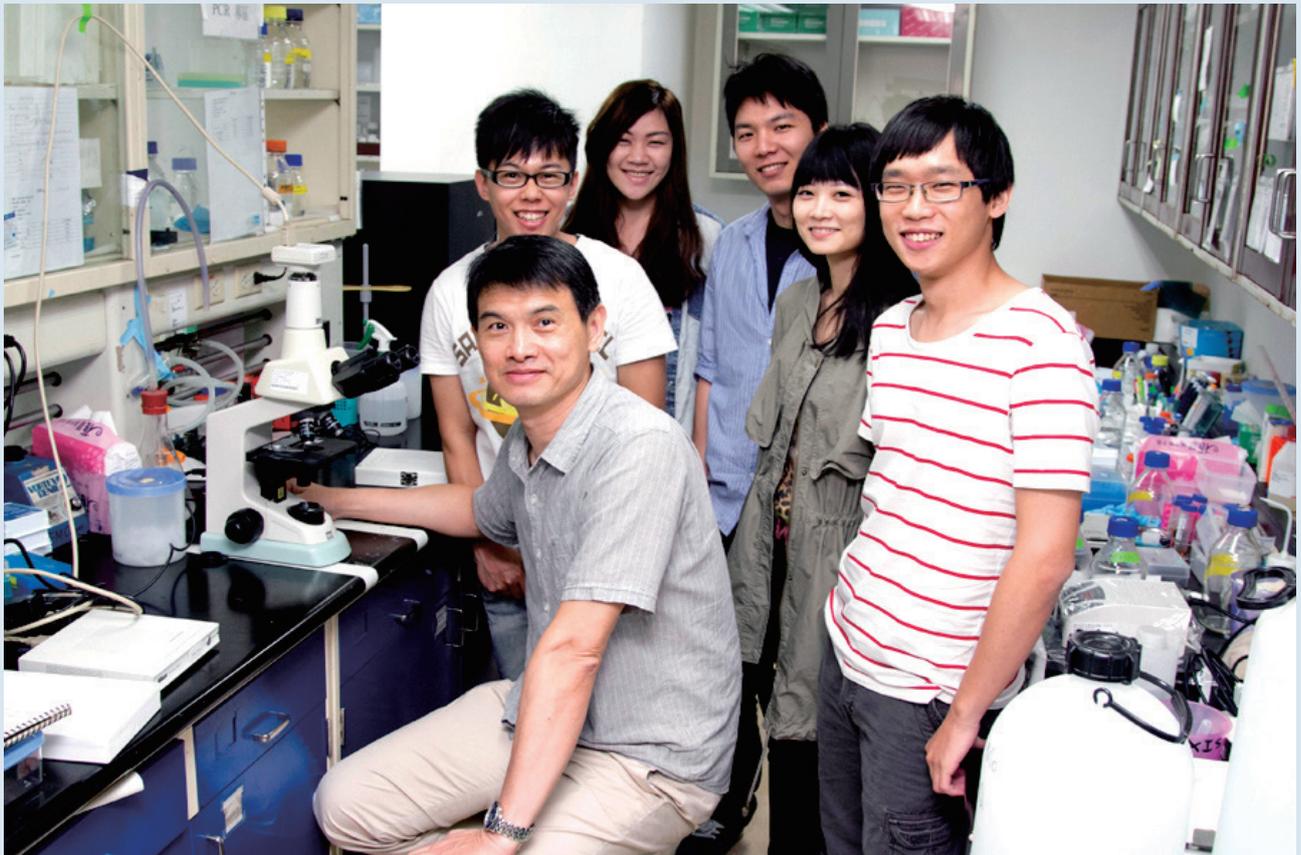


# 教授了沒？

◎文 / 莫凡毅



圖：實驗室成員：前座 - 莫凡毅 教授；右二 - 許佩玲 博士（主論文第一作者）；右一 - 陳正鑫（主論文第二作者）；左一 - 王金湧（主論文第三作者）；左二 - 倪顯；左三 - 蘇柏全。

升等或許並非從事教學研究的目標，但多少是個須要跨過的門檻。2019年初請教過幾位院內先進後，決定在五月提出申請。經過數月的審查，終於在年底時接獲升等通過的訊息。由於審核過程不乏許多變數，得知結果心中自是舒坦不少。回顧過去幾年客觀情勢並不理想，能做出一些成績，端賴實驗室成員付出及許多先進的協助，在此先致上萬分謝意。

## 起心動念

談升等就不能不談研究，我們的研究主要圍繞在探討胞外基質環境變化對心血管細胞組織的影響，從最早期著重在胚胎發育過程，近年來我們的主題已延伸到心血管疾病的議題上。心血管疾病為全球最高致死原因，其中又以缺血性心臟病及中風最為常見，而其發生多源自動脈粥狀硬化。因為我們所研究的胞外基質多年前已

被證實表達於病患動脈粥狀硬化斑塊，但其作用及角色並未被證實，因此引起我們探討此議題的念頭。決定踏入這領域，首先須評估選用合適的動物模式，而最典型的就是對具高血脂背景 ApoE 突變小鼠再餵食高脂飼料來引發動脈粥狀硬化。當下即求教這方面專家吳華林教授，並取得 ApoE 小鼠。吳老師爽快答應提供種鼠，另建議以頸動脈結紮能更快速刺激血管病變。此提議改變了我們切入動脈粥狀硬化議題的角度，對後來研究的發展有重要影響。長久以來高血脂與動脈粥狀硬化之關聯性廣受關注，國際藥廠也有多種降血脂藥上市，並持續投入發展新一代藥物。我們的研究若依循一般高血脂引起症狀途徑，不免有國際間競爭高、創新性等挑戰。而動脈結紮模式所造成的是管腔內血流受阻產生亂流，長期局部血液亂流正是造成區段動脈調節功能失衡，過度吸收血脂及衍生發炎反應，逐漸在動脈壁形成粥狀斑塊，但目前臨床上對血液亂流仍無對策，亟須更多的研究投入。此領域的大師非錢煦院士莫屬，錢院士與我素昧平生，所幸成大人才濟濟，同任解剖所的吳佳慶所長洽是師出錢院士，在我們起步摸索階段吳老師提供了適時的指導與協助。

### 目標設定

我們著手研究血液亂流如何影響胞外

基質重塑進而造成動脈粥狀硬化後，開始幾個重要的動物實驗證實了我們的假設，這個研究主題的發展及未來可能獲得的成果也較明朗，心中不免開始思考設定一個目標。我想大部分人在發想研究主題時，都是懷雄心大志，想造就些有意義的成果。但真要找錢、找人、找時間完成時，不免須與現實妥協。我們實驗室不管人員及經費上一直都是個精簡小康（講「小康」或許有些粉飾太平）的局面，所幸實驗室剛成立幾年，有幾屆的碩士生能繼續直升基醫所博士班，讓團隊裏保持著經驗的傳承，也讓我在考慮研究深度時，不須太過擔憂技術層面執行力，也因為有了這樣的信心，自己對整體計畫的目標是有相對高的期待。當然比起許多國外一線實驗室以 MD 及 PhD 等博後研究人員為主力，我們戰力顯得渺小而難以抗衡，因此慎選決戰主場至關重要。

以我們的研究主題為例，血流剪應力如何影響血管細胞生理功能，已累積多年的知識經驗，我們初進入這領域，馬上要創造有影響力的發現是有困難的，因此我們的研究利用已知的實驗室條件產生不同血流剪應力環境，在動物模式或細胞實驗中藉以引起胞外基質及其相對應細胞表面接受器變化，從胞外基質觀點切入血流剪應力作用，並將研究重心帶進我們較熟悉

且較有競爭力的主場。而這有限的競爭力並非源自人力、資源的領先，是在議題相對冷門，但我們多年經驗累積深諳其潛在重要性，做些冷僻無人在乎的研究也不是我們追求的。在人力有限卻又想深度探討下，時程上不免延宕，這又衍生出其他問題，在目前研究環境，假如不持續有成果報告出來，很快生存都有困難。因此我們同時間特別是博士生仍須進行其它較小的研究題目，以維持起碼的產出。這些我們試圖以小博大的過程，更少不了許多捉襟見肘的困境，幸賴解剖所黃步敏、郭余民、吳佳慶教授們及生理所蔡少正、楊尚訓教授們及微免所林以行教授提供不管是儀器、資源和協助，讓我們能把持目標持續挺進。最後在投稿及修稿過程，難免又是一番切磋，所幸有了滿意的結果。

### 回顧

如前述升等並非研究教學的目標，但升等審核標準訂定的確可以影響研究、教學、服務的走向。院升等辦法中對高影響力論文加權計分，對自己有相當的激勵作用，感謝前輩們的設想。在升等後與實驗室學生餐會中，有學生提到早幾年（助理教授時期）實驗室經費曾經非常困難，他們都擔心會不會撐不下去，得換指導老師。有這些跟我一起風雨飄搖，一起打拼過來的學生，除了感謝外，還多了一股同甘共苦的革命情感。另外也讓我想起當時伸出援手的賴明德教授（時任基醫所所長），及適時提供合作機會、給予指導的劉明毅教授。展望未來，希望站穩自己的腳步，所以能伸手拉一把須要幫忙的人，就像許多幫助過我的前輩們一樣。



圖：成大醫院 COVID-19 防疫帳棚區