

# 犬隻幹細胞治療用高濃度血小板血漿生物製劑開發

一、研究名稱：犬隻幹細胞治療用高濃度血小板血漿生物製劑開發

二、研究團隊成員資訊

| 單位 (系 / 所) | 姓名  | 職稱       |
|------------|-----|----------|
| 研究總中心      | 陳肇閔 | 助理教授級研究員 |
| 動物疫苗科技所    | 柯冠銘 | 教授       |

三、研究目的所對應產業需求及應用性

高濃度血小板血漿(Platelet-Rich Plasma, PRP)是一種富含生長因子(growth factor)和細胞因子(cytokines)的血液衍生物，可以刺激組織再生和修復，自體(autologous)和同源(homologous) PRP 是再生醫學中利用血小板治療潛力的兩種不同方法。這些技術的主要差異在於 PRP 的來源及其應用。自體 PRP 是從患者自身分離，顯著優勢是其安全性，最大限度地降低不良反應或免疫反應的風險，然而自體 PRP 產量有限，且生產成本高，療程需花費較高的費用與時間。同源 PRP 是從健康捐贈者的血液中獲得的，通常需要仔細的篩選與純化工序，以確保受贈患者的安全和組織相容性，臨床上同源 PRP 已被證明與自體 PRP 相比在療效方面具有優勢，因此可產品化的同源 PRP 是相關生物製劑的重要開發重點。

四、研究團隊績效達成情形

1. 輔導 3 位學生參與研發計畫。
2. 衍生技術報告與發行研發專刊中英文各 1 篇。
3. 與合作廠商麗佳生技有限公司研提國科會技專校院實務型研究專案計畫(跨域實作型)-犬貓幹細胞外泌體商業化量產技術與臨床實踐
4. 研發成果商品化(knowhow)"犬貓脂肪幹細胞

分離方法(TTN-113-021)" 技轉合作廠商麗佳生技有限公司

5. 研發成果商品化：犬貓高濃度血小板血漿高純度活性乾燥粉末

| 技術名稱                | 技術成品圖片                                                                              | 成果歸屬   | 說明        |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 高濃度血小板血漿高純度活性冷凍乾燥技術 |  | 屏東科技大學 | PRP生物製劑原料 |

圖 1：PRP 冷凍乾燥活性保存技術成品

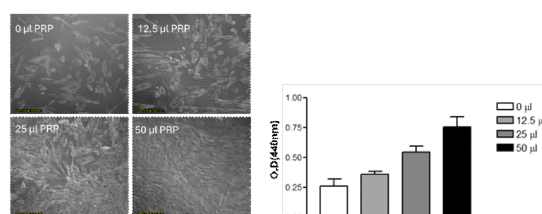


圖 2：可見光顯微鏡視野與 WST-1 分光光度法證明高濃度血小板血漿高純度活性乾燥粉末有效刺激脂肪幹細胞株增值。

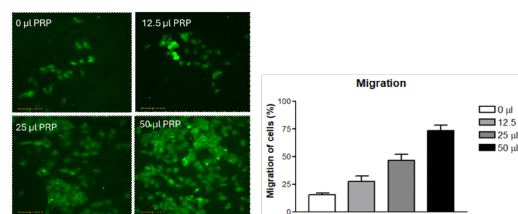


圖 3：以雙層培養皿上層培養脂肪幹細胞株，加入高濃度血小板血漿高純度活性乾燥粉末，在螢光顯微鏡視野計算綠色螢光染色之脂肪幹細胞株移行至下層培養皿數量比例發現高濃度血小板血漿高純度活性乾燥粉末有效刺激脂肪幹細胞株細胞移行。

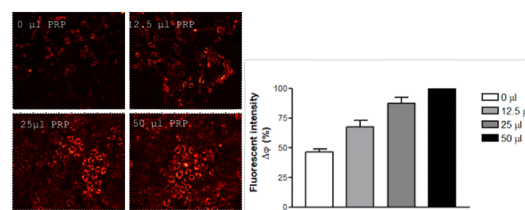


圖 4：培養凍存之脂肪幹細胞株，加入高濃度血小板血漿高純度活性乾燥粉末螢光顯微鏡視野計算粒線體正常體膜電位 $\Delta\Psi$ 表現(紅色螢光密度)，高濃度血小板血漿高純度活性乾燥粉末有效穩定解凍後幹細胞株粒線體活性。