

圖書委員巡禮：訪生物化學暨 分子生物學科黃惠中老師

黃婉君

為使館方與圖書委員們建立良好的溝通管道，配合本期館訊主題「生化學」，我們很榮幸邀請本校醫學院生物化學暨分子生物學科圖書委員黃惠中老師，為讀者介紹生物化學暨分子生物學的研究現況與未來發展趨勢，也希望透過專訪的過程瞭解老師擔任圖委期間的經驗與感想，以及他對圖書館的建議與期許。

第一次和黃惠中老師接觸是透過電話，當我邀請黃老師是否能接受本館專訪時，得知當時適逢老師最忙碌且不便之際，但他仍願意在百忙之中撥空與我們進行訪談，並順利地完成這次的專訪工作，在此非常感謝黃老師的幫忙，透過這次訪談對生化學相關的知識獲益良多，然因文章篇幅有限，僅能摘錄部分內容，以饗讀者。



黃惠中老師近照

時間：民國93年10月8日下午2:30~3:25

地點：臺大醫學院基醫大樓8樓805室

一、個人學思歷程

黃老師在大學時就讀於本校農學院森林學系，服役後，考上本校森林學研究所樹木學組，從事臺灣樟科植物葉部形態之研究。求學期間對於植物的分類，老師有其獨特的見解，並未採用傳統的方式做為植物分類的方法，反而是利用較有系統且客觀的方式來進行，如以植物的形態及其所產生的化學物質作為分類的依據，並將研究所發現的因子輸入電腦系統，讓系統得以客觀地判斷並自動歸類，避免因個人觀點不同，以致歸類結果有所偏差。待碩士研究畢業後，因本身對生物化學一直維持很高的興趣，再加上當時國內的林業發展已面臨瓶頸，於是後來到美國俄亥俄州Kent State University研習的兩年間，改轉向生物化學脂質（Lipid）方面的研究，回臺灣後，便直接進入本校醫學院生物化學科擔任助教，從事逆轉錄病毒與致癌機制之研究，近年則以核酸水解酶為研究對象，探討水解酶在抑癌機制所扮演的角色。

二、何謂生物化學（Biochemistry）？

生物化學研究的範圍很廣，舉凡有生命的個體，包括人類、動植物等均是由細胞組成者，在細胞內所發生的種種變化、訊息的傳遞及分子的製造等，均屬生物化學研究領域。換言之，從最低等的細菌微生物，到最高等的人類均可為生物化學研究的對象。本校有關生物化學的系所，除了醫學院生物化學暨分子生物學科外，在校總區則有生物化學科學研究所（與中研院生化所有合作關係），以及植物系、農化系等，也都是與生物化學研究相關的科系，其所用的技術與原理差不多，只是研究的對象稍有不同。

校總區的生物化學在早期比較偏向單一種蛋白的研究，研究對象也較廣，並不會侷限於哪一類的生物，譬如：植物學系的研究對象是植物；農化學系的研究對象是農作物；園藝學系的研究對象是花草林木。此外，諸如畜牧學系、獸醫學系在生物生理變化上的研究，亦屬生物化學的研究範疇。反觀醫學院的研究對象則是以人類為主，簡單的說，就是研究人類正常時及生病時體內細胞及組織在執行功能上的差異。過去在這方面的研究比較偏向傳統的遺傳性疾病、

代謝疾病，像糖尿病及肥胖的症狀等，當然有關癌症的研究更是一大主題。

三、請老師談談本校生物化學暨分子生物學科所之成立與現況，並概略性地介紹生物化學的發展現況及未來的發展趨勢。

本校醫學院生物化學研究所於2001年8月更名為生物化學暨分子生物學科所。更名最主要的緣由，是因為以前生物化學研究都是以單一細胞、組織或一個個體為研究單位，而這些研究因當時受限於儀器及研究技術的影響，通常無法觸及相關基因的表現及變化。但自90年代以後，隨著研究技術及研究儀器的發展，使得研究人員可以更精確、更清楚地了解細胞、組織裡不同種類的分子，譬如說蛋白質、脂肪或醣類等在細胞中的工作狀況。換言之，90年代以後之生物化學研究，就慢慢地進入以分子為研究單位，亦即某種蛋白質，像胰島素在細胞裡面的生物作用、訊息傳遞及其在細胞中與哪些分子作用，現在均可藉由儀器偵測靈敏度的提高，進一步探討其中更詳細的交互作用與變化。此外，對於人類疾病的致病分子亦能藉由分子生物學的技术加以鑑定分析，以供醫藥界瞭解整個疾病的致病機轉。

另外，自從2000年人類基因圖譜解密後，輔以基因體學、蛋白質體學等技術的發展，以及DNA微陣（Microarray）儀器的研發，使得生物化學的研究從單兵的單打獨鬥演變成較全面性的關係發展，如人體內執行功能的分子，在細胞中如何依身體環境需求進行分解、傳達訊息，及各分子彼此間之競爭合作性的情況，均能有較全面性的瞭解。簡言之，以往是研究單一分子，現在是全面性地去研究同一類分子。以蛋白質水解酶為例，目前的研究發現在一個細胞中，它的基因組裡面，至少有400多種不同的蛋白質水解酶，但這些不同的蛋白質水解酶不是在所有的時間都會表現，而是可能只在某些特定的時間才會表現出來，且其作用目標亦不相同，所以我們可以利用蛋白質體學技術及基因體學技術，配合電腦系統輔助分析，瞭解正常人類細胞及病人細胞中這一類蛋白質表現的差異性，同時瞭解這些蛋白質在生理上的真正功能；亦可藉此研究，瞭解其功能發生異常時，與疾病之產生是否有關聯，並進而利用蛋白質結構之分析，進一步地研究相關藥物來抑制或促進這些蛋白質的功能，以增進疾病治療的療效。而這些研究成果，在過去因為實驗儀器的靈敏度不夠，而且沒有電腦系統的輔助，所以只能研究某一部分，無法瞭解其全面性，現在利用生物技術的發展及先進的實驗儀器，使我們得以利用這些有限的實驗材料進行全面性的研究，並期能藉此將正常的生理和異常的生理變化加以比較，以尋得一些與疾病相關的作用分子或機轉，再進一步提供藥學系或製藥界去研究藥物改善治療。

綜言之，隨著近年來生物科技的蓬勃發展，生物化學、生理學、解剖學都慢慢地融入一個較大的研究範疇，即分子生物學。此外，生物化學的研究發展亦有別於傳統單純性的研究，反而是漸漸地和藥學、臨床醫學等相關學科間有了跨領域的合作研究發展契機，而這種跨領域的合作結果，是有助於全面性瞭解問題的肇因，幫助現代醫學對疾病的控制與治療。

四、您通常會透過何種途徑找尋醫學相關資訊？您蒐集和整理資料的方法為何？

在資料庫方面，利用PubMed尋找醫學相關資料的機會遠較使用MEDLINE的次數多，除此之外，尚會查檢個人訂閱的「Faculty of 1000 Biology」，以掌握相關研究領域的最新研究發展，及具影響力的重要文章，諸如新的發現，或是一些尚未有定論的原理、原則的新見解等。這個資料庫是由多位專家學者分別針對世界上重要的生物學論文給予四個等級的評定，並有一簡短的評論與建議。所以透過這個資料庫可以先閱讀由專家學者評論過的文獻，再延伸蒐集相關資料。此外，電子期刊的利用更是無庸置疑，特別是透過電子期刊目次的功能，可以即時掌握當期發表的文章訊息。另外，亦會上網查詢研究領域相關的某幾個特別研究者的實驗室網站，或是其所屬機構的網站，瀏覽較新的研究發展，或較具突破性的研究報告。

在蒐集和整理資料的方法上，過去曾試過自行分類建檔加以整理，但尋找資料時亦難免會

有所遺漏，目前則是利用EndNote來整理所蒐集的資料，EndNote具備的功能很多，透過圖書館所舉辦的講習課程，對一些常用的基本功能已經可以熟悉地加以運用，以滿足個人資料整理的需要。

五、圖書館經常舉辦各式講習課程，對您而言是否有助益？是否有需改進的地方？

早期曾上過網路方面的課程，後來也參與過PubMed、MEDLINE、EndNote等等資料庫的講習課程，個人覺得相當有幫助！目前因擔任圖書委員的關係，所以會在本所研究生入學之際，負責介紹圖書館的館藏資源，以及各類講習課程的訊息供學生參考。

六、您認為圖書館的資源是否能滿足您的資訊需求？您認為圖書館應該加強那些主題的館藏？

由於電腦運用的方便性，所以到圖書館的機會相對減少了，然而圖書館裡蘊藏的資源，並非網路資源可完全取代，畢竟有些館藏資料仍需本人親自到圖書館方能取用。

個人覺得目前圖書館的館藏資源已發展得相當不錯了，且大部分的資源亦都能夠滿足個人研究的資訊需求，少部分圖書館沒有的資料，亦可透過其他途徑取得。

惟受限於圖書館經費的關係，感覺圖書館所典藏的書籍年代比較舊，雖然每年都有採購新書，但因為新書的出版速率、種類及數量都很多，以致於每年添購新書的比例相對地就比較少。例如從圖書館目錄查檢資料便會發現70%—80%的資料新穎性皆不足，然此結果，並不能單歸咎於圖書館，因為以本學科為例，分子生物學及生物化學這方面的進展速度太快，即便是一兩年前出版的資訊都可能因資訊上的落差而產生錯誤，因此，會仰賴期刊館藏來彌補圖書資訊的落差。

七、請老師分享擔任圖書委員的經驗與感想，以及您對醫圖的建議與期許。

自從擔任圖書委員後，才知道圖書館每年的圖書經費非常有限，但這並非圖書館單方面的責任，而是整體經費總額的問題，對此圖書館會針對各科經費不足所提出的擬購需求順序，在最後利用其他學科未執行的經費額度稍微做些調整，然而，因為各學科購書經費的分配一開始便有其一定額度的規定，以致選書當下常會受限於本科所分配的額度關係，使得有些書不得不割愛，或是只能先勾選，待經費有剩餘款時方能採購的情形，不知圖委能否主動了解各科系剩餘款項的執行結果，以解決各科系擬購圖書能否購買的疑慮。

感謝黃老師對於臺大醫圖提供之服務給予正面的肯定！精益求精是任職於臺大醫圖的我們所秉持的重要信念，未來，我們亦將持續檢討不斷改善與提升圖書館的服務品質。以下即針對老師於訪談中提出的疑問予以回覆：

Q1：不知圖委能否主動了解各科系剩餘款項的執行結果，以解決各科系擬購圖書能否購買的疑慮。

A1：圖書館會將每次閱選結果置於本館首頁的最新消息供老師參考，各單位之選書委員也可以利用「圖書經費使用明細查詢」網頁，查詢所屬單位之購書經費執行情況。

「圖書經費使用明細查詢」網頁由臺大醫圖首頁之教師專區進入，再點選圖書採購服務／購書經費查詢 (<http://ntuml.mc.ntu.edu.tw/teacher/index.html>)。請您先選擇所屬單位名稱，再輸入身份證號（英文字母請大寫）後，即可看到貴單位，包括購書配額、已購入圖書金額、已發訂未付款金額、結餘款及執行百分比等。同時也可以看到已購入圖書清單、已發訂未付款圖書清單、取消訂購圖書清單等。