

演化高手害了翁啓惠 ---癌症是演化高手---

謝豐舟教授
(國立臺灣大醫學院榮譽教授)

今天，翁啓惠終於回來了！

其實，翁啓惠如果真正瞭解癌症的本質，就不會引起這麼大的爭議！他像一個精於各種牛肉料理的五星級廚師，但是他沒看過牛！

地球上，各種各樣的生物遍佈幾乎每個角落，三十六億年來，地球環境變化激烈，但各種生物卻野火燒不盡，春風吹又生。究其根本，就是因為生物具有產生各種變異的能力，環境再惡劣總有一些變種可以倖存，然後再繁衍，這就是達爾文所說的演化。

我將之簡化成：變異--遺傳--天擇＝演化。

癌症之所以難纏，就是它掌握了演化的鉅大生命力，所以我們可以說：癌症是個演化高手，它善於，變--變--變。

百年來，癌症的治療就是二個方法，早期的癌症，還在局限部份，就用手術切除，若已在局限部份之外，就靠放射線或化學治療毒殺癌細胞。近來也有與癌共存的想法，例如抗血管藥物，攻擊癌症的血管，讓它半死不活，但癌細胞可不想九二共識，一中各表，到頭來，它還是自己茁壯，直到和宿主同歸於盡。

放射線、化學治療、標靶治療、抗血管治療是可以殺死大量的癌細胞，但少部分殺不死的癌細胞，就變大尾，每次化療，都會壓迫癌細胞為了求生，產生更多變異，以便少數癌細胞可以倖存下來，重啟爐灶結果就像警察取締攤販，越抓越多。

長年以來，癌症研究人員對達爾文的演化學說是不屑一顧的。由於基因團體定序的進步，癌症基因體的變化逐漸被揭露。最近，研究人員開始正經地從演化的觀點來重新檢視癌症的本質，並尋求新的治療方式，一反過去，忽視癌症是個變變變的演化高手的事實。

隨着時間的過去還有治療的壓力，癌症會產生主要突變和次要突變，就如樹木產生大樹枝，再分出小樹枝。如果能開發出針對大樹枝的標靶藥物，則治療效果較大，如果只是針對小樹枝的藥物，當然治療效果較小。有人估計，只要能有三種針對大樹枝上的突變的標靶藥物，就能有效控制一個癌症。

另外一個想法，就是不要把對某一藥物有效的癌細胞全部殺掉，讓倖存的細胞得以取而代之，小弟變大哥，而使留下部份原來的癌細胞，使之跟倖存細胞抗衡，維持恐怖平衡，因為癌腫瘤裡面不同的癌細胞也是彼此在做生存競爭。

有人報告，某一位癌症病人，在用第一種標靶藥物，有效一陣子之後，產生抗藥性，改用第二種標靶藥物一陣子也產生抗藥性，但意外發現，回過頭來，再用已經無效的第一種標靶藥物，卻重新有效。這就是顯示癌細胞之間的此消彼長。

浩鼎的Global-H癌症疫苗，想要針對一個癌細胞表面的一個抗原來消滅癌症，可以說是太輕視癌症這位演化高手，否則翁啓惠也不會輕率發言，惹出大麻煩。往後癌症研究務必加上演化的思考，料敵從寬，才是正道。

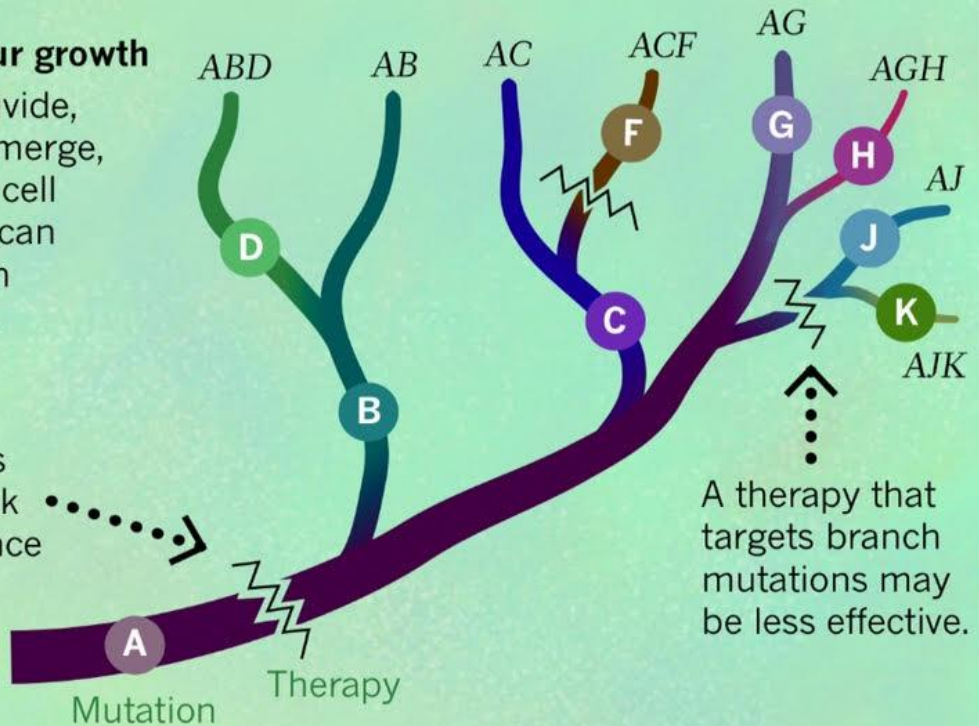
EVOLVING STRATEGIES

Oncologists are adapting cancer-treatment strategies to take into account how a tumour evolves.

Stemming tumour growth

As cancer cells divide, new mutations emerge, establishing new cell populations that can be mapped on an evolutionary tree.

A therapy that targets mutations closer to the trunk has a better chance of eliminating cancer.



Adapting for balance

Cancer-cell populations compete, so completely killing cells that are sensitive to a particular drug lets resistant cells grow unfettered. Adjusting dosage according to tumour response could maintain balance in the populations.

