



# 傑出中生代生物科技學者張傳祥

## 融合學術企業 開發台灣性荷爾蒙醫藥商機

■ 許世模

單單一一個男性荷爾蒙就能開拓學術天下，造成無窮科技途徑，並開發生物科技企業產業，這就是年輕學者張傳祥教授又有的學術經歷過程。

張傳祥教授是台灣台中豐原人，台中一中及台大農化系畢業。他1980年來美國就加入芝加哥大學廖述宗教授的實驗室從事男性荷爾蒙的研究，十五年後成為繼廖述宗教授之後世界的男性荷爾蒙權威。他在芝加哥大學接受到廖述宗教授指導典型傳統的男性荷爾蒙研究工作，墊下充實的學術研究基礎，但張傳祥又以一年時間在克里夫蘭的凱西西儲大學研習分子層次(molecular level)的性荷爾蒙研究。他以這個科技在芝加哥大學做了他學術生涯的第一個突破——發現「男性荷爾蒙受體」(androgen receptors)。「男性荷爾蒙受體」存在所有器官中，接受男性荷爾蒙的黏貼而引發男性荷爾蒙對這個器官的作用。但為甚麼同樣的「男性荷爾蒙受體」在不同的器官引起不同的作用？譬如，為甚麼同樣的男性荷爾蒙在頭頂引起禿頭，但在其他體部卻激發體毛的生長？這個問題在張傳祥學術生涯的第二段得到了解答。

張傳祥的第二段學術生涯於1990年開始。他在廖述宗教授指導下得到博士學位，他的研究成果受到學術界的注目，而應邀於1990年參加威斯康欣大學瑪地遜本校(University of Wisconsin, Madison)的癌症研究中心繼續他的研究工作並任教職。短短五年間，他由助教升為有講座的正教授(Chair Professor)。在這第二段的學術生涯，張傳祥教授發現了「男性荷爾蒙受體」的「催化體」(co-activator)。因為在不同的器官有不同的「男性荷爾蒙受體」的「催化體」，所以男性荷爾蒙與「男性荷爾蒙受體」結合時受到不同的「催化體」的影響而產生不同的效果。

張傳祥教授在威斯康欣大學癌症研究中心的



張傳祥教授(林麗華攝影)

恩師保羅卡班(Paul Carbone)於1997年退休後，張傳祥教授接受羅徹斯特大學(University of Rochester, New York)醫學院特優條件的邀請下任職喬治羅博癌症研究實驗中心的主任(George Whipple Laboratory for Cancer Research)並非非常光榮的接任頗俱歷史性的喬治羅博博講教授之職，開始了他的第三段學術生涯。

張傳祥教授的第三段學術生涯不僅繼續在學術上有突破性的發展，他也開始將學術上的成就與科技醫學企業結合，以將學術的發現轉用於臨床醫學治療之上。張傳祥教授也開始重視台灣下一代學術研究者的培養。他接受羅徹斯特大學聘請的條件之一即是他有權只收台灣的學生，並發展與台灣的學術交流。他實驗室中四十名研究員內有二十三名是台灣來的。他不僅發展與台灣的學術交流，也與台灣的企業家，統一企業集團的總裁高清源和作成成立生物科技公司，AndroScience，於美國聖地牙哥從事製造臨床藥物的開發。目前，他們已完成由天然草藥中抽取抗攝護腺癌成份，並試驗於他們所培養的癌細胞上，下一步即是動物試驗。張傳祥教授認為性荷爾蒙的研究成果操在台灣學者手中，若台灣人能抓住這個機會，台灣在學術上及生物科技企業上將有極大發展空間。

在羅徹斯特大學這幾年間，張傳祥教授發現不管男性或女性，體內所有器官都有「男性荷爾蒙受體」。由這個發現，他又有了學術上的突破。他的實驗室培養成功從來沒有的「無男性荷爾蒙受體的女性老鼠」。不僅如此，他也發明了「局部打空」(conditional knock-out)的科技。「局部打空」即是選擇性的將個別器官打掉其「男性荷爾蒙受體」。如此，男性荷爾蒙對每個器官的獨特作用可以一一試驗。在這個過程中，他又發現在動物胎兒形成過程中男性荷爾蒙佔有極大的影響。譬如說，用「局部打空」的技術將老鼠心臟的「男性荷爾蒙受體」去除後，這隻老鼠雖然其他器官都正常發展，但缺少男性荷爾蒙影響的心臟卻只成長正常的一半大。那麼，如果這種影響由「幹細胞」(stem cell)就開始，對種種細胞的成長會有甚麼影響？張傳祥教授現在與另一位美籍學者吳明基教授合作來做這方面的研究。吳明基教授是「幹細胞」(stem cell)的專家，也是現任台灣人公共事務協會(FAPA)的總會長。(張傳祥教授是Rochester FAPA的會長)

張傳祥教授說，男性荷爾蒙的研究似乎無所止境並分歧到種種不同的學術及臨床境界。他說，他二十年來的學術生涯，充滿驚喜的突破及發現，有一個程度的滿足感。但是他說，可能是年歲的關係(他只是四十七歲而已)，近兩年來他看到他的學生回到各地的成就更是覺得欣慰。年輕的張傳祥教授已是桃李滿天下，除了許多在台灣之外，遍佈全球。除了美國各地之外，他經常應邀講學於台灣、日本及中國。

這一個國際性學者的張傳祥教授卻還心繫台灣。他憂心台灣下一代的學術接班人。他覺得年輕一代的學者似乎缺乏學術突破的衝勁而滿足於經常一般的研究，許多似乎只求學位而缺乏持續研究的精神。他覺得這是台灣學術界的危機。張傳祥教授表示他將花費更多的精力及時間致力於台灣下一代學者的培養。