



打造醫學的中研院——

國家衛生研究院伍焜玉 院長專訪

文／林秀美

照片提供／伍焜玉



伍焜玉院長係1966年（民國55年）畢業於本校醫學院醫科。服役後，赴美國耶魯大學醫學院攻讀微生物及免疫學，後轉入臨床；在愛荷華大學(University of Iowa)完成內科住院醫師及美國國家衛生研究院(NIH)支持的血液及腫瘤科之專科 fellowship，早期專攻血小板與人體動脈血栓之研究，有創新的發現，享譽國際；並於39歲升任內科正教授。1980年代後專攻血管壁及血液細胞之前列腺素之新陳代謝及製造調控，為前列腺素酶之生化及分生機制之前驅，得到許多殊榮，在這個領域被認為國際翹楚，他在臨床醫療及教學受肯定為傑出醫師，國際聞名。伍院長是首位臺灣赴美醫師被邀請擔任 American Board of Internal Medicine 的董事，也被推選為 Hematology Subspecialty Board 之主席，亦擔任 NIH 的 NHLBI Council。他一直對臺灣的生物醫學研究及教育關懷，並參與國家衛生研究院、中央研究院、國科會、教育部及衛生署的研究計畫諮詢及審查。

1997年回臺擔任一任三年的中研院生物醫學研究所所長，2006年再度回國擔任國家衛生研究院院長。

以宋瑞樓教授為典範

伍院長就讀高中時，喜歡化學；本來保送臺大化工系，但為了完成父親的願望，放棄保送的機會參加了聯考，如願考取臺大醫學院醫科。伍院長說：「醫學需要好的化學為基礎，也用了很多化學。」

他說當時環境特殊，老師上課時英文和國語參半，又是日語發音，學生聽不懂的多，教學技巧也不是很好，但有多位老師專注的研究精神和教學態度，對他非常有鼓勵性和帶動性。現在回想起來，對他影響深刻的是宋瑞樓教授。「宋先生當時是臺大醫院胃腸科主任和醫學系內科教授，教學非常認真而且要求嚴格。早期教育比較日本式，不鼓勵思考，但他不一樣，問的問題相當具

有啟發性。」，讓也愛思考的他，立志成為一位內科教授。

1965年畢業的這一班，有80~90%同學去美國留學，伍焜玉也不例外。1967年他到耶魯大學攻讀碩士。那時的臺灣處在貧窮年代，借錢買機票的所在多有，也因此很多人打算學成後就到醫院工作或自行開業。況且正值越戰時期，所以有較多機會進入醫院做Intern（實習醫師，相當於第一年住院醫師）。他則是拿了獎學金到耶魯大學念研究所。「我覺得自己很幸運，如果我也做Intern，就沒機會到學術界了。」

當時一般情況，七到九年才能拿到博士學位，心想回到臨床醫學的他，為了縮短修業年限，主動向指導教授提出proposal，一年後即拿到碩士學位。畢業後輾轉來到位於美國中西部的愛荷華州大學。

1971年至73年間，他得到專科醫師獎助訓練計畫，進行血液和腫瘤研究。1970年代分子生物學發展伊始，他即應用於血小板凝集和血栓形成關係之研究，和Jack Hoak教授聯手發明了新的測量方法Circulating platelet aggregate, CPA test（被稱為「伍氏方法」），而於1974年在*Lancet*期刊上發表。這在當時可是非常新穎的作法，所以立即受到國際矚目；論文被廣泛引用，常常受邀至各著名大學演講，他說這是他「第一次享受到研究的成果」。那年他33歲。

從分子醫學到基因治療

初試啼聲即一鳴驚人，1976年他獲聘為芝加哥Rush醫學院血液凝固與血栓部主任，1983年被延攬轉任德州大學醫學院血液及腫瘤科主任，從此展開大規模的研究工程。1985年參與美國國家衛生研究院一項動脈粥狀硬化的風險研究計畫（Atherosclerosis Risk in Communities，簡稱ARIC），

他的實驗室被選為Central Hemostasis Labs（從1985至1999年，總計獲得750萬美元研究費）。

1970年代，他從血液學踏入分子醫學領域，到了1980年代，前列腺素(prostaglandins)引起他極大的興趣。前列腺素係一種不飽和脂肪酸，分布於全身各器官，因構造上的差異，其作用也不盡相同。其中，血栓素(thromboxane)TXA₂及血管擴張素(prostacyclin)PGI₂對血小板凝集的作用相反，被稱為「陰陽平衡」。基於前列腺素在血栓形成及血管疾病所扮演的關鍵性角色，伍焜玉此後將全副心力投注於此。

由於前列腺素的生合成需要多種酵素(enzyme)，而與前述前列腺素合成相關的酵素在催化過程中會失去活性，他推算其轉錄调控(transcriptional regulation)和再合成(*de novo* synthesis)對TXA₂和PGI₂的製造具有極為重要的控制能力，而且首度以分子生物學方法得到證明，並將該項研究成果成功地應用在gene transfer，治療血管堵塞患者。1980年代末，當COX(cyclooxygenase，環氧化酶)



■2001年4月23日獲頒美國德州大學健康科學研究中心President Scholar award，與夫人合影。



被純化出來之後，他的團隊不久即發現 COX 具有不同形狀，並指出若干 COX2 抑制劑（消炎止痛藥）會導致心臟病，而讓這些藥物及時停產，避免了另一波對人體健康更嚴重的藥害。

伍焜玉在血栓研究一直走在尖端，不僅在基礎醫學屢有創新，同時又具有臨床價值，對人類的貢獻極大，而於 1997 年獲國際血栓學會最高榮譽 SANOFI Prize 的肯定。臺灣則早在 1994 年即授予中研院院士榮銜。

社會上及學術界的肯定

1997 年，美國休士頓市長 Lanier 也頒布 12 月 9 日為「伍焜玉醫師日」。本來市長特助告訴他要選 12 月 9 日作為「伍焜玉醫師日」時，他並不以為意，後來發現之前只有一位醫學前輩獲此殊榮，何況他還是「老外」，意義尤其非凡。美國雖是族群大融爐，對待外國人仍有分別。他以美國醫師考試為例，「美國的內科在三年住院醫師之後要參加鑑定考試，考試委員大部分是白種人，後來我被邀請加入，還擔任召集人(chairman)。討論時他們說這些人是 foreign medical graduates，完全

忘了我是臺大畢業的。」從 foreign medical graduate 到 National Board of Medical Examiners 主席，箇中滋味難以言盡，不過，一旦有成，就會得到肯定。

所以只要肯努力，美國有的是機會。他的研究團隊獲得 NIH 長期支持，同時 NIH 也相對提撥 50% 的配合款給校方，所以有一段時間他替學校爭取最多經費，傑出的研究成果更大幅提升德州大學的國際聲望，這讓德州人深感與有榮焉，才有「伍焜玉醫師日」。此外，他獲邀參與多個 NIH study sessions，擔任並受聘為 NIH 心、肺血液研究所的 council；以 speaker 身分主持無數的國際會議，與各國尖端學者交流；2004 年榮登美國 Thomson ISI 近十年學術論文被引用者第七名，在血栓學、前列腺素之分子生物與生化學研究的頂尖領域，他幾乎是唯一的華人。

受李遠哲院長感召回國

感佩前中研院李遠哲院長的國際宏觀與對提升臺灣學術的苦心，1997 至 1999 年間，他回臺主持中研院生物醫學科學研究所。擔任所長任內有顯著的成果呈現，在腦中風、基因轉殖都有很優秀的團隊成形。當時，他也擔任國家尖端型基因體計畫的主持人，成功集結相關研究人力與資源，加上後來李院長成立基因體中心，以及農業基因體、製藥科技等兩項國家型計畫，為臺灣在基因體研究建構相當完整之體制。

在主持生醫所期間，除致力於提升基礎醫學研究外，他也思考如何應用於臨床醫療，於是與多位院士聯合催生了國家衛生研究院。「生醫所重的是基礎研究，為了充分發揮研究價值，必須另外設立一個相當於美國 NIH 的機構，將轉譯醫學和臨床醫學做有效結合。」為著國衛院能繼續成長茁壯，他在去（2006）年 7 月回臺接任院長。



■1997 年，美國休士頓市長頒布 12 月 9 日為「伍焜玉醫師日」。



■2006年德州大學醫學院為伍院長舉辦歡送餐會，並致贈紀念禮物。

「這個院的最大的特點是有很多的臨床研究，所以院長不但要有基礎醫學背景，還要有臨床經驗。」也就是前述的淵源與背景，當他被徵詢意願時，他點頭了，心想「是時候了，該回臺灣做點事了。」

完成遷院竹南與領域整合

當下，他最重要的任務是完成遷院竹南，也要積極招募更多優秀的新血加入。

對於國衛院對臺灣的重要性，他從其功能來了解：一是提升整體生物醫學研究水準，從而提高臺灣在國際上的學術地位；二是研究並解決國內重大疾病及其致病因子，促進國民健康；三是整合學術資源，與大學合作多個主題研究；四是配合執行衛政研究，協助政府制定衛政相關政策。「看來好像多頭馬車，其實殊途同歸，都以造福民生為終極目的。」

國衛院是以任務為導向的國家級生物醫學研究院，主要著重於對國人重要疾病的早期發現、診斷技術及治療方法之研發，以及引領國家生技發展和衛生政策方向。建院初期設立了十四個研究單位，為加強整合性研究，目前正亟思有關跨組整合計畫

及組間的整合，希望藉整合集中能量，進行較大型而長期性的研究，對重大健康及疾病問題能發揮重要的影響力。在生物科技研發方面，伍院長期待國衛院能在製藥、醫學影像及疫苗等，配合國家政策發展生技產業。

另外，國衛院每年約有5至6億元用於對外補助，占國衛院總研究經費的50%。除了嚴格審查院外研究者之研究獎金外，也給予獎學金供醫師參與基礎醫學訓練、攻讀博士班等，其目的是訓練醫師科學家。最近推動與大學醫學中心及研究機構之大型合作也頗有成效，已形成的團隊包括與成大合設南部癌症研究中心；與高醫合作職業疾病研究；與臺大合作轉譯醫學研究等。近來更積極與國防醫學大學、清華、交通、中央、中興和中國醫藥等大學洽談合授研究生學程。

此外，國衛院還有另一個強項，即軟體資源的建置，現已有健保資料庫、細胞庫，未來將增設人體胚胎幹細胞庫等，作國內相關研究最重要的資料庫。

教育制度要更活化

人才是臺灣的強項，伍院長對此深表贊同，不過他也指出幾項缺點：不活潑，不敢冒險，太uniform，以及把論文數字看得太重要；而這是臺灣僵化的教育制度所造成。看到畢業生大部分留在臺灣，出國深造或博士後研究的逐漸減少，他認為應該鼓勵學生出國，學習及了解國外研究的思考方式，發展國際視野，才不會侷限在太狹窄的本土觀。他說「日本有一段時間非常守舊，很少人到國外去留學，尤其在科學和醫學領域，為了解決這個問題，他們的教育部長想出一個方法：鼓勵年輕學者到國外去做兩三年的博士後研究。這些人回國後，自然而然帶動了日本的研究風氣」。弔詭的是，臺灣的環境比日本更國際



■ 有另一半的全力支持，伍焜玉決定返臺貢獻所長。圖為於波蘭擔任客座教授期間，抽空參觀蕭邦故居，與夫人合影。

化，卻有很多獎學金沒人申請。「早年貧窮時，很多人出國去，那股浪潮就像是上天在創造奇蹟一樣；現在生活好了，出去的人反而少了。」

旅美多年，他觀察到美國國力因宗教分裂、效率下降已在走下坡，不過他認為教育仍是美國最大的優點，值得效法。「他們的教育讓每個人有獨立思考的能力，不受他人影響，中產階級至今仍是美國社會的中堅。」臺大人也是。他說從傳校長時期即樹立的臺大精神，是臺大人受用終生的資產，更讓一個從高雄鹽埕區來的窮小子，心志放大，發展無限。

家庭及信仰是最終的支持

年少時遍讀哲學，如尼采、叔本華的作品，探討人為什麼存在，似懂非懂地認識到人來這個世界不是為享受。進入高雄中學以後，遇見加拿大籍傳教師繆牧師，讓他從信仰當中找到答案，而能以積極正向的態度面對人生。「繆牧師本來在大陸傳教，戰後撤來臺灣，到高雄中學教英文。他要我們幫助他輔導一些所謂不良少年。他性情溫和、有幽默感，跟著他，我學習很多，我們常說他有基督的樣子，有壞孩子被他感動而讀到大

學。我高二時開始去教會，到臺北念書時就在和平教會聚會，那七年，教會就像我的家一樣。」如今回想，宗教對他的個性和行為有很大影響，教會生活和信仰操練讓他非常專心，這是作為一名研究者非常需要的心理素質，因為研究是24小時無休的生活。

而賢慧的太太及穩定快樂的家庭使得他能夠把時間及精神都灌注在研究、教學及臨床工作上，這才是他認為人生中最重要成果。

打造「醫學的中央研究院」

在美國時，為了專注於研究工作，他推卻許多行政職務；回到臺灣，他常常埋首於公文堆裡、周旋於立法院會…，為了回饋故鄉，他24小時無休，自期要帶領國衛院走向「醫學的中央研究院」；在學術上受國際肯定，對臺灣的重大疾病防治、公共衛生和國民健康之促進能有所貢獻。

此外，他還看好藥物工業、醫學影像的發展，他認為這會是臺灣未來最有前途的新興產業之一。而對於人類健康，臺灣在某些傳染病可以有特殊貢獻，如登革熱、腸病毒、流行病學和藥物發展等，「將來臺灣在某些疾病會扮演重要角色。國衛院要努力的就是研發這些病毒疫苗，即使飽受中國打壓，只要我們持續努力，一定可以扭轉局勢。我們要讓世界知道：不能沒有臺灣！」

為了達成前述目標，上任一年來，伍院長用心與同仁溝通，凝聚共識，也建立各項獎勵機制，如設置研究獎金鼓勵同仁創新研究，爭取國內外榮譽獎項；又藉評鑑制度引進國外頂尖學者來臺交流，提高國衛院國際的能見度等。「我要讓同仁們了解到國衛院是有將來性的，希望大家有志一同，齊心打造國衛院成為臺灣生物醫藥科技最重要的研究重鎮。」