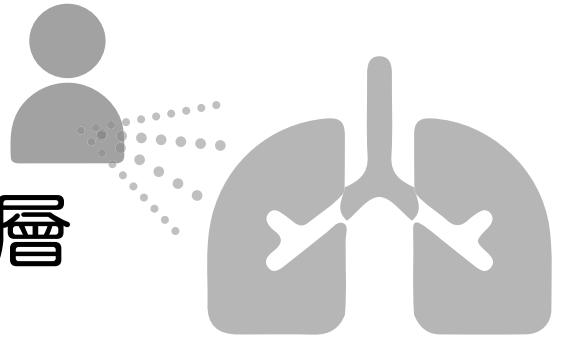


診斷早期肺癌 利用低劑量電腦斷層



◎高尚志／新光吳火獅紀念醫院健康管理部

癌病現況

自民國 71 年起，癌症死亡高居國人十大死因首位，且連續三十餘年不曾改變。依衛福部國民健康署統計民國 103 年台灣共有初次診斷為癌症的人數共有 103,147 人，每 10 萬人口粗發生率為 440.16 人罹癌，每 10 萬人口年齡標準化發生率為 303.83 人罹癌，其中男性年齡標準化癌症發生率為每 10 萬人口 341.4 人，女性年齡標準化癌症發生率則每 10 萬人口 271.4 人，男性整體癌症發生率為女性的 1.3 倍。103 年不幸死於惡性腫瘤有 46,095 人，占有所有死亡人數的 28.29%；國人癌症時鐘快轉再破記錄，平均每 5 分零 6 秒就有 1 人罹癌，比前一年快了 12 秒，癌症時鐘再創走得最快的記錄，平均每 11 分 2 秒就有一人死於癌症，因癌症死亡時鐘比 104 年快了 11 秒，以致國人談癌色變，癌症儼然成為國人心目中的全民公敵。癌症發生人數之所以持續上升，主要是受到人口老化、不健康生活型態、各種環境污染、肥胖人口增加、癌症篩檢推廣及診斷率日益精確所致。

肺癌流行病學

根據民國 103 年國民健康署統計，肺、支氣管及氣管惡性腫瘤發生個案數占全部惡性腫瘤發生個案數的 12.08%，因此惡性腫瘤死亡人數占全部惡性腫瘤死亡人數的 19.89%。發生率的排名於男性、女性皆為第 3 位；死亡率的排名於男性為第 1 位、女性為第 1 位。103 年初次診斷為肺、支氣管及氣管惡性腫瘤者共計 12,462 人，占呼吸系統及胸腔內器官 (ICD-O-3 C30 - C39) 個案數的 90.63%；當年死因為肺、支氣管及氣管惡性腫瘤者共計 9,167 人。

肺癌分級

依照組織類型、治療策略和預後反應的不同，肺癌主要分為小細胞肺癌 (small cell lung cancer) 和非小細胞肺癌 (non-small cell lung cancer, NSCLC) 兩大類，前者大約佔所有肺癌的 13%，後者約佔 87%。非小細胞肺癌主要有三大類型：1) 肺腺癌 (adenocarcinoma)，包括支氣管肺泡細胞癌 (bronchoalveolar



carcinoma)、2) 鱗狀細胞肺癌 (squamous cell carcinoma) 及 3) 大細胞肺癌 (large cell carcinoma)。小細胞肺癌分期可分為侷限期及廣佈期,但目前也與非小細胞癌分期一致。非小細胞肺癌的分期簡單可分為第一 A 期、第一 B 期、第二 A 期、第二 B 期、第三 A 期、第三 B 期和第四期,第一、第二期屬於局部早期發現,第四期為末期已轉移到遠處的組織。

103 年初次診斷為肺、支氣管及氣管惡性腫瘤 12,462 位個案中,經細胞學或組織病理證實者為 11,910 位,證實率為 95.57%,男性證實率為 95.02%,女性為 96.36%。男、女性患者的組織形態分布,均以腺癌最多,分別占男性個案之 51.27%,女性個案之 83.80%。

肺癌致病因子及肺癌易感基因

因肺癌發生初期幾乎無任何症狀,70% 以上患者被診斷為肺癌時,都已是中晚期,存活率相較其他癌症來的低,因此突破肺癌的治療瓶頸,已是刻不容緩的議題。和肺癌快速增加的原因,可能與環境空汙的細懸浮微粒 (PM2.5) 和廚房油煙、汽機車、工廠廢氣等,皆是肺癌致病因子;家族三等親內曾罹患肺癌或慢性肺部發炎、支氣管炎患者,屬肺癌高風險群;抽菸為歐美肺癌致病主因,但華人肺癌

另一特色是超過九成的女性、六成男性肺癌病人並沒有抽菸習慣。

由國家衛生研究院、台大醫院、台北榮總、台中榮總、長庚醫院、成大醫院、高醫醫院以及中研院所組成的台灣肺癌遺傳流行病學研究團隊,結合美國國家衛生研究院肺癌遺傳流行病學研究團隊 Dr. Nat Rothman 及 Dr. Qing Lan 等專家進行跨國性合作,針對亞洲台灣、中國大陸、日本、韓國、新加坡、香港總共 14,000 多名罹患肺癌與非罹患肺癌的不吸菸女性,進行 DNA 標記的全基因組掃描與對照研究,共同執行這個全球最大型不吸菸女性的全基因組關聯性研究 (GWAS)。

成功發現三個全新的肺癌易感基因,分別為第 10 號染色體的 VTI1A,以及在第 6 號染色體的 ROS1-DCBLD1 和 HLA class II 三個位點。這個結果已被該領域國際頂尖期刊「自然遺傳」(Nature Genetics) 刊登。為亞洲不吸菸女性的肺癌風險與相關遺傳特性提供有利的證據。希望將來能透過基因篩檢,配合其他風險因子,算出一個人得肺癌的風險,及早預防。

肺部 LDCT 已成為偵測早期肺癌之黃金標準

為能早期偵測肺癌,其中最便捷的方法,就是照一張胸部的 X 光片。但是一般的 X 片敏感性不佳,很難發現小



於 1 公分的腫瘤。此外，對於隱藏在胸椎、心臟前後、肋骨後及長在橫膈膜的下方、及肝臟前後方的腫瘤更是一般 X 光片判讀病灶的盲點。

肺癌早期沒有症狀，一旦出現症狀或胸部 X 光發現異常時腫瘤都已過大，可能腫瘤細胞轉移到其他器官如肝臟、骨頭及腦部器官遠處轉移。相較於 X 光片及痰細胞學檢查，低輻射劑量螺旋電腦斷層肺癌篩檢 (low dose spiral CT for lung cancer screening, LDCT)，可以提早發現直徑介於 0.3~0.4 公分以上肺部小型結節或是早期肺癌，可在腫瘤尚未長大時，及時切除癌細胞；近年來電腦斷層已成為肺部腫瘤檢查的標準工具，自 1992 年起美國 Henschke 教授主持一早期肺癌行動計劃 (International Early Lung Cancer Action Project I-ELCAP)，以低放射線劑量胸部電腦斷層來進行早期肺癌檢測，證實比傳統胸部 X 光更可以有效發現早期肺癌。從此在美國、日本、歐洲許多國家醫學中心紛紛使用低劑量胸部電腦斷層來進行早期肺癌篩檢。

美國 NCI 在 2011 年發表的 National Lung Screening Trial (NLST) 研究指出，年紀介於 55 至 74 歲且抽菸大於 30 年的老菸槍，每年使用 LDCT 作為肺癌篩檢，可以降低 20% 肺癌死亡率，並增進整體存活 7%。

此研究結果發表於 2011 年 6 月新英格蘭醫學期刊上 (NEJM 2011)。美國統計用 LDCT 來做為早期肺癌篩檢，平均每年減少超過 12,000 位肺癌死亡個案。

低劑量電腦斷層有哪些優勢？

肺癌的篩檢仍以 LDCT 為主流而非胸部 X 光片或傳統斷層掃描其原因如下：

1. 胸部 X 光片對於 1 公分以下的肺部病灶診斷率非常低，早期肺癌的偵測率 LDCT 更是胸部 X 光片的 4 倍。
2. 最新的電腦斷層，1 次 LDCT 輻射曝露量約 25-40 張胸部 X 光片，較常規斷層掃描 1 次 150-250 張胸部 X 光片之劑量還低與安全，不只能為肺癌高危險民眾提供早期的診斷，也適合作為定期肺癌篩檢工具。
3. LDCT 檢查並不需要注射顯影劑便能將肺部的每個橫切面影像重組，減少注射顯影劑所帶來的併發症，例如：急性腎衰竭與過敏性休克。
4. LDCT 檢查前並不需要禁食，可以有效減少低血糖的風險。

哪些民眾應接受低劑量電腦斷層檢查？

LDCT 也有其負面影響，例如：偽陽性帶來的不必要過度檢查甚至侵入性治療，不但浪費金錢也影響民眾的

日常生活，所以並非全部民眾都建議常規接受 LDCT 檢查，依照 2015 年 NCCN 建議高危險族群應每年常規接受肺癌篩檢，而高危險族群包含：抽菸超過 30 年、目前仍在抽菸或戒菸小於 15 年、長期曝露在二手菸環境下、一等親內有肺癌家族史、慢性肺部疾病如氣管擴張症、慢性氣管炎、肺纖維化、生活環境暴露在如：石棉、矽、砷等致癌物下，其他沒有上述危險因素的民眾，則建議與胸腔專科醫師討論後，才考慮是否從事 LDCT 檢查除此之外根據我國原子能委員會參照國際原子能總署提出的最新醫療輻射建議，一般民眾每年接受的劑量限值（不含背景輻射及必要醫療劑量）為 1~2 毫西弗 (mSv)，輻射工作人員則為 20mSv。

一般照胸腔 X 光時前後 (PA) 部位及側位 (lateral) 兩張片子的輻射劑量 0.06~0.25mSv。

民眾每年可承受的輻射劑量約為

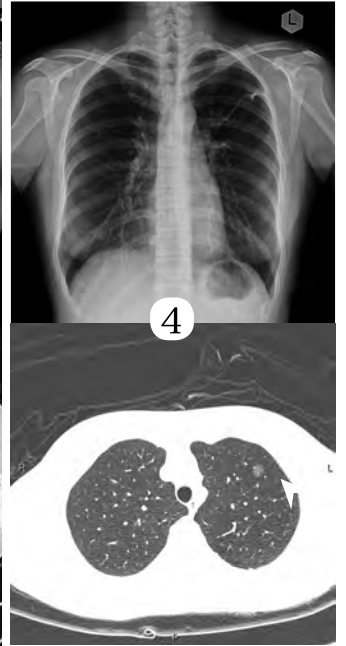
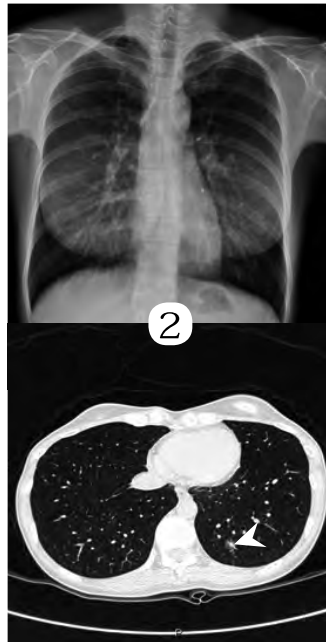
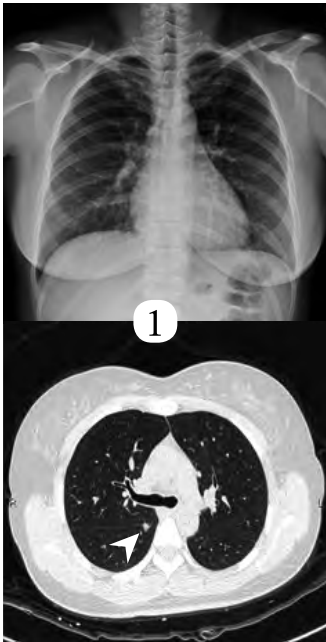
100~120 次胸部 X 光，1 次常規胸部電腦斷層掃描約是 150~350 次胸部正面 X 光的輻射劑量。

LDCT 輻射劑量只有傳統電腦斷層檢查的 1/6 至 1/10（介於 0.3~0.8 毫西弗之間）。LDCT 的輻射劑量平均為 1.5 毫西弗（原委會公告），一般電腦斷層檢查劑量約為 6-8 毫西弗。但是輻射劑量與儀器的品質，新舊，以及受檢人的體型胖瘦有關，很難精確。新的好儀器，輻射量會較低。

新光醫院自 2007 至 2017 年以來，共有 28,604 位來賓在新光醫院接受 LDCT 檢查，發現 349 位有疑似胸腔病變，進一步接受開刀證實為肺癌共約有 259 位，整體肺癌篩檢率為 0.92%，而肺癌檢出期別如表四；小於一公分的腫瘤不易被 X 光發現，但可被電腦斷層清晰掃描（如圖 1~ 圖 5）所示。因此 LDCT 已成為健檢項目中不可或缺的重要檢查。

表四、新光醫院肺部 LDCT 肺炎檢初期別

Staging	Patients	Percent (%)	Percent (%)
IA	204	78.16	81.23
IB	8	3.07	
IIA	5	1.92	4.22
IIB	6	2.30	
IIIA	16	6.13	6.13
IIIB	1	0.38	
IV	21	8.05	8.43
Total	261	100	100



1 39 歲洪小姐 / 家庭主婦、沒有抽菸、無家族史
右下肺葉 0.7 公分腫瘤 / 經開刀後確診為肺腺癌 Ia

2 39 歲陳小姐 / 家庭主婦、沒有抽菸、有家族史
左下肺葉 0.8 公分腫瘤 / 經開刀後確診為肺腺癌 Ia

3 39 歲謝小姐 / 服務業、沒有抽菸、無家族史
右下肺葉 0.8 公分腫瘤 / 經開刀後確診為肺腺癌 Ia

4 35 歲蔡女士 / 家庭主婦、沒有抽菸、有家族史
左上肺葉 0.8 公分腫瘤 / 經開刀後確診為肺腺癌 Ia

5 43 歲蔡女士 / 有家族病史 (叔叔、姑姑)
經開刀後確診為 肺腺癌 Ia

民眾健康把關！

早期診斷，早期治療，是最有效降低癌症死亡率的方法之一，針對高危險族群常規的 LDCT 檢查更是現在醫療院所必備的項目；LDCT 經由胸腔專科醫師評估和影像醫學科醫師做最後報告，務必讓肺癌的篩檢、診斷、治療、追蹤都能做到完整的醫事照顧。