

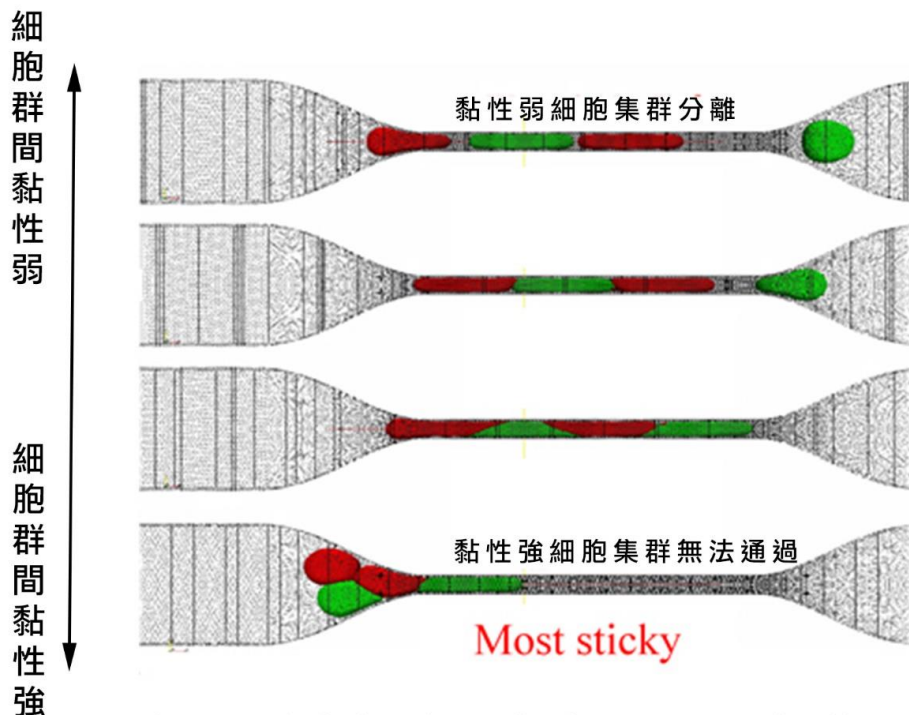
癌細胞想通過血管轉移 洞悉「黏」力關鍵

台灣 104 年癌症總死亡人數為 16 萬 3574 人，平均每 3 分 12 秒就有 1 人因癌症死亡，而癌症轉移是癌症病患死亡的主要原因。血液為癌症轉移機制的路徑之一：腫瘤細胞通過血管壁，透過血液循環散播腫瘤細胞。中央研究院物理研究所陳彥龍副研究員與哈佛大學醫學院合作，研究腫瘤細胞集群穿過血管壁毛細孔的機制，發現腫瘤細胞集群若想通過血管轉移，這些腫瘤細胞們的「黏著力」將影響其轉移成功的機率。

該研究為，觀測腫瘤細胞集群如何穿過血液壁到新的腫瘤位置。腫瘤細胞大小約是 20 微米，腫瘤細胞集群大約是 100~200 微米，血管壁為 5~10 微米，「腫瘤細胞集群通常是血管壁縫隙的 20 到 100 倍，就像是一個很大的球體要經過一個很小的管子。我們希望找出是什麼讓這些細胞集群可以一起通過這個小細管的機制。」陳副研究員表示。

陳彥龍副研究員的研究透過物理模型去預測腫瘤細胞間的「黏性」，並分析此黏性與成功通過血管壁之間的關聯性。實驗時以藥物改變細胞間的黏性，發現在減低細胞黏性的時候，這些細胞群在通過血管壁時會被分離開來。陳副研究員表示：「我們用物理的方法去計算黏性，知道細胞之間黏性的作用力要多大，才能成功穿過。太黏的話會卡住；反之，如果不够黏的話，在穿過血管壁的時候，細胞的集群會分開來，變成一顆一顆的，如此一來形成新腫瘤的機率就會比較小。」

此研究為物理及生醫跨領域的合作，細胞群的黏性是透過物理方法來計算，讓生物醫學可以更了解現象的發生機制。未來可發展利用為改變癌細胞黏力的策略，來降低轉移的機率。



循環腫瘤細胞群如何通過毛細管