



LINE



陽明焦點

## 陽明GLORIA鏈結MIT，台美學術交流蹦火花



左起：吳育德研發長、貝先芝執行長、盧彥君博士、李學德助理教授、李怡萱教授、江智聖博士與陳惠亭副教授

在去年的GLORIA美東招商會中，陽明國際產學聯盟貝先芝執行長結識了MIT專精生物醫學工程的盧彥君博士，特邀請他於去年12月3日專程來陽明，以「Small capsules, Big potential: Compartmentalized hydrogel microcapsules and their applications in microtissue engineering and cell therapy」為題進行分享。這也是陽明GLORIA首度辦理的學術性專題講座，期盼透過這個交流對談，能引介MIT的資源給陽明的老師們，以擦出未來台美合作的火花。

盧彥君博士本身是化工背景，研究的領域主要是利用特殊的靜電噴塗技術 (electrostatic spray techniques) 製作微膠囊 (microcapsule)，並透過改變微膠囊的材質與包覆的內容物進行不同類型的研究。這項技術的應用範圍廣泛，從奈米尺度到大分子尺度皆可具有應用性，而他們團隊的技術已經可以完成商業應用等級的大量製造，每分鐘約可製成13000個微膠囊。

盧博士舉例，他的團隊曾利用微膠囊的空腔培養幹細胞，創造類器官結構 (organoid structure)，例如用含有胰島細胞的微膠囊做第一型糖尿病的治療。而透過微膠囊的保護，這些類器官更能對抗外界培養環境的剪力 (shear force)，以及為了保存類器官時的低溫冷凍過程，使類器官的保存率從兩三成大幅提升至八成。目前類器官模型相對於傳統細胞培養系統，更能反映生物體內的病生理狀況，對於新藥開發、致病機制等研究上都有很好的應用性，可謂近年最熱門的主題之一。



藥學系陳惠亭副教授認為，盧博士團隊的技術很適合作為藥物篩選的平台



解剖所李學德助理教授針對本身的乳癌腦轉移研究，也與盧博士分享了不同的經驗談



Goldsitron江智聖博士提問，微膠囊外殼層材料的特性，是否會因為應用領域如幹細胞與癌症而有所差異

除了類器官的製作之外，他們也有與其他醫師合作，探討乳癌的致病機轉。他們發現在微膠囊中的良性乳腺細胞，會因為空間的物理限制 (physical confinement) 轉為惡性的乳癌；而這樣的病變，似乎不是透過DNA的突變，可能是因對應外界環境變化產生的表基因調控 (epigenetic control) 而產生。他們進一步探討之後發現，是因為微環境基質的空間限制，造成細胞表面的integrin 與類胰島素受體結合，進一步造成細胞的癌化。這樣的研究成果，將有機會應用於乳癌藥物的開發與篩選。

會後，在場老師們反應熱烈，也積極探求未來與盧博士團隊合作的可能性。其中，如生理所李怡萱教授提問，關於微膠囊是否可以包覆神經細胞，以及是否能展現類似血腦屏障的特性等等應用性問題。盧博士表示，微膠囊是個包容力很高的載具平台，未來可以跟各領域的生物醫學家合作，開發不同特性的微膠囊，應用在例如腦神經用藥等艱難的製藥領域。

[←Prev.](#) 

[關於電子報](#) [訂閱電子報](#) [聯絡編輯小組](#) [友站連結](#) [上期電子報](#) [校友服務](#)

發行人：郭旭崧 總編輯：陳怡如 執行編輯：彭琬玲 網頁維護：創創數位科技  
校友特刊 總編輯：鄧宗業 執行編輯：廖紹伶 瀏覽人數：**1 2 2 8 9 4 2**