

逢甲•神經交響曲
NeuroSymphony at FCU

mini Symposium on Neuroengineering
Combining Engineering and Medicine
神經工程講壇

June 12, 2018 逢甲大學 第六國際會議廳

主辦單位：逢甲大學

協辦單位：中山醫學大學、國家衛生研究院

承辦單位：逢甲大學資訊電機學院

Time	Topic	Speaker	Moderator
8:30~09:00	Welcome Reception		
09:00~09:10	Opening Remark	李秉乾 校長	
1 09:10 ~10:00	Physical Properties of Biological Systems 生醫系統和疾病模型的新思維	Dr. Yi Jin Neuroscience Director Brain Treatment Center, USA	張仲明 教授 國衛院名譽研究員 逢甲大學特聘校務顧問
2 10:00 ~10:50	The Brave New World of Neuromodulation 神經調控美麗新世界	辛裕隆 醫師 中山醫大附設醫院神經內科主任	葉守正 醫師 澄清醫院神經內科主任
10:50~11:10	Coffee Break		
3 11:10 ~12:00	The New Age for Assessment and Evaluation of Autonomic Dysfunction 新世代自律神經失調檢測與評估	葉守正 醫師 澄清醫院神經內科主任 台灣腦中風學會理事長 邱創乾 教授 逢甲大學副校長、特聘教授 林賢龍 教授 逢甲大學自控系教授	竇其仁 教授 逢甲大學資電學院院長
12:00~13:00	Lunch Break		
4 13:00 ~13:50	Neurorestoration—Engineering Solutions to Human Neurological Dysfunction 神經修復—神經功能障礙的工程解決方案	Dr. Charles Y. Liu Professor, Biomedical Eng., USC	張仲明 教授 國衛院名譽研究員 逢甲大學特聘校務顧問
5 14:00 ~14:50	Engineering Medicine 工程醫學—運用工程科技來設計快速高效的治療性多肽合成技術	Dr. Srinivasa T. Reddy Professor, Dept. of Medicine, UCLA	曹昌堯 醫師 中山醫學大學副校長
14:50~15:10	Coffee Break		
6 15:10 ~16:00	Flagship Program of Precision Medicine in Taiwan 台灣的精準醫療旗艦計畫	蔡世峰 教授 國家衛生研究院學術發展處處長 分子與基因醫學研究所特聘研究員 國立陽明大學生命科學系暨基因體 科學研究所教授	邱創乾 教授 逢甲大學副校長
16:00 ~16:10	Closing Remark	李秉乾 校長	

● 講座時間：107年6月12日（二）9:00-16:10

● 講座地點：逢甲大學 第六國際會議廳

● 報名方式：總名額 80 名（額滿為止）

1. 線上報名：免費（含休息與午餐餐點）

<https://goo.gl/5zxavN>

2. 現場報名：（如已額滿，則不再接受現場報名）

• 逢甲大學、中山醫學大學教職員生與國家衛生研究院免費（不含午餐）

• 其他人士酌收報名費 100 元（不含午餐）。

● 學分認證：參與學員完成簽到（上/下午）及簽退（下午）流程、並確實參與講座者，於會後核發 6 小時研習時數證明書。

● 聯絡人：林賢龍教授 sllin@fcu.edu.tw



Program Committee (議程委員會)

Chair: 李秉乾教授 (逢甲大學校長)

Co-Chair: 呂克桓教授 (中山醫學大學校長)

司徒惠康教授 (國家衛生研究院副院長)

Committee: 張仲明教授 (國家衛生研究院名譽研究員)

邱創乾教授 (逢甲大學副校長)

王葳教授 (逢甲大學教務長)

曹昌堯醫師 (中山醫學大學副校長)

邱慧玲教授 (中山醫學大學教務長)

唐國豪教授 (逢甲大學國際科技管理學院副院長)

Organizing Committee (籌備委員會)

Chair: 竇其仁教授 (逢甲大學資電學院院長)

Committee: 洪三山教授 (逢甲大學自控系)

游景盛教授 (逢甲大學資訊系)

吳其昌教授 (逢甲大學電子系)

許煜亮教授 (逢甲大學自控系)

郭至恩教授 (逢甲大學自控系)

陳鏡崑教授 (逢甲大學自控系)

Executive Secretary: 林賢龍教授 (逢甲大學自控系)

Secretary: 譚靜芳秘書 (逢甲大學秘書處)

黃曼玲秘書 (逢甲大學資電學院)

1. 生醫系統和疾病模型的新思維—從上海第一醫學院取得醫學士學位的全醫師 (Dr. Yi Jin)，經歷了 UCI 醫學中心精神病學和人類行為系和 UCLA 醫學院神經精神病學研究所的訪問學者，現在是美國南加大 (USC) 神經修復中心的臨床教授，同時也是美國 BTC (Brain Treatment Center) 公司的創辦人之一。從物理科學的第一原理 (基本規律) 而非以經驗證據，全醫師將以新思路來引領我們重新思考生物醫學系統和疾病模型。首先以心血管系統為例，並從容積、壓力、血管直徑/長度與血液粘度之間關係的血液動力學的物理性質來說明；第二個討論案例則關於中樞神經系統的能量代謝和信息處理。透過全醫師的說明，在第一原則引導下的生物醫學研究和臨床工作中，期待工程界和醫學領域的合作下將引發巨大的希望和機會。

2. 神經調控美麗新世界—癲癇屬於中樞神經疾病，發生原因包括後天的腦部創傷、腦中風、腫瘤或神經感染、退化性疾病等，先天性癲癇則可能是發育障礙引起。目前台灣約有 15 萬名癲癇病患，其中 3 萬人即便服用 2 種藥物、仍無法完全抑制癲癇發作，為了幫助患者徹底解決發病帶來的危險，目前癲癇治療方式除口服藥物、傳統手術治療，還有「迷走神經刺激」與「深部腦刺激」的手術，此兩者雖使用微創手術、安全性高，但價格昂貴，且植入神經的電極片是持續刺激，效果仍無法達到完美。中山醫學大學附設醫院神經內科主任辛裕隆醫師，過去 8 年來，邀集相關團隊研究出使用「神經調控術」的標靶治療方法，在患者神經處裝置與積體電路整合的「電極片」，可於癲癇發作時立即抑制。辛醫師首先將從生理學的觀點為我們解說「神經調控術」，並進一步探討它在抑制醫學上常見卻又難治的癲癇的臨床應用。辛醫師也將為我們展示目前的研發進度—具備無線功率和雙向數據遙測即時控制的「閉路式神經調控系統晶片」。它最近在經歷癲癇手術的癲癇患者身上臨床應用，對於負責記憶處理的腦結構進行電刺激，進而治療改善患者記憶障礙所展露的潛能，不僅令人振奮，也我們勾勒了一個神經調控的美麗新世界。

3. 新世代自律神經失調檢測與評估—在自律神經失調的症狀多樣複雜且隱微難辨，因此自律神經失調的診斷，過去多採用「排除法」，加上「自律神經的客觀檢測」。不僅需藉由疾病史、症狀分析、理學檢查和自律神經檢測等完整的資訊，也需要有經驗的醫師做整體的評估。澄清醫院神經內科葉守正醫師，是國內少數鑽研自律神經調控的專家，而澄清醫院在臨床自律神經功能檢查已發展二十多年，實驗室的軟體都是自行研發設計，在中部地區是極具規模且完善的檢查室。透過非侵入性的儀器設備檢查，獲得相關的自律神經信息，以診斷及分析自律神經病變及其嚴重度。過去不斷的累積，已建立可觀的腦神經資料庫。邱創乾教授為逢甲大學特聘教授暨副校長，專長於語音識別與生醫訊號處理，過去已有豐碩之中醫診斷智慧化與現代化、腦血流調控評估、穿戴式生理檢測等研發成果，將從訊號處理中多變量分析的角度，進一步探討自律神經病變程度之評估與自動辨識系統。此外，逢甲大學林賢龍教授則以腦血流調控與二氧化碳反應的關聯，並從非線性模式的角度，探討不同型態自律神經病變患者的呼吸變化，也為未來應用人工智慧建立一個「自律神經功能失調病患臨床決策支持系統」，提出了願景。期待澄清醫院與逢甲工程研究團隊的結合，創造一個更快速、有效、簡便的新世代自律神經失調檢測與評估的新法則。

4. 神經修復—神經系統功能障礙影響著人類的各個面向，並已逐漸成為現今人類面臨的最痛苦的負擔。事實上，包含創傷、退化性疾病、贅瘤、炎症、感染、缺血性中風、和先天性病因等都會顯著影響體細胞/感覺運動、自主神經和認知功能。來自美國南加大醫學院，現為生醫工程、泌尿、復健、人體工學等各科教授的 Dr. Charles Liu，將為我們介紹一個透過工程技術發展來改善神經系統功能障礙的新趨勢，也就是發展“調整大腦”(tune the brain) 的能力，為傳統的復健策略添加“神經調節(Neuromodulation)”，以開發新的優化典範。

5. 工程醫學—在人口迅速增長的現今世界中，我們用於維持生理和醫療需求的可用工程技術已越漸稀少。然而對診斷、治療和預防因素的發展需求卻越見來增長。工程和醫學相結合，將允許新技術的開發，而當正確使用時，無疑會促使這個世界變得更加美好。Dr. Srinivasa T. Reddy 取得美國加州大學柏克萊分校的比較生化博士學位後，現在為美國加州大學洛杉磯分校 (UCLA) 醫學院分子和醫藥理學系、和醫學系心臟科的教授，他將以目前被認為具有高度選擇性和有效性、同時相對安全且良好耐受性的肽治療劑為例，說明尋找新穎的方法來設計快速高效的治療性多肽合成技術，將可以徹底改變醫學。

6. 台灣的精準醫療旗艦計畫—亞太生醫矽谷精準醫療旗艦計畫運用精準醫療 (precision medicine) 及學習型醫療照護系統 (learning health system, LHS) 之概念，以建立台灣發展生技與醫療照護產業之基礎。計畫包含三個部分，分別由衛生福利部的國衛院、科技部的生科司及國網中心共同規劃提出。本四年期計畫將聚焦族群基因體學 (population genomics) 與“巨量資料”資訊技術之量能，彙集資本、研究團隊、高科技設施、智慧財產，以及市場開拓能力。預期將產出基因體分析服務、基因檢測套組，以及健康照護傳遞系統等三類可以長期經營並且持續開發的精準醫療商業模式。旗艦計畫將推動醫學中心、學研機構及產業界的國際合作，以實施精準醫療及學習型醫療照護系統，整合跨國資源，引領台灣學術研究與產業發展站上國際的重要地位。