



中藥抗癌 開創醫學新視野

文／國立東華大學 生物技術研究所研究生 林珀丞
中國醫藥大學附設醫院 神經精神醫學中心 副院長 林欣榮
中國醫藥大學附設醫院 病理科 主任 韓鴻志

中藥在古代稱為「本草」，近代為了與西藥區別，因此把傳統的用藥稱為中藥。長久以來，中、西醫對人類疾病的治療方式有著明顯的差異，西方醫學認為，疾病是一些外來的病源所造成，所以治療著重在找出病源、消滅病源，因應這種觀念，在藥物的使用及設計上，也是針對特定病因與特定病源，雖然確實能在相當短的時間內看到療效，儘快減輕急重症患者的痛苦，但是有些疾病如癌症、糖尿病、高血壓等，形成原因相當複雜，與環境、飲食、遺傳等都有關係，這對西方醫學產生相當大的衝擊，醫師企圖找出致病原因與新的藥物，卻只能控制病情，降低痛苦和改善生活，而難以治癒患者。

中醫的觀念和西醫有很大的不同，在中醫的觀點，疾病的發生要反求諸己，是不是最近太過勞累才導致免疫力下降？是不是外在環境氣候改變太大，身體還沒適應過來？中醫的療法偏重在改善體質，增強免疫力，認為人體和自然一樣也有四季變化，必須講求平衡，人所以會生病就是因為內在的平衡被破壞了，因此要用藥物的偏性來導正機體的偏差，所謂「寒病用熱藥，熱病用寒藥」，就是通過「以偏糾偏」使人體機能達到新的平衡。

針對癌細胞特性，尋找抗癌中藥

中國人使用中藥的歷史長遠，古代有神農嘗百草的傳說，現存最早的中藥著作是漢代（西元25年）的《神農本草經》。中藥藥材的來源，主要包括動物、植物、礦物3大

類。民間藥物通常只用單味藥材，用法非常單純，一種症狀或疾病，就用一種藥材來處理。但中藥很少使用單味藥材，絕大部分需經中醫師四診辨證論治（望、聞、問、切），然後處方，由數種藥材組合成所謂的方劑，由此不難體會出中藥在使用上的嚴謹。

然而，採集、貯藏、炮製、煎煮過程的繁複，造成中藥使用不便，並且中藥藥材沒有一套完整的藥理研究，因此在使用上多半侷限於亞洲華人社會。近年來有不少的研究報告顯示，中草藥的萃取物具有抑制癌症的功效，但中藥材往往因為生長條件或萃取過程不同，取得的有效成分有所差異，導致療效不穩定，這是將中草藥研發為抗癌藥物所急需解決的問題。

科學中藥是將藥材經過溶媒萃取有效成分後，乾燥加工製成，若能針對癌症細胞的特性設計出一套藥物篩選系統，相信可以藉此大量分析目前所使用的中藥材是否具有抗腫瘤的成分，接著將此成分分離出來作為抗癌藥物，這對癌症患者而言將是一大福音。

抑制端粒酶活性，使癌細胞凋亡

癌細胞相對於正常組織而言，有更高的細胞增生比例，早期的抗癌藥物便是鎖定這個特性，開發出能殺死分裂中細胞的藥物，但是這個作法無疑是「殺敵一萬，損己八千」，病患在用藥之後往往產生相當大的副作用，因此新一代的抗癌藥物是針對癌細胞不同於正常細胞的「標靶」來設計。

當細胞分裂複製時，常會造成染色體末端DNA的損耗，為了彌補這個缺陷，染色體末端便形成一大段重複的序列，稱為「端粒」（telomer），其功用就是透過犧牲自己來保護染色體上的遺傳訊息。隨著年紀增長，細胞分裂次數增加，端粒愈來愈短，當端粒的長度縮短到一定的程度，無法再擔任守護神的角色，細胞便會啟動一系列的死亡訊號，由此進入衰老或是凋亡，這是正常細胞的必經之路。

但是有些細胞受到某些因素影響，基因調控失常，可以無限制地快速分裂，這種細胞就是人人聞之色變的癌細胞。癌細胞之所以能無止境的快速分裂，是因為它啟動了端粒酶修復細胞分裂中逐漸縮短的端粒。端粒酶是一種本身攜有模板的DNA聚合酶，只會在骨髓、消化道、睪丸等分裂旺盛的組織或幹細胞中表現活性。研究指出，癌症90%以上都有表現端粒酶的活性，我們若能抑制端粒酶活性，就能使癌細胞失去無限分裂的能力，因而進行細胞凋亡。

設計藥物篩選平台，進行科學試驗

至今許多證據顯示TERT基因控制端粒酶活性，我們利用癌細胞具有端粒酶活性的特質，設計一個藥物篩選系統，預期找出抑制端粒酶的中藥活性成分。首先把調控端粒酶活性的基因序列與水母螢光綠基因一起送



進癌細胞中表現，這時可在顯微鏡下觀察到有綠螢光的癌細胞，再將這些帶有螢光的癌細胞收集起來培養，作為之後篩選的平台。接著，將來自不同中藥初步分離得到的中藥粗萃取層（如：水、乙醇或丙酮層），加入帶有螢光的癌細胞平台中，在螢光顯微鏡下觀察中藥粗萃物是否能抑制綠螢光的產生，若能抑制，則代表其中具有抑制端粒酶的成分。我們進一步再將中藥粗萃物中的單一成分個別分離出來，進行癌細胞的毒殺試驗，選擇能有效毒殺癌細胞的成分來開發對抗癌症的藥物。

重新檢視中藥材，開創醫學新視野

利用端粒酶平台開發出來的抗癌藥物，能夠有效減緩癌細胞的分裂能力，正常細胞幾乎不受影響。因此，尋求抑制端粒酶活性的藥物，已成為治療癌症的新方向之一。

中藥是中國古代先人心血與智慧的結晶，使用中藥的治療概念，重新檢視中藥材治療疾病的成分，相信可以為往後的醫學開創新的視野。🌱

