

張明熙教授畢業於美國德州西南醫學院，現為國立成功大學醫學院生物化學暨分子生物學研究所特聘教授。張教授曾在生技公司工作多年，於民國八十八年返臺任教於成大醫學院，除致力於培育生技人才外，也積極從事研發工作，目前在世界各國擁有許多專利。

採訪、撰文／環境科學與工程學系102級 白昀庭
醫學系105級 潘立昕



生技界的巨人—— 張明熙教授專訪

奠立里程—研發新藥 各界矚目

張教授身為免疫學博士，自從進入生技公司後便發揮所長，投入藥物研發直至今日，並於2012年初因發現治療骨質疏鬆症新藥——阻斷介白素-20單株抗體獲得侯金堆傑出榮譽獎的殊榮。這種藥物是針對介白素-20所設計的特殊抗體，可以完全抑制蝕骨細胞（osteoclast）的分化，防止骨質疏鬆症的發生。這項研究不但為骨質疏鬆症的致病機轉提出新見解，更找到了治療骨質疏鬆症的方法。此一改革性的貢獻引起國際權威期刊和世界各大主要媒體的高度關注，除了對張教授進行專訪外，也以專欄及封面報導，顯見這項研究的重要性。此外，這項技術的發展對於往後骨質疏鬆症的預防和治療，可望帶來相當大的幫助，甚至可以擴展至其他病症，可說是醫學上的重大里程碑。

多年的磨練，再加上滿溢的熱忱，讓張教授發現了治療骨質疏鬆症的新方法。起初，她是在老鼠體內發現介白素20的存在和老鼠罹患類風溼性關節炎有正相關，後來便聯想到介白素20或許和同樣是骨科疾病的骨質疏鬆症也有關係，於是她便著手蒐集資料，並進行動物實驗，其結果印證了她的推測，因而為骨質疏鬆的治療創造了重大的突破。

奉行理念—犧牲奉獻 追求卓越

不論在產業界或學界，張教授的研究資歷均相當豐富，她認為想要在研發工作中得到成

果，知識和技術是最基本且必備的，而最重要的是，研究人員一定要有理想以及敏銳的觀察力，因為理想能督促研究人員在研發的路上負責、努力的往前走，不因困難就輕易放棄，而敏銳的觀察力則可以讓人洞悉什麼因子可能是研究成功的關鍵，並全心全意地投入、享受自己的工作。

關於理想，教授特別提到，她從小到大堅定奉行的信念就是——追求卓越，這樣的信念不但驅使她在求學的過程中，一路考取最好的學校，也讓她在艱困的研究之路上，能夠全心投入，不畏失敗。

另一方面，張教授也認為從事研究的人要承受的起壓力，也要肯為了理想犧牲、奉獻。否則，再怎麼偉大的理想也都只是空談。當年張教授在美國藥廠工作時，看到其他人都在歡度感恩節、聖誕節假期，她卻毅然選擇埋首於工作中，這是因為她享受自己的工作，且擁有實踐理想的熱情，因此，即便會犧牲許多休閒時間，教授私毫不以為苦，反而樂此不疲。

見樹不忘見林—跨域學習 品味生活

不只對工作充滿熱忱，張教授也會撥冗閱讀許多期刊，找出與自己研究相關的任何議題，廣泛地吸收新知，而且，只要任何有興趣的主題，她也會主動搜尋，以拓展自己的研究範圍。此外，教授喜歡參加許多國際研討會，和多國學者專家們切磋想法，跟上學術的最新潮流。同理，她也希望學生們除了專注在自己

的實驗，也要能汲取其他領域的知識，要懂得看看其他人在做什麼，不要見樹不見林。

但天天埋首於工作，張教授不諱言，難免會有需要排遣壓力的時候。閒暇時，教授喜歡到郊外踏青、爬山；在接近大自然的過程中，不但能放空自己的身心、釋放所有的煩惱與壓力，有時還能意外獲得新的靈感。除此之外，教授更是秉持著工作歸工作，家庭歸家庭的觀念，從不把工作時的負面情緒帶回家，她認為，如果因此破壞了家庭的和諧，反而更加得不償失。

投入生技—要有眼光 更敢冒險

有鑑於生技產業近來愈來愈熱門，許多學子都有意投入，張教授勉勵說：「生技產業的範圍又大又廣，從藥品研發、基因庫鑑定到幹細胞技術都包含在內，想要在生技領域有成就，一定要有眼光、敢冒險。」而且，教授還說：「要投入相關產業，方向和策略一定要正確。」許多生物科技研究的成果不是當下就可以看出來的，所以精準的眼光和冒險精神很重要，如此一來，才能找到有未來性、有投資價值的目標。總的來說，先有正確的標的物，再勇敢冒險，才有成功的機會。以2012年諾貝爾生物醫學獎得主John Bertrand Gurdon為例，當初他的研究方向被很多人質疑，只有少數人看見他的未來性，並願意當他的共同作者與其共享榮耀。因此，要如何成為這些慧眼獨具的少數人，是想投入生技產業的人必須培養的能力。

而在生技產業眾多的分類中，張教授認為與基因相關的研究特別具有發展性。由於基因的差異，導致病人對於相同療法的反應大不相

同，所以，基因解碼的技術進步後，往後的醫療觀念將會是了解病人的個體差異，而非單純了解疾病，以期能夠找出對病人最有效的療法，甚至是每個人身上潛在的致病基因，並且提早預防。

對於畢業後就要步入業界的學生們，張教授也提醒產業界與學術界之間存在許多落差，以教授自身經歷而言，其落差主要有兩點：第一，在產業界，每個人只要負責自己最專業的部分，只要將所有人的專業串聯起來，就可以有效率地進行研發的工作；但在學術界，從創意發想、理論探討到操作實驗都要親身參與，方可充分了解每個步驟的細節。其次，在公司是上司與下屬的關係，同事間除了工作之外較少其他往來，感覺較為疏離；學校則不同，師生之間可以是朋友、可以是家人，除了知識的交流之外，還能互相分享生活中的點點滴滴，相較之下親近許多。

所以，進入業界或留在學術界各有優缺點，如何在兩個環境中都適應良好並成功轉換身份，是很大的考驗，但只要做了選擇，就要全力以赴，融通求精，為自己創造生命的價值。

諄諄期許—資源升級 實力加值

張教授投入產業界與學界多年，對於學生和學校的學術環境，教授都有些期許的建議。張教授認為學校的軟硬體環境都相當不錯，圖書館資源也很豐富，不論師資或儀器設備都不比國外差，不過，學校必須成為教授們最有力的靠山，讓教授們完全投入研究工作。特別是技術轉移中心的部分，張教授建議應當增加各

領域的專業人員，協助老師們進行技轉。以醫學院為例，醫學院都是從事生物學、生物醫學相關議題的研究，但是學校的技術轉移中心缺乏熟知這個領域的人士協助老師們做技轉，如果技轉中心能增加這部分的人力，對於老師們進行技術轉移會有相當大的幫助。

「如果你非常傑出，那麼，你不用追尋機會，也不用追求財富，他們都會自動找上門。」張教授常這麼對學生說。教授以自己求職時的情境為例，當時公司看上她的經歷與表現，為了延攬她，新設本來沒有的高階職務並且提高待遇。教授也鼓勵學生不需要去追求名利，只要在專業領域追求卓越，在同儕之間追求傑出，那時候名跟利就跟著來。到了這個階段，就不是自己去追了，很多人會主動給你禮遇和優渥的待遇。然而，追求卓越的過程中，難免會碰到失敗，教授也希望學生不要害怕失

敗，要以正面的態度看待失敗，把它當成養分累積起來，並從中得到啟發，做為下次成功的基石。

此外，教授也建議有意攻讀碩、博士的學生，不一定要到國外的大學念書，但一定要找機會出國拓展自己的視野，如擔任博士後研究員（Post-Doc），這樣的經歷不論是對個人的思維或研究，將可產生加值效應，為自己的實力增益、進階。

採訪後記

張教授的認真勤奮，和不畏艱難的精神，在我們的心裡留下了極為深刻的印象。更令我們佩服的是，對於擁有現今非凡的成就，張教授絲毫不居功，她在接受採訪時謙虛地說：「我今天能夠有一點點小小成就，我很感謝我的學生。」如此虛懷若谷的胸襟，實在是所有後輩教師和莘莘學子們的典範。

