異體移植人類臍帶間質幹細胞治療肺纖維化

講　者： 傅毓秀 教授

單　位： 國立陽明交通大學 解剖學及細胞生物學科

產品歸類：細胞治療

研發特點與成果

特發性肺纖維化(Idiopathic Pulmonary Fibrosis, IPF)，俗稱菜瓜布肺，是肺臟在受損後出現瘢痕組織增加的情況。肺纖維化是一種慢性且逐漸惡化的肺部疾病，對肺部的傷害是不可逆的，當肺部纖維化現象越來越嚴重後，會使得病患發生呼吸衰竭進而導致死亡，而且病患診斷後通常只有 3 到 5 年的壽命。全球 IPF 的發生率約為每 10 萬人有 0.9-13 人，依 GlobalData 估計，2023 年全球就有 49 萬新增病例，美國每年有 3 萬- 4 萬新增病例，而在國內每年平均新增 200-300 人，但是死亡人數也相當於此數，可見逆轉治療肺纖維化的急迫性。依據 GlobalData 估計，2019 年全球肺纖維化治療市場規模為 24 億美元， 預計到 2029 年將成長至 40 億美元，複合年增長率為 5.3 %。目前僅有兩種藥物 Esbriet (Pirfenidone)和 Ofev (Nintedanib)獲得美國 FDA 核准用於治療輕至中度肺纖維化，但僅能減緩肺纖維化的惡化速率，讓存活時間延長四個月，並無法治癒已經纖維化的肺臟。因此，目前臨床上並沒有任何藥物可以有效治癒肺部纖維化，其臨床需求並未被滿足，因此迫切需要新的治療策略。

本研究團隊之研究顯示移植人類臍帶間質幹細胞到已經肺纖維化的動物體內，可以逆轉治療動物的肺臟纖維化，代表肺功能的動脈血氧飽和度由 80%上升至 93%，而且再生肺泡體積增加 350%，達到顯著治療的成效，此項新研究技術為肺纖維化提供治療新方向。此外，本研究團隊開發特有的幹細胞培養技術，可將人類臍帶間質幹細胞迅速擴增，獲取大量數量的幹細胞，一條臍帶在兩個月內可以產出足以治療 20,000 病人數的細胞量。同時，此製程的臍帶間質幹細胞仍然保有幹細胞之特性與治療效果。本研究團隊開發的異體移植人類臍帶間質幹細胞治療肺纖維化，已獲得經濟部價值創造 2.0 計畫補助(113-EC-17-A-20-S6-041)。此項治療肺纖維化的新技術，有望為病患帶來新的希望，極具市場開發潛力。

專利狀態

- 已獲得中華民國(TW I746772)及美國(US10668111B2)專利，中國專利審查中

合作對象

- 創投公司、藥廠

公開發表

- DOI：10.7150/thno.33741
- DOI：10.1186/s13287-020-02012-y
- DOI：10.3390/ijms24086948