

癌細胞跟正常細胞的分別

台大內科 徐思淳醫師

癌症已經悄悄地在幾年前變成台灣十大死因的榜首。癌症最令人感到害怕的特點一是被發現前皆無明顯症狀，二是許多癌症並無有效治癒的方法。然而這些癌細胞是如何來的？為什麼他們具有如此的破壞力呢？

其實癌細胞都是來自正常細胞。正常的細胞接受基因控制，循著正常的分化途徑組成組織器官來發揮作用。許多的細胞例如腸道內壁的黏膜，皮膚的表皮細胞，骨髓裡面的造血細胞，在人的一生裡，是不斷在進行著增殖、分化、成長、老死的過程。在這個不斷增殖的過程中，部分細胞因為內在（如基因突變）或是外在的刺激（病毒感染，放射線，有毒致癌物），使得基因控制方面出現變異，如：啟動致癌基因 (oncogene)，或是破壞抑癌基因 (tumor suppressor gene)，因而脫離正常的分化程序。這樣的細胞一般可以被身體的免疫系統所認出，將他消滅，或是自己啟動「凋亡」(apoptosis) 基因，自然死亡。所以，雖然許多細胞在生成時發生變異，但是真正能變成癌細胞的，卻很少。癌細胞能通過這些管制以及預防措施，完全脫離身體的控制（，而且進一步無限制增殖，因此可以形成腫塊。另外，這些癌細胞也就不再接受原本的限制，而會循著可能的管道（如淋巴系統，血管），直接侵入鄰近的器官跟組織，或是轉移其他器官組織去。當癌細胞轉移到其他器官之後，他們仍然無限制地增殖，導致器官組織受損，進而引起併發症。因此，癌細胞與正常細胞的最大分別就是脫序的無限增殖以及轉移到其他器官的能力。

我們要如何來認定細胞已經變成癌細胞呢？如果只從大小或是外觀來看，常常都是錯誤的。假如要等到發生轉移，才確定是癌細胞，對於治療來說，是一點幫助都沒有的。所以，一般要確認細胞是癌細胞，都需要組織切片的病理檢查來確定。由於，癌細胞已經不是正常的細胞，所以，一般的腫瘤若是惡性，都有不斷成長的現象，同時這個腫瘤的結構，也不會跟任何正常組織相同。由組織切片裡就可以觀察到組織結構的變化，以及切片裡面細胞的分裂狀況。當我們在顯微鏡底下觀察癌細胞的型態，可以發現這些癌細胞雖然可能數目不多，但是不會依照正常細胞的方式排列。同時，這些細胞因為經常在分裂生長，他們的細胞核也比正常的細胞大，而且形狀多變。有經驗的病理科醫師還能進一步由這些癌細胞的外觀，分辨出這些癌細胞的分化程度，以預測這些癌細胞的惡性程度。但是，有一些癌細胞並不能利用這樣子組織切片就能夠確切診斷，例如，白血病(leukemia)和淋巴瘤(lymphoma)。這些血球一類的細胞，本身受到外界刺激的時候，數目也會增加，外觀多少會改變，甚至看起來有點像癌細胞。甚至有些已經變成惡性的癌細胞，卻仍然保持正常的外觀，如慢性淋巴性白血病(chronic lymphocytic leukemia)。對於這一類的癌細胞，還是有方法來證明他們是癌細胞。這是因為癌細胞雖然數目眾

多，但是都是由一個始祖的癌細胞不停地增殖而來，這就是癌細胞的單株性 (clonality)。因此，這些癌細胞都會帶有一樣的特性。在血球的表面上，每一種細胞都有不同的表面抗原(surface antigen)，若這些細胞都是癌細胞，則他們的表面抗原的組合都會一樣。另外，轉變成癌細胞的過程中，細胞核裡的染色體，也會發生重組改變，若是這些細胞都帶有特定的染色體變化，更是一個好證明。當我們能夠確認癌細胞的存在，才能做到及早發現進而及早治癒。

雖然，癌細胞已經脫離身體的控制，但是，這些癌細胞，基本上還保有原來良性細胞的部分特性。譬如乳癌細胞仍會被女性賀爾蒙刺激而加速增殖，淋巴瘤細胞仍舊保有淋巴球的表面標記。這些除了證明這些細胞與正常細胞的關係，另外也在治療上，提供了重要的線索。因此，我們可以阻斷女性賀爾蒙的作用，來達到控制乳癌的目的；相似的狀況，也可以利用阻斷男性賀爾蒙的作用，來控制攝護腺癌；我們可以利用淋巴癌細胞特有的表面標記，只攻擊癌細胞而不會傷害身體其他的細胞，以減輕化學治療的毒性。

陶聲洋防癌基金會網頁-認識癌症

<http://tis.mc.ntu.edu.tw/~dao/icon3.htm>

台大醫院腫瘤醫學部

<http://med.mc.ntu.edu.tw/~onc/Lecture/Lecture.html>

Columbia University College of P & S Complete Home Medical Guide

<http://cpmcnet.columbia.edu/texts/guide/toc/toc17.html>

Understanding Pathology Reports: Dr. Ed Uthman's Biopsy Report

<http://www.cancerguide.org/pathology.html>

Analysis of clonality. Application in tumor biology

http://telepath.gsf.de/pathol/Workshop97_6.html