



植物系 60 級

# 張玉生

## 現職

01. 長庚大學生物醫學研究所教授
02. 長庚大學分子醫學研究中心主任

## 經歷

01. 1999–2001 長庚大學基礎醫學研究所所長
02. 1994–1999 長庚大學微生物及免疫學科教授
03. 1986–1994 長庚大學暨工程學院微生物及免疫學科副教授
04. 美國加州大學戴維斯分校 (UC Davis) 微生物學博士後研究員

## 特殊事蹟

01. 協助創設長庚大學微生物及免疫學研究所，致力研究鼻咽癌及 EB 致癌病毒。曾榮獲三次國科會傑出獎（2013–2015、2010–2011、2002–2004 年度）、優等獎（1996–2001 年度），長庚大學 2012 年技合獎優良教師、2002 年研究獎等。
02. 創設長庚大學「分子醫學研究中心」，並擔任主任迄今。該中心以「疾病生物標記」為研發重點，榮獲教育部第一期及第二期「邁向頂尖大學計畫」補助，為長庚大學躋身頂尖大學之列最大功臣。
03. 曾擔任教育部顧問室委員，規劃生醫製藥人才培育計畫，推動教育服務工作不遺餘力。
04. 曾獲本校生科院 2014 第一屆傑出校友（院級）。



張玉生校友於研究室

## 得獎感言

欣逢本校 96 周年校慶，更非常榮幸得到母校中興大學第 19 屆傑出校友，感謝母校當年為我們奠定了良好的學習基礎，讓我們之後能有信心的勇往直前，追逐夢想。植物系為我開啓了研究的第一扇窗，也發現了自己追求新知的渴望，因而由植物、植物病毒、動物病毒、人類病毒、進而人類病毒相關之癌症、至今日的癌症生物標識研究，怡然自得。非常幸運，一路走來，良師益友不計其數，還有一群志同道合的夥伴同仁、研究生及博士後研究員，由於他們的無私付出與努力，讓本人能不斷地吸取新知，實質成為「教學相長」之受益人。在此謹與所有的校友共勉，希望大家都像我一樣幸運，也有機會得到傑出校友獎的鼓勵。

### 高中時奠定對生物的熱情

念中山女高時，在所有科目中，最喜歡的就是生物，大學聯考時，只填了農學院、理學院的科系。之後進入中興大學植物系（現更名為生物科學系），大三時聽了幾位自國外回來

的老師演講，講述的是當時正熱門的細胞生物、微生物課程，更加確定生物學就是自己的最愛，於是頻繁地上圖書館找資料，引導走向生物學的研究。植物系大四專題研究，感謝陳昇明教授分享古典音樂之餘，也指導如何進行研究及撰寫研究報告。沒有這樣的開始，我可能不會能那麼確定去嘗試研究這條路。念碩士學位時，第一次以煙草嵌紋病毒 (tobacco mosaic virus) 去感染煙草，當看到煙草的葉片上產生壞死的組織，並在電子顯微鏡下觀察到病毒顆粒，當時的感動，也讓我之後對病毒情有獨鍾。畢業後，到美國加州柏克萊大學實驗室工作，第一次研究人類流感病毒及反轉錄病毒，見識了當時許多生物學界的研究巨擘，後來又轉職到加州大學戴維斯分校的實驗室，研究動物病毒，教授看到我充滿熱誠，忍不住說：「從沒碰過研究助理像你這麼認真，直接來念博士吧！」。從此開啓博士研究生涯，到進入長庚大學執教，一路執行與病毒相關的研究。

## 勇於挑戰、追逐夢想

1986年，回台協助創立長庚大學微生物及免疫學科，那時長庚醫學院剛開創，第一醫學大樓都還沒蓋好，我就窩在林口長庚醫院地下街旁的實驗室搞了一整年，但那時該做的研究一個也沒少，也不覺得日子難過。現在回想起29年前剛來長庚大學時的筆路藍縷情景，心裡不自覺地有一絲絲的驕傲。2005年，開始有了生物標記轉譯醫學研究的想法。雖然一直做很多基礎性的研究，但所問的問題、進行的研究題目，都是希望能夠應用在臨床上，因為這是全世界生物科學研究的趨勢，也是我們應盡的責任。於是在長庚大學成立「分子醫學研究中心」，以「癌症生物標記」為主軸，邀請志同道合的同事，規劃研究課題並建立嶄新的核心設施，以利於執行生物標記研發，此領域研究之重要性及成績，也得到教育部頂尖大學計畫的支持。回顧這10年的努力，讓我們在此領域已可立足。

## EB病毒研究及鼻咽癌 30年如一日

加入長庚醫學院，就是希望從事醫學相關的研究，從此開啓了「EB病毒與鼻咽癌」的研究。因為長庚擁有豐沛的醫療資源，也鼓勵基礎和臨床研究結合。選擇鼻咽癌為重要的課題，主要因為鼻咽癌是個很特別的癌症，好發於中國廣東、福建地區，而台灣有許多人正是從這些地方移民過來，因此罹患率極高；但在西方人種這個癌症卻較少見，顯然鼻咽癌是與基因、人種有密切的相關性。有了「我們應該以有中國癌之稱的鼻咽癌做為優先研究的對象」想法，就這樣持續近30年。由於1984年英國桑格研究院（Sanger Institute）完成EB病毒定序，使得會感染哺乳類動物的EB病毒成為全世界第一個基因體被定序的病毒。於是開始著手分析EB病毒的在當時能得到的所有資料，以及利用自己在微生物和分子生物學的

基本訓練，加上也有基因定序之經驗，於是與長庚醫院耳鼻喉科同仁合作，建立鼻咽癌檢體之EB病毒基因體資料庫，挑選出含EB病毒基因體之克隆，進行定序。當時的研究環境及工具遠不及現今，但是我們證明鼻咽癌檢體含特定EB病毒株，之後引起許多同好研究此變異株之相關研究。到目前為止，我們已對此病毒之重要致癌基因功能、與宿主之作用、與鼻咽癌之癌化、預後等有較完整的了解，EB病毒DNA已經應用於臨床治療追蹤。

## 癌症生物標記轉譯醫學研究、國際合作

十年前，開始將研究重心擴及其他癌症，並有生物標記轉譯醫學研究的想法。雖然做很多基礎性的研究，但所問的問題、進行的研究題目，都是希望能夠應用在臨床上，因為這是全世界生物科學研究的趨勢，也是我們應盡的責任。於是在長庚大學成立「分子醫學研究中心」，建立蛋白質體、基因體、生物資訊等核心設施，與臨床密切合作，尋找並建立多種癌症的生物標記，如監測蛋白質、核酸等等，期望能幫助早期診斷、治療、追蹤癌症，目前與合作團隊已開始進行口腔癌、大腸癌等篩檢計畫。癌症轉譯醫學為全球之研究重點，我們以癌症生物標記的研究成績，積極展開與國外一流研究單位合作。

## 教學、研究到人才培育

回台灣建立微生物免疫學科並不困難，因為念博士班第一年，我就必須帶大學部的實驗課，從講解到實驗、改卷、考試都要負責，而且剛回來時國內也有很多同行，大家很熱心幫忙。當時的研究生已有多位在各大學任教，醫院任職、國內外生技業工作，各有所長。近30年的黃金研究期，精力放在EB病毒及後來的生物標記轉譯醫學研究，更培育了許多的年輕研究學者，也讓台灣研究與鼻咽癌相關EB病毒領域在國際已有一定地位。現在的合作夥



張玉生校友與 500 張學生相片

伴，已有多位是以前大學部教過的學生呢，所以說，已經有好幾代的合作了。想到能與年輕的下一代合作，真的很有福氣。

### 期許做一流的科學人

「做一流的科學人」是對自己的期許，也是對學生的期望。「認清自己」、「彈性面對」、「超越自我」三種能力，可以讓自己遇到困難時，迎刃而解，謹以此與各位共勉之。

「認清自己」：每個人都是獨一無二的，不只你跟我的基因序列不同，即便是同卵出生的孩子也不完全有相同的表觀，加上後天環境的不同，行為模式就會跟著不同，因此，不要想跟別人一樣，就做自己吧！

「彈性面對」：人生的計畫永遠趕不上變

化，所以要讓自己有彈性，不要認為做不到就是失敗，也不要以為研究時，得到的結論不如預期，就認為是失敗，其實只要先思考好替代路徑，碰到結論不同時趕快轉彎，不要給自己設限，說不定，轉個彎的結果反而會更好。這也是我自己多年的研究心得。

「超越自我」：成功的定義是見仁見智的，並沒有一定的規則可循，但在立定計畫時，應當先給自己一個目標，並在預定的時間內達成，這就是自我肯定的成功，而每一次的成功都能讓人的基礎愈紮愈穩，台階也愈墊愈高，這就是超越自我的境界，同時也是真正第一流科學人該培養的科學態度。