

許斐婷老師學術分享：藉由磁振影像訊號改變可有效預測腫瘤內藥物濃度與分布情況



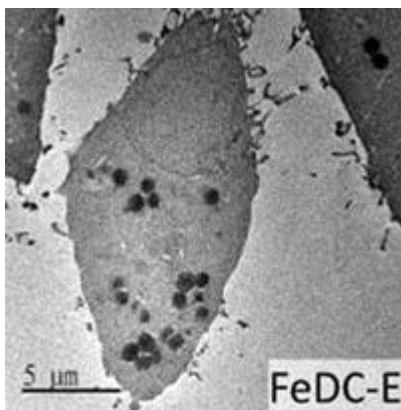
許斐婷助理教授於 2014 年畢業於國立陽明大學生物醫學影像暨放射科學系，同年 9 月至臺北醫學大學附設醫院任職。老師曾至美國加州大學爾灣分校功能性分子影像中心見習（Center for Functional Onco-Imaging, School of Medicine, University of California Irvine, Irvine, CA, USA），學門專長為分子影像、放射生物學、生物醫學影像以及腫瘤生物學。自 2017 年 2 月起擔任醫學系放射線學科助理教授。（編按）

斐婷近年來聚焦於腦癌，肝癌以及肺癌的研究，結合基礎研究與分子影像。主要研究癌症分子機轉以及治療策略。目前已多次申請到校內補助以及院內研究補助，更於 2017 年獲得科技部延攬特殊優秀人才獎勵金補助。



肺癌是全世界癌症致死的主要原因之一。癌細胞中表皮生長因子受體（EGFR）的表現與肺癌的攻擊性，侵入性和轉移性有直接的關聯性。臨床上，治療藥物為小分子酪氨酸激酶抑制劑（Tyrosine kinase inhibitor），如埃羅替尼（Erlotinib），許多研究中已被證實是對表皮生長因子受體高度表現的腫瘤具有特異性，從而導致癌細胞週期停滯，抑制癌細胞增殖和促進腫瘤細胞凋亡的影響。

【右圖：許斐婷老師（右）與臨床醫學研究所陳震宇教授（左）於 2016 年國際醫學放射年會 RSNA 中合影】



近年來斐婷在轉譯影像研究中心建立分子影像磁振診斷治療製劑，此研究成功開發一個高新穎性的治療診斷奈米顆粒製劑，是由薄薄葡聚糖層包覆的埃羅替尼超順磁性氧化鐵奈米顆粒製劑（FeOx-Dex-COOH-Erlotinib）。此奈米粒子，會針對癌細胞過度表達的表皮生長因子受體進行標的，抑制胞內酪氨酸激酶，釋放藥物於癌細胞內，而非在血流中累積。

於此同時，我們可同時藉由腫瘤中奈米藥物的累積，於磁共振系統（MRI）中成像（如下圖）。我們將可以藉由 7T 磁振影像追蹤藥物於腫瘤中的分布情況與實際藥物到達濃度估算，可有助於病人癒後的相關評估。此外，分子機制上此奈米粒子（FeDC-Erlotinib）經由 ERK/NF- κ B 路徑抑制腫瘤生長。（Sci. Rep. 11:6:36650）此奈米粒子（FeDC）將有潛力與各種治療分子製劑進行接合，提供診斷與治療效益。藉由磁振影像訊號改變可有效預測腫瘤內藥物濃度

與分布情況。（文/許斐婷，學院醫學系放射線學科助理教授）

【左圖：細胞攝取奈米粒子並於 7T 磁振影像中可見】

【下圖：7T MRI 訊號（圖右）預測小鼠腫瘤內藥物濃度與分布情況，submitted to Theranostic】

