

電腦輔助診斷平台

楊仕哲^{1,2}、沈偉誌³

1. 中國醫藥大學中醫系
2. 中國醫藥大學附設醫院放射線部
3. 亞洲大學資訊工程學系

無論在台灣或是全球，肺癌都是排名首位的因惡性腫瘤致死疾病，主要原因在於初次診斷的病人大多數已經是屬於末期肺癌，自 2002 年起，美國的 NLST 團隊開始一個為期三年，針對 56,000 名重度吸菸者（30 pack years）分別進行傳統 X 光或低輻射劑量電腦斷層掃描的早期肺癌篩檢，並且持續追蹤到 2009 年為止，在 2011 年發表於 NEJM 的論文證實，與傳統 X 光相比，透過低輻射劑量電腦斷層掃描的早期肺癌篩檢可以有效的降低 20% 致死率。

由於進行肺癌篩檢時無法預知受檢者是否已經罹患肺癌，因此在保護受檢者避免過高輻射曝露的前提下，會以遠低於一般電腦斷層掃描的輻射劑量進行檢查，並且為了偵測小病灶而必須使用細切影像，因此低輻射劑量電腦斷層掃描影像具有大量的影像張數（通常為 500 張）、低組織對比性以及高雜訊比的特性，造成放射科醫師判讀時的負擔，因此，電腦輔助診斷平台的發展可以提供醫師偵測與診斷時的輔助資訊；中國附醫健檢中心自 2008 年起，開始一般民眾以自費的方式接受低輻射劑量電腦斷層掃描進行早期肺癌篩檢，迄今已累積超過 10,000 名篩檢案例，這些案例為本研究平台的研究資料來源。

在本團隊已經發表的初期成果中，根據中國附醫健檢中心在 2008 年到 2011 年之間，使用 GE CT 64 slices scanner 進行的早期肺癌篩檢影像進行研究，對於健檢中常見的毛玻璃狀或是與肋膜、血管連結的病灶提出電腦輔助圈選病灶範圍演算法，並且基於病灶在影像中的密度表現定義電腦化特徵，再以電腦化特徵進行良惡性結果預測，而在此研究平台的協助下，我們進一步整理 2012 年開始使用 Toshiba CT 640 slices scanner 進行肺癌篩檢的影像，除了驗證先前發展的電腦輔助偵測與診斷之外，也進一步驗證不同機器設備間對於電腦輔助偵測與診斷的影響。