

# 藥理簡訊

PHARMACOLOGY NEWSLETTER

Published by The Pharmacological Society in Taiwan

台灣藥理學會出版

## 【台灣藥理學會會務】

### 【第 30 屆生醫年會】

1. 本屆生醫年會由藥理學會主辦，已於 104 年 3 月 21-22 日圓滿結束，感謝各位會員共襄盛舉。
2. 感謝 Joseph C. Wu 教授擔任生醫年會大會特別演講人，給予精彩演講，獲得熱烈回響。  
講題: Cardiac iPSCs for drug discovery and disease modeling。
3. 感謝沈孟儒教授擔任本會特別演講人，給予精彩演講，獲得熱烈回響。  
講題: Discovery of neuroprotective drugs for chemotherapy-induced neuropathy。
4. 感謝鄧哲明教授與林滿玉教授主持本會研討會  
主題為 **Discovery and Development of New Drugs**，並感謝四位演講者在藥物開發新知之分享。
  - 講題一「新藥研發—小分子藥物之探索研究」  
演講人：陳炯東 教授
  - 講題二「新藥研發—蛋白藥物之探索與應用」  
演講人：吳漢忠 教授
  - 講題三「新藥研發—標靶藥物之臨床試驗與治療應用」  
演講人：楊志新 教授
  - 講題四「新藥研發—產學合作之研發模式與策略」  
演講人：林榮錦 董事長

### 【本屆生醫年會新增學生會員參與生物醫學聯合學術年會之交通費補助辦法】

為增進遠道之學生會員參與生物醫學聯合學術年會之意願，提升學術交流活動之量能，經第九屆第十一次理監事會議通過申請交通費補助辦法。

依照申請者就讀之學校所在地區，補助金額如下：

- 東部地區補助: 800 元，共 2 人申請，現場入會 0 人。
- 中部地區補助: 500 元，共 14 人申請，現場入會 3 人。
- 南部地區補助: 1000 元，共 37 人申請，現場入會 14 人。

## 【103 年度台灣藥理學會得獎公告】

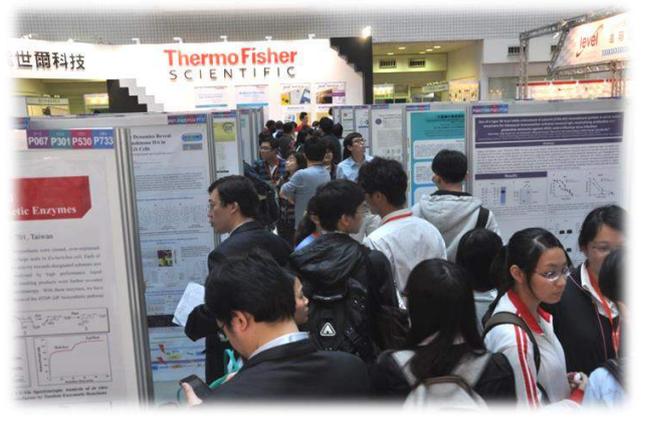
- ◇ 李鎮源教授傑出研究獎 (頒發獎牌與獎金壹拾萬元整)  
獲獎人: 陽明大學 藥理學研究所 洪舜郁 副教授
- ◇ 杜聰明博士年輕學者獎 (頒發獎牌與獎金伍萬元整)  
獲獎人: 中山醫學大學醫學研究所 陳栢均 博士後研究員
- ◇ 杜聰明博士研究生論文獎 優等 (頒發獎狀與獎金貳萬元整)  
獲獎人: 台大醫學院腫瘤醫學研究所 陳菡均
- ◇ 杜聰明博士研究生論文獎 佳作 (頒發獎狀與獎金各壹萬元整)  
獲獎人: 台大藥理所 魏子堂

成大基礎醫學研究所 許晉源

台大藥理所 黃瀚立

陽明生物醫學影像暨放射科學系 呂怡青

【第30屆生醫年會現場】



## 【藥理之夜活動現場直擊】

本屆藥理之夜參加會員數共約 100 人，感謝高雄醫學大學的精采表演。



理事長致詞:符文美 教授



藥理之夜主持人: 陳文彬 秘書長



高醫藥理學科歷史簡介:葉竹來 教授



高醫同學帶來流行曲合唱



卡拉 OK 歡唱:黃德富教授



高醫同學帶來氣質二胡演奏



貴賓參與:毒理學會理事長康照洲教授



卡拉 OK 歡唱:台大藥理所黃懷賢同學



新人介紹:姜學誠 助理教授



新人介紹:劉晉宏 助理教授



高醫同學帶來烏克蘭麗表演



理事長及秘書長感謝高醫同學帶來精彩表演



新人介紹:楊鎧鍵 助理教授



高醫老師們大合唱



高醫師生合唱



藥理學會理監事們大合唱



會員合照



會員合照



會員合照



會員合照



會員合照



會員合照



會員合照



## 【學術研究發展新知】

### 從細胞核到粒線體：PARP 對細胞能量調節功能之探討

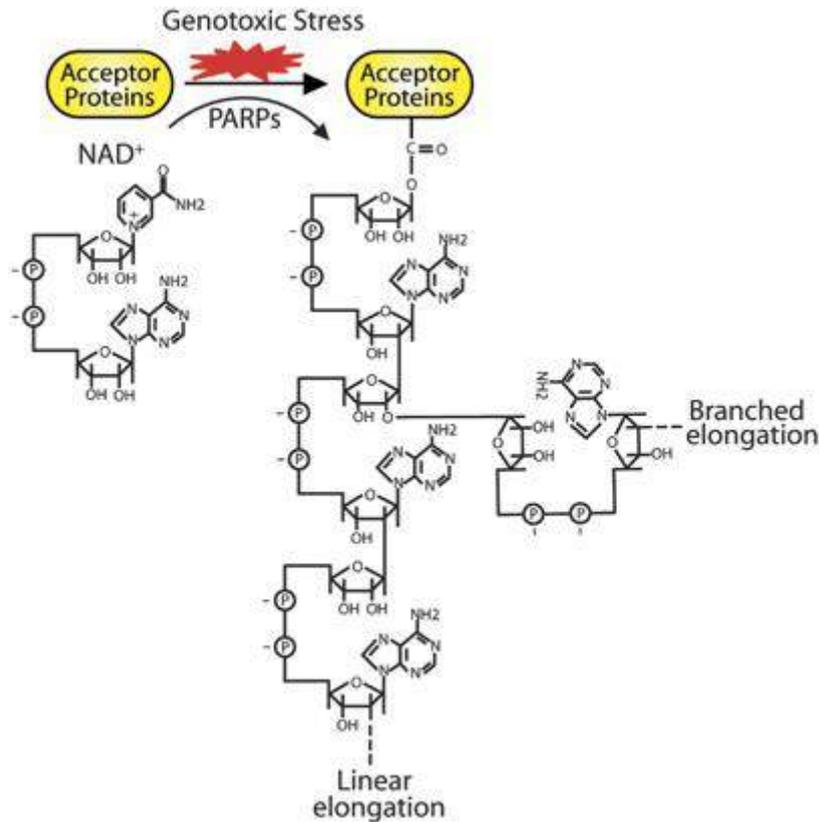
台大藥理所 邱鈴雅

#### PARP 簡介

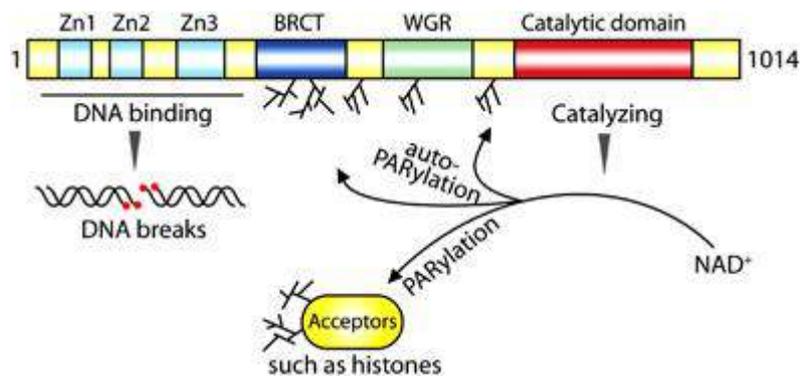
Poly(ADP-ribose) polymerase (聚二磷酸腺苷-核糖聚合酶) 縮寫為 PARP，是一群具有相似催化結構的酵素，又被稱為 diphtheria toxin-type ADP-ribose transferases (ARTDs) 家族，在人類細胞中有 17 種。其酵素活性能利用煙醯胺腺嘌呤二核苷酸 (NAD<sup>+</sup>) 為受質，催化二磷酸腺苷-核糖 (ADP-ribose) 形成 200 個單位以上的 poly(ADP-ribose) 聚合物，簡稱為 PAR。由 ADP-ribose 所形成具有分支的大型聚合物，是以共價鍵結於 PARP 蛋白本身，或是修飾於其他特定的受質蛋白，通常鍵結在 glutamic acid、aspartic Acid 或是 lysine 這幾個胺基酸的側鍊上，這種轉譯後的蛋白修飾被稱為 **PARylation**。除了 PARP-1、PARP-2 和同屬 PARP 家族中的 tankyrases 具有催化長鍊 PAR 聚合物的能力外，其他 PARP 酵素只能在標的蛋白上修飾單一個 ADP-ribose 分子，或是不具有酵素活性。其中 PARP-1 佔細胞內 85-90% 的 PARP 活性，其功能目前也被研究最多，其次為 PARP-2 (佔 10-15%)，這兩者主要位於細胞核中，而 PARP 家族中其他成員，在細胞內的分佈和功能尚未被廣泛研究。PAR 聚合物的半衰期很短，會迅速被水解為 ADP-ribose，參與分解的分子主要是 Poly(ADP-ribose) glycohydrolase (PARG)，在粒線體中亦發現 ADP-ribosylacceptor hydrolase 3 (ARH3) 具有水解 PAR 的能力。

細胞中因為自由基氧化壓力造成 DNA 結構上的破壞，而 PARP-1 和 PARP-2 主要會因為 DNA 單股或是雙股斷裂而被活化，因此被視為 DNA 損傷的感應器。活化後 PARP-1 除了自我修飾 PAR 聚合物，還會對眾多負責修復 DNA 的酵素進行 PARylation 修飾，促進蛋白間的交互作用而協助修補 DNA 結構，因此，PARP-1 在 DNA 修復中具有重要的調控功能。然而，嚴重的 DNA 損傷會造成 PARP-1 的過度活化，進而啟動 PARP-1 所媒介的細胞壞死路徑。除此之外，經由 PARylation 促進蛋白間的交互作用，使 PARP 可以進行調控染色質結構，或是促進特定發炎相關基因的轉錄，這在許多發炎疾病中扮演重要角色。目前已知 PARP-1 會對 NF- $\kappa$ B 轉錄因子進行正向調控，因此誘發多種促進發炎的 cytokine 和 chemokine 的表現，例如 tumor necrosis factor  $\alpha$  (TNF $\alpha$ ), interleukin-1 $\beta$  (IL-1 $\beta$ ), intercellular, vascular, liver adhesion molecules (I-CAM, V-CAM, L-CAM), inducible nitric oxide synthase 和 cyclooxygenase-2 等等。

除了在細胞核中進行多種調控功能，近年來越來越多研究關於 PARP-1 和 PARP-2 活化後會影響粒線體活性，進而調控細胞能量代謝，顯示 PARP 和粒線體相關疾病以及老化等現象亦有重要關聯。



**Fig.1 Sketch of poly(ADP-ribosylation).**



**Fig.2 Domain architecture of human PARP1.**

### PARP 媒介的粒線體功能損傷

PARP 活化 (其活性主要來自於 PARP-1) 會促進粒線體膜電位的迅速下降，並降低無論是平時或是受刺激狀態下的粒線體氧氣消耗。過去報導指出，PARP-1 的活化會降低粒線體 complex I、NADH-氧化酶和 NADH-Q1 還原酶的活性，造成電子傳遞鏈無法耦合以及過氧化物的產生。粒線體結構會因此而變形，產生膨脹及粒線體內膜結構上的破壞，接著粒線體過渡孔隙(mitochondrial transition pores, MTPs)打開，釋出 cardiolipin、apoptosis inducing factor (AIF)、cytochrome c 或是 caspases 等。除此之外，PARP-1 的活化會使粒線體自噬作用 (mitophagy) 產生損害，因此影響受損粒線體蛋白的代謝和移除。

PARP 的活化對細胞內的能量具有災難式的影響，它會伴隨著大量受質  $\text{NAD}^+$  以及三磷酸腺苷 (ATP) 的下降，造成粒線體能量衰竭。從前認為重新合成  $\text{NAD}^+$  需要消耗大量能量，因此造成 ATP 隨之下降。近來則有研究指出，PAR 聚合物水解後的最終產物 ADP-ribose，會經由 NUDIX pyrophosphatases 轉換成單磷酸腺苷(AMP)，因為 PAR 聚合物水解而產生的 AMP 增加會抑制 adenine nucleotide translocator (ANT) 的活性，阻礙粒線體攝取雙磷酸腺苷(ADP)和釋出 ATP，進而阻礙粒線體 ATP 的產生。

進一步的研究更指出，PAR 聚合物和經過 PAR 修飾的 PARP-1 會離開細胞核，和粒線體直接交互作用而影響其功能。表現在粒線體外膜的 hexokinase (HK) 是其中一個 PAR 聚合物的受質蛋白。HK 的功能是和 voltage-dependent anion channel 產生交互作用並調控 ADP/ATP 在細胞質和粒線體內的交換，ADP 運送到粒線體內對於合成 ATP 以及維持氧化速率很重要，而 ATP 會經由葡萄糖的磷酸化以調節糖解作用，因此 HK 對於調控糖解作用和粒線體氧化效率的平衡扮演關鍵角色，當 HK 從粒線體表面釋出會造成粒線體功能損傷及細胞死亡。然而細胞也有適當的保護機制，表現於細胞質中的一種 E3-ubiquitin ligase，名為 ring finger protein 146 (RNF146, Iduna)，會和釋出至細胞質中的 PARP-1 產生蛋白間的交互作用，引導其經由 proteasome 分解。並將 PAR 限制於細胞質中，因此保護 PAR 聚合物對細胞造成的傷害。粒線體具有 glycohydrolase 的能力(主要由 ARH3 執行)，而這正是分解 PAR 聚合物所必須的酵素活性。而且當粒線體內的蛋白被 PARylation 修飾後，會顯著降低粒線體氧化磷酸化，並影響粒線體內  $\text{NAD}^+$  的含量。再次說明了 PARP 對於粒線體功能的直接影響。

### PARP 由訊息傳遞路徑對粒線體的影響

環境中的變化會經由細胞內的訊息傳遞路徑以調控粒線體功能，PARP 主要參與了 phosphatidylinositol 3-kinase (PI3K)–Akt–glycogen synthase kinase-3 (GSK3) and AMP activated kinase (AMPK) 對粒線體產生的影響。當 PARP 抑制的情況下，細胞遭受氧化壓力會誘導更明顯的 Akt 磷酸化和活化，進而預防 mitochondrial permeability transition (MPT) 以穩定粒線體功能。此結果顯示，PAR 具有抑制 Akt 活化的作用，進而調節粒線體的功能。

AMPK 是細胞能量變化主要的感應器，它能偵測胞內 AMP 和 ATP 的比例變化，並在低能量狀態被活化，經由促進轉譯氧化代謝相關的基因，以增加胞內能量儲存。PARP-1 活化會增加 AMPK 的活性，可能的機轉是 PAR 分解後經由 NUDIX pyrophosphatases 合成 AMP 而改變 AMP:ATP 的比例。也有研究指出 AMPK 會和 PARP-1 產生交互作用，AMPK 可在 PARP-1 第 177 個 serine 上產生磷酸化以促進其活性，形成兩個蛋白間的正回饋作用。

### PARP-1 和 SIRT 之交互作用對粒線體的影響

Sirtuin 1 到 7 是一群具有去蛋白乙醯化(protein deacetylase)活性，並以  $\text{NAD}^+$  為受質的酵素，當細胞中  $\text{NAD}^+$  的合成增加或是  $\text{NAD}^+$  分解降低時，會活化 SIRT 分子。其中，位於細胞核中的 SIRT1 和表現於粒線體的 SIRT3 活化時，會經由去乙醯化特定的標的蛋白，共同增加粒線體的活性，以幫助細胞度過能量危機。SIRT1 會活化轉錄輔助因子 FOXO1、PGC1-1 $\alpha$  或是 p53，其下游標的基因的活化能進而促進粒線體生合成，並經由粒線體自噬作用(mitophagy) 維持適當的粒線體蛋白質平衡。SIRT3 去乙醯化粒線體 complex I 到 V 的蛋白，直接促進粒線體活性。

過去報導指出，PARP 會調控 SIRT1 和 SIRT3 的活性，間接影響粒線體功能。同樣位於細胞核中的 PARP-1 和 SIRT1 使用共同的受質 NAD<sup>+</sup>，彼此競爭因此會互相抑制活性，然而，PARP-1 對 NAD<sup>+</sup> 的親和性較高 (Km 約 20–60 μM，SIRT1 Km 約 100–300 μM)，因此 PARP-1 會調控 SIRT1 對 NAD<sup>+</sup> 的取用度，當藥理性的抑制或使 PARP-1 的基因產生缺失，會使細胞核內的 NAD<sup>+</sup> 明顯增加。在骨骼肌和棕色脂肪組織中，較高的 NAD<sup>+</sup> 含量會產生較高的 SIRT1 活性，因此增加粒線體的產出。活化的 PARP-1 需要乙酰化的修飾，因此當 SIRT1 將 PARP-1 去乙酰化後會抑制 PARP-1 的活性。而 PARP-1 和 SIRT3 的關聯性，在 N-methyl-D-aspartate (NMDA) 造成的神經細胞損傷研究中被發現，PARP-1 活化會伴隨 SIRT3 的 mRNA 和蛋白持續表現，對於受損的神經細胞有保護作用。

除此之外，PARP-2 和 SIRT1 也有交互調控的機制。經由抑制 SIRT1 啟動子的活性，PARP-2 會抑制 SIRT1 的表現。最近研究亦發現，在能量低下的過程中，*miRNA149* 會抑制 PARP-2 的表現以增加 SIRT1。因此，PARP-2 表現量的調控會影響 SIRT1，以調節代謝過程中的訊息傳遞，進而改變骨骼肌、肝臟等組織器官中粒線體的能量產出。值得注意的是，PARP-1 並不調控 SIRT1 的啟動子，這也是 PARP-1 和 PARP-2 在能量調控功能上的顯著不同。

### PARP 活化造成疾病和粒線體功能相關

目前在許多病理現象中觀察到，由於氧化壓力造成 DNA 損傷後過度活化 PARP，進而造成粒線體功能低下且細胞死亡，包括：缺血後灌流損傷、發炎疾病、燒燙傷、帕金森氏症、阿滋海默症和亨廷頓舞蹈症等。主要機制如前所述：PARP 活化後使 ATP 大量下降，因此影響粒線體功能，導致細胞壞死或是走向 PARP-1 所媒介的細胞死亡 Parthanatos，這是一種不經由 caspase 活化的特殊細胞死亡形式。在這些疾病模式研究中，用 PARP 抑制劑都具有顯著的保護效果。

在代謝性疾病中牽涉到長期粒線體功能的變化，而 PARP 的參與角色較為複雜。經由 PARP-1 或 PARP-2 基因缺損的動物模式研究後發現，PARP-1 可能經由影響下視丘細胞的粒線體活性，以調控食慾和生理時鐘(circadian phase entrainment)。而 PARP-1、PARP-2 和 SIRT1 間的交互作用，會影響骨骼肌和肝臟的粒線體生合成，進而調控醣類及脂質的合成和分佈。抑制了 PARP 的活性對於肥胖以及胰島素耐受性、第二型糖尿病等代謝性疾病，都具有保護作用。

### 結語

PARP 具有整合及影響代謝訊息、DNA 損傷、氧化壓力等生理反應的作用，其活化經由不同方面阻礙了粒線體的活性，包括經由抑制 SIRT、大量消耗 NAD<sup>+</sup> 和 ATP 和對粒線體蛋白做 PARylation 修飾。不同程度的 PARP 活化，誘發上述的調控路徑來決定細胞的命運，無論是走向細胞死亡或是粒線體功能的損傷，都可能導致人類疾病的發生。調控代謝過程中的重要分子，包括 AMPK、SIRT1 和 SIRT3 和 PARP 間的交互作用，對於細胞因應 PARP 活化造成的壓力是重要的回饋調節，有助於細胞在長期壓力下產生粒線體功能的修復。總結來說，PARP 的活化對於粒線體產生的負調控作用，在許多病理現象中是主要的致病機轉，也因此影響了廣大的疾病族群，更加了解 PARP 和粒線體相關路徑中的關聯性，臨床上將有助於開發有效的藥物治療標的。

## References

1. Li M, Yu X. The role of poly(ADP-ribosylation) in DNA damage response and cancer chemotherapy. *Oncogene* 2014; Sep 15. doi: 10.1038/onc.2014.295.
2. Bai P, Nagy L, Fodor T, Liaudet L and Pacher P *et al.* Poly(ADP-ribose) polymerases as modulators of mitochondrial activity. *Trends Endocrinol Metab.* 2015;26:75-83.

## 【藥物發展新知】

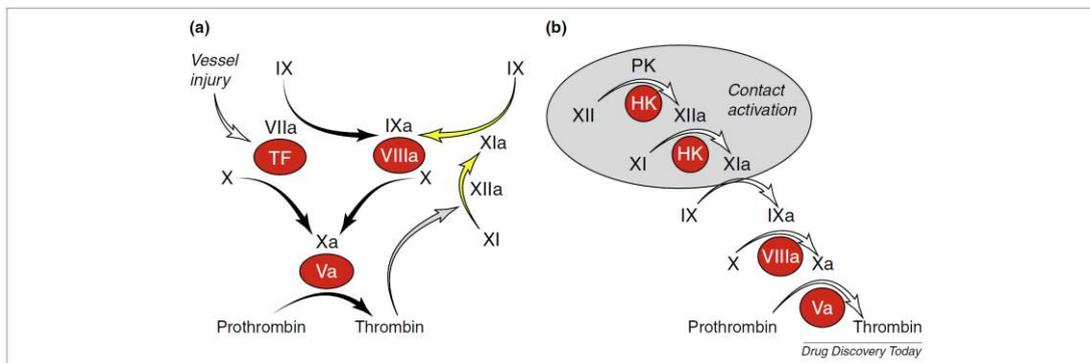
### 理想抗凝血藥物的一道曙光

慈濟大學藥理學科 劉朝榮教授

臨床上經常用來預防血栓形成的抗凝血藥物，像是 heparin 和 warfarin，都有引發出血的副作用。近幾年新研發出來的抗凝血藥物，包括凝血酶抑制劑(thrombin inhibitors)及第十凝血因子抑制劑(Xa inhibitors)，也都有出血的危險性存在。醫界一直期盼理想的抗凝血藥物出現，可以在不影響生理止血功能的情況下有效的防止血栓生成。如今，這樣的期盼不再是夢想，理想抗凝血藥物的研發正如火如荼的進行中。

血液凝固(coagulation)的過程有多種的凝血因子參與其中，大部分的凝血因子需要被活化後才會有顯著的活性，少部分扮演偕同因子(cofactor)的角色。凝血機制啟動後，凝血因子會陸續被活化，最後產生 thrombin (凝血酶)，thrombin 切割 fibrinogen (纖維蛋白原)的 $\alpha$ 及 $\beta$ 蛋白鏈後，fibrinogen 會自發的聚合在一起，最後形成網狀纖維蛋白凝塊(fibrin clot)。

Thrombin 可經由內在(intrinsic)及外在(extrinsic)凝血因子活化路徑產生。當血管內壁受傷後，啟動外在凝血因子活化路徑，位於血管壁內皮細胞下方的細胞或是血管外細胞表面上的 tissue factor 與血漿中的第七凝血因子(VIIa)結合，進而促使血漿中的第十凝血因子(X)活化，Xa 在 Va 的協助下迅速將 prothrombin 轉化成 thrombin。Tissue factor 與 VIIa 也會活化第九凝血因子(IX)，活化後的第九凝血因子(IXa)在 VIIIa 的協助下迅速的活化第十凝血因子，接著促使 thrombin 生成。內在凝血路徑則是起始於第十二凝血因子(XII)的活化，活化後的第十二凝血因子(XIIa)接著活化第十一凝血因子(XI)，XIa 接著活化 IX，IXa 接著活化 X，最後導致 thrombin 產生。



*Drug Discovery Today 2014; 19: 1454-1458*

臨床上觀察到缺乏第八凝血因子(hemophilia A)或是缺乏第九凝血因子(hemophilia B)的人會有出血的問題，缺乏第十一凝血因子(XI)的人極少有自發性出血的現象，開刀時也不常有失血過多的情形發生。早期認為血栓形成的機制與生理止血的機制雷同，既然第十一凝血因子在生理止血的過程中並不重要，與血栓的形成應該也不會有多大的關係。近十幾年來的研究則是發現，生理上的止血功能與外在凝血因子活化路徑較有關係，內在凝血因子活化路徑反倒是與血栓的形成有相當程度的關聯，特別是靜脈血栓，甚至提出 XI 會是理想抗凝血藥物的作用標的。

新英格蘭醫學雜誌在西元 2000 年刊登了一篇臨床研究報告，該文章指出血漿中 XI 含量較高的人有較高的靜脈血栓風險。後續的研究也發現 XI 與心肌梗塞(myocardial infarction)和中風(stroke)有關連性。另一方面，缺少 XI 的人出現缺血性中風(ischemic stroke)和靜脈血栓(venous thrombosis)的機會則是明顯低於 XI 正常的人。動物實驗也證實 XI 在血栓形成過程中扮演角色，但是在生理止血過程中並不重要。基於上述這些發現，XI 成為研發新型抗凝血藥物的標的。目前正在研發中的藥物有結合 XI 的單株抗體、降低 XI 表達量的 antisense oligonucleotides (ASOs)、小分子的 XIa 抑制劑、以及來自自然界的 XIa 抑制劑。

**XI-5108** 及 **1A6** 單株抗體與 XI 結合後，會讓 XIa 無法活化下游的 IX 凝血因子。**14E11**

單株抗體則是讓 XI 不被 XIIa 所活化，並不會影響 thrombin 活化 XI 的能力，也不會降低 XIa 活化 IX 的效能。這些單株抗體在投予到動物體內後都有抗血栓的效果，也會延長 aPTT 血漿凝血時間，但是並不會延長出血時間(bleeding time)和 PT 血漿凝血時間。另外，從這些單株抗體的實驗結果也了解到，透過抑制 XIa 活性所獲得的抗血栓效能要比防止 XI 被 XIIa 活化的效果來的好。那是因為除了 XIIa 之外，thrombin 也可以活化 XI。

ASOs 主要是與肝臟細胞中生合成 XI 的 mRNA 結合，結合上 ASOs 的 mRNA 會被 RNase 所分解，導致 XI 的表現量下降。ASOs 的研發已有不錯的進展，ISIS Pharmaceuticals 的 ISIS416858 已經進入 Phase II 臨床試驗。

人工合成的 XIa 小分子抑制劑也積極的研發中，在動物實驗已經有不錯的效果展現。目前研發中的 XIa 小分子抑制劑有些是結合在 XIa 的 active site 上(**BMS-262086**)，有些則是屬於 allosteric inhibitors (**sulfated petagalloylglucoside, SPGG**)。

自然界也存在有 XIa 抑制劑，目前已知有來自 marine sponge *Suberea clavata* 的 **clavatatine A** 和 **clavatatine B**、存在於 vampire bat *Desmodus rotundus* 唾液中的 **desmolaris**、以及 banded krait snake *Bungurus fasciatus* 毒液的 **fasxiator**。Clavatatine A 和 clavatatine B 抑制 XIa 的 potency 不高，desmolaris 和 fasxiator 則是對於 XIa 的專一性不夠高。目前是期望透過改造這些抑制劑，提高抑制 XIa 的專一性，更進一步則是解析這些成分與 XIa 結合的分子機制，再利用這些資訊研發小分子的 XIa 抑制劑。Fasxiator 在經過基因工程改造後的重組蛋白(rFasxiator N17R,L19E)不僅抑制 XIa 的專一性有顯著提升，其抑制效果也提升了 1000 倍。

以目前的發展來看，目標鎖定在第十一凝血因子(XI)的抗凝血藥物是值得我們期待的，或許在不久的將來就有機會應用在臨床上，有效降低血栓的生成，且無須擔心出血的危險性。

## References

- Bane CE and Gailani D. (2014) Factor XI as a target for antithrombotic therapy. *Drug Discovery Today* 19, 1454-1458.
- Chen Z et al. (2014) Inhibition of factor XI activity as a promising antithrombotic strategy. *Drug Discovery Today* 19, 1435-1439.
- Duga S and Salomon O. (2013) Congenital factor XI deficiency: an update. *Semin Thromb Hemost* 39, 621-631.
- Meijers JC et al. (2000) High levels of coagulation factor XI as a risk factor for venous thrombosis. *N Engl J Med* 342, 696-701.
- Doggen CJ et al. (2006) Levels of intrinsic coagulation factors and the risk of myocardial infarction among men: opposite and synergistic effects of factors XI and XII. *Blood* 108, 4045-4051.
- Yang DT et al. (2006) Elevated factor XI activity levels are associated with an increased odds ratio for cerebrovascular events. *Am J Clin Pathol* 126, 411-415.
- Salmon O et al. (2008) Reduced incidence of ischemic stroke in patients with severe factor XI deficiency. *Blood* 111, 4113-4117.
- Cheng Q et al. (2010) A role for factor XIIa-mediated factor XI activation in thrombus formation in vivo. *Blood* 116, 3981-3989.
- Wang X et al. (2005) Effects of factor IX or factor XI deficiency on ferric chloride-induced carotid artery occlusion in mice. *J Thromb Haemost* 3, 695-702.
- Tucker EI et al. (2009) Prevention of vascular graft occlusion and thrombus-associated thrombin generation by inhibition of factor XI. *Blood* 113, 936-944.
- Yau JW et al. (2014) Selective depletion of factor XI or factor XII with antisense oligonucleotides attenuates catheter thrombosis in rabbits. *Blood* 123, 2102-2107.

- Liu Q et al. (2011) ISIS-FXI<sub>RX</sub>, a novel and specific antisense inhibitors of factor XI, caused significant reduction in FXI antigen and activity and increased aPTT without causing bleeding in healthy volunteers. *Blood* 118, Abstract 209.
- Al-Horani RA et al (2013) Sulfated pentagalloylglucoside is a potent, allosteric, and selective inhibitor of factor XIa. *J Med Chem* 56, 867-878.
- Buchanan, MS et al. (2008) Clavatadine A, a natural product with selective recognition and irreversible inhibition of factor XIa. *J Med Chem* 51, 3583-3587.
- Ma D et al. (2013) Desmolaris, a novel factor XIa anticoagulant from the salivary gland of the vampire bat (*Desmodus rotundus*) inhibits inflammation and thrombosis in vivo. *Blood* 122, 4094-4106.
- Chen W et al. (2015) Fasxiator, a novel factor XIa inhibitor from snake venom, and its site-specific mutagenesis to improve potency and selectivity. *J Thromb Haemost* 13, 248-261.

## 【新人介紹】

### 高雄醫學大學藥學院 天然藥物研究所

#### 陳宜芳 助理教授



陳宜芳博士為高雄醫學大學藥學院天然藥物研究所 2015 年 2 月起新聘之助理教授。陳博士畢業於高雄醫學大學藥學系，爾後在成功大學基礎醫學研究所沈孟儒教授的指導下於 2010 年取得博士學位。博士論文研究主軸是探討癌細胞的重要細胞體積調控蛋白對癌細胞的侵犯能力及轉移特性的重要影響，以及其背後的獨特調控機制。在沈孟儒教授的指導下，陳博士榮獲第 6 屆永信李天德醫藥科技獎—傑出論文獎的肯定。陳博士在博士研修期間，獲得國科會（現為科技部）千里馬計畫獎助，前往英國牛津大學進修一年，以果蠅為活體研究模式結合基因學及分子生物學實驗，探討細胞體積調控機制在上皮細胞發育的新穎功能。陳博士後續在成功大學藥理學研究所沈孟儒教授研究室展開三年博士後研究訓練，並於 2013 年 8 月升任為成功大學基礎醫學研究所之專案助理教授。在博後及專案助理教授期間主要利用許多先進活細胞光學影像實驗及獨特影像重組及分析技術，解析胞內鈣離子恆定失調為細胞癌化過程的一個重要指標現象。陳博士未來將致力於研究細胞離子平衡機制在人類疾病的重要角色，探討此相關機制於疾病治療策略及天然藥物研發之應用性。

## 國立成功大學 藥理所

### 姜學誠 助理教授



姜學誠博士目前為國立成功大學藥理所新聘任之助理教授。2004-2009 年間於美國紐約州立大學石溪分校(State University of New York, Stony Brook)攻讀神經科學博士。畢業之後加入隸屬於美國衛生研究院的國家神經疾病及中風研

究所 (National Institute of Neurological Disorders and Stroke/National Institute of Health) 從事博士後研究工作直到 2014。

博士期間研究方向為利用果蠅研究  $\beta$ -澱粉樣蛋白( $\beta$ -amyloid)造成記憶力喪失及細胞死亡的分子機制。 $\beta$ -澱粉樣蛋白目前被認為是在老年失智症(Alzheimer's disease)中扮演非常重要的角色。研究了解  $\beta$ -澱粉樣蛋白如何造成的記憶力喪失將有助於了解老年失智症的病理機制。

博士後研究工作主要為利用電生理及活細胞影像的方式研究神經細胞是如何進行胞吐(Exocytosis)及胞吞(Endocytosis)並且研究其中的調控機制。神經細胞藉由釋放(胞吐)及回收(胞吞)囊泡達到調控傳導物質(transmitter)的釋放,進而將訊息傳導忠實的傳入給下游細胞而完成生理上的需求。了解胞吐及胞吞的分子機制將有助於幫助我們了解此一過程。

展望未來,之後的研究方向也將專注於這兩大方向進行研究。希望能結合博士研究及博士後研究工作的知識,進一步了解神經細胞在老年失智症中是如何損壞及記憶力是如何喪失的分子機制。

## **【學術會議、演講與活動】**

### **The 13th Asia Pacific Federation of Pharmacologists (APFP) Meeting “New Paradigms in Pharmacology for Global Health”**

1st-3rd February 2016 · Bangkok Thailand

<http://www.apfpbangkok2016.com/>

### **The 25th ISN-13th APSN Satellite Meeting**

#### **“Nutraceuticals in Neurodegenerative Diseases and Aging”**

19th – 21st August 2015, at the National University of Singapore.

<http://www.neuroscience.org.sg/conference/>

### **ASCEPT-BPS Joint Scientific Meeting**

#### **Tomorrow's medicines: pharmacology, patients and populations**

19-21 May 2015, University of Hong Kong

<https://www.eventspro.net/expert/images/ASCEPTBPS2015webbanner1000px.jpg>

The meeting represents the first joint meeting between the Australasian Society of Clinical and Experimental Pharmacologists and Toxicologists (ASCEPT) and the British Pharmacological Society (BPS) and will be held in association with the Hong Kong Pharmacology Society (HKPS) and the Asia Pacific Federation of Pharmacologists (APFP).

### **The 12<sup>th</sup> World Congress of Biological Psychiatry**

June 14-18, 2015 Athens, Greece

<http://www.wfsbp-congress.org/>

### **19th International Congress of Parkinson's Disease and Movement Disorders (19th MDS)**

International Parkinsons and Movement Disorder Society

June 14-18, 2015 San Diego, CA

<http://www.mdscongress2015.org/Congress-2015.htm>

### **Arteriosclerosis, Thrombosis and Vascular Biology 2015 Scientific Sessions**

May 7-9, 2015 San Francisco, CA.

Hilton San Francisco Union Square

[http://my.americanheart.org/professional/Sessions/ATVB/ATVB\\_UCM\\_316902\\_SubHomePage.jsp](http://my.americanheart.org/professional/Sessions/ATVB/ATVB_UCM_316902_SubHomePage.jsp)

### **The 12<sup>th</sup> Congress of the European Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics (EACPT)**

Clinical Association for Clinical Pharmacology and Therapeutics

June 27-30, 2015 Madrid, Spain

<http://w3.kenes-group.com/mailshot/congress/EACPT2015/ms1.html>

## **National Directors of Graduate Studies in Pharmacology and Physiology**

July 10-12, 2015, University of Cincinnati, Ohio

**NDOGS** is a biennial meeting that is a forum for exchanging information among those training graduate students in the disciplines of Pharmacology and Physiology. As a collaboration between *the American Society for Pharmacology and Experimental Therapeutics (ASPET)* and *the American Physiological Society (APS)*, the meeting has broad participation among colleagues with a common cause and similar challenges.

<http://www.the-aps.org/ndogs2015>

## **14<sup>th</sup> International Conference on Endothelin: Physiology, Pathophysiology and Therapeutics**

American Society of Physiology

September 2-5, 2015, Savannah, Georgia

<http://www.endothelins.com/Conferences/ET-14/>

## **Physiological Bioenergetics: From Bench to Bedside**

American Society of Physiology

September 9–12, 2015, Tampa, Florida

<http://www.the-aps.org/mm/Conferences/APS-Conferences/2015-Conferences/Bioenergetics>

## **Annual Meeting of the International Academy of Cardiovascular Sciences (IACS) North American Section**

Creighton University, School of Medicine

Sep 10-12, 2015, Omaha, NE

[www.cvforum.org](http://www.cvforum.org)

## **Cardiovascular, Renal and Metabolic Diseases: Physiology and Gender**

American Society of Physiology

Annapolis, Maryland, November 17–20, 2015

<http://www.the-aps.org/mm/Conferences/APS-Conferences/2015-Conferences/Physiology-and-Gender>

## **14<sup>th</sup> Biennial Conference-Advances in Skeletal Muscle Biology: in Health and Diseases**

University of Florida, Gainesville, FL

January 20-22, 2016, U Florida

## 【徵才資訊】

### 【教職徵才資訊】

#### 國立中正大學理學院誠徵生命科學系系主任啟事

一、國立中正大學理學院生命科學系(含分子生物碩士班、博士班及生物醫學碩士班)公開徵求系主任人選，歡迎推薦參選或自行申請。

二、候選人除須符合「教育人員任用條例」之副教授以上任用資格外，並須具備下列條件：

(一)擁有生命科學相關領域之博士學位；

(二)具學術研究、教學與服務之熱忱；

(三)具優良之行政、領導與溝通能力。

三、起聘日期為民國 104 年 8 月 1 日，任期三年，得連任一次，詳參相關辦法 (<http://140.123.13.96/rule/Organize/Organize03.htm>)。

四、候選人應提供下列資料：

(一)個人基本資料；

(二)著作目錄；

(三)治系理念；

(四)兩位可供諮詢者之連絡資料；

(五)其他有利審查之事蹟。

以上資料可自本校理學院網站下載表格填寫 ([http://science.ccu.edu.tw/download\\_2.htm](http://science.ccu.edu.tw/download_2.htm))，並請於民國 104 年 5 月 4 日前寄達國立中正大學理學院(得以電子郵件寄送)。

五、聯絡人：國立中正大學理學院 黃秘書美隨

地 址：62102 嘉義縣民雄鄉大學路 168 號

電 話：(05)2720411 轉 61001

傳 真：(05)2720728

E-Mail：science@ccu.edu.tw

國立中正大學理學院生命科學系系主任遴選委員會 啟

發佈日期 / 2015-04-13 10:39:17 發佈單位 理學院

#### 國立東華大學徵求花師教育學院院長候選人

一、依據國立東華大學(以下簡稱本校)院長、系所主管遴選辦法，公開徵求本校花師教育學院院長人選。

二、候選人資格：

(一)具教授資格。

(二)具學術行政經驗及能力。

(三)從事教育相關研究並具有推動花師教育學院發展特色之信念與能力及專門著作者。

三、院長任期三年，得連任一次。本次任期預定自 104 年 8 月 1 日起聘。

四、院長候選人請檢附資料表，於 104 年 4 月 30 日(星期四)前寄達(以寄件郵戳為憑)：974 花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段一號(行政大樓三樓人事室)國立東華大學花師教育學院院長遴選委員會收。資料表請逕至所附連結下載。

五、院長候選人理念說明會預定於 104 年 5 月 12 日(星期二)辦理。

六、國立東華大學花師教育學院院長遴選委員會聯絡人：廖盈瑛

電話：03-8632060

傳真：03-8632050

E-mail：ying11@mail.ndhu.edu.tw

v 本啟事及相關表格同時刊登於網址

<http://www.personnel.ndhu.edu.tw/bin/home.php>

國立東華大學花師教育學院院長遴選委員會 啟

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：廖小姐

聯絡電話：03-8632060

相關網址：<http://www.personnel.ndhu.edu.tw/bin/home.php>

E-Mail：ying11@mail.ndhu.edu.tw

### 國立空中大學生活科學系徵聘高齡者專長專任教師啟事

一、職稱及人數：助理教授以上專任教師 1 名。

二、資格條件及專長領域：

具高齡者相關領域博士學位，有正向老化、高齡者健康研究經驗，或相關實務工作經驗尤佳。

三、工作內容：

(一)配合本系或本校行政工作。

(二)規劃、開設、修訂高齡者相關課程。

(三)參與系所評鑑工作

四、本職缺以專任教師進用，預計自 104 年 8 月 1 日起聘。

五、應徵請檢附下列資料：

(一)公務人員履歷表(含學經歷簡介)1 份。

(二)最高學歷證明文件。

(三)三千字以內自傳。

(四)曾任教職者，請檢附教師證書影本 1 份。

(五)歷年著作目錄表。

(六)代表著作 1 篇。

六、收件截止日期：民國 104 年 5 月 11 日(星期一)止(郵戳為憑，逾期不受理)。

七、應徵資料請以掛號郵寄至(24701)新北市蘆洲區中正路 172 號國立空中大學人事室收(信封上請註明應徵生活科學系高齡者健康專長專任教師)。經初審符合資格者擇期通知面試，資格不符者恕不函復。未獲通知面試或錄取之應徵者如需返還書面應徵資料，可附回郵信封俾利郵寄。

發佈日期：2015/04/10

聯絡人：陳建樺

聯絡電話：(02)22829355#5911

相關網址：<http://www.nou.edu.tw/news/showNews.php?sno=4884>

### 臺北醫學大學徵聘\_藥學系藥物科學學科誠徵專任助理教授以上 1 名

1.具藥學相關博士學位

2.教學及研究領域：生物藥劑學(含臨床藥物動力學、藥品動態學)、藥劑學、生物製劑學

3.熱心教學與服務。

4.具高度研究潛能。

\*需提供資料(Material needed)：除本校人力資源處網頁\聘任作業\教師聘任升等 所刊之表件外，另需提供著作目錄及重要著作、可教授課程及內容大綱、過去教學之課程綱要、推薦函二封

\*(1)個人履歷表及自傳 curriculum vitae and autobiography

\*(2)學經歷證件影本(持外國學歷者，畢業證書需經駐外單位驗證)a photocopy of education and working experience diploma (any foreign diploma should be verified in advance by the overseas office, Republic of China (Taiwan)

\*(3)著作目錄及重要著作 publication list

\*(4)可授之課程及內容大綱 a statement of teaching interests with course outlines

\*(5)過去教學之課程綱要 previous teaching portfolio/outlines

\*(6)推薦函二封 two letters of recommendation

104 學年度第 1 學期誠徵教師

Teachers Recruitment for the Fall Semester 2015 (the employment is scheduled to start in August, 2015)

新聘專任教師申請先至本校首頁/人力資源處/人事管理系統/登錄教師新聘資料後列印履歷表，並依本校人力資源處網頁>聘任作業>教師聘任升等([http://hr.tmu.edu.tw/eva/super\\_pages.php?ID=reg2](http://hr.tmu.edu.tw/eva/super_pages.php?ID=reg2)),檢附所需表件於期限內郵寄至 110 台北市信義區吳興街 250 號，註明應徵系/所/科/學程

For the application of our new fulltime positions, the interested applicants please register at the personnel management system first

([http://hr.tmu.edu.tw/eva/super\\_pages.php?ID=reg2](http://hr.tmu.edu.tw/eva/super_pages.php?ID=reg2)) and then make a hard copy of your curriculum vitae.

Compose this hard copy, as well as the forms accompanying

“ The Procedure of Teachers ' Employment and Promotion ” and mail the package to the department/course you are to apply within due time.

Please notify the unit/department, instead of any individual receiver, on the envelop for your delivery. The address of our university is: 250 Wu-Hsing Street, Taipei City, Taiwan.

發佈日期：2015/04/08

聯絡人：陳奕卉

聯絡電話：02-27361661-6192

相關網址：<http://hr.tmu.edu.tw/job/news.php?class=201>

E-Mail：huey@tmu.edu.tw

### 高雄醫學大學藥學院香粧品學系徵求系主任候選人啟事

一、本校香粧品學系系主任任期將於民國 104 年 7 月 31 日期滿，自即日起公開徵求新任系主任候選人。

二、香粧品學系系主任候選人應具備下列資格與條件：

(一) 應具副教授以上資格。

(二) 學術研究表現卓越。

(三) 具行政與領導能力。

(四) 具香粧品科學、生物科技、化學或相關學科專長。

(五) 候選人不以該所教師為限，但未具本校教師資格之候選人，其應於到任前完成本校教師資格審查作業。

三、公開徵求候選人之方式：

(一) 校內、外教師符合資格者得自我推薦或經國內外大學副教授(相當職位)或學術機構負責人至少

一人以上之推薦。

(二) 推薦人必須徵得被推薦人之同意。

(三) 候選人應提出治系理念及具體政見。

(四) 凡有意推薦者，請來函或親自索取推薦表格及相關資料，或至網址

<http://joomla.kmu.edu.tw/~cpharmacy/index.php/zh-TW/>最新消息下載。並將推薦表格及相關資料於民國104年5月4日(星期一)之前以雙掛號(一律通訊送件，以郵戳為憑)寄「高雄市三民區十全一路100號，高雄醫學大學藥學院香粧品學系系主任遴選委員會」收。

四、其他相關本學院香粧品學系系主任遴選事宜，請逕洽「高雄醫學大學藥學院」香粧品學系系主任遴選委員會」

電話：07-3121101 轉 2651

連絡人：馮齡儀小姐

E-mail：joanna@kmu.edu.tw

發佈日期：2015/03/31

聯絡人：馮齡儀小姐

聯絡電話：07-3121101#2651

相關網址：<http://joomla.kmu.edu.tw/~cpharmacy/index.php/zh-TW/>

### 高雄醫學大學藥學院藥學系徵求系主任候選人啟事

一、本校藥學系系主任任期將於民國104年7月31日期滿，自即日起公開徵求新任系主任候選人。

二、藥學系系主任候選人應具備下列資格與條件：

(一) 應具副教授以上資格。

(二) 學術研究表現卓越。

(三) 具行政與領導能力。

(四) 候選人不以該所教師為限，但未具本校教師資格之候選人，其應於到任前完成本校教師資格審查作業。

三、公開徵求候選人之方式：

(一) 校內、外教師符合資格者得自我推薦或經國內外大學副教授(相當職位)或學術機構負責人至少一人以上之推薦。

(二) 推薦人必須徵得被推薦人之同意。

(三) 候選人應提出治系理念及具體政見。

(四) 凡有意推薦者，請來函或親自索取推薦表格及相關資料，或至網址

<http://joomla.kmu.edu.tw/~cpharmacy/index.php/zh-TW/>最新消息下載。並將推薦表格及相關資料於民國104年5月4日(星期一)之前以雙掛號(一律通訊送件，以郵戳為憑)寄「高雄市三民區十全一路100號，高雄醫學大學藥學院藥學系系主任遴選委員會」收。

四、其他相關本學院藥學系系主任遴選事宜，請逕洽「高雄醫學大學藥學院藥學系系主任遴選委員會」

電話：07-3121101 轉 2651

連絡人：馮齡儀小姐

E-mail：joanna@kmu.edu.tw

發佈日期：2015/03/31

聯絡人：馮齡儀小姐

聯絡電話：07-3121101#2651

相關網址：<http://joomla.kmu.edu.tw/~cpharmacy/index.php/zh-TW/>

## Faculty Positions, Research and Development Center for Immunology, China Medical University

Research and Development Center for Immunology

China Medical University

Application Deadline: Open Until Filled

Positions number required: 5

The newly established Research and Development Center for Immunology at the China Medical University in Taiwan invites applications for multiple tenure-track faculty positions at the rank of Assistant or Associate Professor/Investigator. Highly qualified candidates are sought with research interests in all areas of Immunology, especially in the areas of signal transduction, inflammation, autoimmunity, and cancer immunology. Applicants should have a Ph.D. degree as well as extensive postdoctoral experience. Selection will be based on excellence in research and the potential to maintain an outstanding research program. Investigators will have the opportunity to train graduate students from affiliated graduate programs. Ample startup funding and personnel support will be provided.

Applicants should send curriculum vitae, description of research accomplishments and future objectives, and three reference letters to:

Faculty Search Committee

Research and Development Center for Immunology

China Medical University

Email: [irc@mail.cmu.edu.tw](mailto:irc@mail.cmu.edu.tw)

發佈日期：2015/03/31

聯絡人：Wan-Chen Li

聯絡電話：+886-4-22052121#7833

相關網址：<http://www.cmu.edu.tw/>

E-Mail：[irc@mail.cmu.edu.tw](mailto:irc@mail.cmu.edu.tw)

地址：No. 91 Hsueh-Shih Road

### 高雄醫學大學藥學院徵求院長候選人啟事

一、本校藥學院現任院長任期將於 104 年 7 月 31 日期滿，自即日起公開徵求新任院長候選人。

二、藥學院院長候選人應具備下列資格與條件：

- (一) 具有教授資格。
- (二) 具有行政領導能力。
- (三) 學術研究表現卓越。

三、公開徵求候選人之方式

- (一) 校內、外教師符合資格者得自我推薦或經國內外大學教授（相當職位）或學術機構負責人至少一人以上之推薦。
- (二) 推薦人必須徵得被推薦人之同意。
- (三) 候選人應提出治院理念及具體政見。
- (四) 凡有意推薦者，請來函或親自索取推薦表格及相關資料，或至網址

<http://joomla.kmu.edu.tw/~cpharmacy/index.php/zh-TW/> 最新消息下載。推薦表格及相關資料請於 104 年 5 月 15 日前以雙掛號（一律通訊送件，以郵戳為憑）寄至「高雄市三民區十全一路 100 號，高雄醫學大學藥學院院長遴選委員會」收。

四、其他相關本學院院長遴選事宜，請逕洽「高雄醫學大學藥學院院長遴選委員會」

電話：07-3121101#2651

聯絡人：馮齡儀 小姐

電子信箱：joanna@kmu.edu.tw

發佈日期：2015/03/30

聯絡人：馮齡儀

聯絡電話：07-3121101#2651

相關網址：

<http://joomla.kmu.edu.tw/~cpharmacy/index.php/zh-TW/%E5%85%AC%E5%91%8A%E4%BA%8B%E9%A0%85/%E5%AD%B8%E9%99%A2%E5%85%AC%E5%91%8A/44-%E9%AB%98%E9%9B%84%E9%86%AB%E5%AD%B8%E5%A4%A7%E5%AD%B8%E8%97%A5%E5%AD%B>

### 國立臺灣大學生命科學系徵聘專任教師

國立臺灣大學生命科學系誠徵具免疫學與細胞生物學專長之專任教師（助理教授或以上）一名，預計自2016年2月1日起聘。應徵者需能參與教授普通生物學、免疫學與細胞生物學等相關課程。申請者請於申請信函中註明應徵職級，並提供以下資料：(1)個人履歷、(2)研究計畫、(3)教學計畫、(4)七年內（2009年2月1日之後）著作PDF檔、(5)博士班歷年成績單及學歷證件影本。請於2015年5月31日前將上述資料以電子檔寄達 E-mail: fume@ntu.edu.tw。另請三位推薦者直接將介紹信寄達上述電子信箱。

聯絡方式：

聯絡人：楊富米助教

地址：10617 台北市羅斯福路四段一號國立臺灣大學生命科學系

電話：02-3366-2496

傳真：02-2367-3374

發佈日期：2015/03/27

聯絡人：楊富米

聯絡電話：(02)3366-2496

相關網址：<http://www.lifescience.ntu.edu.tw/2014c/?items=46>

### 臺北醫學大學徵聘\_醫學系藥理學科誠徵專任助理教授以上1名

- 1.具博士學位，大學學歷為醫學系或藥學系
- 2.博士後研究2年(含)以上經驗
- 3.研究領域以藥理學相關研究為佳
- 4.藥理或生命科學相關研究專長及具獨立研究與申請計畫能力
- 5.可教授藥理學和藥理學實驗等相關課程
- 6.具國外研究經歷

\*需提供資料(Material needed)：除本校人力資源處網頁\聘任作業\教師聘任升等 所刊之表件外，另需提供著作目錄及重要著作、可教授課程及內容大綱、過去教學之課程綱要、推薦函二封

\*(1)個人履歷表及自傳 curriculum vitae and autobiography

\*(2)學經歷證件影本(持外國學歷者，畢業證書需經駐外單位驗證)a photocopy of education and working experience diploma (any foreign diploma should be verified in advance by the overseas office, Republic of China (Taiwan))

\* (3) 著作目錄及重要著作 publication list

\* (4) 可授之課程及內容大綱 a statement of teaching interests with course outlines

\* (5) 過去教學之課程綱要 previous teaching portfolio/outlines

\* (6) 推薦函二封 two letters of recommendation

104 學年度第 1 學期誠徵教師

Teachers Recruitment for the Fall Semester 2015 (the employment is scheduled to start in August, 2015)

新聘專任教師申請先至本校首頁/人力資源處/人事管理系統/登錄教師新聘資料後列印履歷表，並依本校人力資源處網頁>聘任作業>教師聘任升等([http://hr.tmu.edu.tw/eva/super\\_pages.php?ID=reg2](http://hr.tmu.edu.tw/eva/super_pages.php?ID=reg2)), 檢附所需表件於期限內郵寄至 110 台北市信義區吳興街 250 號，註明應徵系/所/科/學程

For the application of our new fulltime positions, the interested applicants please register at the personnel management system first

([http://hr.tmu.edu.tw/eva/super\\_pages.php?ID=reg2](http://hr.tmu.edu.tw/eva/super_pages.php?ID=reg2)) and then make a hard copy of your curriculum vitae.

Compose this hard copy, as well as the forms accompanying

“The Procedure of Teachers' Employment and Promotion” and mail the package to the department/course you are to apply within due time.

Please notify the unit/department, instead of any individual receiver, on the envelop for your delivery. The address of our university is: 250 Wu-Hsing Street, Taipei City, Taiwan.

發佈日期：2015/03/25

聯絡人：陳彥婷

聯絡電話：02-27361661-3191

相關網址：<http://hr.tmu.edu.tw/job/news.php?class=201>

E-Mail：yenting@tmu.edu.tw

## 國防醫學院藥學系暨藥學研究所誠徵專案教師

國防醫學院藥學系(所)目前正在招募一名專案教師，歡迎具教學熱忱及臨床藥學專業之人才應徵。本系(所)成立於民國前四年(1908年)，為軍醫藥學教育之始，亦為中華民國第一所完整藥學專業培育之學府。與國內四家 GMP 藥廠、四家醫學中心及博登社區連鎖藥局所建教合作，提供良好之學生實習及研究環境。

(一) 應徵資格：具 Pharm. D.學位或臨床藥學碩士(Master of Clinical Pharmacy)，有住院臨床藥師(PGY residency)訓練者尤佳。

(二) 徵聘名額：1 名 (助理教授或講師)。

(三) 起聘日期：104 學年度第一學期。

(四) 工作內容：

1. 參與本系臨床藥學教育規劃與課程發展。

2. 擔任本系臨床藥學相關課程授課與協調老師。

3. 提供與本系(所)有建教合作之教學醫院實習指導老師相關藥事照顧與臨床教育協助。

4. 規劃及辦理藥師持續教育研討會。

(五) 輔導機制：

由本系之專案教師輔導委員會協助錄取者建立教學內容及發展研究方向。

(六) 核具資料：

個人履歷、學經歷證件影本、5 年內著作目錄 (99 年 2 月迄今)、推薦函 3 封、未來 3 年教學及研究計畫概要及其他有助審查資料。

(七) 收件截止日期：

自 104 年 4 月 1 日開始接受申請，至職位補實為止。本系(所)收件後，如條件合適者，將另函通知面試，不合適者恕不退件。

(八) 來函請寄：

台北市內湖區 114 民權東路六段 161 號

國防醫學院藥學系 張立乾副教授

傳真專線：02-87923169

電子信箱：lichien@ndmctsgh.edu.tw

發佈日期：2015/03/24

聯絡人：葉俞青

聯絡電話：(02)87923100#18181

相關網址：<http://www.ndmctsgh.edu.tw/web/PharmacyAndGraduateInstituteOfPharmacy/default.asp>

## 衛生福利部國家中醫藥研究所徵聘研究人員 2 名公告

### 助理研究員（含）以上人員

\*比照教育人員任用條例聘任。

\*職務等級：研究員、副研究員、助理研究員、研究助理分別相當於公立大專校院教授、副教授、助理教授、講師。

### 所需資格及專長條件：

#### 中醫藥臨床研究組

一、具教育部立案之國內外大學或獨立學院醫學系、牙醫學系或中醫學系所畢業，具有醫師執照者。  
二、擔任臨床工作九年以上，其中至少曾任醫學中心主治醫師或教學醫院四年，或具教育部立案之國內外醫學院、生命科學院等相關領域博士學位，並曾在國內外學術機構從事有關之博士後研究或教學工作 1 年以上。

三、具有專門著作~~~或

(一)具有教育部承認之國內外公共衛生、醫務管理、流行病學及醫護相關系所博士學位，並曾在國內外學術機構從事有關之博士後研究或教學工作 1 年以上，並有學術論文發表者。

(二)衛生政策、藥物經濟等相關領域專長，且有大數據 (Big data) 分析實務經驗、藥物或中醫藥等領域研究具有經驗為佳。

(三)對於研究計畫管考協調，與跨單位合作具有經驗者為佳。

#### 中醫藥典籍組

一、具教育部立案之國內外醫學院、藥學院、生命科學院、醫學科技學院、人文社會學院、資訊工程學院等相關領域博士學位。

二、(1)具中國(傳統)醫療史、公衛史(醫療制度、醫療政策、醫療社會學或醫療人類學)、中國(傳統)醫藥典籍等領域研究專長<以上任何之一>，並曾在國內外學術機構從事有關之博士後研究或教學工作 1 年以上。或(2)具資訊科學(Computer Science)、醫學資訊(Medical Informatics)、圖書資訊 (Library and Information Science)、資料探勘(Data Mining)等領域研究專長<以上任何之一>，並曾在國內外學術機構從事有關之博士後研究或教學工作 1 年以上。

三、具有專門著作。

### 應檢附之文件及著作：

一、詳細履歷表。

二、個人學、經歷證明：畢業證書影本(具國外學、經歷者，需附中譯本並經我國駐外單位驗證文件)。

- 三、推薦函 2 封。
- 四、著作目錄及代表作 3 篇(應徵助理研究員者請附博士論文一份)。
- 五、未來研究計畫書。
- 六、研究所需儀器、設備及其他需求。

-----  
**應徵截止日期 104 年 4 月 30 日**

-----  
**備註:**

一、有意應徵者，請檢附上述一、二、三項之證明文件於應徵截止前郵寄至「衛生福利部國家中醫藥研究所人事室收」（台北市 112 北投區立農街二段 155-1 號）並請於應徵信封上註明「應徵 研究人員」與應徵之職務等級(助理研究員、副研究員或研究員)，文件請勿裝訂；上述四、五、六項請掃描成 PDF 檔連同「[徵聘研究人員資料表](#)」word 電子檔於應徵截止日期前 e-mail 至

[daisy.wu@nricm.edu.tw](mailto:daisy.wu@nricm.edu.tw)。

二、本所為「醫師從事基礎醫學教學研究不開業獎金支給表」適用機關。

三、聯絡電話：02-28201999-3331（吳小姐）

四、初審合格者需公開作專題演講，初審未合格及未獲錄取者，恕不另函復通知，所送資料需加附回郵信封，始退件。

五、歡迎身心障礙者應徵。本所網址：<http://www.nricm.edu.tw/bin/home.php>

### **【博士後研究 & 研究助理徵才資訊】**

#### **國立中興大學[徵博士後研究員] (1)腫瘤相關病毒研究 或 (2)病毒疫苗與佐劑**

一、工作地點：中興大學微生物暨公共衛生學研究所

二、研究內容：(1)腫瘤相關病毒研究 或 (2)病毒疫苗與佐劑

三、專長／資格需求：對創新研究有熱忱、有病毒微生物免疫或腫瘤與分子生物學相關背景知識者，熟習 reverse genetics 技術者尤佳，具有英文書寫能力，近 3 年至少發表 1 篇 SCI 第一作者著作。

四、待遇：科技部博士後研究員待遇隨年資遞增(近三年第一作者著作有 high impact factor 6.0 以上或在學門前 10%者每月加 2000~5000 獎金)。

五、應徵方式：請將中英文自傳、個人履歷表(含著作目錄及二至三位推薦人之 email 地址等相關資料)、代表著作之 pdf file 電子檔，寄至 [shchiou@dragon.nchu.edu.tw](mailto:shchiou@dragon.nchu.edu.tw)，信件主旨 註明[應徵博士後研究員]，或先電話聯絡 04-22840891 轉 105 或 04-22851343

發佈日期：2015/04/10

聯絡人：邱繡河 教授

聯絡電話：04-22851343

相關網址：<http://www.ivm.nchu.edu.tw/Chinese%20Version/Faculty/SHC/Chiou/Chiou.html>

#### **台北榮民總醫院-吳肇卿教授 誠徵博士後研究員一名**

**【工作地址】** 台北榮總

**【工作內容】** 科技部計畫-抗癌藥物篩選及 EMT(Epithelial-mesenchymal transition)相關機轉研究

**【徵才條件】**

- 1.具有藥物篩選及癌症研究 相關博士畢業
- 2.具有動物實驗經驗

### 3.具備撰寫計畫與論文之能力

【薪資待遇】比照科技部博士後待遇

發佈日期：2015/04/10

聯絡人：陳重光

聯絡電話：02-2871-2121#3635

相關網址：[http://www.mre.vghtpe.gov.tw/laboratory/hepatitis\\_and\\_hepatocellular\\_carcinoma/](http://www.mre.vghtpe.gov.tw/laboratory/hepatitis_and_hepatocellular_carcinoma/)

E-Mail：leocam7823@hotmail.com

地址：台北市北投區石牌路2段322號

### 長庚大學新興病毒感染研究中心 誠徵博士後研究員一名

一、招募單位：長庚大學 新興病毒感染研究中心

二、招募：博士後研究員一名

三、學歷：博士畢

四、工作內容：協助計畫主持人-施信如教授執行研究工作。此研究計畫補助為位於法國的國際人類尖端科學計劃組織(Human Frontier Science Program Organization (HFSP))所提供的研究獎助金，目的是對於國際上優秀的研究學者及研究計劃提供獎助，期望研究學者們在生命科學領域中，透過國際間各領域學科的相互合作研究，發展出最具創新、尖端性的研究技術。

五、研究主題： Stabilizing RNA virus vaccine strains by elucidating triggers and mechanisms of recombination

六、摘要：

RNA viruses represent an existing and emerging global threat to human and animal health. Vaccination is the only known approach to prevent viral infection but suffers from several limitations, one of which is restoration of the virulent phenotype as a result of recombination between the vaccine strain and a circulating, wild strain. In general, recombination is one of the most, if not the most, important molecular process driving the expansion of the host range of viruses 1. Recombination is also a major contributor to viral evolution, leading to the emergence of vaccine-resistant strains. Unfortunately, we lack sufficient knowledge of the molecular mechanism of RNA virus recombination to prevent these issues from thwarting vaccine development and long-term efficacy. Therefore, an understanding of recombination is of potentially broad, practical value. For example, detailed knowledge of the mechanism of recombination may establish principles that can be exploited for development of strategies to suppress recombination and/or design of recombination-deficient vaccine strains. The overarching goal of the proposed research is to create fundamental knowledge on the mechanism of RNA virus recombination. Our model system will be enterovirus 71 (EV71), a member of the Picornavirus family of viruses. EV71 outbreaks are on the rise and are driven by the emergence of strains created by recombination 2.

七、待遇：三年期研究計畫，薪資依科技部同級人員之支給標準辦理，另有長庚福利(含勞健保、員工體檢、生日禮券、年節獎金、員工旅遊等。)

八、請備齊履歷表、自傳、畢業證書影本、博士論文、三封推薦信及最近五年內發表之學術性著作(請註明應徵新興病毒感染研究中心博士後研究員)，於5/15前 e-mail 寄至 summer@mail.cgu.edu.tw。

九、聯絡人：梁小姐 電話:03-2118800\*3603

十、資格符合者將以電話或 e-mail 通知面試時間。

發佈日期：2015/04/08

聯絡人：梁小姐

聯絡電話：03-2118800#3603

相關網址：<http://rcevi.cgu.edu.tw/files/14-1065-35105,r742-1.php>

E-Mail：summer@mail.cgu.edu.tw

## 台北醫學大學-衛生福利部雙和醫院 胸腔內科 誠徵博士後研究員

工作內容：

1. Lung cancer
2. Microenvironment
3. Metabolism

工作地點：

新北市 雙和醫院 胸腔內科

工作待遇：

比照科技部規定

應徵資格：

1. 具有國外內生化/免疫/病生理、生物科技/醫學相關博士學位
2. 有 ONCOLOGY 研究經驗者佳
3. 如無相關經驗但願意學習者，都歡迎來申請

\*表現優秀者,可申請北醫教職\*

應徵方式：

意者請將履歷自傳等 Email：chuanghc@tmu.edu.tw 莊校奇

發佈日期：2015/04/07

聯絡人：莊校奇

聯絡電話：chuanghc@tmu.edu.tw

相關網址：<http://shh.tmu.edu.tw/>

## 台北榮民總醫院 神經再生實驗室 誠徵博士後研究員一名

台北榮民總醫院 神經再生實驗室 誠徵博士後研究員，詳如下：

【職缺名稱】博士後研究員

【徵才單位】台北榮民總醫院 神經再生實驗室 黃銘超主任

【工作地址】臺北市北投區石牌路二段 201 號

【工作內容】國科會與院內計畫之執行、論文撰寫、指導研究生與助理。

【徵才條件】 1.歡迎對「神經損傷與修復機制」研究主題有興趣者加入。

2.歡迎動物研究或免疫相關或分生實驗熟悉者加入。

3.具學習熱忱、積極、有效率、踏實負責、細心、耐心、易於相處溝通者佳。

4.生醫相關科系博士畢業。

【薪資待遇】比照國科會

【工作日期】錄用後即可起聘

【應徵方式】

請將下列資料以電子郵件方式寄至 dothor.369@gmail.com

1) 履歷自傳(請附照片)

2) 著作列表、畢業論文、證照或其他有利資料

並請於信件標題註明”應徵博士後研究員”，擇優面談，恕不退件

【聯絡方式】(02)-28712121 轉 3257 or 3612 張凱婷小姐

發佈日期：2015/04/07

聯絡人：張小姐

聯絡電話：(02)-28712121#3612

相關網址：<http://www.vghtpe.gov.tw/menu2a.html>

E-Mail：dothor.369@gmail.com

### 林口長庚醫院-血液科誠徵碩士級研究助理一名

一、資格條件：

(1)生物相關科系畢。

(2)具分子生物技術實驗操作經驗者尤佳。

二、待遇：比照長庚 CMRP。

三、工作地點：林口長庚紀念醫院。

四、工作內容：分子生物技術相關實驗。

五、報名方式：即日起至 2015 年 04 月 30 日止。意者請備履歷表（附照片、E-mail）、自傳、畢業證書影本 E-mail 至 [gingbt90g@cgmh.org.tw](mailto:gingbt90g@cgmh.org.tw) 或以 A4 格式寄至：33305 桃園縣龜山鄉復興街 5 號 血液腫瘤科(兒童醫院 J 棟二樓大型實驗室) 黃小姐收，信封上請標示應徵碩士級研究助理。

六、聯絡電話：(03)3281200 轉 2367 黃小姐。

七、資格符合者將以電話通知面試，未錄取者不另外通知，個人資料恕不寄回。

發佈日期：2015/04/10

聯絡人：黃小姐

聯絡電話：(03)3281200 轉 2367

相關網址：<http://lnkwww/index.htm>

### 科技部人類誘導型多潛能幹細胞(iPS 細胞)整合型計畫 誠徵博士後研究員

徵博士後研究員

科技部人類誘導型多潛能幹細胞(iPS 細胞)整合型計畫

【工作職缺】科技部人類誘導型多潛能幹細胞(iPS 細胞)整合型計畫博士後研究員

【工作內容】iPS 細胞與生殖內分泌相關研究

【基本條件】

1.具備分生或幹細胞相關研究經驗尤佳，但有強烈學習意願可

2.具備撰寫計畫與論文之能力

3.具備領導研究之經驗或能力

【工作地點】

台大醫學院基因體暨蛋白質醫學研究所(基蛋所)實驗室/台大兒童醫院婦產部生殖內分泌實驗室

【薪資範圍】依科技部規定

【需求人數】一名

【聯絡人/聯絡方式】

請將相關應徵資料寄送：台大醫學院基蛋所/台大醫院婦產部 陳信孚所長/醫師 [hfchen@ntu.edu.tw](mailto:hfchen@ntu.edu.tw)

發佈日期：2015/04/10

聯絡人：呂小姐

## 新興病毒感染研究中心翁國峰老師實驗室誠徵碩士級或學士級研究助理一名

工作地點：長庚大學新興病毒感染研究中心（桃園市龜山區文化一路 259 號第一醫學大樓 12 樓 B 區）

工作內容：

1. 行政庶務：實驗室管理、經費核銷、其它交辦事項。
2. 細胞培養分生實驗和簡單的動物實驗。
3. 工作時間：依長庚大學規定。

條件：

1. 對研究有興趣，態度認真細心，主動積極，有強烈學習動機者。
2. 具基本細胞培養及分生實驗經驗。
3. 聘任時間：自即日起

待遇：

1. 享勞健保
2. 薪資：依科技部同級人員之支給標準辦理
3. 長庚大學福利津貼（享台北及林口免費交通車、年終獎金、三節獎金、住宿優惠、停車優惠）

檢附資料：請備齊履歷表、自傳及推薦人通訊資料。

應徵方式：請先以 E-mail 寄送檢附資料，面試細節另行通知。

連絡方式：kf.weng0512@gmail.com

聯絡電話：(03) 211-8800 ext 3723

## 教育部計畫徵求學士級或碩士級研究助理共 1 名

### 【工作內容】

協助執行有關健康資料庫建置計畫，如文獻收集、統計分析、研究報告撰寫、專案管理、行政事務溝通聯繫。

### 【工作地點】

國立台灣師範大學 健康促進與衛生教育學系/台北市和平東路一段 162 號

### 【需求條件】

1. 統計/公共衛生相關系所者佳，統計相關系所尤佳。
2. 具備專案管理、行政事務聯繫經驗尤佳。
3. 具備統計分析實作經驗者，以 SAS 軟體為佳；文獻搜尋與分析、撰寫研究報告能力。
4. 文書能力強、英文閱讀能力佳、對學術研究有熱誠、認真負責、主動積極、有團隊合作精神與良好溝通能力者。

### 【應徵文件】

1. 個人履歷及自傳。
2. 在學歷年成績單(大學/碩士)。
3. 提供二名推薦人及其聯絡資訊。
4. 其他有利投遞資料(如英文考試成績、相關經驗證明、碩士論文等)。

### 【工作待遇/工作日期】

碩士級助理待遇：比照國科會碩士級第一年薪資。

學士級助理待遇：比照科技部學士級第一年薪資。

預計 2015 年 5 月聘任。

### 【應徵方式】

意者請將應徵文件寄至 [annsshilab@gmail.com](mailto:annsshilab@gmail.com)，寄件主旨請註明「應徵教育部計畫研究助理」收件後合者約談，恕不退件。

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：Jenny

聯絡電話：02-77341697

相關網址：

<http://www.most.gov.tw/newwp.aspx?act=Detail&id=1040410021&ctunit=24&ctnode=38&mp=1>

E-Mail：[annsshilab@gmail.com](mailto:annsshilab@gmail.com)

## 陽明大學生醫工程學院~醫學工程研發中心---專案專員

資格條件：

1. 需具備生醫工程領域碩士學位，有三年以上生技產業、複合醫材相關領域工作經驗，以及瞭解專利申請及相關法規
2. 獨立思考及溝通協調能力，熟悉計畫撰寫與成果報告展示
3. 具英語聽說讀寫之能力

工作項目：

1. 協助相關專案教學及專案工作推動
2. 協助醫療器材的開發
3. 協助計畫撰寫

待遇：月薪\$45,533 以上，視學經歷聘用調整

聯絡方式：意者請將履歷及最高學歷證明影本寄至 [walnut7247@ym.edu.tw](mailto:walnut7247@ym.edu.tw)，來信主旨請註明 "應徵醫工中心專案專員---姓名"，截止日至 4 月 27 日

連絡電話：02-28267000#5899 江小姐

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：江小姐

聯絡電話：02-28267000#5899

相關網址：

[http://www.taiwanjobs.gov.tw/internet/jobwanted/JobDetail.aspx?EMPLOYER\\_ID=73877&HIRE\\_ID=5877823](http://www.taiwanjobs.gov.tw/internet/jobwanted/JobDetail.aspx?EMPLOYER_ID=73877&HIRE_ID=5877823)

## 大葉大學生技中心誠徵化妝品及保健食品相關研究助理

【工作職稱】研究助理

【工作內容】

- 1.化學分析、天然物分析、結構鑑定
- 2.化粧品開發、化粧品功效性分析
- 3.協助實驗資料收集和分析。
- 4.計畫報告撰寫與執行。
- 5.參與研究討論以及其他臨時交辦庶務。

【徵求名額】1~2 名

【學歷】具學士 or 碩士學位

【工作地點】大葉大學生技中心

【薪資待遇】面議

**【應徵檢附資料】**

備妥以下資料 E-mail 至 m067689@gmail.com (信件主旨請註明「應徵研究助理」)

1. 個人履歷、自傳
2. 學士 or 碩士成績單
3. 發表過之論文或代表著作
4. 任何有助審查資料

**【應徵方式】**請應徵者將上述資料以附件 e-mail 至 m067689@gmail.com，黃先生收。

應徵資料經初審後將電話通知通過初審人面談。

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：黃先生

聯絡電話：04-8511888 轉 1790

相關網址：<http://people.dyu.edu.tw/index.php?teno=VDA2NTI=>

**台北馬偕紀念醫院-誠徵專任研究助理一名**

**【招聘職務】**碩士級專任研究助理。

**【工作地點】**台北馬偕紀念醫院。

**【工作內容】**1.協助每月會議執行。2.會議記錄。3.各計劃進度追蹤。4.行政作業。5.主管交辦事宜。6.協助臨床收案。

**【徵求條件】**認真負責、基本電腦操作、文書處理、醫護或生物相關科系畢。

**【報名期限】**即日起至 104 年 4 月 30 日。

**【薪資待遇】**依國科會敘薪，每月另加津貼，年終獎金 1.5 個月。

**【應徵方式】**意者請將「履歷」、「自傳」及參考資料（恕不退件）E-mail 至 tgog1@taiwangog.org (請註明應徵專任助理-應徵人姓名)，合適者由計畫主持人另行通知面試日期。

發佈日期：2015/4/13

聯絡人：簡小姐

聯絡電話：02-2543-3535 轉 3643

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：簡小姐

聯絡電話：02-2543-3535 轉 3643

相關網址：<http://www.mmh.org.tw/info-traffic-taipei.asp>

**中研院分子生物研究所 誠徵碩士級或學士級研究助理 2 名**

基本條件:自然科學相關科系畢業。認真負責，主動積極，具中、英文表達能力。對科學研究有熱情，若有神經科學經驗者尤佳。

工作內容:細胞培養、基礎分子生物實驗 (DNA cloning, Western blot, cell culture, transfection, mutagenesis, bacterial culture 等)、操作實驗動物及 buffer & stock solutions 的配製。

工作薪資: 比照科技部標準

工作地點: 中央研究院 分子生物研究所

參考網址 <http://www.imb.sinica.edu.tw/~chuang/index.html>

應備文件: 請將個人履歷及 1~2 封推薦函寄至:

莊懷祐 博士 huaihu.chuang@gmail.com 信箱

來信標題請註明[應徵研究助理\_姓名]

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：莊懷祐 博士

聯絡電話：02-27899984

相關網址：<http://www.imb.sinica.edu.tw/~chuang/index.html>

E-Mail：huaihu.chuang@gmail.com

地址：台北市南港區研究院路二段 128 號分子生物研究所 117 室

## 台師大教評中心誠徵「碩士級計畫研究專員 (Project Coordinator)」

### ◎職務說明：

一、專案管理：計畫性質為教育研究、教育政策取向

1.提案（視需求而定）

2.文書與會議聯繫、檔案管理

3.專案執行與進度、成本管控等

4.結案之簡報、報告書撰寫

二、調查運作：含問卷編製、網路/電訪/面訪等調查運作

三、資料處理與分析：統計資料處理與分析服務（SPSS 為主）

四、成果推廣：

1.活動類：協助專題研討、教育訓練或說明會、工作坊、大型研討會等活動辦理

2.出版類：協助電子報發行、統計指標、分析報告、論文發表等

### ◎能力條件：

一、能獨立負責專案規劃及執行，並能自我學習（如相關知識、工具運用）

二、對大型資料庫調查有興趣，具備人力市場、社會或教育等調查經驗

三、熟悉社會科學統計軟體（如 SPSS、STATA、SAS 等），精熟中高級統計尤佳

四、具責任感，富團隊精神、需有行政溝通及協調能力

五、具中上程度英文能力尤佳

### ◎待遇條件：

一、薪資：依科技部之規定，碩士畢業起薪\$36,050 元，任職滿一年享 1.5 個月年終

二、調薪：每年會依年資、工作能力和工作表現評核並調整薪資。

三、升遷：研究助理（第 1~3 年）、研究/分析專員（第 4~6 年）、資深研究/分析專員（7 年以上），每級將依申請者績效、研發、服務等表現審核，並加發獎勵金。

四、福利：含勞保、健保、公提勞退、學校設施使用（圖書館、體育館、游泳池等）、教職員身分折扣或優待（如醫療、保險、課程進修、周邊商圈消費、停車等）、每年辦理員工旅遊、生日/三節禮品等；

五、環境：本中心工作自由且自主、尊重多元意見與交流、重視對工作的創新與研發、鼓勵職員發表

### ◎應徵方式：

一、應徵流程：

1.初審：履歷隨到隨審，初審不合格者不另行通知，所繳交之各項書面資料恕不退回（本中心將依個人資料保護法予以管理或銷毀）

2.面試：經初審合格者將以電話或電子郵件通知面試事宜。面試當日將進行統計軟體機上測驗（約 30 分鐘），之後再由專案主管進行面談。

二、應徵必備：

1.應徵者務必檢具個人履歷表（含姓名、出生年月日、自傳、照片、通訊處、聯絡電話、學歷、工作經驗簡介、相關證照、擅長之電腦及統計軟體等）

2.將上述資料以電子郵件送至 [usedatabase@deps.ntnu.edu.tw](mailto:usedatabase@deps.ntnu.edu.tw)，主旨請註明「應徵後期中等資料庫碩士級計畫研究專員--您的姓名」。

3.第二階段面試：請自行準備簡歷、自傳、修課紀錄（或成績單）、學經歷證明、中英文著作等書面資料以供面試人員參考。

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：教育研究與評鑑中心

聯絡電話：(02)0000-0000

相關網址：<https://use-database.cher.ntnu.edu.tw/>

E-Mail：USEdatabase@deps.ntnu.edu.tw

## 陽明大學臨床醫學研究所&台北榮總周德盈老師實驗室誠徵國科會博士後研究人員

【工作職缺】國科會博士後研究人員

【工作日期】即時

【希望性別】不拘

【研究主題】1.利用細胞培養及動物模式研究癌細胞移動.侵犯和轉移之分子機制,並與病患臨床檢體和資料進行轉譯醫學研究

2.研究人員參與國科會.一流大學及台北榮總癌症卓越研究計畫,培養生物轉譯醫學之獨立研究能力

【徵求條件】生化及分子生物醫學等相關科系博士畢業

【工作地址】台北榮總

【工作時間】依實驗狀況彈性調整。

【薪資範圍】比照國科會（含勞健保及離職儲金）

【聯絡人/連絡方式】應徵者請將履歷表、研究興趣說明及代表著作 1-2 篇等，寄至 [a875276@yahoo.com.tw](mailto:a875276@yahoo.com.tw) 周德盈醫師收。合格者通知面試，不合者恕不一一回覆

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：吳姿穎

聯絡電話：28757080

相關網址：<http://wd.vghtpe.gov.tw/path/site.jsp?id=8497>

地址：臺北榮民總醫院:台北市北投區石牌路二段 201 號醫學科技大樓 R5016

## 中國醫藥大學附設醫院 3D 列印醫療研發中心誠徵誠徵數名碩士研究助理、博士後研究員、助理研究員

【職缺名稱】碩士級研究助理、博士後研究員、助理研究員數名

【徵才單位】中國醫藥大學附設醫院 3D 列印醫療研發中心

【工作地址】台中市北區美德街 166 號 6 樓 3D 列印醫療研發中心

【工作內容】

1. 醫學影像軟體資訊處理、程式撰寫、醫學影像處理、CT 技術專長，（碩士研究助理、博士後研究員，以資工、電機、醫工系所背景為佳）

2. 具生醫材料開發暨細胞培養經驗（碩士級研究助理、博士後研究員或助理研究員）

【薪資待遇】薪資比照科技部研究計畫給薪，享有三節獎金及中國醫體系福利

【聯絡方式】意者請寄個人詳細履歷(含著作表，中英文皆可)、個人簡要自傳至下列地址及 E-mail address (信件標題請註明『應徵 3D 列印醫療研發中心研究助理 or 博士後研究員—應徵者姓名』)，

資格符合者將擇期通知面談時間。

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：謝明佑

聯絡電話：04-22052121-1657

相關網址：<http://www.cmuh.cmu.edu.tw/web/47501>

E-Mail：eviltacasi@gmail.com

## 國防醫學院藥學系徵碩士級研究助理一名

【職缺名稱】碩士級專任研究助理一名

【徵才單位】國防醫學院藥學系/長庚科技大學民生產業研發中心 鮑力恒副教授研究室

【工作地址】台北市內湖區民權東路六段 161 號 國防醫學院 9 樓藥學系

【工作內容】

1. 執行中西藥交互作用之研究，包含：細胞實驗、動物實驗、藥物動力學實驗與基礎的生物技術實驗。
2. 協助實驗室相關實驗執行、行政事務或老師交辦之事務。

【徵才條件】

1. 學歷要求：生物醫學、生命科學相關碩士畢業
2. 技術需求：具備細胞培養經驗、基礎的生物技術實驗，且具備動物實驗經驗或敢執行動物實驗者佳。

【薪資待遇】比照科技部計畫待遇第一年 36,050 元，享勞健保、年終獎金 (1.5 個月，按到職月比例計算)，另享長庚福利。

【聯絡方式】

應徵者請提供下列資料，e-mail 至 [andyzxcvb@gmail.com](mailto:andyzxcvb@gmail.com) 陳先生 (標題請用"應徵研究助理-姓名")

1. 簡歷 (含自傳、聯絡方式，內容請說明個人學經歷、執行實驗的相關經歷等)
2. 碩士論文摘要

【其他備註】

1. 鮑老師目前為長庚科技大學民生產業研發中心主任，另為國防醫學院藥學系兼任副教授。
2. 此職缺聘請單位為長庚科技大學，工作地點是在台北市內湖區國防醫學院。

發佈日期：2015/04/13

聯絡人：陳先生

聯絡電話：02-87923100 #18844

相關網址：<http://rcihe.cgust.edu.tw/bin/home.php>

E-Mail：andyzxcvb@gmail.com

## 長庚科技大學健康照護研究所葉美玉教授誠徵專任研究助理

一、工作內容條件：

1. 研究收案、成果報告彙整。
2. 行政庶務事宜。
3. 認真學習態度及工作熱忱。

二、學歷：公衛護理系所或醫學院相關學系。

三、待遇：依科技部標準。

四、上班地點：長庚科技大學林口校區。

意者請將個人履歷（含照片）、自傳、及學經歷證件影本 e-mail 至：yehdiana@mail.cgust.edu.tw 葉老師

聯絡電話：03-2118999#5150

發佈日期：2015/04/12

聯絡人：葉老師

聯絡電話：03-2118999#5150

相關網址：<http://health-care.cgust.edu.tw/bin/home.php>

## 陽明大學 腦科所 誠徵專任研究助理一名

職缺名稱：專科或學士級研究助理

徵才單位：陽明大學 腦科所 盧俊良醫師實驗室

工作地點：台北榮總及陽明大學

工作內容：臨床收案、檢體處理、資料分析

徵才條件：1.護理、醫檢及生科相關學系畢業

2.對研究工作有興趣、負責任，溝通能力佳。

薪資待遇：比照科技部標準，學士級第一年月薪 31,520 元起，含勞健保，最高 1.5 月年終獎金。

聯絡方式：聯絡人：劉佩怡

聯絡方式：pyliu0702@gmail.com

意者請將履歷及相關證照寄至聯絡人信箱，符合條件者將以 e-mail 通知，請恕條件不符合者將不另行通知，謝謝！

發佈日期：2015/04/11

聯絡人：劉佩怡

聯絡電話：0912-376969

相關網址：<http://www.mre.vghtpe.gov.tw/crcl/website/member/4-2B2.htm>

E-Mail：pyliu0702@gmail.com

## 長庚醫院觸覺實驗室誠徵腦功能研究助理

長庚醫院觸覺實驗室誠徵腦功能研究助理

【公司名稱】 林口長庚醫院

【工作職缺】 碩士或學士級研究助理

【工作內容】(1)獼猴電生理及光學影像訊號實驗進行與分析

(2)獼猴實驗設計、獼猴行為訓練及設備設計

(3)人體心理物理實驗執行或其他相關交辦事務

【徵求條件】對非人類靈長類神經生理研究有興趣

具程式撰寫經驗(Matlab,C++,或其他程式等)或願意學習者

具大腦神經訊號量測或是行為分析經驗

生物醫學(神經科學、心理、生命科學、醫學相關科系等)或理工(機械、電機、資訊、電子、醫學工程等)等學系畢業等相關科系畢業

【工作地點】 林口長庚醫院及農委會家畜衛生實驗所

【工作時間】 周一至周五，上午八點半至下午五點半

【月休】 週休二日

【公司福利】 員工享有免費接駁車上下班、三節獎金

【薪資範圍】 學士級研究助理 30520 元、碩士級研究助理 36050 元。

【需求人數】 1 人

【聯絡人/連絡方式】

意者請將個人履歷(含個人照片、自傳和聯絡方式)

E-mail 至 [ycplab@gmail.com](mailto:ycplab@gmail.com)

主旨註明”應徵獼猴相關研究助理”

聯絡人：劉小姐

聯絡電話：03-3281200 轉 5610

發佈日期：2015/04/11

聯絡人：劉小姐

聯絡電話：03-3281200 轉 5610

相關網址：<https://www1.cgmh.org.tw/intr/intr2/c3390/pei/index.htm>

### 國立台南大學誠徵碩士研究助理

工作內容:執行研究計畫及交辦事項研究內容有關癌症分子機轉

學歷條件:國內外生醫相關系所畢業

待遇:比照國科會標準，享勞健保

工作時間:9:00 至 18:00，中間午休 1 小時

檢附資料:學經歷、自傳、碩士論文題目相關資料寄至信箱

起聘日期:即日起隨到隨審

發佈日期：2015/04/11

聯絡人：林謙如

聯絡電話：0926771358

相關網址：<https://arspb.most.gov.tw/NSCWeb/wSite/mp?mp=11#>

E-Mail：kuotsungchen@yahoo.com.tw

地址：台南市東區榮譽街 67 號 榮譽校區

### 長庚醫院徵:齶齒類動物相關研究助理

【公司名稱】 長庚醫院 (裴育晟醫師實驗室 )

【工作職缺】 碩士級研究助理

【工作內容】 齶齒類動物(大、小鼠)行為實驗(optogenetics 相關)

【徵求條件】 有訓練動物經驗、動物手術經驗，有工作熱忱、負責任，能工作至少 1 年者尤佳

【工作地點】 林口長庚醫院及長庚大學

【公司福利】 員工享有免費接駁車上下班、三節獎金

【薪資範圍】 碩士級研究助理 36050 元。

【需求人數】 1 人

【聯絡人/連絡方式】

意者請將個人履歷(含個人照片、自傳和聯絡方式)

註:履歷須附：學經歷、著作摘要(小於 2 頁，A4)

簡述：包含自我介紹、求職動機、未來規劃(小於 2 頁，A4)

E-mail 至 [ycplab@gmail.com](mailto:ycplab@gmail.com)

主旨註明”應徵齶齒類動物相關研究助理” 聯絡人：劉小姐

聯絡電話：03-3281200 轉 5610

發佈日期：2015/04/10

聯絡人：劉小姐

聯絡電話：03-3281200 轉 5610

相關網址：<https://www1.cgmh.org.tw/intr/intr2/c3390/pei/index.htm>

## 長庚科技大學化妝品應用系誠徵專任助理乙名

工作內容：

- (1) 專案計畫之行政庶務
- (2) 電腦文書處理，網頁維護
- (3) 配合計畫提案、執行、儀器設備請購及經費核銷
- (4) 其他協調聯繫事務。

學經歷需求如下：

- (1) 大學畢，科系不拘。
- (2) 專案計畫之行政事務，如文案撰寫、企劃、執行及經費核銷等。
- (3) 電腦文書處理能力
- (4) 美編及簡報製作
- (5) 有研究助理或計畫執行經驗者尤佳。
- (6) 聘期至 104 年 12 月 31 日。

合格人員面試時間、地點個別通知。不合者，恕不另行通知。所有應徵資料，恕不退還。

聯絡人姓名：余麗娟

電話(分機)：03-2118999 分機 5849

聯絡人電子信箱：lcyuan@mail.cgust.edu.tw

意者請於 104 年 4 月 17 日前，將履歷表、自傳、畢業證書與相關證明資料以電子郵件方式 E-mail 至 lcyuan@mail.cgust.edu.tw 余麗娟收

(請註明應徵長庚科技大學化妝品應用系專任助理)

發佈日期：2015/04/09

聯絡人：余麗娟

聯絡電話：03-2118999 分機 5849

相關網址：<http://www.cgust.edu.tw/bin/home.php>

## 高雄長庚醫院神經內科 張谷州醫師實驗室徵博士後研究 一名

【徵才】高雄長庚紀念醫院誠徵博士後研究人員一、說明：徵聘研究計畫博士後研究員，進行神經科藥物臨床試驗、公共衛生政策、流行病學、或中風相關研究。

具以下任一專長，有心參與跨領域研究並共同發表成果者，皆歡迎申請：神經醫學、公共衛生、醫務管理、神經科學等。

二、計畫方向：藥物臨床試驗分析撰寫、醫療效益分析撰寫、臨床神經流病分析撰寫、中風神經復健療效研究、醫療制度給付研究分析。

三、對象：神經醫學、公衛流病、神經科學、醫務管理、生物醫學等相關領域，具上述領域任一專長之國內、外博士。

四、待遇：比照科技部待遇，享勞健保、年終獎金、出席國際會議與研討會補助及其他津貼。

五、意者請備履歷、自傳、代表著作(或博士論文)、著作目錄，E-mail 至：

張谷州醫師/副教授

高雄長庚醫院神經內科

高雄市鳥松區大埤路 123 號

E-mail: kcchang@cgmh.org.tw

\*資格符合者通知面談

聯絡人：張谷州醫師

E-mail: kcchang@cgmh.org.tw

辦公室電話：07-7317123 ext.2285, 2318.

發佈日期：2015/04/09

聯絡人：張谷州醫師

聯絡電話：07-7317123ext.2285

相關網址：<https://www.cgmh.org.tw/doctor/4106.htm>

### 長庚大學新興病毒感染研究中心 徵計算生物、生物資訊等相關領域博士後研究員一名

A 2-year postdoctoral position is immediately available in the Research Center for Emerging Viral Infections of Chang Gung University, Taiwan in the field of computational biology, bioinformatics and evolutionary genomics. We are interested in developing a better understanding of the highly dynamic processes and the corresponding functional consequences of genome evolution. In particular, we are interested in deciphering the genetic recombination of emerging RNA viruses. A successful candidate is expected to utilize computational/bioinformatics approaches and mathematical modelling in the context of rigorous mining on the genomic sequences of these viruses.

A minimum qualification is a PhD in bioinformatics, computational biology or related field. Applicants should be highly motivated, have a strong publication record, strong writing skills, and expertise with some or all of the following skills: hands-on experience with genomic sequences such as genome assembly, sequence alignments, phylogenetics; good command of Unix and another programming language.

The salary is based on Current Ministry of Science and Technology Pay Scale, Labor insurance and Health insurance are covered by this grant. Besides, a physical examination, birthday and holiday vouchers and civil servants entertainment activities are all provided for free.

To apply, applicants should send a curriculum vitae, a cover letter with a brief statement of research interests, PDFs of two publications, and contact information for three references. Application material should be sent by email (a single PDF file preferred) to [summer@mail.cgu.edu.tw](mailto:summer@mail.cgu.edu.tw).

發佈日期：2015/04/09

聯絡人：梁小姐

聯絡電話：03-2118800#3603

相關網址：<http://rcevi.cgu.edu.tw/files/13-1065-35115.php?Lang=zh-tw>

### 誠徵生醫相關系所碩士或學士級專任研究助理

工作內容：執行研究計畫及交辦事項，研究內容有關神經血管組織再生，qPCR, ELISA, cell culture 等分子生物技術。學歷條件：國內外生醫相關系所畢業。待遇：比照國科會標準，享勞健保。

工作地點：台北市內湖區。檢附資料：學經歷、自傳、碩士論文題目相關資料，請寄至信箱 [choutpe@yahoo.com.tw](mailto:choutpe@yahoo.com.tw)。起聘日期：即日起隨到隨審。

發佈日期：2015/04/09

聯絡人：周先生

聯絡電話：0974007191

相關網址：<http://www.most.gov.tw/mp.aspx>

E-Mail：choutpe@yahoo.com.tw

### 嘉義長庚醫院 誠徵研究助理一名

說明：

一、工作地點：嘉義長庚醫院共同實驗室

二、工作內容：需操作 Western Blotting, PCR, IHC, 切片染色等。

三、學歷要求：大學畢業以上。

四、科系限制：生命科學，生物醫學等相關科系畢業。

五、薪資福利：比照國科會研究計畫辦理。

六、其他：有動物實驗經驗(兔子尤佳)。

七、甄試項目：面試。

八、報名期間：即日起至 104 年 04 月 17 日。

九、應徵方式：意者請將履歷表(附聯絡方式)、畢業證書、相關證書等寄至 fun711009@yahoo.com.tw(並請註明"應徵研究助理")。

十、應試需知：審核通過者將以電話通知甄試日期，未通過者恕不退件。

十一、聯絡人：范先生 TEL:(05)3621000 #2515 發佈日期：2015/04/09

聯絡人：范先生

聯絡電話：05-3621000#2515

相關網址：[https://www.cgmh.org.tw/cgmh/hr/hr\\_01.htm](https://www.cgmh.org.tw/cgmh/hr/hr_01.htm)

地址：嘉義縣朴子市嘉朴路西段 6 號

### 林口長庚醫院腦神經外科誠徵碩士級研究助理乙名

徵才條件

1. 生物科學相關科系畢業

2. 有操作細胞實驗相關經驗

3. 對研究具有高度興趣學習熱誠，工作態度積極主動

薪資待遇

1. 依照科技部薪資待遇

2. 碩士級第一年起薪 36050，另包含三節禮金，年終獎金(1.5 個月)

意者請提供

1. 簡歷表(含個人基本資料、聯絡方式、近照一張及經歷履歷)

2. 畢業證書影本，學經歷證明文件，論文摘要

聯絡方式

聯絡人：陳小姐

E-mail：conawaab@gmail.com

電話：03-3281200

來件主旨請註明「應徵腦神經外科實驗室研究助理」

合適者將通知面試，不合適者恕不另行通知

發佈日期：2015/04/08

聯絡人：陳小姐

聯絡電話：03-3281200#8858

相關網址：<https://www.cgmh.org.tw/>

## 高雄醫學大學 幹細胞中心 誠徵學士級研究助理

一、工作職稱：學士級研究助理(約聘專任助理)

二、需求人數：1 名

三、資格：大學以上學歷，具備電腦文書處理，能獨立作業，認真負責、耐心、細心與服務熱忱以及具英文(聽說讀寫)能力者尤佳。

四、工作內容：執行中心行政業務及相關研究計畫，其他交辦事項。

五、休假方式：週休二日，若假日協助舉辦活動，擇日補休。

六、工作期間：1.起聘日~104年08月31日。2.續聘：將視工作表現依考核結果決定是否續聘。

七、薪資：依科技部規定辦理(學士31,520元/月，含勞健保及勞工退休金)

八、徵聘截止日：104年4月7日起，徵到即截止。

九、應徵資料：履歷表(含自傳、日間連繫電話及e-mail)、畢業證書電子檔

十、甄選方式：經審查合格者，擇優以e-mail或電話通知面試日期及時間；未合格者，恕不通知。

十一、工作地點：高雄醫學大學

十二、聯絡方式：請將應徵資料E-mail至

王惠民 副主任 07-3121101-2804; E-mail: davidw@kmu.edu.tw

劉忠榮 博士 07-3121101-7474; E-mail: pinkporkkimo@yahoo.com.tw

發佈日期：2015/04/08

聯絡人：王惠民副主任、劉忠榮博士

聯絡電話：07-3121101-7474

相關網址：<http://cscr.kmu.edu.tw/index.php/zh-TW/>

## 台大醫院腎臟科誠徵學士或碩士級研究助理一名

招募單位：台大醫院

招募：學士或碩士級研究助理一名

工作內容說明：利用 conditional over expression 及 knock out 獨特基因鼠，研究腎臟疾病病蛋白尿的生理機轉。

研究專長：

1.分子生物學、細胞生物學之相關基礎研究領域並具有動物實驗經驗者尤佳。

2.工作主動積極認真，具團隊合作精神。

我們提供學習機會，增進研究能力，也與台大醫學院合作。

待遇：國科會助理標準，享勞健保

工作地點：台大醫院

檢附資料：意者請將『學經歷、畢業論文以及著作目錄』email至 [wcchiang@ntu.edu.tw](mailto:wcchiang@ntu.edu.tw)

發佈日期：2015/04/08

聯絡人：姜文智

聯絡電話：02-23123456 -- 63921

相關網址：<http://www.ntuh.gov.tw/default.aspx>

## 中山醫學大學誠徵碩士級研究助理

研究主題: 上皮細胞/間質細胞蛋白表現影響癌細胞轉移之機制探討。

工作內容: 執行研究計畫及交辦事項。具分生操作經驗、細胞培養、Western blotting、研究內容探討癌症轉移之機轉。

應徵資格: 生命科學、生物醫學、或生物化學等相關領域碩士畢。

工作地點: 台中市中山醫學大學醫學院生化所鄭鈞文老師研究室。

薪資聘期: 比照科技部工作酬金標準給付(享勞健保), 即日起聘。

應徵方式: 請將個人履歷(含學經歷、聯絡方式), 傳送至聯絡信箱: cwcheng@csmu.edu.tw, 請於郵件主旨註明「應徵研究助理」, 合適者即刻安排面試。

發佈日期: 2015/04/08

聯絡人: 陳博士

聯絡電話: (04)24730022; 11677

相關網址: <http://biochem.csmu.edu.tw/front/bin/ptdetail.phtml?Part=Teacher08&Category=64>

E-Mail: cwcheng@csmu.edu.tw

## 高雄榮總教學研究部 心臟血管研究室 徵學/碩士級研究助理

【職缺名稱】學/碩士級研究助理

【徵才單位】高雄榮總教學研究部 心臟血管研究室 曾清俊老師

【工作地址】高雄市左營區大中一路 386 號 高雄榮總 教研部

【工作內容】動物實驗 (大鼠), 分生實驗, 流式細胞儀及共軛焦顯微鏡, 組織切片及染色

【徵才條件】學/碩士畢業 生物或醫學相關科系 男生需役畢

【薪資待遇】

1. 依科技部專任助理報酬標準支薪

(學士第一年 31,520 元; 碩士第一年 36,050 元)

2. 1.5 個月年終

3. 享勞健保

【聯絡方式】

應徵者請提供下列資料, e-mail 至 shchen0910@gmail.com 陳先生 (標題請用"應徵學/碩士級研究助理-姓名")

附上簡歷 (含自傳、聯絡方式, 內容請說明個人學經歷、執行實驗的相關經歷等)

【上班時間】立即上班

初審通過者將盡速通知面試, 面試通過後錄用。

發佈日期: 2015/04/07

聯絡人: 陳先生

聯絡電話: 07-3422121 # 1504

相關網址:

<http://www.vghks.gov.tw/erli/%E5%9F%BA%E7%A4%8E%E9%86%AB%E5%AD%B8%E7%A0%94%E7%A9%B6%E7%A7%91/%E7%9B%AE%E6%A8%99.htm>

E-Mail: shchen0910@gmail.com

地址: 高雄市左營區大中一路 386 號 高雄榮總教研部 心臟血管研究室

## 政治大學神經科學研究所 大神經發育實驗室 誠徵專任研究助理 1 名。

### [工作內容]：

協助進行研究計畫內各項實驗與結果分析，並負責處理計劃相關之行政事務。

### [工作待遇]：

1. 比照科技部專任研究助理薪資(NT\$31,250-45,000),有彈性加薪之空間。
2. 有機會以第一作者發表研究成果。

### [工作地點]：

台北市文山區。

### [需求條件]：

1. 生物醫學相關科系畢業，學士或碩士均可；
2. 熟悉 HPLC, Western blotting、小鼠飼育或細胞培養者優先錄用。
3. 熱愛研究，誠實負責。

意者請將履歷(含照片及自傳,簡述未來生涯規劃)寄至 [wlliao@nccu.edu.tw](mailto:wlliao@nccu.edu.tw), 廖老師收。主旨請註明「應徵研究助理」。

經初步篩選後將通知面試。

發佈日期：2015/04/06

聯絡人：廖老師

聯絡電話：29393091 轉 89621

相關網址：<https://sites.google.com/site/thewllab/home/contact-us>

## 【藥理簡訊編輯委員】

陳文彬、林琬琬、呂增宏、李燕媚、劉朝榮、林滿玉、馬蘊華、吳炳男、王士維、  
陳玉芳、黃相碩、許準榕、吳文彬

## 【儀器設備及試劑新知】

# ForteBio BLitz system 個人化生物分子交互作用分析系統

- 新一代設計，外型輕巧，功能與 ForteBio Octet 系統相同的單通道系統
- 使用生物膜干涉技術 (BLI) 進行偵測，儀器無任何流體管路，樣品亦無需繁複的前處理工作
- 可使用多樣化生物感測探針 (Biosensor)，滿足不同的實驗需要
- 樣品直接測量，無需任何標示，且可直接使用未純化樣品 (Crude Sample)
- 即時數據呈現，直接測定結合常數  $K_{on}$ ,  $K_{off}$  及  $K_D$ ，立即了解樣品結合特性
- 樣品體積需求最低只要  $4 \mu\text{l}$
- 使用 USB 介面連接電腦，安裝簡便，使用容易
- 儀器尺寸：17.4 cm H x 15.3 cm W x 22.2 cm D
- 儀器重量：3.3 公斤

樣品只要  
 **$4 \mu\text{l}$ !!**



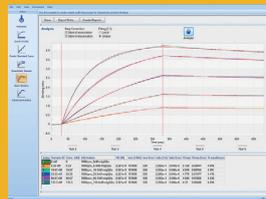
1 Drop. → 2 Read. → 3 Done.



滴上樣品 ( $4 \mu\text{l}$ )



裝上感測探針，測量



得到數據，完成

## IMPLEN Small. Fast. Accurate. NanoPhotometer™ P-Class

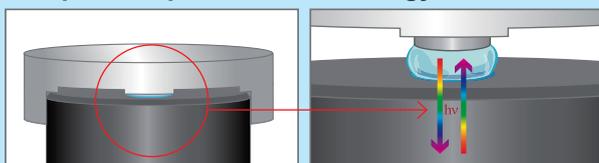


### 雙模式分光光度計 微量偵測 + 傳統比色管 (Cuvette) 偵測

- 更快的實驗速度，單次全波長掃描 (200-950 nm) 只需 3.5 秒
- 更少的實驗體積，最低只需  $0.3 \mu\text{l}$  樣品
- 更高的準確性，儀器終生免校正，且無論是黏滯性高、或揮發性強的樣品，皆能夠使用不受限制。
- 更高的移動性與彈性度，一般比色管或微量雙模式皆可使用，主機獨立使用無需連接電腦。
- 更大的偵測範圍，雙股 DNA 偵測範圍 2 - 18,750 ng/ $\mu\text{l}$ ，蛋白質 (BSA) 偵測範圍 0.08 - 543 mg/ml。
- 更一致的結果，內建小型振盪器 (P330 以上)



#### Sample Compression Technology™



使用獨家樣品壓抑技術，將樣品溶液限制於微量樣品槽上方，不必擔心蒸發，無論是更黏稠、或是揮發性較高的樣品，皆可以使用。

#### 多樣性應用

