

## 我的科學研究之路

中央研究院分子生物所鍾邦柱

我很幸運生長在一個自由開放、男女平等的家庭裡，開明的父親是一位工程師，讓我們姊妹弟五人一起排上家族輩分，所以我家有五根「柱」子，我們姐妹的名字都相當男性化。這在當時重男輕女的年代是很稀有、先進的舉措。父親很重視孩子的教育，並且激勵我們要自動自發，不很在意我們的智育成績，而是希望我們五育都能均衡發展。因此自小我就培養了許多興趣，喜歡體育、文學、音樂、科學。

我的初中是男女合班，但女生人數比較少，大約只占三分之一。有些成績好的女同學到了初中畢業後，家裡會考慮是否讓她繼續升學讀書，許多女孩子都是直接讀師專，有公費的支持，馬上可以養家。父親一旦知道有這樣的情況，都會勸她們的父母一定要支持孩子讀書。我在那樣的環境長大，還能繼續讀書，得感謝我的父母。

初中畢業後，我順利考上北一女，求學的過程不覺特別辛苦，倒是在升高二時，爲了到底要選理組還是文組考慮許多，因爲我很喜歡讀陳之藩的作品，因此決定以他爲典範，相信讀科學的人也可以寫出優美的文學作品，所以就選擇了理組；自許跟他一樣，可以文理雙向發展。這是我走上科學之路的開始。

高中畢業我考上台大化學系，這是我的第一志願。爲什麼選讀化學，是因爲我對化學最有興趣，姐姐也鼓勵我讀甲組，而學校中我最欣賞的幾位學姊也都選讀化學，我以他們爲榜樣，希望能與學姊走相同的路。在台大化學系讀書相當開心，覺得這是一個鼓勵大家努力的好地方。

化學系大四的學生都要選擇專題研究。當時我最喜歡的是「生物化學」與「物理化學」兩門課，爲了選哪一個專題又猶豫了一陣子。因爲喜歡生化，我去植物系選修微生物課程，以加強自己的生物背景。我也去物理系選修電磁學等課程，爲物化專題做準備。後來因爲我最崇拜的學姊選了一位風評很好的物化老師做專

題，而我喜歡的生化教授宣佈他決定不讓當年的大四專題生親自操作實驗，我決定選擇與學姐同一間實驗室作「物理化學」的專題。

如願進入嚮往的物化實驗室，當然很開心，但是我大四時忙著申請學校，物化專題作得並不好。而且我也深感選擇物化後面臨女生稀少的問題，自己周邊都是男生，有時連女廁所都不容易找到。另外，我也開始懷疑自己的數學沒有好到可以進入物理化學的艱深範疇。經過物化專題老師的鼓勵，我決定出國後要走生化的路子。

我在美國賓夕法尼亞大學的第一年是讀化學研究所的生物化學組，當時正是分子生物的萌芽時期，開始有一些分子生物方面的資訊，便愛上了這門新興學科。第二年乾脆轉到醫學院的生化所，補修不少生物學分，正式攻讀生化博士學位。這個博士學位讀得跌跌撞撞，表現並不好。因為我讀博二時訂了婚，隔了一年便結婚，我先生在另一州讀書，爲了儘早跟他會合，我竭盡全力要把實驗做完；在研究生後期，我常等在指導教授辦公室門口，希望他多撥一些時間與我討論，導致後來他見了我都想躲起來。或許是見到我一心想畢業，我的論文委員會沒有多刁難，四年半之後就頒給我博士學位，算是相當順利。

在忙碌的博士後研究時期，我的女兒降臨人世！要兼顧家庭養兒大事與研究工作，真是辛苦！美國是一個競爭激烈環境，尤其我從事的是科學研究工作，稍一懈怠，就會出局，是很不適合一個女人同時兼顧工作與家庭的環境。

女兒七歲時我們舉家回國，我是中研院分子生物所籌備處剛成立時第一批聘任的學者。中研院環境相當好，我在工作上可以徹底發揮，而且女兒托育方便，又有鄰居親戚幫忙，讓我工作家庭可以得兼。我們住在研究院附近，女兒也就近在這裡讀書，下課了就跟同事的孩子一起做功課，也不必擔心女兒沒有人照顧。回國至今已二十年，我感到非常幸運。

如果有人問我：「像你這樣一位女科學家，作研究工作又同時要兼顧家庭是不是很辛苦？」

我會這樣回答：

「有時在實驗室很忙，回到家庭看到女兒，做一些家事反而是一種放鬆；而忙完繁瑣的家事後，走近實驗室時，又覺得可以擺脫無趣的家事時，又覺得是一種快樂！這是可以互相平衡的。」

我從一九八〇年初期起開始荷爾蒙的研究工作，至今也超過二十年。被稱為這方面專家時，仍舊難免惴惴不安。研究者需要專精深入，難免會無法廣博。總覺自己從生化出身，內分泌學算是半路出家，在許多方面，我的知識還不如一個多所涉獵的平常人。而荷爾蒙的調控複雜精確，連醫師專家都無法一探堂奧，了解究竟，我今天的確是誠惶誠恐地將我最近的研究結果為大家說明。

我的實驗室研究的是類固醇荷爾蒙，這是一類小分子的荷爾蒙，也是許多人常常使用的藥物。由於它們作用的範圍多而廣，雖然已經研究幾十年，仍舊有新的功能被發現。它們如何產生這些效果，有什麼辦法可以控制它們，也是我們研究的重點。希望能夠針對不同的病症，找到副作用少的荷爾蒙。我們用小鼠與斑馬魚做為動物模式，來了解荷爾蒙的新作用，也了解人體如何控制荷爾蒙的分泌。最近我們發現類固醇可以促進胚胎發育時細胞的移動，讓體軸正長形成。我們也探討類固醇如何產生消炎的作用。

我們研究的過程中，雖然失敗比較多，但是小小的成果，都讓人振奮，可以開心好多天。這些發現新東西的愉悅感覺，是促進我們不斷研究的動力。我也希望與大家分享我做研究時享受到的興奮感覺。