



RayBiotech

RayBiotech, Inc.
the protein array pioneer company

Antibody Array

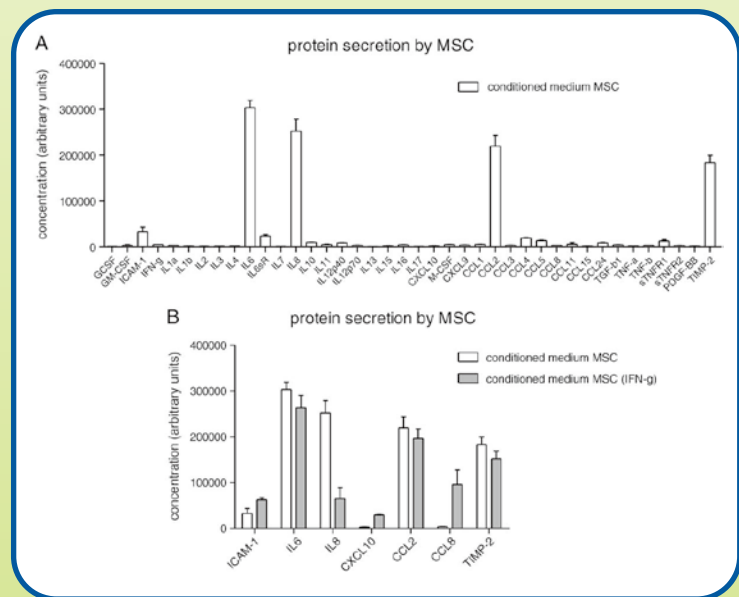
助您探討各種細胞治療的能手

撰文：汪谷威

醫生和科學家針對癌症已有許多的治療方法且日新月異，但是對某些特殊的癌症而言，即使有這麼多的治療法，五年存活率仍沒有增長，這顯示癌症的治療上仍有許多進步的空間。正因為癌症治療是如此棘手，即便細胞治療之前仍在人體測試階段，但已有許多癌末病患把細胞治療視為最後存活的救命丹。而在年初，衛福部也已預告「特定醫療技術檢查檢驗醫療儀器施行或使用管理辦法」草案即將於今年上路。雖然比起預期的時間仍有些延遲，但各界都早已引領以望細胞治療可以為癌症治療注入新血。

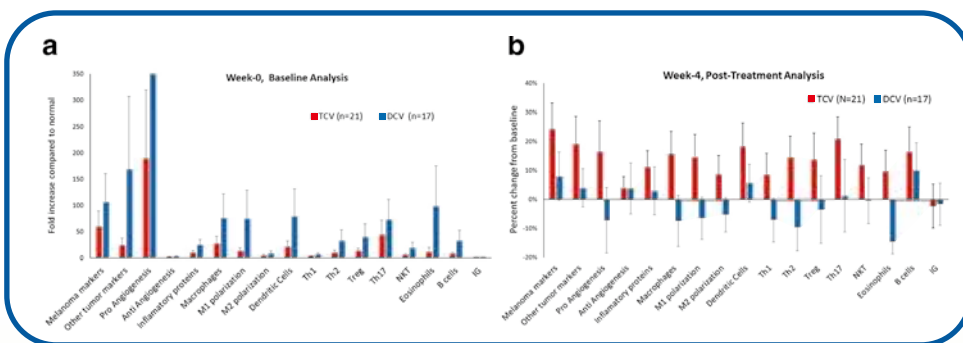
這項聽起來全新的一項技術，其實絕對不是現在才開始被利用在醫治疾病。無論在現實生活還是狗血電視劇中，大家常常聽到用來治療急性白血病的骨髓移植，也屬於細胞治療的一種。而事實上，骨髓移植就是開啟細胞治療大門的一大先鋒，同時更是在早期細胞治療中最廣為人知的技術。不管是骨髓移植或是器官移植，最害怕遇到手術過後的移植排斥反應 (transplant rejection)，若是嚴重的排斥反應會造成患者器官衰竭，甚至因此喪命。因此近年來研究證實，骨髓或臍帶血中的間質幹細胞 (Mesenchymal Stem Cell, MSC) 可以應用於移植排斥相關的治療，例如：移植對抗宿主疾病 (Graft Versus Host Disease, GVHD)。為了能更了解這種MSC免疫調節反應以及將來可以更深入理解這種療法的潛力，Hoogduijn等人於2010年回顧了MSC免疫調節機制相關的一些文獻，並利用RayBiotech Antibody Array檢測多達40種MSC分泌的pro-inflammatory cytokines and chemokines。作者發現cytokines中的IL-6及IL-8與chemokine中的CCL2 及

具有抵抗癌細胞入侵能力的TIMP-2會被大量分泌出來 (圖一A)。且在添加IFN- γ (50 ng/ml) 後又發現IL-8 劇減，但另外分泌出ICAM-1、CXCL10和CCL8(圖一B)。這意味著在非發炎的情況下，MSC調節的趨化性會吸引嗜中性顆粒白血球和單核細胞；在發炎的情況下，反而會吸引單核細胞、樹突細胞和T cell 與NK cell。再結合過往的多篇MSC免疫調節機制相關的研究，希望藉此幫助科學家得以在未來的免疫治療上將MSC發揮到最大的機制。





作者們發現到使用DCV治療的患者的存活時間遠高過TCV治療的病患 (43.4 個月vs 20.5 個月)；且利用RayBiotech Quantibody 200 Biomarker Service 原廠代做探究患者血清內的cytokine表現(圖二)，發現TCV治療患者的血清免疫因子多數皆為大幅度的增加，但經DCV治療患者的免疫因子反應較為平緩，發生部分升高但部分降的現象。而作者推測此差異將可能是影響治療差異的關鍵。因此對患者進行大量的蛋白表現分析，可以了解此療法對治療程度的效力以及腫瘤微環境的情況，才能為將來可能出現的各種機制提供其預防措施。



圖二、DCV治療及TCV治療後患者血清內的cytokine表現

除此之外，許多研究更指出，動態檢測免疫細胞治療過程血清/血漿中Cytokine等蛋白表現是非常重要的，此分析可以評估治療中是否可能出現會危及生命的細胞因子風暴(Cytokine storm, 又稱細胞因子釋放綜合症)。因此在傳統的single-plex蛋白質分析已經無法滿足的此時，RayBiotech提供市面上最多同時偵測1000種Cytokines, Inflammatory Factors, Growth Factors, Chemokines和Receptors等各種蛋白表現的抗體晶片，或者集合23個免疫檢查點的主題式晶片，絕對是您用於監測細胞治療過程中的必要工具。且經由原廠認證並提供精準數據的的岑祥代做服務實驗室，更會是在人力缺乏情況下的最佳選擇！

參考資料：

1. Hoogduijn, M., Popp, F., Verbeek, R., Masoodi, M., Nicolaou, A., Baan, C. and Dahlke, M. (2010). The immunomodulatory properties of mesenchymal stem cells and their use for immunotherapy. *International Immunopharmacology*, 10(12), pp.1496-1500.
2. Dillman, R., Cornforth, A., Nistor, G., McClay, E., Amatruda, T. and Depriest, C. (2018). Randomized phase II trial of autologous dendritic cell vaccines versus autologous tumor cell vaccines in metastatic melanoma: 5-year follow up and additional analyses. *Journal for Immunotherapy of Cancer*, 6(1).

免疫細胞治療監測必用品項：

半定量型的冷光呈色C-Series Antibody Array：好看、好懂、好分析，輕鬆比較出與對照組的差異

貨號	商品	目標蛋白數
AAH-CYT-1	Human Cytokine Array C1	23
Targets: G-CSF, GM-CSF, GRO, GRO alpha, IL-1 alpha, IL-2, IL-3, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, IL-13, IL-15, IFN-gamma, MCP-1, MCP-2, MCP-3, MIG, RANTES, TGF beta 1, TNF alpha, TNF beta		
AAH-ICM-1	Human Immune Checkpoint Array C1	23
Targets: 4-1BB (CD137), B7-1/CD80, B7-2/CD86, B7-H2/ICOSL, B7-H3, B7-H4, CD200, CD200R, CD27, CD270/HVEM, CD27L/CD70, CD28, CD40L, CTLA4, ICOS, LAG3, OX40, OX40L/CD252, PD-1/CD279, PDL1/B7-H1, PD-L2, TIM1, TIM3		
AAH-INF-1	Human Inflammation Array C1	20
Targets: CCL1, CCL11, CCL24, GCSF, GM-CSF, IFN-gamma, IL-1 alpha, IL-1 beta, IL-2, IL-3, IL-4, IL-6, IL-7, IL-8, IL-10, IL-11, IL-12p70, IL-13, I-309, TIMP-2		

定量型的螢光呈色Quantibody Arrays (Multiplex ELISA Arrays)：定量監測免疫細胞治療的多種蛋白，幫助了解治療反應和毒性監測的最佳可行手段

貨號	商品	目標蛋白數
QAH-CYT-1	Human Cytokine Array Q1	23
Targets: IL-1 alpha, IL-1 beta, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-8, IL-10, IL-12p70, IL-13, GM-CSF, GRO, IFN-gamma, MCP-1, MIP-1 alpha, MIP-1 beta, MMP-9, RANTES, TNF alpha, VEGF-A		
QAH-ICM-1	Human Immune Checkpoint Molecule Array 1	23
Targets: B7-1/CD80, B7-2/CD86, B7-H1/PDL1, B7-H2/ICOSL, B7-H3, CD28, CTLA4, ICOS, PD-1/CD279, PD-L2		
QAH-INF-3	Human Inflammation Array Q3	20
Targets: BLC, Eotaxin-1, Eotaxin-2, GCSF, GM-CSF, IFN-gamma, IL-1 alpha, IL-1 beta, IL-1 ra, IL-2, IL-4, IL-5, IL-6, IL-6 R, IL-7, IL-8, IL-10, IL-11, IL-12p40, IL-12p70, IL-13, IL-15, IL-16, IL-17A, MCP-1, M-CSF, MIG, MIP-1 alpha, MIP-1 beta, MIP-1 delta, PDGF-BB, RANTES, TIMP-1, TIMP-2, TNF-alpha, TNF beta, TNF RI, TNF RII		

想知道更多嗎？歡迎洽詢岑祥當區業務！