

破解囊纖維變性基因之謎的 徐立之

徐立之校友是國際著名的分子遺傳學家，現任加拿大多倫多大學分子及醫學遺傳學系講座教授。他對囊纖維變性遺傳因子（基因）的研究和發現，權威的《科學年》雜誌譽之為90年最值得表揚和令人振奮的科學發現。



徐立之（後排右一）與同事合照

徐立之校授生於上海，後隨父母來港。在巴富街中學就讀。徐校友透露，他自幼便有強烈的求知欲，喜歡在家中做「實驗」，例如養蝌蚪、試電燈泡、自製走馬燈，不成功便不會罷手。到中學，對數學和生物學最感興趣。

1969年，徐校友考入中大新亞書院，修讀生物學。本科畢業後，隨生物系麥繼強教授從事噬菌研究，74年獲哲學碩士學位。完成碩士課程後，巧遇何潛教授從美國匹茲堡大學回港訪問，他得到何教授的鼓勵和協助，決定到匹茲堡大學深造，79年獲博士學位。81年，他轉往加拿大多倫多的病童醫院，到曼奴爾·包可華教授的實驗室工作。

第七條染色體的秘密

由於病童院一向是囊纖維變性病的重要中心，徐校友順理成章地集中囊纖維變性病的分子遺傳研究，終於被他發現了在白人族群中，發病率最高的隱性基因遺傳病的機制。

所謂囊纖維變性是一種慢性外分泌失調疾病，科學家過去只知道，病患者的外分泌腺功能有異，分泌中鹽的含量高，以致無法正常地進出細胞。由於滲透作用的關係，水份單向滲入細胞內，使外分泌細胞的表層積滿黏液。徐校友經數年研究，於1985年發表囊纖維變性有關的基因，是在我們第七條的染色體上。這項突破性的發現，馬上受到國際分子遺傳學界高度注目。

專題

人影誌

四位傑出校友

- 余英時
- 吳大榮
- 丘成桐
- 徐立之

擴闊後輩眼界

- 崇基學長計劃
- 工管師承計劃

全力攻關找出謎底

一經突破，徐立之校友更向病理成因全力推進，1989年，他終於洞悉了這個「自然秘密」，病源是因為病變的基因，改變了病患者外分泌某種氯離子通道的分子結構，由於這通道的蛋白質結構中一個氨基酸改變，使氯離子無法進入細胞內，引致病者的呼吸道、胰臟和汗腺的分泌功能失調。黏液充塞，結果引發痰多、受感染的機會增高、消化不良等等臨床症狀。

徐校友將這些囊纖維變性有關的基因定位、結構和變異的研究成果，在美國科學雜誌上發表，轟動一時。徐校友的研究和發現，對分子遺傳學的貢獻巨大，被視為極有機會獲諾貝爾獎的生物學者。



89年徐立之（中）發表了囊纖維變性的論文，當然值得慶祝

徐校友憶述，在中大四年，獲益良多，無論參與課外活動，或在學習過程，都令他得到不少啟發。他第一年被同學選為班代表。當時，每逢周末，新亞生物系的師生，都會到郊外採集標本，而麥繼強老師喜用發電機來捕魚，搬運這個重達六十磅發電機的「重任」，自然落在他這個班代表的身上。記得有一次到青山採標本，當天因為沒法乘車到市區，一眾同學步行出九龍，這番往事，徐立之校友94年回港返母校訪問時，還向崇基的學弟學妹津津樂道。

升上二年級，徐校友由班代被選為系會主席，同年暑假，他找到一份滅火筒推銷員的暑期工。徐校友說，這份暑期工要經常到觀塘等工廠區工作，使他領會到普羅大眾的思想和觀點，除了對訓練口才、游說技巧及應變能力有幫助外，也擴闊了他的生活層面，擴闊了視野。

把握人生機會要訣

校友天地

- 一人一雋語
- 校友近況
- 海內校友組織消息
- 海外校友組織消息
- 小扁擔勵學行動

可以說，對徐立之校友來說，學習和課外活動都不可偏廢，皆可從中得益，一生受用無窮。見微而知著，從小處也可看到啟迪。

究竟大學生應如何去把握人生機會？他向師弟師妹提出七大要項：

- 一、做一位好聽眾，留心聽取別人的意見；
- 二、面對人生和處事，必須有伸縮性，不能過分固執；
- 三、熟悉和適應身處的環境；
- 四、抓緊每個吸收新知識的機會，擴闊認知範圍；
- 五、不妨作誠實及適當的自我宣傳；
- 六、多與別人合作，增加成功率；
- 七、必須經得起失敗和挫折。

徐立之教授的學習心得和追求學問的專注態度，的確對每一個學弟學妹有所啟迪。

徐立之



72年新亞生物系畢業，74年獲生物碩士，後赴美國匹茲堡大學深造。79年取得該校頒發博士學位。81年赴加拿大多倫多大學的病童醫院，從事研究工作，88年升任副教授及病童醫院高級研究員。89年任病童醫院塞勒斯囊纖維變性講座教授。同年發表有關囊纖維變性遺傳基因的突破性研究論文。

徐校友著作甚豐，屢獲獎項及殊榮，其中包括加拿大皇家學會百年獎（1989），加拿大皇家學會院士（1990），倫敦皇家學會院士（1991）加拿大勳章（1991）、中央研究院院士（1992）及香港中文大學榮譽理學博士（1992）。