

# 中華民國生醫材料及藥物制放學會2016年2月季刊

胡尚秀教授、陳韻晶教授、廖子嫻教授編輯

專題報導—

台灣生醫材料重要推手-李昭仁教授簡介



## NewsLetter 本期摘要

- 專題報導-台灣生醫材料重要推手-李昭仁教授簡介
- 李昭仁教授紀念研討會
- 人物專訪-成功大學陳美瑾教授
- 學術活動訊息



李教授昭仁博士，於民國二十四年十月七日，生於台南縣善化鎮，係當時嘉義望族李外科診所著名外科醫師李博士連頂醫師令三郎，母親李陳銀杏為嘉義望族英安堂之五千金。

李教授一歲時，因父親任職彰化基督教醫院外科主任而舉家遷往彰化，後又遷往母親故鄉嘉義。六歲時進日治時代的嘉義玉川小學，直到二次大戰後，玉川國小改名為崇文國小，唸到五年

級時即越級考上嘉義中學；六年中學成績皆名列前茅。民國四十二年畢業後以第一志願考上台大化工系、成大電機系、師大工教系。當時李教授考取台大的成績可以進入台大醫科前十名，然而李教授並未報考醫科，成為其父母家人遺憾的一件事。但李教授並未後悔，進入化工系，開始專心致志於科技研究。民國五十年李教授在范良正教授指導下以論文 [Axial Density Distribution in Gas-Solid Fluidized Bed] 獲得堪薩斯州立大學碩士學位，同時準備繼續研讀博士學位。李教授接受主動提供助教獎學金的奧克拉荷馬州立大學，在 Dr. K.J. Bell 指導下研究熱傳，並於民國五十四年，以論文 [A Theoretical and Experimental Investigation of the Leidenfrost Phenomena for Small Droplets] 獲得博士學位。同年六月開始任職於菲利浦石油公司。民國五十六年應 Air Prod. Chem.之邀請，到賓州該公司就職。兩年後因父親去世，即萌生回台心意。民國六十一年李教授老友張昭鼎教授告知清大即將成立工學院，李教授於是欣然回台任教。



民國六十一年至民國六十二年間，毛高文教授任職系所主管時，李教授一年內將單操實驗室及化工課程等基礎工作逐步建立起來。六十二年夏天毛高文所長離職後，由李教授接任系所主管，這期間李教授秉著大公無私及奮鬥不懈的精神，使所內各教職員心悅誠服共同努力，為工化系的發展努力。

民國六十八年李教授擔任工化系所主管，六年任期期滿後，正值當時工學院院長林垂宙先生回美，請李教授接替職務並擔任院長，李教授推辭，僅答應當代院長，第二年即由李卓顯先生接任；民國七十年時，毛高文先生回清大任校長，堅持請李教授當工學院院長，李教授盛情難卻之下，於民國七十年至七十三年間繼續留在清大並任工學院院長，此後李教授

一直不曾離開清大。在李教授擔任工學院院長的期間，完成了將工業化學系改名為化學工程學系外，並與高分子研究所合併成為化學工程學系暨研究所，成立工工所碩士班暨動機所、材料所、電機所博士班並招生；除此之外又成立生物工程中心並擔任中心主任，且積極與榮總合作研究推動榮清計畫至今。由於李教授豐沛的行政經驗及閱歷，往往為人所倚重，因而其後曾任工研院化工所顧問、財團法人自強工業技術服務社董事及執行長、生物工程中心主任、公害防治理事協會常務委員、教育部科技顧問室顧問、亞太科技協會理事、化工學會會誌總編輯、化工學會理事、中華民國醫學工程學會常務理事、中華民國生物力學學會常務理事暨中華民國生物力學理事等職務。

李教授回國時，即想到把所學的化學工程與醫學合併，而研究生醫工程，自己研讀一向生疏的人體生理學，二十多年來的努力成果卓著。早在民國六十四年李教授即獲得工程論文獎，且由當時的行政院長蔣經國先生親自頒獎；後又於民國八十年獲得中國化學工程協會頒贈的化學工程獎章，並於八十二年及八十四年獲得國科會的傑出研究獎。而李教授更成為台灣生醫工程界的開山鼻祖，其大力提倡台灣的生醫工程發展，不斷的鼓勵後進成就今天台灣的生醫工程發展；而李教授亦不間斷的耕耘於研究上，至今在血液透析、人工代紅血球方面的研究無人能出其右，聞名於國際。李教授的努力成果頗受國際間學者的認可與賞識，因此在各國際學會李教授亦常被邀請為特別講座，如民國八十三年在巴西舉行的生醫工程學會，李教授被邀請為特別講座，而民國八十五年十月三日即去世前月，在日本全國人工臟器學會，李教授也是被邀請的兩位國際學者之一。其實當時李教授病情堪憂，然為了凸顯台灣生醫工程界的努力，李教授仍然抱病參加，而且前後講了一個多小時，聲音宏亮，內容豐富。同一年，李教授亦被國際知名的學術期刊“Artificial Organ”十二月份雜誌做為封面人物，並獲聘為兩位榮譽客座編輯之一，惜李教授尚未來得及閱讀這一期的雜誌，便離開人世，非常遺憾。

李教授有傑出的語言能力，外語不只學得快也講得流利，很能表現出西方式的幽默，因此無論到美國、日本乃至德國，李教授總與人一見如故。因此當中日斷交後，李教授被指定為亞太科技協會的發起人，後並被選為理事及召集人之一，負責與日本亞東科技協會的交流達十年之久，各種活動都辦得有聲有色。

李教授與眾不同的是一生不求名利與世無爭，真正做到只做事不做官的精神，推辭了多次當主管的機會，民國六十七年朱匯森先生當教育部長時，余傳韜先生極力推薦李教授當技職司長，並獲得部長同意，李教授卻婉拒了。醫工學會理事長的改選，也是相同的情形，李教授故意將自己票投給了對手，而使對方以一票之差當選。李教授自小聰明，常有先知之明，一切複雜事他往往能通盤瞭解，因此很快便能迎刃而解，達到事半功倍之效。但李教授為人謙虛，從不炫耀自己、標榜自己，研究論文雖然佳作連連，也不主動提出申請學術獎。李教授常說人人平等，比人聰明或地位高不值得驕傲，地位低也不必自貶。因此李教授待人一視同仁，自身全無官架。除了談公事開會，李教授絕不嚴肅，聚餐時李教授一定是大家的開心果。

「一粒麥子不落在地裡死了，仍舊是一粒；若是落地死了，就要生出許多粒子來。」相信李教授所遺留的典範、風度、信仰、必能繼續活在每個與其相處，受其感染的人。

(全文節錄自李昭仁教授紀念文集)

### 李昭仁教授 (1935—1996)

- 台灣嘉義人，台大化工系畢業、美國奧克拉荷馬州立大學化工博士。
- 曾任職於清大工化系教授、系主任、工學院院長；專長於化工熱傳、生醫工程、材料與藥物制放之研究。
- 李教授曾獲國科會傑出研究獎、化工學會最高榮譽 - 「化學工程獎章」；並致力於推展台灣醫工教育與研究，對台灣生醫工程的發展是重要的奠基者之一。
- 民國 87 年成立「財團法人李昭仁教授生醫工程發展基金會」；設立李昭仁教授生醫工程獎學金，獎勵表現優秀的化工及生醫工程學生。
- 民國 101 年設立「李昭仁教授生醫工程」研究學者獎及生醫工程獎。獎勵在生醫材料與藥物制放領域有傑出研究之學者及對上述領域之推廣、服務及教育具有優異貢獻之人士。

#### 李昭仁教授座右銘--

我是教師，我工作和孩子們在一起，而且，我必須每天對每一個孩子，用不同的方法來教他，今天我必須嚴厲而毫不寬容，才能教導他們成為誠實可靠，明天，我也許覺得最好是，變得和藹仁慈，為了要塑造一個人的品格，我必須在運行工作時運行技能，仁愛和同情，我是不知道，我的工作究竟做得怎麼樣，人類複雜的心靈，慢慢地在變化，而一切思想，為了應社會的需要，往往隱藏在虛偽的面具後面。

我的任務要求我忍耐，  
要求我信任孩子們，  
要求我要有恆心。

## 李昭仁教授紀念研討會

今年為清大化工系李昭仁教授逝世 20 周年，為感念李教授生前發起成立『生醫材料及藥物制放學會』（以下簡稱學會），及『李昭仁教授文教基金會』（基金會）長期支持學會之研究學者獎、生醫工程獎、年輕學者獎及學生獎學金等的貢獻，學會、基金會、其門生及化工系擬於 2016/3/25-26 於清華大學舉辦【李昭仁教授逝世 20 周年紀念研討會】。此研討會包括：

### 1. 2016 年中華民國生醫材料及藥物制放年會：

分為年輕學者(42 歲以下年輕教授暨博士後研究員)及學生論文競賽，獲獎者將頒發「李昭仁教授論文獎」。

### 2. 海峽兩岸生物醫用材料與藥物遞送研討會：

已邀請 38 位中國大陸學者與 16 位台灣學者，以中文口頭報告進行。

### 3. 2016 International Symposium on Theranostic Nanomedicine (ISTN)：

已邀請 18 位國際學者與 3 位台灣學者，以英文口頭報告進行。

※ 受邀者的簡歷請見網站：<http://140.114.46.96/2016istn.html>。

研討會的報名截止日為 **3/4(星期五)**，懇請諸位先進鼓勵您的同事及學生踴躍參加本研討會，也期望諸位先進及學生們與中國大陸及國際學者們有充分的交流與合作機會，與會人員也能進一步對學術創新、產業應用等有更進一步的瞭解。

## 學術人物專訪

姓名	陳美瑾	
服務單位/職稱	國立成功大學化學工程學系/ 副教授	
聯絡電話	辦公室: 06-2757575 轉 62696	
電子郵件信箱	kokola@mail.ncku.edu.tw	
主要學歷	國立清華大學化學工程所博士(2008) 國立清華大學化學工程所碩士(2004) 國立中央大學化學工程與材料工程學系學士(2002)	
簡要經歷	2013/08~迄今 國立成功大學化學工程學系 副教授 2009/08~2013/07 國立成功大學化學工程學系 助理教授 2008/08~2009/07 國立清華大學化學工程所 博士後研究員	
專長領域	生醫高分子材料、高分子微針貼片之設計與開發、蛋白質藥物及疫苗之經皮傳輸、奈微米藥物載體	

陳美瑾教授加入成大化工系的大家庭至今已六年多的時間，早期由於系上陳東煌老師的推薦，幸運地與成大醫學院微免所及生化所的老師們共組團隊，研發經皮免疫流行性感感冒疫苗，促使她找到新的研究方向—經皮微針貼片。

為了要取代傳統的注射方式，有效地將流感疫苗傳輸至體內，陳教授著手開發了人生中的第一個高分子微針貼片—第一代的幾丁聚醣微針貼片。利用微針經皮傳輸疫苗是一項新穎的技術，然而國際間所開發之疫苗微針貼片，大都局限於快速釋放劑型，強調可無痛地將疫苗傳入皮膚中。陳教授所開發之幾丁聚醣微針，最大的特色在於可鑲嵌在皮膚長效緩釋疫苗的功能。此新型的嵌入式幾丁聚醣微針貼片，是由幾丁聚醣微針和高分子支持軸陣列貼片組合而成，不僅能將疫苗標的傳輸至含有大量抗原呈現細胞存在的表皮層與真皮層，微針還可在刺入皮膚後與支持軸貼片分離，僅留微針鑲嵌於皮膚中做為緩釋疫苗的載體，可避免因長時間接觸貼片所造成之皮膚過敏與紅腫等不適，是國際間第一個免貼片可經皮緩釋疫苗之微針。動物實驗證實，幾丁聚醣微針可在皮膚中逐漸降解並緩慢釋放抗原至少兩週，並誘發較傳統肌肉注射更強的抗體反應，且持續至少六週，很有潛力成為新一代的免疫接種方式，主要的研究成果已刊登於國際知名期刊Biomaterials 中。

目前幾丁聚醣疫苗微針貼片已研發到第四代，除了緩釋劑型外，陳教授也利用其他生醫高分子，衍生開發出快溶型及光驅動釋放型微針，分別應用在糖尿病及淺層癌症治療上，動物試驗皆證實具有臨床應用的潛力。

藥物微針貼片屬於含藥醫材，要得到核准上市的門檻相當高，儘管如此，陳教授還是期望所研發的微針貼片將來能有機會轉變成產品，未來也會積極和有興趣投入的廠商連手，為開發出具有競爭力的產品而努力。

## 學術活動訊息

1. **李昭仁教授逝世20週年紀念研討會** 將於2016年3月25－26日於清華大學化工館舉行。  
<http://140.114.46.96/2016istn.html>
2. **2016 World Biomaterials Congress** 將於2016年5月17－22日於加拿大蒙特婁舉行。  
<http://www.wbc2016.org>
3. **2016 TERMIS-AP** 將於2016年9月3－6日於台北淡水福容大飯店舉行。  
[http://www.termis.org/chapters\\_ap.php](http://www.termis.org/chapters_ap.php)
4. **2016第二屆生醫材料界面科學與工程研討會**(邀請Allan Hoffman教授來台演講) 將於2016年9月21－22日於臺灣大學舉行。
5. **2016 CRS annual meeting** 將於2016年7月17－20日於美國西雅圖舉行。  
<http://www.controlledreleasesociety.org/meetings/annual/Pages/default.aspx>

## 計畫徵求

- **Funding Opportunity (NHRI) [Regular Proposal]** 國家衛生研究院「106年度整合性醫藥衛生科技研究計畫申請作業」已開始，有意願申請者，請先上網登錄註冊取得帳號，並需於105年3月21日(一)下午4時前系統上傳計畫書，逾時系統將無法受理。

如有任何活動訊息或意見，敬請您與我們聯絡，謝謝！

[taiwanbcrs@gmail.com](mailto:taiwanbcrs@gmail.com)