

肺癌精準醫療—淺談「NGS 次世代基因定序」

文／臺中榮總胸腔內科／肺癌整合照護暨研究中心主治醫師 李柏昕

肺癌整合照護暨研究中心
李柏昕 醫師



【主治專長】

肺癌、肺部結節、高壓氧治療、一般胸腔疾病

【門診時間】

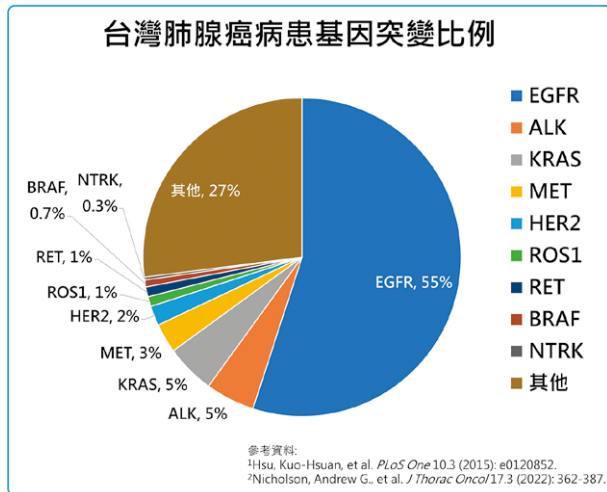
週二上午／週三上午／週四下午

85 歲陳先生從去年底發現自己走路愈來愈喘，於今年初至本院就診，胸部 X 光發現肺部有超過 2 公分腫瘤，安排電腦斷層檢查發現腫瘤同時合併肺部轉移，切片證實為肺腺癌第四期，健保給付的基因檢測沒有驗到突變，免疫染色指數很低無法申請健保的免疫治療，治療選擇只剩化學治療，得知消息後，陳先生與家屬陷入愁雲慘霧之中，病情加上心情因素，體力在一個月之內快速下降至幾乎臥床，期間還曾因肺炎住院，陳先生因為年事已高，原本與家屬討論後已決定選擇安寧緩和治療，就在此時，因病人有參加國家衛生研究院「癌症精準醫療及生物資料庫整合平台合作示範計畫」，其「NGS 次世代基因定序」報告顯示有 MET 外顯子 14 跳躍突變，因此有機會接受相對應的癌症標靶藥物。經過標靶藥物使用，陳先生症

狀逐漸緩解，腫瘤也明顯縮小，目前穩定在門診追蹤，陳先生與家屬都很慶幸當初有接受「NGS 次世代基因定序」檢查，讓陳先生能以最精準而副作用較少的方式來治療肺癌。

肺癌高居國人癌症死亡率第一名，過去民眾聞之色變，認為肺癌是一個絕症，然而肺癌研究近年不斷突破，目前肺癌已經全面走向精準醫療的時代，搭配合適的治療，晚期肺癌之存活期已顯著延長，生活品質也大幅提升，而正確了解肺癌的基因定序，更是達成精準醫療的第一步。早期的肺癌治療以手術切除再加上術後輔助治療為主，而晚期的肺癌則需要考量病理組織型態、基因突變以及免疫染色等因素選擇適當的治療。目前晚期肺癌健保僅給付檢測 EGFR 和 ALK 突變以及免疫染色，但以肺腺癌為例，除了前述之 EGFR 和 ALK

突變，尚有 KRAS、MET、HER2、ROS1、RET、BRAF、NTRK 等突變（如下圖），如果沒有「NGS 次世代基因定序」檢查，便很難得知這些突變訊息。



「NGS 次世代基因定序」檢查，是一種革命性的基因定序技術，相較於傳統基因檢測，它有以下優點：一、可以

同時檢測多個基因，速度較快，且相對於各別檢驗多個基因，價格較便宜且檢體耗損較少；二、可以更全面的檢測基因突變，找出許多傳統基因檢測驗不出的突變位點。有幸的是，許多基因突變目前已經有相對應之藥物治療（如下表），在利用「NGS 次世代基因定序」檢查後，我們可以提供病人更精準的治療選擇，除了已上市的治療藥物，臺中榮總肺癌團隊更積極的參與各項國際臨床試驗，讓病人有機會接受到最新的肺癌治療。去年在陳適安院長的支持與指導下，臺中榮總成立「肺癌整合照護暨研究中心」，致力於提供全國肺癌病人更全面的照護，臺中榮總專業團隊秉持「整合醫療」與「精準醫療」的精神，陪伴病人一同努力一起前進。🏥

肺癌基因突變與相對應之精準治療

基因突變	精準治療藥物選擇
EGFR突變	Osimertinib(泰格莎), Afatinib(妥復克), Dacomitinib(肺欣妥), Erlotinib(得舒緩), Gefitinib(艾瑞莎)
EGFR外顯子20插入	Amivantamab(肺倍恩), Mobocertinib
KRAS G12C突變	Sotorasib(洛滿舒), Adagrasib
MET外顯子14跳躍突變	Capmatinib(泰芮塔), Tepotinib(德邁特)
HER2突變	Trastuzumab deruxtecan(優赫得)
ROS1突變	Entrectinib(羅思克), Crizotinib(截剋瘤)
RET突變	Selpercatinib(銳癌寧), Pralsetinib(普吉華)
BRAF V600E突變	Dabrafenib(泰伏樂) + Trametinib(麥欣霓)
NTRK突變	Larotrectinib(維泰凱), Entrectinib(羅思克)