系統，協助偵測各醫療院所上傳影像有無異常，以利早期發現與治療肺癌。

成大團隊研發模型 聯合國推舉為全球十大AI團隊

成大醫院健康數據資源中心執行長蔣榮先的AI團隊，去年因應武漢肺炎疫情，開發模型判讀胸腔X光影像可偵測疑似COVID-19患者，於世衛舉辦的國際COVID-19科技防疫黑客松大賽獲得肯定，也被聯合國教科文組織推舉為全球頂尖十大AI團隊之一。

蔣榮先將此套模型改良用於揪出肺部結節，經使用美國、日本、越南等地大型公開資料庫及國內健保資料庫X光片進行AI深度學習模型訓練，目前每張判讀時間在一分鐘內，精準度可達到八成以上，相當於一般資深醫師判讀水準。

以今年一至九月來說，全台胸腔X光就拍攝六五五萬張，蔣榮先指出，醫師工作繁重，加上有些結節發生在不易發現的部位，人工一一判讀難免受限。

蔣榮先以某醫院上傳的兩張胸腔X光片為例，一開始醫師判定正常，但不到一個月透過電腦斷層檢查，發現是肺癌；但使用AI確認X光片，第一時間就發現異常，顯然可當作醫師的「捕手」，有點類似「快篩」概念，先進行過濾、分流，找出高風險患者。

每張X光片判讀不到1分鐘 將與健保系統結合

蔣榮先說明，過去行動醫療車出去為民眾拍攝X光片後，等到醫師判讀完畢、發現問題，可能都是數週以後的事，若結合AI就可及時「示警」異常，讓醫師及早介入診斷與治療，此套AI模組預計最快明年第一季可在嘉義偏鄉行動醫療車上使用，未來也可用於急診等人力較吃緊之處。

健保署長李伯璋表示，此套AI模組也將與健保系統結合，可望就各醫療院所上傳的胸腔X光片進行判讀，發現異常就及時回饋給醫師評估，最快明年上半年就可導入。

學界與健保合作



成大醫院健康數據資源中心執行長蔣榮先(左三)團隊開發的AI模組將與健保署合作。(記者林惠琴攝)



醫療車上X光機

←↑成大團隊開發的AI模組，預計最快明年第一季應用於偏鄉行動醫療車，未來也會導入健保系統。圖為偏鄉行動醫療車與X光機設備。

(資料照)



偏鄉行動醫療車