

Pei-Jung Frank Lu, Ph.D. 呂佩融 博士

Laboratory of Signal Transduction and Molecular Cancer Research

細胞訊息傳遞及分子腫瘤學實驗室
pju2190@mail.ncku.edu.tw



Research Interests

Alzheimer's disease¹⁻⁴

Oncogenes & Tumor suppressor genes⁵⁻¹⁰

Cardiovascular disease¹¹⁻¹³

MicroRNAs in disease¹⁴⁻¹⁵

Laboratory Introduction

該研究室針對阿茲海默症(Alzheimer's Disease)之形成機制及癌症標的確認，藥物篩選及設計及病理分子作分子醫學探討。應用於將來對於阿茲海默症及癌症之事先偵測、預防之應用或治療阿茲海默症及癌症新藥開發。

目前研究方向：

1. Alzheimer's Disease：阿茲海默症(Alzheimer's Disease)之形成機制及重要病理分子作分子醫學探討。Neurofibrillary tangle及senile plaques是阿茲海默症(AD)兩個主要的神經病理學的徵象。Neurofibrillary tangle主要組成物為hyperphosphorylated tau，而senile plaque主要組成物為amyloid precursor protein (APP)的片段 - A β 。Tau被磷酸化後抑制Tau 對tubulin之結合，而APP磷酸化會影響APP的切割作用及A β 之釋出。有趣的是，在阿茲海默症病患的腦部中可觀察到旺盛的mitotic events，其可能改變tau的功能和A β 之產生。目前對於一些蛋白質磷酸化作用機制與如何影響阿茲海默症的瞭解甚少，但是我們已經確認一個新的且重要的分裂細胞週節調控蛋白質 - Pin1，其扮演重要之角色與細胞分裂、A β 產生、Tangle 形成及神經細胞凋亡有關。未來將藉由一些實驗技術以及許多精密儀器之充分配下，應用於將來對於阿茲海默症之事先偵測、預防之應用或治療阿茲海默症新藥之開發。

a. A β 形成及調控機制; b. 細胞週期對pTau-tangle形成之機制; c. 神經細胞之 apoptosis 之機制; d. Alzheimer's disease診斷及Biomarkers的開發

2. Cancer：臨床醫學研究中心之蛋白質標靶藥物篩選平台的研究的主要目的即在轉譯醫學領域下，結合臨床工作者與實驗室研究員，針對癌症標的的確認，藥物篩選及確認，進行動物模式的藥物毒性實驗，最終目的在於銜接早期臨床實驗。

a. 細胞週期調控因子 Pin1 於癌症角色探討; b. PI3-kinase Signaling Pathway於癌症角色探討; c. MicroRNAs及腫瘤抑制基因之癌症分子細胞學研究; d. 抗癌藥物之研發; e. 尋找新的癌症診斷biomarkers

Representative Publications

¹P.J. Lu et al., Nature 1999; ²P.J. Lu et al., Nature 2006; ³Y. T. Lin et al., Journal of Neurochemistry 2007; ⁴Y. T. Lin et al., Journal of Alzheimer's Disease 2009; ⁵P.J. Lu et al., Science 1999; ⁶P.I Hsu et al., Clinical Cancer Res 2007; ⁷C.H. Chen et al., Oncogene 2007; ⁸P.I Hsu et al., Ann. Surg. Oncol 2009; ⁹K.H. Hsu et al., Ann. Surg. Oncol 2010; ¹⁰K.H. Hsu et al., Ann. Surg. Oncol 2010; ¹¹H.N. Huang et al., Circulation 2004; ¹²W.Y. Ho et al., Circulation 2008; ¹³W.H. Cheng et al., Circulation Research 2010; ¹⁴K.H. Lee et al., Exp. Cell Res 2009; ¹⁵Oncogene et al., 2009.



NCKU

Graduate Institute of Clinical Medicine