



本院要聞

台灣研究團隊解開維他命C進入粒線體之謎 創新發現主動脈血管扭曲疾病的致病機制

細胞的氧化(oxidation)影響人類健康甚深，許多退化性疾病或老化都與此相關，醫學界亦已知維他命C有助於細胞對抗氧化。然而，維他命C與細胞氧化壓力(oxidative stress)之間的精確機制，仍待科學家釐清。日前本院生物醫學科學研究所陳垣崇院士與李宜靜博士所帶領的一組本土研究團隊，成功解開維他命C進入細胞粒線體之謎，創新發現主動脈血管扭曲疾病的致病機制。該論文首度清楚呈現「第十型葡萄糖運送子」(GLUT 10)，其主要功能為運送維他命C進入粒線體內，其功能解釋GLUT 10之基因突變造成主動脈血管扭曲疾病(arterial tortuosity syndrome)的機制、以及與第二型糖尿病發病的重要關聯。

此項極為重要的突破性研究成果已於2010年7月24日於國際重要期刊「人類分子遺傳學」(Human Molecular Genetics)刊登，並且為國際知名專業生物學家評鑑網站「Faculty of 1000 Biology」(由2300位國際領導地位的生物學者所組成)選為必讀論文，專文介紹其重要性。

研究團隊表示，之前科學家已經發現GLUT 10的突變，會改變血管新生成造成主動脈血管扭曲疾病，卻不明白其機制。學界亦預測GLUT 10應與其他葡萄糖運送子相同，主要功能為幫助葡萄糖運送進入細胞內，然而其功能卻始終無法證實。

本研究首次發現，有趣的是這個GLUT 10並不位於細胞表面，而在不同細胞與環境影響下會存在於不同胞器上。在脂肪細胞內這個運送子是位在高爾基氏體上，並且在胰島素刺激後大部份會轉移到粒線體上；在主動脈平滑肌細胞，在無任何刺激下，這個運送子大部分都

位在粒線體上。

另一個突破性結果在於證明GLUT 10具運送氧化型維他命C (dehydroascorbic acid)進入粒線體之功能，並且保護主動脈平滑肌細胞以及胰島素刺激的脂肪細胞對抗活性氧化物質(ROS)，有效降低細胞內的活性氧化物質，減少細胞產生氧化壓力(oxidative stress)並保護細胞不受傷害。

此外，從帶有GLUT 10的基因突變鼠所培養出來的主動脈平滑肌細胞經與正常老鼠比較，其細胞內確有比較高的活性氧化物質。GLUT 10的突變，使得粒線體內維他命C減少，造成細胞內的活性氧化物質上升，可能造成主動脈平滑肌細胞的傷害，進而影響到血管新生，並造成主動脈血管扭曲疾病。再者，位在產生這個運送子基因上的核酸多型性(polymorphism)，可能影響到它的運送功能，在高血糖的狀態下，增加脂肪細胞內活性氧化物質上升，導致對胰島素不敏感，進而加速二型糖尿病易發病者提前發病。

此篇論文最大貢獻除了清楚呈現維他命C進入粒線體的機制之外，同時也更精確瞭解細胞內清除活性氧化物質的機制。以及，再次證實維他命C和活性氧化物質在退化性疾病中所扮演的重要角色。未來將有助相關疾病的預防及治療之研發。

論文標題為：「Mitochondrial GLUT10 facilitates dehydroascorbic acid import and protects cells against oxidative stress: mechanistic insight into arterial tortuosity syndrome」。此研究作者還包括本院生醫所研究助理黃薰儀、張家榮、鄭兆宏、林佳穎、戴佳貞、陳聖德。

論文請參閱：

<http://hmg.oxfordjournals.org/cgi/content/full/ddq286v2?view=long&pmid=20639396>

Faculty of 1000 Biology網站：

<http://f1000biology.com/article/id/4361967/evaluation>

本期要目

- | | |
|--------|--------|
| 1 本院要聞 | 2 學術活動 |
| 4 公布欄 | 4 學術演講 |

編輯委員：高樹基 趙裕展 林繼文 楊文山 羅紀琮

排版：林昭伶 冠順數位有限公司

<http://newsletter.sinica.edu.tw/index.php>, <http://newsletter.sinica.edu.tw/en/index.php>

E-mail: wknews@gate.sinica.edu.tw

地址：臺北市11529南港區研究院路2段128號

電話：2789-9488, 2789-9872；傳真：2789-8708

《週報》為同仁溝通橋樑，如有意見或文章，歡迎惠賜中、英文稿。本報於每週四出刊，前一週的週三下午5:00為投稿截止時間，逾期稿件由本刊視版面彈性處理。投稿請儘可能使用E-mail，或送總辦事處秘書組綜合科3111室。

人事動態

鄭文皇先生奉核定為資訊科技創新研究中心助研究員，聘期自99年7月30日起。

顏雪琪女士奉核定為分子生物研究所助研究員，聘期自99年9月9日起。

楊翠華女士奉核定為近代史研究所兼任研究員，聘期自99年8月1日起。

黃一農院士奉核定為近代史研究所通信研究員，聘期自99年8月12日起。

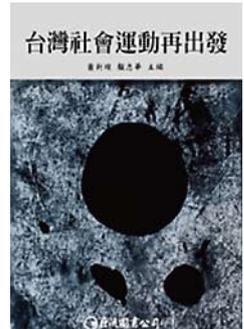
鄭雁馨女士奉核定為社會學研究所助研究員，聘期自99年11月1日起。

學術活動

《台灣社會運動再出發》一書業已出版

社會所研究員蕭新煌與政治大學顧忠華教授最新編著《台灣社會運動再出發》已由巨流圖書公司，在2010年8月出版。本書是動員當前台灣十大社會運動，集結近百個社運團體代表，在十場分組論壇、一場南部會議和一次全國大會師後，共同集思廣益所呈現的集體智慧和心聲，對2008年第二次政黨輪替後的社會分歧和政治不信任，發出了為另一波社會改革而再出發的行動宣言。

本書第一篇總論有四章，剖析社會運動的挑戰、突破和再出發的時代意義，透過公民社會新動力的宣言，揭櫫十大社會運動的未來訴求；第二篇共二十章，評述十大社運的自我診斷和未來策略；附錄則詳載了參與社運團體的重要資料，以及二篇對台灣新民主和第三部門發展趨勢的觀察論述。詳細介紹請見社會所網頁<http://www.ios.sinica.edu.tw/ios/index.php>。



藝文活動：2010 Watoto兒童合唱團中研院音樂會

時間：99年8月27日(星期五)晚上7時(6時30分入場)

地點：本院學術活動中心1樓大禮堂

演出：Watoto 烏干達兒童合唱團

備註：免費觀賞，無需索票

1992年，加拿大籍傳教士Skinner夫婦，為關照烏干達嚴重的愛滋遺孤問題，創立「Watoto 孩童照護計畫」。來自世界各國的志工，在Watoto村建立社區、擔任每八個孩子為一家戶的「家長」。這些失去家人的孩子們，因而得以在成長中獲得溫飽，接受多元與品格教育，並重拾「家」的溫暖。

1994年起，受過嚴格訓練的「Watoto兒童合唱團」開始利用課餘，在全球展開巡迴演唱，讓世人聽見非洲弱勢兒童的聲音，正視5000萬非洲孤兒在戰火、愛滋、糧荒、貧病中，艱苦求生的處境。他們用天籟般的歌聲、充滿生命力的舞步，感動無數人心，並曾獲邀至美國白宮演出。

今年八月，Watoto來到台灣，將在台北、新竹、台中、嘉義、高雄、花蓮展開巡迴音樂會，傳唱愛與希望的生命樂章。邀您參與這場不容錯過的動人饗宴，見證因愛轉變生命的奇蹟。來自非洲的生命之歌，將為您展現活著的喜樂、感恩與盼望。



2010 台瑞生醫研討會—Hepatitis B, C & Tuberculosis訂8月31日舉行

時間：99年8月31日(星期二)09:00-12:00

地點：台北君悅飯店3樓會議廳

指導單位：行政院科技顧問組

承辦單位：臺灣諾華公司、中央研究院、國立臺灣大學醫學院

第八屆兩岸經濟發展學術研討會訂9月1日舉行

時間：99年9月1日(星期三)08:40-17:30

地點：本院經濟所慕寰廳

主辦單位：中央研究院經濟研究所、北京大學國家發展研究院中國經濟研究中心

參考網址：<http://www.econ.sinica.edu.tw/edtss.html>

時間	主持人	題目/發表人
08:40-09:00	開幕致辭	彭信坤所長 (中央研究院經濟研究所) 巫和懋執行院長 (北京大學國家發展研究院 / 中國經濟研究中心朗潤講座教授)
09:00-10:30	簡錦漢副所長 (中央研究院經濟研究所)	待定 / 巫和懋執行院長 (北京大學國家發展研究院 / 中國經濟研究中心朗潤講座教授)
		Tea Parties / 梁孟玉副研究員 (中央研究院經濟研究所)
		Optimal Indirect Taxation under Imperfect Competition / 汪浩副教授 (北京大學國家發展研究院 / 中國經濟研究中心)
10:30-11:00	巫和懋執行院長/朗潤講座教授 (北京大學國家發展研究院/中國經濟研究中心)	環境保護與經濟發展：台灣經驗 / 黃登興研究員 (中央研究院經濟研究所)
		中國勞動力市場現狀 / 雷曉燕助理教授 (北京大學國家發展研究院/中國經濟研究中心)
		The One-child Policy: A Macroeconomic Analysis / 廖珮如助研究員 (中央研究院經濟研究所)
14:00-15:30	徐建國副教授 (北京大學國家發展研究院/中國經濟研究中心)	城市化背景下的中國土地制度變革：來自地方試驗的經驗 / 李力行助理教授 (北京大學國家發展研究院/中國經濟研究中心)
		在中國內外資企業之出口決策的比較—分量迴歸分析之運用 / 劉碧珍副院長/教授 (中華經濟研究院/台灣大學經濟系)
		Foreign Direct Investment with Heterogeneous Entry Costs / 彭喜樞助研究員 (中央研究院經濟研究所)
16:00-17:30	劉碧珍副院長 (中華經濟研究院/台灣大學經濟系)	Entrepreneurship and Bureaucratic Control: The Case of the Chinese Automotive Industry / 瞿宛文研究員 (中央研究院人文社會科學研究中心)
		中國A股指數的過度波動 / 徐建國副教授 (北京大學國家發展研究院/中國經濟研究中心)
		專利的科學引用與廠商生產力 / 陳忠榮教授 (中央大學產業經濟研究所)

「2010統計科學營」訂9月2-3日舉行

時間：99年9月2-3日(星期四-星期五)

地點：本院人文館3樓國際會議廳

9月2日(星期四)

時間	主講人	題目
8:50-9:00	李克昭所長	開幕致詞
9:00-10:20	王偉仲	電腦實驗
10:40-12:00	趙蓮菊	仰觀宇宙之大，俯察品類之盛：統計與生物多樣性
14:00-15:20	王秀瑛	統計區間的應用
15:40-17:00	楊欣洲	統計告訴你致病基因在哪裡

9月3日(星期五)

時 間	主講人	題 目
9:00~10:20	翁久幸	從棋士排名到網際網路的應用
10:40~12:00	曾勝滄	高可靠產品之壽命推論與分析
14:00~15:20	陳婉淑	統計在金融、經濟的應用
15:40~17:40	黃景祥 陳婉淑 丘政民 翁久幸 蔡恆修 楊欣洲	綜合討論

主辦單位：中央研究院統計科學研究所

參考網址：<http://www3.stat.sinica.edu.tw/camp2010/index.html>

公布欄

人社(調研)中心執行「台灣教育長期追蹤資料庫的後續追蹤調查預試」面訪調查

人社(調研)中心協辦「台灣教育長期追蹤資料庫的後續追蹤調查預試」將於99年8月29日至9月18日進行面訪調查，在此期間會有訪員至府上拜訪，煩擾之處敬請見諒，洽詢電話：(02)2787-1800轉分機：1844、1835；吳先生、謝先生。

學術演講

日 期	時 間	地 點	講 員	講 題	主持人
數 理 科 學 組					
08/26(四)	10:10	人文館11樓南棟 1101演講室	Dr. David J. Srolovitz (Inst. of High Performance Computing, Singapore)	Material Properties in Codimension > 0	
08/26(四)	15:30	化學所A108會議室	邱靜雯教授 (臺灣大學)	Boron Chemistry: Cationic Boranes and Boroles	孫世勝 副研究員
08/30(一)	10:30	統計所蔡元培館 2樓208演講廳	Dr. Alexander Gnedin (荷蘭烏特勒支大學)	Boundaries of the Generalised Pascal Triangles	劉維中 助研究員
08/31(二)	14:10	人文館11樓南棟 1101演講室	張瑞芬教授 (Univ. of Cambridge, UK)	Microscopic Charge Transport Mechanisms in High-mobility Solution-processed Organic Thin-film Transistors	

	10:00	資訊所新館 106演講廳	Dr. Jun'ichi Tsujii (Univ. of Tokyo, Japan)	Semantics-based Information Access to Large Scale Text Bases	
09/06(一)					
	10:30	統計所蔡元培館 2樓208演講廳	吳偉標副教授 (美國芝加哥大學)	Covariance Matrices Estimation for Stationary Processes	劉維中 助研究員
生 命 科 學 組					
08/26(四)		植微所農科大樓 A134會議室	賀端華院士 (植微所)	Plant Science: From the Glorious Past to the Promising Future	
	11:00				
		生醫所地下室 B1B演講廳	黃怡萱助研究員 (生醫所)	Signals, Synapses and Syntheses: How do CPEB-like Proteins Control Translation and Memory?	林天南 副研究員
08/30(一)					
	16:00	視訊: 農業科技大樓 1樓A133會議室	董啟功研究助技師 (南部生物技術中心)	Beneficial Potentials of Rhizoctonia Solani, the Mutualistic Fungi to Orchid Industry	詹明才 副研究員
09/03(五)	10:00	生化所114室	饒淑娟研究副技師 (儀器中心)	BCF M103E Training Course in English: Introduction of MicroCal iTC200 (Isothermal Titration Calorimeter)	饒淑娟 研究副技師
09/07(二)	11:00	分生所1樓演講廳	Dr. Y. Albert Pan (美國哈佛大學)	Development of Trigeminal Sensory Circuits in Zebrafish	鍾邦柱 特聘研究員
	09:30		陳昭維先生 (富智科技)	Introduction of Qsense E4: Quartz Crystal Microbalance Biosensor with Dissipation Monitoring	饒淑娟 研究副技師
09/08(三)		生化所114室			
	10:30		馮立佳女士 (騰達行)	Introduction of Octet Red: Biolayer Interferometry for high- throughput quantitation and kinetics analysis	饒淑娟 研究副技師

09/10(五)	09:30		徐家瞳女士 (博克科技)	Introduction of EnVision: High-throughput Molecular Interaction Screening Platform with Alpha technology	饒淑娟 研究副技師
	10:30	生化所114室	張淑芬女士 (吉偉儀器)	Introduction of Wyatt Calypso: Composition-gradient Multi-Angle Light Scattering	饒淑娟 研究副技師
09/14(二)			楊卜穎先生 (冷泉港生物科技)	Introduction of Cell Bioscience NanoPro1000: Capillary Isoelectric Focusing Separation for Analysis of Protein Isoforms	饒淑娟 研究副技師
09/17(五)	10:00		李宗樹先生 (亞洲奇異醫療)	BCF M103 Training Course: Introduction of MicroCal iTC200 (Isothermal Titration Calorimeter)	饒淑娟 研究副技師
09/21(二)	11:00	分生所1樓演講廳	Dr. Rollie Clem (美國堪薩斯州立大學)	Apoptosis and Its Potential Role as a Double-edged Sword in the Fight against Arbovirus Infection in Mosquitoes	趙裕展 研究員
09/29(三)	11:00	分生所地下1樓演講廳	Dr. James Ferrell (美國史丹佛大學)	Dissecting the Mitotic Oscillator	王廷方 副研究員
09/30(四)	10:00	生化所102室	羅元超博士 (生醫所)	BCF M106 Training Course: Introduction of Aviv 202 CD with Stopped-flow System (Circular Dichroism)	饒淑娟 研究副技師

人 文 及 社 會 科 學 組

08/31(二)	14:30	經濟所B棟1樓 B110會議室	Dr. Yi-Ying Chang (Univ. of Abertay Dundee, UK)	HRM Strategies and Emerging Multinationals in the Advanced Economies	
09/03(五)	10:00	史語所文物陳列館 5樓會議室	葛兆光教授 (復旦大學)	國家與歷史之間—日本學界八十年來關於中國道教、日本神道教及天皇制度之間關係的爭論	

最新演講訊息請逕於本院網頁：<http://www.sinica.edu.tw/>「近期重要演講」項下瀏覽。