

# 掌握治療癌症的key

## 用RayBiotech Array 解開腫瘤微環境中免疫細胞的秘密

撰文：汪谷威

有誰能想到，過去一直以來人類使用各種方法來殺死腫瘤細胞，並希望能用來妥善治療癌症，但卻始終沒有百分之百確實治癒的效能，甚至有可能會使情況越來越糟？

其實問題就出在過往人類對於實體腫瘤的不正確認知。實體腫瘤並不是只有癌細胞而已，它更包含了其他許多周圍的正常組織細胞、纖維母細胞、血管、細胞外基質 (extracellular matrix, ECM)、免疫細胞等，這些錯綜在一起的系統，都有可能影響抗癌藥物的功效，然而這些腫瘤細胞以外的細胞與物質統稱為腫瘤微環境(tumor microenvironment, TME)。近年來有大量的研究發現到癌細胞周圍的ECM、間質細胞 (stromal cells)和免疫細胞等都和腫瘤交錯在一起，影響癌細胞的增生、擴散及轉移，甚至在治療上也佔有舉足輕重的地位。舉例而言：Bhowmick et al. (2004)、Olumi et al. (1999)及Orimo et al. (2005)的研究皆指出，TME中的stromal cells和肌纖維母細胞(myofibroblasts)會促使腫瘤細胞增生。

TME的各種物質皆有可能分泌多種信號，可以個別或一起影響腫瘤細胞本體；又或是被藥物破壞後所產生的腫瘤碎片，亦有可能促使TME釋放出壓力或發炎細胞激素，進而影響到後續癌症治療。其中用來清除外來和異常入侵物的免疫系統更是和腫瘤之間息息相關，因此科學家可以藉由檢測腫瘤細胞本身、免疫細胞及其他TME內的細胞所分泌的細胞激素來進行免疫監測(immune surveillance)，甚至研究腫瘤逃避免疫監測的機制；例如：釋放細胞激素防止免疫反應、偽裝成正常細胞或產生能躲避免疫系統的配體(ligand)等，最後才能應用於癌症免疫療法(cancer immunotherapy)上。許多未知與待解決的抗腫瘤免疫反應及腫瘤誘導機制便成為眾多科學家樂此不疲的討論對象。