

結合幹細胞與奈米科技以建構三維結構的組織

羅能文

東海大學畜產與生物科技學系

摘要

幹細胞(stem cells)是一種具有不斷增生能力的多能(pluripotent)細胞，透過適當的誘導分化方式，幹細胞便可以轉化為身體內部各種類型的體細胞甚至是生殖細胞。而幹細胞技術的開發可以廣泛應用在人類與動物的醫療上，尤其是在再生醫學(regenerative medicine)領域或器官重建的應用特別受到重視。2013年八月，利用幹細胞培養科技，荷蘭麥斯崔大學(Maastricht University)的馬克波斯特(Mark Post)教授透過取自於乳牛的肌肉幹細胞，在不斷的進行體外培養下獲致兩萬條肌肉纖維，在結合食用黏著膠與色素的加工處理後生產出了近乎真實且可食用的牛肉漢堡。試想看，如果這樣一個生牛肉漢堡在製作前，科學家便先取出二維的肌肉纖維並將之培養在遍佈著奈米碳管(carbon nanotube)材料所建構的類似血管架構的支架(scaffold)上，培養到最後是不是有可能培養出一塊具有類似含有微血管結構的肌肉組織呢？奈米科技的持續進步將引領幹細胞科技大步邁向器官與組織再造的新紀元。

關鍵字：奈米碳管、再生醫學、幹細胞、組織再造