



LINE



焦點新聞

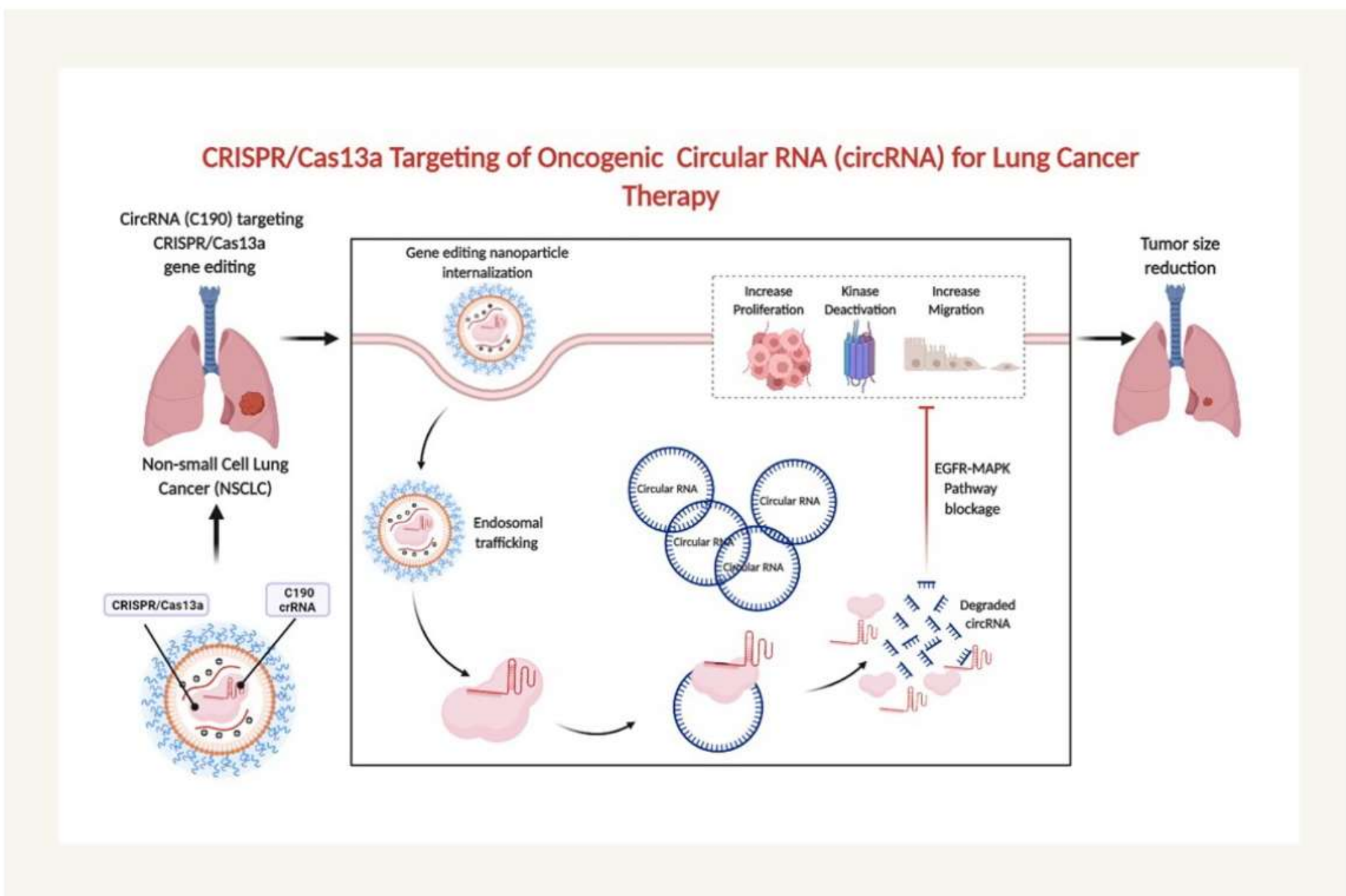
榮陽交團隊利用基因剪輯技術證實環狀RNA致癌基因角色，可望開發治療肺癌新工具



陽明交大3月11日在北門校區舉行記者會，介紹榮陽交團隊重要研究成果，左起：臺北榮總胸腔腫瘤科主任羅永鴻醫師、胸腔部主任陳育民醫師、陽明交大藥理所講座教授邱士華醫師、外交部亞西及非洲司王啟文總領事、陽明交大與中研院分子醫學博士Afeez Ishola、奈及利亞駐華商務辦事處處長阿邁德（ Ibrahim Akopari Ahmed ）、陽明交大蔚順華副校長、中研院分子醫學博士學位學程黃怡萱主任、臺北榮總醫研部王夢蓮研究員

標靶藥物是治療癌症的希望，但無論何種藥物最終都得面臨抗藥性的困境。榮陽交團隊成功在活體上利用基因剪輯技術，將一段致癌的環狀RNA（circRNA）基因剔除，證實這樣的方法可以抑制癌細胞生長，具有治療癌症的潛力。

非小細胞肺癌佔所有肺癌的大宗，尤其肺腺癌更是台灣國人罹患的主要肺癌。科學家已經發現腫瘤細胞上的「表皮生長因子受體」（EGFR）活化後，會啟動細胞內一連串的訊息傳遞鏈，造成腫瘤細胞生長、轉移。這樣的發現促使標靶藥物的出現，其原理就是藉著酪胺酸激酶來抑制表皮生長因子受體的活性，進而阻斷癌細胞生長的訊息傳遞路徑。



利用基因剪輯技術證實環狀RNA致癌基因角色之機轉圖

在台攻讀博士的奈及利亞籍Afeez Adekunle Ishola，與陽明交大藥理所講座教授邱士華醫師、臺北榮總醫學研究部助研究員王夢蓮博士、臺北榮總胸腔部主任陳育民醫師，發現環狀RNA 190（C190），透過ERK/MAPK這條細胞內的分子通道，可以將細胞表面的受體訊息傳遞到細胞核中的DNA。證實C190扮演了開啟癌細胞分裂、成長的重要角色。且C190可在血清中偵測到，並反映癌細胞當下狀態。這項發現讓C190可以作為診斷非小細胞肺癌的非侵入式癌症臨床診斷標記。

進一步，研究團隊利用CRISPR/Cas13a RNA剪輯技術降低C190表現後發現，無論是在活體或非活體上都能降低癌細胞的分化與遷移，甚至抑制其成長。不僅再次證實C190基因在肺癌上所扮演的角色，也顯示基因治療合併RNA剪輯技術可以做為癌症治療的創新發展方向。



榮陽交團隊發現基因治療合併RNA剪輯技術可做為肺癌治療的新方向

主持這項研究的邱士華教授表示，環狀RNA是眾多RNA的一種，過去認為它是RNA在轉錄過程中的副產物，不具備主要功能，但近來的研究已經推翻這種觀點。他說，榮陽交團隊過去的研究就已發現，肺癌末期病患的血液可測得較多的C190表現，而且有C190也意味著治療效果較差，C190與腫瘤大小、侵犯程度、新陳代謝、存活率等息息相關。

本研究是首次利用基因治療合併RNA剪輯技術，剔除致癌的環狀RNA 190。有別於標靶藥物阻斷表皮生長因子受體，利用RNA剪輯可以直接針對關鍵基因阻斷癌細胞的訊息傳遞。

此研究發表於今年二月的《Cancer Research》。第一作者Afeez Adekunle Ishola就讀於中央研究院國際研究生學程（TIGP），今年已獲得陽明交大與中研院分子醫學博士，代表本研究團隊對於國際研究人才的高度重視。本研究除了受到科技部及教育部深耕計畫的支持之外，同時亦和美國NIH等單位合作，攜手建立跨國研究團隊合作的模式，增加台灣研究成果之國際能見度。



邱士華教授說明團隊如何利用基因剪輯技術證實環狀RNA的致癌基因角色