

花蓮慈濟醫院研究部

幹細胞專題研究室

主持人：丁大清

研究成員：周香蘭、洪維廷

研究簡介

規劃理念：幹細胞因為有具有不斷分化及多能性，因此常用來治療目前醫學上無法治癒之疾病，像是神經退化性疾病、糖尿病、肝臟損傷和骨關節炎等等。因此分離幹細胞作為上述疾病之治療與研究是非常必須的。本人自博士班起，即開始研究胎兒幹細胞治療中風之可能性。除了胎兒幹細胞，成體幹細胞，胚胎幹細胞及誘導多能幹細胞皆是理想的幹細胞來源。故而本實驗室之成立，即為了衍生各種幹細胞並研究其對退化性疾病的治療與機轉。

計畫目標：運用本院臨床檢驗及治療所得之正常組織與腫瘤組織，以嚴謹、精密、穩定之細胞生物學研究技術：（一）建立「細胞分離及培養之標準流程（standard operation procedure, SOP）」，並進一步建立各式「正常幹細胞」，並加以妥善儲存，提供研究人員使用；（二）提供各式初級培養細胞及細胞株之定性、鑑定與品質分析。（三）建立各種動物疾病及腫瘤生長模式研究幹細胞治療之用。

計畫與經費來源

計畫名稱	補助年度
衍生輸卵管上皮幹細胞病研究其對於高度惡性漿液性上皮癌發生的角色（國科會）	104-107
利用誘導多能幹細胞分化為軟骨之應用研究（慈濟醫院）	104-107
胎兒幹細胞在生物骨架中分化為軟骨之應用研究	104-107
探討在息肉間質幹細胞誘導多能幹細胞過程中產生之類胚胎細胞之特性	106

研究成果

目前進行研究

成功建立骨關節炎動物模式，利用髕骨下脂肪幹細胞及胎兒幹細胞治療骨關節炎。初步結果，有顯著改善動物骨關節炎。誘導多能幹細胞分化為軟骨細胞也正在進行中。

衍生輸卵管上皮幹細胞，研究其對於卵巢上皮癌發生的角色。目前體外實驗可以證明輸卵管上皮幹細胞可以表現特定基因並分化為上皮，目前正進行動物模式，看是否可以衍生管狀結構。之後將進行過氧化物處理，看其基因表現，是否會往卵巢癌進行。

胚胎幹細胞不成瘤之研究。在2012年初步研究發現將胚胎幹細胞養在臍帶間質幹細胞的滋養層上，不會形成畸胎瘤。經過兩年的研究，我們發現與beta-catenin的訊息傳導有關。之後將進行臍帶幹細胞的exosome是否有誘導胚幹細胞不生成腫瘤的作用。

卵巢間質幹細胞會加強卵巢癌細胞的變性是藉由IL-6的作用，卵巢間質會分泌大量的IL-6，促進卵巢癌細胞移動與侵犯的能力，是藉由IL-6/stat3 訊息傳導所影響。

論文資料

Chang YH, Chu TY, **Ding DC**. WNT/ β -Catenin signaling pathway regulates non-tumorigenesis of human embryonic stem cells co-cultured with human umbilical cord mesenchymal stem cells. **Sci Rep**. 2017 Feb 3;7:41913. doi: 10.1038/srep41913.

Chang YH, Liu HW, Chu TY, Wen YT, **Ding DC**. Cisplatin impaired adipogenic differentiation of adipose mesenchymal stem cells. **Cell Transplant**. 2017 Feb 3. doi: 10.3727/096368917X694886.

Huang HS, Hsu CF, Chu SC, Chen PC, **Ding DC**, Chang MY, Chu TY Haemoglobin in pelvic fluid rescues Fallopian tube epithelial cells from reactive oxygen species stress and apoptosis. **J Pathol**. 2016 Dec;240(4):484-494. doi: 10.1002/path.4807.

Ding DC, Liu HW, Chu TY. Interleukin-6 from Ovarian Mesenchymal Stem Cells Promotes Proliferation, Sphere and Colony Formation and Tumorigenesis of an Ovarian Cancer Cell Line SKOV3. **J Cancer**. 2016 Aug 12;7(13):1815-1823.

Yeh CH, Chen PC, Chen CH, Hsu CF, Huang RL, **Ding DC**, Chu TY. Platelet-Derived Growth Factor in the Ovarian Follicle Attracts the Stromal Cells of the Fallopian Tube Fimbriae. **PLoS One**. 2016 Jul 5;11(7):e0158266. doi: 10.1371/journal.pone.0158266.

Ding DC, Chou HL, Chang YH, Hung WT, Liu HW, Chu TY. Characterization of HLA-G and Related Immunosuppressive Effects in Human Umbilical Cord Stroma-Derived Stem Cells. **Cell Transplant**. 2016;25(2):217-28. doi: 10.3727/096368915X688182.