

Number 13, 2011.11.01



臺灣大學「發育生物學與再生醫學研究中心」電子報

**Research Center for Developmental Biology and
Regenerative Medicine Newsletter**

中心網頁：<http://homepage.ntu.edu.tw/~ntucdbrm622/>

中心主任：楊偉勛 教授

榮譽主任：鍾正明 院士

總編輯：謝豐舟教授

副總編輯：吳益群教授

編輯顧問：孫以瀚研究員、邱英明教授

編輯幹事：陳敏慧教授、徐善慧教授、謝武勳副教授、
黃彥華副教授、李士傑副教授、黃敏銓副教授、
丁照棣副教授、陳信孚副教授、曹伯年助理教授、
王弘毅助理教授、劉逸軒助理教授、陳佑宗助理教授、
林頌然助理教授、林泰元助理教授、楊宗霖助理教授、
鄭乃禎醫師、鄭暉騰醫師、陳沛隆醫師、顏伶汝副研究員

美編製作：劉麗芳

發行日期：2011年 11月 01 日

本次主題

1. 活動預告

2011.11.05

International Symposium on Developmental Biology and Cancer

2. 活動花絮

(1) . **2011 .10.04**

Biomaterials in Tissue Engineering

鄒亞璇/台大醫工所博士班

與大師對話/**Professor Williams(David F.Williams)**

Director, UK Centre for Tissue Engineering University of Liverpool

3. 我在台灣大學的最後一個學期

謝豐舟教授

4. 謝豐舟教授榮退紀念感言---文藝復興人

楊偉勛/臺灣大學醫學院臨床醫學研究所暨醫學系內科教授

兼臺灣大學發育生物學及再生醫學研究中心主任

5. **2011.09.28**

體外微觀環境控制：談微流體細胞培養

董奕鍾助研究員/中央研究院 應用科學研究中心

2011/Nov/05

台大兒童醫院 B1 會議室
08:30 am ~ 05:30pm



International Symposium on Developmental Biology and Cancer



Prof. Akira Nakagawara
Chiba Cancer Center,
Japan



Prof. Kenji Kadomatsu
Nagoya University,
Japan



Prof. David Kaplan
University of Toronto,
Canada

Time	Speaker	Topic
8:30-9:00	Registration	
9:00-9:10	Opening Remarks	
	Prof. Pan-Chyr Yang (Dean, College of Medicine, NTU, Taiwan)	
9:10-9:15	Welcome Remarks	
	Prof. Wei-Shiung Yang (Director, Center for Developmental Biology and Regenerative Medicine, NTU, Taiwan)	
9:15-9:20	Welcome Remarks	
	Prof. Dong-Tsamn Lin (Deputy Executive, Childhood Cancer Foundation, Taiwan)	
	Chairperson Prof. Min-Liang Kuo (Director General, Department of Life Science, National Science Council, Taiwan)	
9:20-10:20	Keynote speech Prof. Akira Nakagawara (President, Chiba Cancer Center, Japan)	The role of MYCN in developmental biology of neuroblastoma
10:20-10:40	Coffee Break	
Plenary Session I: Neural development and Carcinogenesis		
	Chairperson Tao-shih Hsieh, PhD (Director, Institute of Cellular and Organismic Biology Academia Sinica)	
10:40-11:40	Prof. Kenji Kadomatsu (Graduate School of Medicine, Nagoya University, Japan)	Neuronal differentiation factor and neuroblastoma development
11:40-12:10	Pei-Hsin Huang, MD (Department of Pathology and Graduate Institute of Pathology, NTUH)	Neural integrity armed with ARMS: a scaffold protein involved in melanoma formation and progression
12:10-13:30	Lunch Break	
Time	Speaker	Topic
Plenary Session II: Cancer Stem Cells and Reprogramming		
	Chairperson Prof. Hong-Nerng Ho (Vice president · College of Medicine)	
13:30-14:30	Prof. David Kaplan, (Institute of Medical Science, University of Toronto, Canada)	The p53 family in neurodegeneration, aging, and neural stem cell function
14:30-15:00	B. Linju Yen, M.D. (Associate Investigator, Institute of Cellular and Systems Medicine, NHR)	Novel sources of human stem cells: fetal-stage mesenchymal stem cells and induced pluripotent stem cells
15:00-15:20	Coffee Break	
Plenary Session III: Animal Models and Epigenetics in Developmental Biology and Cancer		
	Chairperson Prof. Hsinyu Lee (Institute of Zoology, NTU)	
15:20-15:50	Tao-shih Hsieh, PhD (Director, Institute of Cellular and Organismic Biology Academia Sinica)	RecQ4 DNA Helicase, Rothmund Thomson Syndrome Homolog, An Essential Member in Genome Stability.
15:50-16:20	Shau-Ping Lin, PhD (Institute of Biotechnology, NTU)	Epigenetic regulation of genomic imprinting and retrotransposon silencing
16:20-16:50	Chung-Der Hsiao, PhD (Department of Bioscience Technology Chung Yuan Christian Univ.)	Establish an early onset cancer model by co-activating multiple oncogenes in zebrafish skin
16:50-17:20	Panel Discussion	
	Chairperson Prof. Akira Nakagawara and Fon-Jou Hsieh	

主辦單位：臺灣大學發育生物學與再生醫學研究中心
協辦單位：中央研究院細胞與個體生物學研究所
中華民國兒童癌症基金會
臺灣大學神經母細胞瘤研究群

Lilly Oncology
Making science personal.

NOVARTIS
ONCOLOGY

FRESENIUS
KABI
caring for life

Biomaterials in Tissue Engineering

鄒亞璇/台大醫工所博士班



Professor Williams(David F.Williams)
Director, UK Centre for Tissue Engineering University of Liverpool

由於組織工程的發展，生醫材料的研究不管在材料或是在生物醫學領域都備受重視，生醫材料領域最高期刊**Biomaterials**現任的總編輯**Professor Williams (David F.Williams)** 是一位世界知名的組織工程與再生醫學專家，這次有機會能親眼見到並參與到**Williams**教授在台大醫學院的演講是身為醫學工程領域學生的榮幸。

Williams教授的演講很親切風趣也不失大將之風，並鼓勵聽眾提問互動，讓大家能在**Williams**教授豐富的研究經歷中探索自己想知道的知識與經驗。**Williams**教授進行生醫和材料相關的研究長達40年，對醫療設備、生物材料與組織工程都有很深入的研究，對於生醫材料下了寬廣的定義：「生醫材料是一種在醫學上使用，自身沒有生命的材料，目的是為了滿足或解決醫療技術上需求的結構和材料設計，就可以稱作生醫材料。」當人類部分組織或器官受到傷害損傷或疾病時，利用其他物質如器官組織、合成或天然材料、或組織工程的方式，藉以取代或修補其功能，以維持正常的生理機能，為了治療或者是診斷這些目的所使用的材料統稱為生醫材料。**Williams**教授更有很多著作對材料在醫學應用上生物相容性機制的研究、天然的生物材料的開發與篩選。現在在醫學上對植入人體的技術已相當成熟，而在材料的選擇上需結合其化學特性、生物相容性以及材料本身的機械強度和力學性質，則是生醫材料發展需結合不同領域人才進行研究的重要方向。生醫材料只要移植到生物體內，就不只是單純的物性和化性探討，組織工程中細胞與材料結合的移植也是相同的道理，生物體內的複雜度不是能在離體實驗中完整模擬的，所以**Williams**教授也提到，即使是相同的材料、相同的細胞，移植到人體中不同的位置所帶來的反應也不盡相同，更遑論不同材料在生物體內的差異性。

生醫材料，是一個需要經過設計，以單獨作用或是結合其他系統做為醫學上治療或診斷過程中的一部分，它確實影響了醫療與我們的生活，可以知道在這幾十年間生醫材料的重要性早以不可同日而語，相關領域的研究也是大家努力的目標。

Professor Williams 來訪照片:醫學院院長室



2011.10.04

*Professor Williams*和楊泮池院長相談甚歡



Professor Williams 來訪照片:醫學院演講



楊偉助主任 主持



優雅紳士 Professor Williams



安排行程的楊宗霖副執行長

Professor Williams 來訪照片:醫學院演講

2011.10.04



大家熱烈
討論

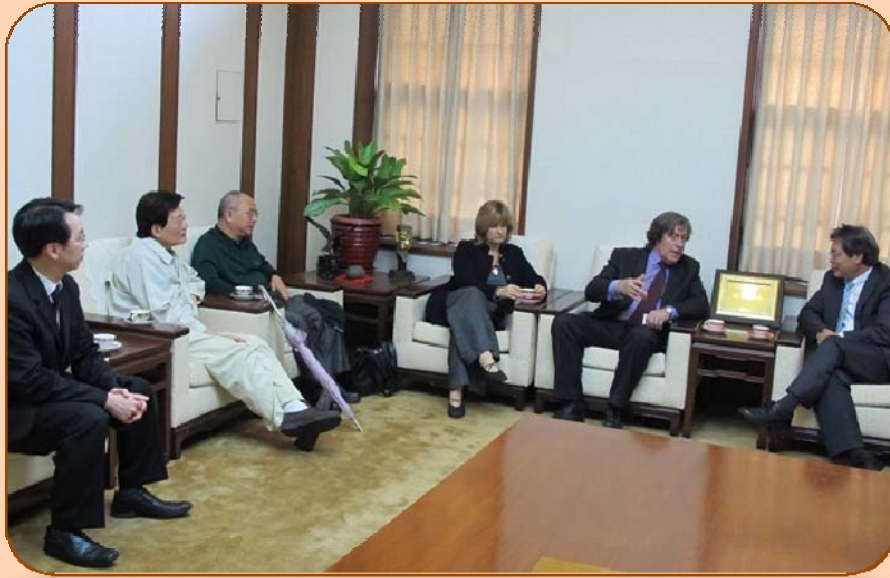


Professor Williams 來訪照片:醫學院演講



2011.10.04 參加與大師對話的人員

Professor Williams 來訪照片:台大副校長室



2011.10.04
國際事務組來簡報台大事蹟



Professor Williams 來訪照片:台大副校長室



2011.10.04 台大貴賓室合照

Professor Williams 來訪照片:喜來登晚宴



謝豐舟教授妙語如珠讓整個
晚宴輕鬆愉快



2011.10.04
參加晚宴的貴賓



我在台灣大學的 最後一個學期

謝豐舟教授

<http://www.wretch.cc/blog/fjhsieh>

2011年9月開始的新學期是各位新生同學在台灣大學的第一個學期，也正巧是我在台灣大學45年的最後一個學期。由於歷史的偶然（**historical contingency**），相差近半世紀的你我，在台大有了一個學期的重疊。

想想45年前（1965年）的台灣與世界是什麼樣子？想想45年後台灣與世界又是什麼樣子？45年的時間我從一個白紙般的新鮮人開始，歷經了現代醫療科技的起飛，歷經了台灣由獨裁威權到「半民主」（**quasi-democracy**），也從醫療領域跨足到大學的基礎科學與跨科際合作。雖然沒有大富大貴，然而我確實對台灣的醫療與台大的教學研究做了一些看得見到的改變。說來，我的台大生涯也算不虛此行。

有人問我：謝教授你將要退休了，你還缺什麼嗎？我的回答是：我缺少一個「國家」。以台灣人的努力與智慧，台灣若是個一般正常的國家，台灣對世界絕對會有極大的貢獻，台灣的大學也必然在世界大學中備受尊重，不致於發生最近我的朋友江安世教授為了論文的ROC與中國人的PRC據理力爭的情況。連單純從事學術研究的學者都要遭遇這種無理的對待，台灣人想必越來越寸步難行，我也不禁為各位的將來擔心。

最近我也常思考一個問題，作為台灣標竿的台灣大學在社會正義上應該扮演什麼角色？例如司法是社會正義的最後關卡，我們培養出來的司法人才是否在維護台灣的社會正義上扮演中流砥柱或是隨波逐流？我想這才是檢驗是否一流大學的真正標準吧！

臨去秋波，我準備了兩個禮物給台灣大學。一個是**Museum Concert series**，每月一次，我邀請傑出的音樂家及作曲家，在醫學院古色古香的醫學人文館舉辦晚間音樂會，希望台大的博物館群不僅是**historicsite**，更成為**culturalspot**。另一個禮物則是在台大總圖書館的多功能室舉辦一個我自己的回顧展 (<http://www.mc.ntu.edu.tw/alualu.htm>)，把40年來在台大的醫療、研究、教學與藝術生涯作個回顧（時間自2011年11月14日至12月31日止）。同學們可以用「從一粒砂看宇宙」的心情，從一個區區個人的台大生涯看台大的發展。

台大無疑是台灣最有資源、最具多元性的大學，唸台大不能保證你將來的成功，但善用台大的資源絕對是你實現自己夢想的開始，關鍵就在你自己能否善加把握。

在你我交會的一個學期，希望與你們有見面交談的機會。
See you at回顧展

謝豐舟教授回顧展



迎接生命的一雙手

一位台大教授的醫療、教學、研究與藝術生涯

<http://www.mc.ntu.edu.tw/alualu.htm>

2011
11/14-12/31

國立台灣大學圖書館
一樓多功能室

9:00~17:00

財團法人謝伯潛醫學教育基金會
國立台灣大學圖書館 主辦

謝豐舟教授榮退紀念感言-- -文藝復興人

楊偉勛 臺灣大學醫學院臨床醫學研究所暨醫學系內科教授
兼臺灣大學發育生物學及再生醫學研究中心主任

時光飛逝，忽然之間，發育生物學與再生醫學研究中心已然成立一年有餘，除了陳泰然前副校長與鍾正明院士的愷切指導外，謝豐舟教授不容置疑地是本中心從播種、催生到接生的指標性人物，這一年來他也是和我們一同盡心盡力照顧呵護這個新生兒的重要工作夥伴。對此，我要致上無比的感謝，其中最重要的原因是因為他所付出的心力是利他而無償的。

謝教授的個性理想且浪漫，我是他的後輩，不了解其年輕時之行事作風，也不認識其家人，自然不知這種個性是出自於遺傳，或者是後天環境因素所致，謝教授已是第三代景福人(臺大醫學系校友)，後天環境應該是有讓他理想浪漫的本錢。不過依照今日遺傳學的主流思潮，這種個性大概是基因與環境交互作用的結果吧！因為他不管現實環境是否能夠輕易配合，也不計個人之毀譽得失，可以說是「一意孤行」地強力（強一己之力）推動許多事情（雖然大多是推別人動）。本校許多校級研究中心，就在他這種行事風格下成立了。他的行事作風與我一向所認知的「醫學系教授」迥然不同，自然他所獲得的評價，特別在醫學院，毀譽不一。但是我相信謝教授是不計較個人毀譽的，只要他心中認為是對的、該做的，就抱著「雖千萬人，吾往矣」的勇氣來推動。而且在中心成立前後，幾乎所有的過程及活動，他也皆鮮少缺席，全程熱心參與。

我個人對謝教授的了解，和別人一樣都是片斷的，過去幾年來，曾在臨床所課務及內科部遺傳諮詢的議題與其意見相左，但因深知其用心良苦，也並不以為意。但是在其它的大方向上，我們也曾共同推動了「基因體醫學學程」，後來轉變為「基因體蛋白質體學程」，而才有今日的「臨床基因體研究所」（將來可能會改名為「基因體暨蛋白質體研究所」）。我們再加上了胡務亮教授、黃璉華教授及余家利教授（時任分醫所所長）等，也成立了分醫所內的遺傳諮詢在職碩士班，為我國遺傳諮詢人才培訓，開啟先河，造福罕見疾病病患及家屬。在這些工作上，都可以窺見謝教授及本校其他教授同仁，如何自發地為這個國家與社會的正向發展，默默無私地耕耘著。最近我們共同戮力的事，就是推動發育與再生中心的籌備與成立後的業務發展。

從這些片斷的認識中，我認為謝教授在主觀理念上是希望能體現「大學」（university）的價值，換言之，也就是要體現文藝復興（Renaissance）的精神：其一、要廣泛地學習；其二、要培養批判性的思考能力與實踐；其三、要終生學習。雖然謝教授認為這是通識教授（liberal education）的功能，但我認為在今日，即使是在碩博士班的教育中，這些精神也是不可或缺的。只要是「宇宙」（universe）的研究、學習者，都應該要有這種精神。其中有一點我要特別強調的是「實踐」（在以上的第二點中），我們過去在偽道德的士大夫文化洗禮下，往往只有在心中及口頭上充滿了理想，而鮮少起而行之（即使不是全部，也要部份實踐理想）；經常只有在心中、口頭批判社會之不義，而極少挺身而出，試圖改變現狀。我在謝教授的身上看到了口而言，起而行「實踐」精神。

謝教授曾經寫過，百年前「理想中的文藝復興人」應具備有下列能力：1、使用不同武器（尤其是用劍）保護自己；2、彈奏數種樂器；3、繪畫或創作其它類藝術品；4、對增進知識及科學，保持永遠的興趣；5、能進行關於哲學和倫理議題的辯論；6、是個純熟的作者和詩人。我相信謝教授自己也是努力往這個方向實踐，而鍾正明教授之所以與謝教授「氣味相投」，大致也因為他們都有幾分文藝復興人的特質吧！只是到目前為止，我還不太清楚他們保護自己時，使用什麼「合法」的武器！謝教授基於以上的理念，除了繪畫視覺藝術外，最近又在醫學院籌劃音樂會，成為其體現文藝復興精神的又一章，他也數次力邀我參加。然而今天的時空背景與數百年前文藝復興時期大不相同，而且知識的廣度與深度亦今非昔比，要如上述文藝復興人一樣，多才多藝，在塞滿速食文化的二十一世紀人中，恐怕已不多見。諸多因素所限，若不能全力投入其音樂活動，則要請其多多包涵了。實因素養不足，力有未逮。

然而文藝復興雖重視文藝與科學等，其背後重要的精神是人本主義(humanism)，利用文學、藝術、科學、哲學為手段，使人成為更理想的人。現代人因為知識爆炸、資訊充斥，實難保持五育並進，但是只要能掌握人本主義的精髓就可以了。日前，在招待下任國際組織工程與再生醫學會理事長David F. Williams的晚宴上，羅清華副校長提及台灣大學學生應如何國際化(internationalization)的問題，大家的結論是英文語文能力只是國際化的工具，無論英語講的溜不溜，只要能用心欣賞(appreciate)世界各種人種、文化等的差異，並尊重(respect)之，不卑不亢，就能很自然大方地進行國際交流，這就是國際化。類比於此，所以在文藝復興中，各種藝文活動只是人本主義的工具而已，在文藝與科學的薰陶下，讓人能致力於追求真、善、美，避免成為偽善虛榮之人。

文藝復興讓西方文明進入現代時期(modern period)，社會上不只在藝文與科學上有大的變革，當時有宗教的革新(reformation)及印刷報(printing press)加速資訊傳播，新興國家(nation-state)形成等重大社會變革，也是極為重要的時代元素。因此文藝復興的人本精神絕不是自我囿限於大學學院內，而自外於國家社會。在這方面，我也可以輕易地感受到謝教授對於威權政治、威權文化的不滿，他對過去威權政治人物及當權者之批評是直接而毫不掩飾的。世界各國歷史悠久之大學，因仗義執言，批判當道，而被壓迫或停校者，不乏先例。不若部份學者，對學生大談自由民主、人權法治，但卻甘心淪為威權政團的御用文人，言行不一，悖離常理，其中自然也不乏本校教授，實在不符大學與文藝復興的精神。我在此推崇謝教授義無反顧地，向成為一位文藝復興「人」的目標而努力，但我沒有吹捧他是「完人」，沒有缺點。通常一個人的缺點，在這種榮退感言的文章中是不適合大書特書的，在此放他一馬。也因為未臻至善，所以文藝復興人才須要「終生學習」、「終生研究」。我認為謝教授從台灣大學退休，只是從有形的大學教職退休，而在文藝復興人的大學中的教學、研究與學習成長，是永不止息的。我在此以後輩與追隨者的身份，敬祝他身心健康、頭腦清晰，文藝復興人的路，可以走的更長更久，而且享樂其中。



和謝豐舟教授攝於超音波辦公室

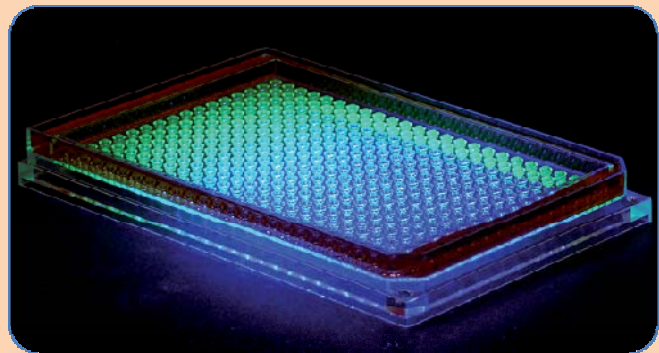
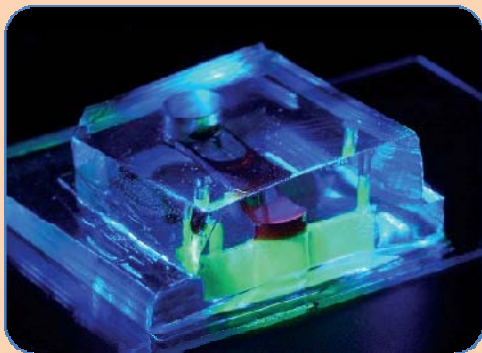
體外微觀環境控制：談微流體細胞培養

董奕鍾助研究員
中央研究院 應用科學研究中心



細胞為組成多數生物體的基本單位，細胞感測並反應周遭環境的變化，細胞與鄰近細胞藉由釋放化學物質和產生電子信號相互溝通。基本的體外細胞培養技術於近一個世紀以來並無太大的改變，培養皿或相似的平台為主要的細胞培養格式。然而，當所需培養的細胞數目、種類增加時，一般的細胞培養方法變得越來越昂貴、操作複雜，並且對於重現類似體內的動態微觀環境具有一定的困難。因此，活體組織內細胞的功能及反應無法有效地在一般體外細胞培養中表現出來，如此的差異限制了體外細胞培養作為藥物分析模型的預測能力，甚而誤導了細胞生物的研究結果。本演講介紹新穎的微流體技術及元件，探討微流體技術如何改進體外細胞微觀環境的控制能力，進而於體外創造出更具生理意義的微觀環境以進行細胞培養及研究。

微流體技術提供了極佳的時間及空間控制，並能有效地模擬具有各式生化及生物物理複雜度的細胞微觀環境，微流體技術更進一步具有將分析系統整合於同一晶片上的能力，使得此技術對於細胞研究領域提供了一個強大的平台。在本演講中，首先介紹一個利用化學反應在有限空間中能穩定產生氧氣梯度的微流體元件。利用化學反應的方式，在操作微流體氧氣梯度元件時可以避免使用複雜的氣瓶及氣體管路連結，所設計的元件也將相容於一般使用的細胞培養器以利進行長期細胞培養實驗。接著，本演講介紹一個微流體的肺泡模型，肺泡為人體內進行氣體交換的位置，具有極為複雜的生物物理微觀環境。在此，藉由多層製造技術發展一能同時模擬肺泡內流體及固體應力的微流體元件，於體外研究肺泡內物理應力對於細胞行為的影響。最後，本演講會介紹一個與高通量三維細胞球(**Cell Spheroid**)培養及藥物測試的陣列平台，該平台設計與一般**384**孔盤相容，能使用於傳統高通量分析之儀器上，有效地將二維的藥物分析延伸到更具生理意義的三維細胞培養。





2011.09.28
中研院董奕鍾老師演講