

出國報告(出國類別：開會)

第 15 屆世界疼痛會議  
2014 - The 15th world congress on pain

服務機關：國防醫學院三軍總醫院

姓名職稱：葉春長 科主任

派赴國家：阿根廷

報告日期：103 年 11 月 3 日

出國時間：103 年 10 月 6 日至 10 月 11 日

## 摘 要

國際疼痛研究學會 (International Association for the Study of Pain, 簡稱 IASP) 自1973年成立，並獲世界衛生組織(WHO)所支持，成立的主要宗旨乃致力於疼痛相關之研究及處置，以多策略方式來處理疼痛議題的國際組織，讓世人遠離疼痛。IASP為現今世界最大之國際型疼痛醫學會，定期每兩年於世界不同區域之國家，舉辦國際學術研討會-世界疼痛會議。IASP舉辦的主要目的，為傳播處理疼痛的知識、技能、研究及教育於全世界國家。而本年度第15屆世界疼痛會議為IASP所主辦，於十月六日至十月十一日在阿根廷布宜諾斯舉行，今年參加國家超過八十個國，出席人數超過6000人，出席會議人士之相關背景包含各國基礎研究教授級學者、研究生、及臨床各科部與疼痛相關之臨床醫師及世界級大師；令人興奮及訝異的是，台灣就有二十三人報名，足見世界各國對疼痛學術相關議題以及技術交流之熱絡程度。

此次大會聚焦於各種疼痛臨床處置、新藥之臨床應用、基礎研究、多面向相關疼痛議題探討及疼痛相關議題之複習課程。大會依最新熱門之疼痛議題，將議程劃為複習課程、各式專題演講(包含基礎與臨床)同步於十個會議廳多方展開、海報展示解說等，而且種類也多樣化，確切以符合達到落實教育、更新臨床疼痛技能應用、從基礎到臨床全方位之疼痛議題展現，為深度及廣度兼具之國際學術會議。另外本人榮幸獲邀以海報討論形式於會中發表，增進中華民國及三總在國際能見度。



## 目次

摘要 .....	2
目次 .....	3
本文 .....	4-19
1.目的 .....	4-5
2.過程 .....	5-17
3.心得 .....	17-18
4.建議事項 .....	18-19

### 攜回資料

- 1.最後出國參加會議日程表及議程表
- 2.poster摘錄

# 本 文

## 1.目的

國際疼痛研究學會 (International Association for the Study of Pain, 簡稱IASP)自1973年成立，並獲世界衛生組織(WHO)所支持，成立的主要宗旨乃致力於疼痛相關之研究及處置，以多策略方式來處理疼痛議題的國際組織，強調免於疼痛是我們人類的基本人權之一，希冀透過全世界的力量，不分基礎研究或臨床工作者一起努力，讓世人減輕疼痛進而遠離疼痛。IASP為現今世界最大之國際型疼痛醫學會，定期每兩年於世界不同區域之國家舉辦國際學術研討會。IASP舉辦的主要目的，為傳播處理疼痛的知識、技能、研究及教育於全世界各地。首屆國際疼痛研究學會於1975年9月5日在義大利召開，迄今為第15屆，而本屆世界疼痛會議為IASP所主辦，於10月6日至10月11日在阿根廷布宜諾斯舉行，今年參加國家超過八十個國家，出席人數超過6000人，出席會議人士之相關背景包含各國基礎研究教授級學者、研究生、臨床各領域與疼痛照護相關之醫護人員、醫療保健人員、醫療教育人員、政策決定者與世界級大師等；令人興奮及訝異的是，台灣就有二十三人報名，足見世界各國對疼痛學術相關議題以及技術交流之熱絡程度。全世界有超過一百一十個國家加入國際疼痛研究學會IASP，而中華民國之疼痛醫學會即是以研究及發展疼痛醫學為宗旨，並為國際疼痛研究學會之分會會員(IASP Chapter, Taiwan)，IASP每年有制定一個全球對抗疼痛之主題，主因各式疼痛議題影響到全世界人的健康問題，像今年十月至明年十月，即是以神經病變痛(neuropathic pain)為主要議題，去年是以口顏部疼痛為主題(orofacial pain)，希冀透過全世界眾人之力，增進及推行以減輕各種疼痛，回復及促進民眾健康為主要宗旨與目標，所以全世界各國都相當重視這難得的一次盛會，參與非常熱烈。

此次參加 IASP 所舉辦的第 15 屆世界疼痛會議，本人從事於疼痛治療多年，亦以推廣及教育”減輕疼痛”為終身目標，參加此國際會議的另一層涵義，借由參與此次國際會議，了解過程並做好主辦各式國內或國際會議之準備。希冀盡個人及對疼痛治療有興趣同道，未來辦理國際疼痛學術會議，增進中華民國及三總在國際能見度。另外本人經投稿申請，論文獲邀以海報討論形式於會中發表，論文主題是「透過基因本體學分析

經過脈衝式射頻術治療的坐骨神經分支截斷術大鼠所得到的標註基因」，此為脈衝式射頻術 (Pulsed Radiofrequency, PRF) 在基因層面上之機轉探討，現行醫療相關文獻探討此議題著墨甚少。本人此參加會議的主要目的是希望瞭解目前國際慢性疼痛在臨床上應用趨勢及成效、基礎及臨床研究上最新發展，除學術交流外並吸取經驗，除了與世界上相關領域的專家學者學術交流吸取經驗外亦增加本院在國際上的能見度外，期許於回國後推廣並廣泛應用。並對個人、醫院及國內日後從事於急性疼痛、慢性疼痛治療的臨床工作實務上，以及研究方面有領域上之拓展及助益。



阿根廷布宜諾斯國際會議中心(LaRural Convention Center)

## 2.過程

本屆IASP所主辦之第15屆世界疼痛會議有下列三大特色：(1) 本大會特別貼心設置讓參與會議者能夠在手機上下載專屬IASP之大會APP軟體，此軟體擁有強大查詢功能，可於會議舉辦期間隨時隨地查詢相關內容，會後依然可提供查詢之服務，此軟體不僅減少紙張的使用，更為往後主辦方提供多項選擇。(2) 各式專題演講同步在十個會議廳進行，依人數多寡會議廳可容納從250人至1000人不等，在同時段邀請不同領域之基礎研究及臨床專家，針對各種議題從不同面向觀點，與會者可依個人興趣選擇不同主題參與，每一個區段之演講亦包含多位專家進行整合性、縱向及子議題進行深入探討，可整合成共識及可行性作法，此為本大會之另一特色，亦足為讓與會者除學術交流外，獲取整合性概念及知識。(3) 因本次大會參與踴躍，規模盛大，每日參展之海報數量甚至高達400篇以上，參展時間更可進行良性交流與

問題深度之探討，由此顯現此會議所涵蓋之深度與廣度，非一般區域性會議可比擬。

## 大會第一天（10 月 6 日 ~Pain Refresher Courses 複習課程）

第 15 屆世界疼痛會議於 2014 年 10 月 6 日至 10 月 11 日於阿根廷舉行。10 月 5 日一早搭機，歷經兩次轉機，其飛行時數超過 24 小時，於 10 月 6 日中午抵達阿根廷布宜諾斯。出關後立即前往會議中心(La Rural Convention center)報到，報到後隨即參加下午時段之疼痛議題相關複習課程。發現此次大會的會議中心場地占地十分廣大，其中分為幾個區塊：十個會議中心集中於同一區段(會議廳容納人數從 250~1000 人數不等，共可容納超過 6000 人數(圖一)、展示區(每日超過 400 篇之臨床及基礎醫學研究海報展示區以及各式廠商展示區)；另外一個貼心的服務特色為參與會議者能夠免費在手機上下載專屬 IASP 之大會 APP 軟體(圖二)，其具備強大查詢功能，不僅在會議中及時讓與會者能隨時查詢會議時間、地點及主題(含摘要內容)，還具備查詢所有海報內容摘要之功能，會後依然可以做查詢之服務，增加方便性並提供綠能減碳會議之良好典範。

本日下午本人參加在第四會議中心由 D.Bennett 博士、S. McMahon 博士以及 M. Salter 博士所主講的專題(圖三)，專題題目為神經-免疫之交互作用「Neuro-immune interactions」，會議當中提及長久以來免疫細胞一直被認為是參與疼痛的重要調節角色，然而在免疫細胞本身與釋放因子其活化的相關區域為近期之研究主題。在過去十年間，一個有趣的新想法被提出與檢驗—痛覺訊息的發展過程與神經和中樞免疫細胞間的交互作用息息相關，然而在臨床疼痛議題中，此想法又發展到什麼樣的一個程度。為了詳細探討此議題，因此本專題將分為三個子議題來做個別討論：(1)探討周邊免疫細胞與持續性疼痛的相關性、(2)探討周邊調節者在疼痛程度之角色與影響範圍(3)最後，探討中樞免疫細胞與持續性疼痛的相關性。

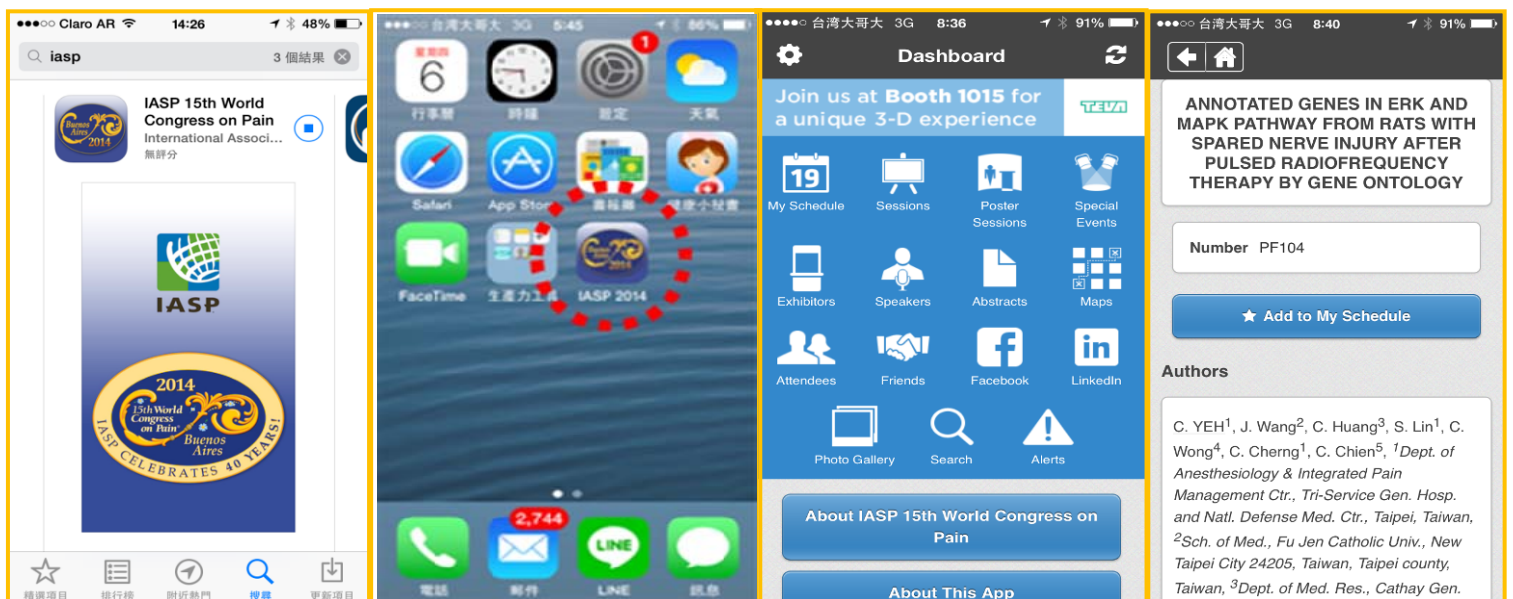
其中 S. McMahon 博士在會議中提出，臨床上很多術後持續性疼痛狀態，是因週邊神經持續性刺激，造成週邊敏感化進而引起中樞敏感化，使得疼痛更形複雜，更難處理。其中有三方面之重點：(1)哪種免疫細胞最重要：在神經病變痛之動物模型中，免疫細胞參與神經病變痛，如巨噬細胞、嗜中性白血球、T 細胞及 B 細胞皆會浸潤於神經細胞中。(2)什麼傳導物質最重要：(a)PGE2 是個重要的神經傳導物質，若以非類固醇止痛藥(NSAIDs)可阻斷並減少 PGE2



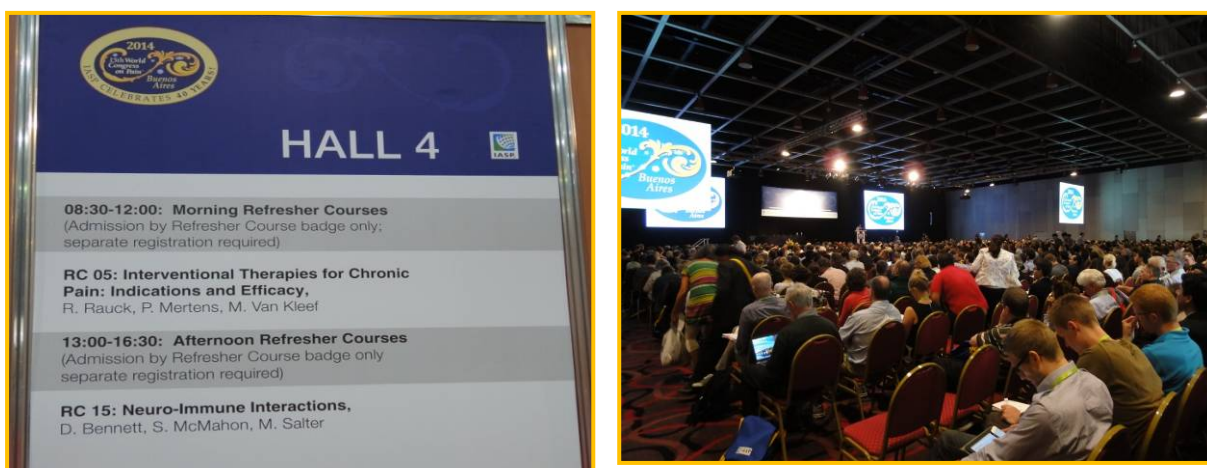
之產生，巨噬細胞之活化，進而降低神經敏感化。(b)以抗 TNF  $\alpha$  藥物可改善類風濕性關節炎病人之疼痛。(c)其他如神經生長因子(NGF)亦是個重要會引起發炎性神經痛之傳導物質。(d)其他如趨化激素(Chemokines), 如 CCL2 等。(3)痛覺接受體敏感化的機轉為何?免疫細胞是眾多週邊傳導物質的來源，透過受體敏感化、離子通道敏感化以及基因表現等三種方式，使得痛覺接受體因不斷受到刺激，進而產生動作電位，使得痛覺訊號不斷放大往上傳遞，因此最後引起週邊神經敏感化，甚至中樞敏感化，使得疼痛變得複雜而難以處理。



圖一：十個會議中心集中於同一區段(會議廳容納人數從 250~1000 人數不等)，左圖為一號會議廳，每個場次可容納 500 人；右圖為會議廳外圍參與大會者。



圖二：此為大會為參與者貼心設置能夠免費在手機上下載專屬 IASP 大會 APP 軟體：從手機 APP store 下載軟體後即可在手機頁面上點取 IASP-2014 APP，點選後會出現各式選單(包含個人安排行程，會議時間、地點、主題及摘要之查詢)；圖右顯示在此軟體中即可查詢本人於本次世界疼痛大會報告之主題。



圖三：左圖為大會第一天參加之 Refresher Courses 會議，其題目為 Neuro-immune interactions，由 D.Bennett 博士、S. McMahon 博士以及 M. Salter 博士主講；右圖為此會議實際參與踴躍之情形。

## 大會第二天（10 月 7 日）

大會第二天至第六天之行程，每日上午及下午之行程安排大致區分為：大會演講 (Plenary Session)、海報展示(Poster Discussion)及於各演講廳同步進行之綜合性演講(Concurrent Workshops)三部分。首先登場之大會演講之主題為「Transduction in Sensory Neurons」，由美國哈佛基礎研究有卓越發現之 Ardem Patapoutian 博士演講。主要內容為(1)對機械性刺激之認知和疼痛感覺有密切連結(2)他們發現了 Piezo2，其會被機械性力量所活化，而表現在感覺神經(3)在小鼠上，Piezo2 主要和觸覺和痛覺有關(圖四)。此演講主要收穫為即使在今日科技發達時代，在一些平日習以常的認知中，仍可有重大的發現，如 Piezo2 在痛覺感受上之新發現確認以及未來在人類身上各式疼痛之研究是未來之方向。隨後我即先了解會場情況，展示區的會場占地廣大，可區分為海報展示區及各式廠商展示區；除此之外，大會另有專區公告所有參加此國際會議的國家之

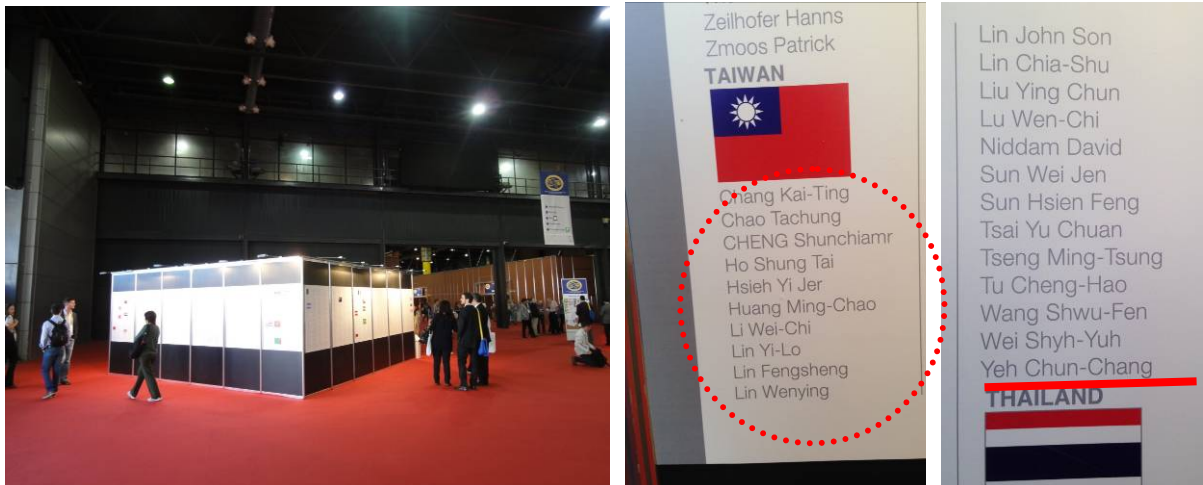


國家旗幟及姓名，發現參加國家超過 80 國，出席人數竟超過 6000 人，最令人興奮及訝異的是，因遠道飛行超過二十四小時之行程，原以為不會有多少人參加，但卻發現來自中華民國台灣就有二十三人報名之多(圖五)，足見台灣醫界各專科對國際學術及技術交流非常重視與積極參與，以及參加者對此次 IASP 所主辦第 15 屆世界疼痛會議之肯定。另外，會場遇見來自台大醫院之林峰盛醫師，林醫師專長為以介入性治療來進行慢性疼痛控制之疼痛科醫師(圖六，左圖)。他鄉遇故知，著實令人興奮，疼痛之處理除了藥物、復健、手術及整合性替代醫療(complementary alternative medicine)之外，我們是國內少部份以介入性治療(interventional procedure)來處理疼痛的醫師。目前在台灣，大多數健保疼痛治療處置碼尚未建立，尚須台灣疼痛治療專家齊心努力、凝聚共識；除繼續為民眾服務進行優質的疼痛處置之外，還需在體制下建立合理之自費或健保給付碼，這是未來在台灣要努力的方向。

隨後我參加聽了有關 Pain in Arthritis: Pivotal Role of Neural-Immune interactions 之綜合性演講。其中提到，慢性疼痛中的發炎疾病為患者失能的主因，並且目前臨床上的止痛藥難以治癒，非常多的證據顯慢性疼痛時期，體內的神經細胞、神經膠細胞(星狀膠細胞)以及免疫細胞(淋巴球)出現了相當複雜的交互作用，此次會議探討了在神經細胞、神經膠細胞以及免疫細胞之間在慢性疼痛發炎疾病中的交互作用機制，希望能藉由此研究對於臨床慢性發炎性疼痛患者提供一個更好的治療方式。此外，大會邀請了不同國家之關節炎基礎研究專家，探討關節炎之致病新機轉。如 Camilla Svensson 博士(圖六，右圖)其研究發現，自體免疫疾病如類風濕性關節炎(RA)導致疼痛之機轉，不像之前認為是因為自體免疫→發炎→疼痛的過程機制；由其建立之 RA 模型老鼠實驗證實：有可能是因為 RA 產生抗體之後，透過以神經為媒介之 Fcγ 受體(產生抗體之免疫複合體)，可直接活化 dorsal root ganglion (DRG)神經，而產生疼痛。這是打破傳統 RA 之疼痛是因為發炎後產生疼痛之新概念及重大發現。



圖四：Ardem Patapoutian 博士之大會(全體會議)演講



圖五：左圖：第 15 屆世界疼痛會議之參加國及參加者之展示版 (含台灣出席名單)，右圖：台灣共二十三位參加(底線加粗為自己名字)



圖六：左圖-與台大醫院林峰盛醫師合影；右圖-Camilla Svensson 博士之類風濕性關節炎(RA)產生疼痛機轉之演講

### 大會第三天（10月8日—學術活動與展示）

第三天早上登場的是由 R. Kuner 博士主講的大會議題研討(圖七)，其主題為「Central Mechanisms of Pathological Pain」，據了解 R. Kuner 博士之前對研究痛覺性受體在周邊及中樞的角色有相當程度的突破性發展，其中講述了疾病對於痛覺接受器所引起的可塑性(plasticity)改變，進而影響其結構與功能，而整個研究涵蓋了小至個體分子層面，大到神經突觸層面，更從脊髓基因體層面去了解急性與慢性痛覺接受體敏感化的角色做深入探討，希望藉由此研究發展出對臨床病患更有效的治療方針。接著，本人聽了由 N. Attal 博士所主講的第二場大會演講，其題目是「Neuropathic pain : Where are we with our drug treatments and algorithms」，其中提到神經病變痛是由於其他疾病或體感覺神經系統切除造成的疼痛，占了全世界總人口的 5~10%，除了對病患的生活造成影響，對於主要照顧者的負擔也非常巨大，到目前為止神經病變痛為一個棘手的疾病，然而近期不斷有臨床上新的試驗出現，無論是針對新的藥物或新的藥物對神經病變痛各種時期是否具療效的相關測試。報告特別針對近期新藥物治療以及新藥物對於神經病變痛之效果做一個詳細說明，希望能藉此研究增加神經病變痛預後的順利性。這兩個演講，分別由基礎角度及臨床實戰經驗之角度出發，特別針對目前臨床之棘手之難治性疼痛--病態性(神經病變)疼痛，做了最新深入之探討，收穫滿滿。另外，今天在會場也遇見來自成大的蔡玉娟教授以及台大的孫維仁教授(圖八)，透過大會專題議程彼此交流各自意見與想法，著實讓我受益良多。



圖七：由 R. Kuner 博士主講的大會議題研討，其主題為「Central Mechanisms of Pathological Pain」，參與人數相當踴躍。



圖八：左圖為今天在會場遇見成大的蔡玉娟教授(中)以及台大的孫維仁教授(右)以及本人之合影；右圖為會議場中廠商展示之樣貌，參與人數相當熱絡。

#### 大會第四天（10月9日－學術活動與展示）

今天有一個主題非常吸引我，那就是「Can we Better Predict Neuropathic Pain and the Response to Analgesics?」，由 R. Baron 教授、A. Binder 博士以及 D. Bouhassira 博士所主講。主要演講菁華如下：到目前為止，神經病變痛 (Neuropathic Pain) 依然是一個難以治療之病痛，因此如何更有效預測神經病變痛與服用止痛藥後的相關反應為目前研究發展的主要目標，並希望能順利應用在臨床治療。本研討會主要提出目前臨床上對於預測神經病變痛，並且主要是針對在手術後以及服用止痛藥之效果上；其中挪威的 A. Stubhaug 博士提出，針對臨床上慢性神經病變痛患者，在手術後之生理與心理的危機因子做預測性的評估；而來自法國的 D. Bouhassira 博士強調可以透過感覺神經之量化測試以及一些問卷測試來評估治療的反應表現，以提高臨床的治療效果；另外德國的 R. Baron 博士則提出對於神經病變痛的基因多型性 (genetic polymorphism) 做深入的探討，藉此希望能對於手術後以及用藥後之治療效果做有效的預測。經此三位專家從不同面相實務及創新之切入，提供了對未來治療神經病變痛有著重要之建議及具體作法。除此之外，在會議中遇到了台北榮總血液腫瘤科的趙大中醫師以及馬偕血液腫瘤科



的林焯森醫師(圖九)，感受到IASP之精神-多策略多科參與，一起為民眾緩解處理疼痛。並共同分享彼此這幾天下來的感想與觀點，為日後疼痛醫學研究共同盡心努力。特別值得一提的是今日在廠商展示區看到新型態的動物行為測試機器，其功能為在監測行為的過程中其數據即刻轉換至電腦運算器中，不僅省下人為的操作步驟也減少數據因各種變因而造成的不一致性(圖十)。可作為日後進行動物實驗之參考。



圖九：與北榮血液腫瘤科的趙大中醫師(中)以及馬偕血液腫瘤科的林焯森醫師(右)合影



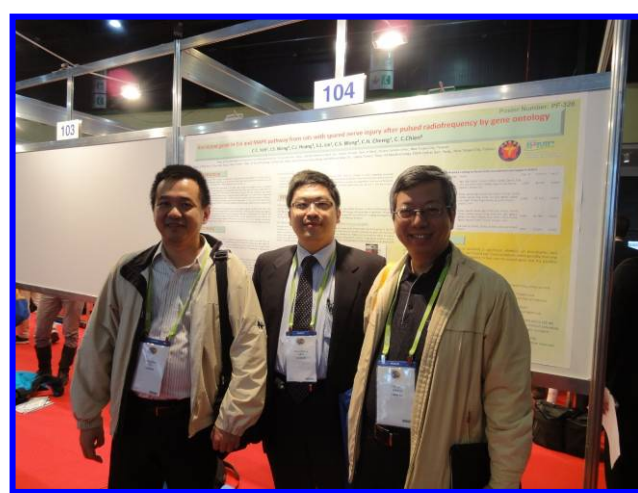
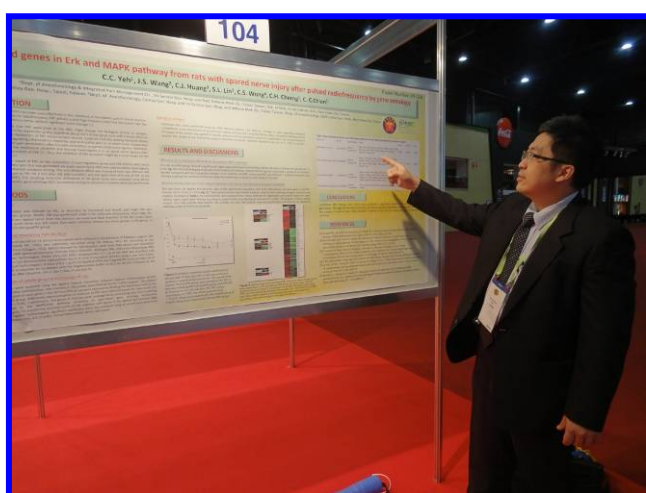


圖十：圖為新型態的動物行為測試機器之操作，其功能為在監測行為的過程中其數據即刻轉換至電腦運算器中，相當方便。

#### 大會第五天（10 月 10 日—學術活動）

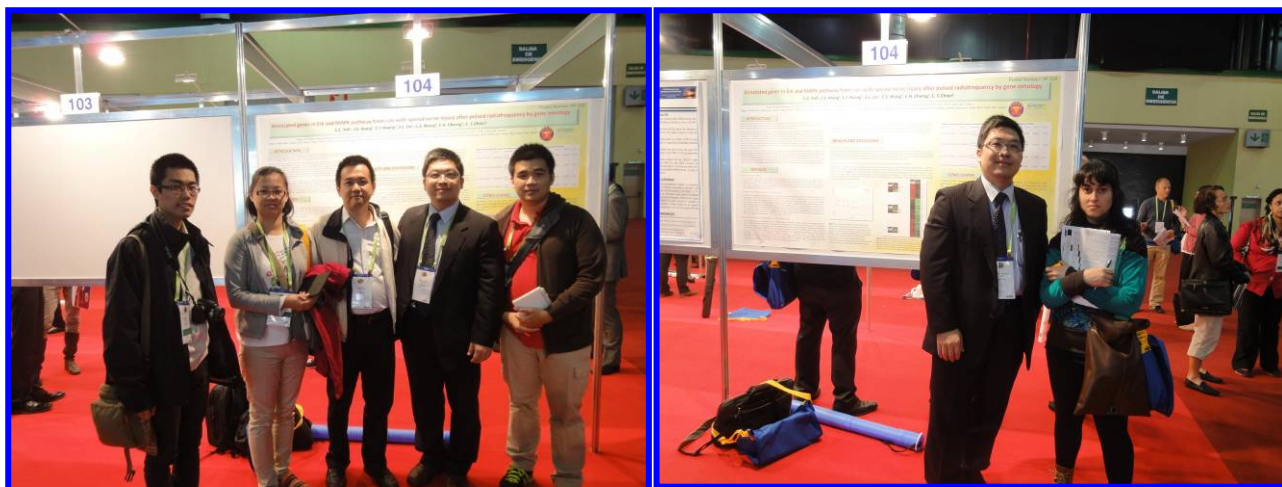
今天有一個主題讓我覺得非常感興趣，那就是「Evidence-based management of neuropathic spinal pain : surgical, pharmacological, procedural, and psychological pain management approaches」，由 S. Cohen 博士、R. Kerns 博士以及 W. Peul 博士共同演講。主要演講菁華如下：腰椎疼痛 (pain of the lumbar)又被稱為下背疼痛，是一種經常發生並且耗費甚多的疾病並且多數伴隨著肌肉與骨骼的相關病變，根據數據統計顯示有 30%~45%的腰椎疼痛病人為神經性病因而引起的。近年來研究慢慢發現中樞神經系統在其中扮演的角色，並且有研究指出持久性的腰椎疼痛是神經病變引起的疾病。本次會議主要邀請學者專家透過生物心理的架構，探討脊椎神經性疼痛的複雜性以及最先進的治療方法，並用藥物、手術、硬膜外類固醇注射(epidural steroid injection, ESI)以及心裡多方層面下，共同發展出個人化以及以患者為中心的治療方式。其中 W. Peul 博士針對臨床手術部分做探討，而 S. Cohen 博士針對硬膜外類固醇注射(epidural steroid injection, ESI)進行多方性論述以及臨床上之應用，對另 R. Kerns 博士也針對腰椎疼痛病患的心理諮詢做臨床實證以及參考。此種綜合性演講，邀請多位專家以多面相、多領域的角度切入，針對腰椎疼痛提出具體做法及建議，實獲益頗豐，對日後處理下背痛的議題，有著更完整及實務參考的價值。另外本次大會的重點項目：論文海報展示，於早上 10:30~11:00 及下午 14:15~15:00 展示者必須親自解說。很幸運的，我被安排在今天以海報展示及解說。我所報告的是有關「透過基因本體學分析經過脈衝式射頻術治療的坐骨神經分支截斷術大鼠所得到的標註基因」。此海報展示為基礎研究，為臨床上處理慢性疼痛之利器~脈衝式射頻術 (Pulsed Radiofrequency, PRF) 之止痛機轉與基因層次之探討。因臨床上脈衝式射頻術 (Pulsed Radiofrequency, PRF) 用來治療各種形式的慢性頑固性疼痛被報告是有效的；並已大量地應用於包括治療神經病變痛，如使用脈衝式射頻術應用於背角神經節或周邊神經之治療。本實驗目的探討脈衝式射頻術(PRF)在臨床應用中對於病變性神經痛的處置是有效的。因在先前的研究中發現，在神經損傷的近端處施予 PRF 治療

可降低 ERK 活動。本研究的目標是探討在神經損傷後施予 PRF 治療所參予其中和 ERK 及 MAPK 路徑相關的調控基因。我的研究之神經病變痛模型是藉由對 Wistar 大鼠進行坐骨神經分支截斷術(SNI)所建立。大鼠一共分為三群：於手術後立即以 PRF 電極在神經受損處近端 0.3 至 0.4 公分處以 60 伏特進行 6 分鐘的 PRF 治療(SNI+PRF-imm 組)為其一組，只做 SNI 而不給予 PRF 治療 (SNI 組) 為其二組，以及於術後 14 天才進行以 60 伏特進行 6 分鐘的 PRF 治療(SNI+PRF-aft 組)為其三。測量同側腳掌行為學上的機械性觸痛並比較不同組別間的止痛效果。實驗的第二部分為探討在手術後第 1、7 及 14 天的脊髓基因表現變化。實驗結果發現：以機械性觸痛的結果來看，術後立即進行 PRF 治療 (SNI+PRF-imm 組)相較於 14 天後才治療者(SNI+PRF-aft 組)有較好的舒緩疼痛效果。透過基因微陣列雜合分析不同天數的 SNI 組及 SNI+PRF-imm 組的基因表現時，一共發現了 80 個有顯著表現變化的基因。透過網站的基因本體學分析與 ERK 及 MAPK 相關的基因中篩選出了 3 個基因(Ckm, RGD1591759 及 Igf2)。我於大會規定時間至海報展示區並解說，特別的是，除了中華民國現任麻醉醫學會理事長－謝宜哲理事長，還有國立陽明大學腦科學研究所杜政昊少老師也帶領其研究室的研究生，一同聽取我詳盡的解說並做充分之交流，另有更有位來自巴拉圭的專家 Lagos Rodriguez 對我所做的研究有濃厚的興趣，我除熱心解說外，雙方並交換研究的心得與經驗(圖十一，圖十二)，後續之研究也將針對篩選出來的三個基因進行更深入研究。



圖十一：左圖為本人以海報展示及解說相關研究：「透過基因本體學分析經過脈衝式射頻術治療的坐骨神經分支截斷術大鼠所得到的標註基因」；右圖為與中華民國現任麻醉醫學

會理事長－謝宜哲理事長(右)及國立陽明大學腦科學研究所杜政昊博士(左)合影。



圖十二：左圖為國立陽明大學腦科學研究所杜政昊基礎老師及其研究生一同聽取我詳盡的解說並做充分之交流；右圖為來自巴拉圭的專家 **Lagos Rodriguez** 對我所做的研究有濃厚的興趣，雙方並交換研究的心得與經驗。

#### 大會第六天（10月11日－學術活動與展示）

大會第六天早上登場的是由 E. Briggs 博士、E. Carr 博士、A. Kopf 博士以及 B. Murinson 博士所共同主講的議題研討，其主題為「Innovative approaches to pain education」，其內容主要為針對教導病患與醫護相關學生，給予對疼痛的衛生教育以及技術，相信對未來疼痛醫學教育發展相當有益處。E. Briggs 博士主要分享教導醫護生對於疼痛的技術的寶貴經驗教學；B. Murinson 博士也教導醫學院學生透過對於疼痛以總結性的評估方式，來確立社會情感層面(social-emotional)的衡量；A. Kopf 博士也提供一個透過主動參與疼痛教育方式，來改善疼痛相關衛教在資源貧乏區域的鴻溝。由於今天是此次國際疼痛會議最後一天行程，本人與現任麻醉醫學會謝宜哲理事長，還有國立陽明大學腦科學研究所杜政昊老師及其研究生，共同在大會看板前合影留念，以表參與會議有始有終之精神。另外，特別值得一提的是於兩年後(2016年)下一屆(第16屆)國際疼痛會議將在日本的橫濱舉辦(圖十三)，相信屆時能透過參與會議與各國相關專業人士討論與交流，蹦出新的火花及啟發，望對於日後臨床治療、教學及研究上有實質上之幫助與成長。最後，在會議最後一天行程結束後，大會給予出席證明茲以證明本



人有實際參與會議(圖十四)。



圖十三：本人於會議最後一天與現任麻醉醫學會謝宜哲理事長、國立陽明大學腦科學研究所杜政吳教師及其研究生共同在大會看板前合影留念；右圖為下一屆(第 16 屆)國際疼痛會議將在日本的橫濱舉辦



圖十四：大會給予出席證明茲以證明本人有實際參與會議

### 3. 心得

出國參加國際會議對我而言算是一個非常難能可貴的機會，不僅能充電獲取新知以外，還能與各個國家的疼痛相關專業人員做深度的交流與意見交換。此次參加在南美洲

阿根廷所舉辦的第 15 屆國際疼痛會議，深刻了解到一個大型國際會議之舉辦實屬不易，但此屆不管是在硬體以及軟體設備之充足與創新外，更匯聚全世界八十多個國家、超過 6000 人參與，著實令我嘆為觀止並讚嘆不已。此次參加此 IASP 國際會議，巧遇中華民國疼痛醫學會理事長—謝宜哲醫師，以及其他如基礎研究學者、血液腫瘤科、神經內科、疼痛科等不同領域之專業人士，在交流後也深深體驗到在台灣治療慢性疼痛，尤其是介入性治療之推廣、疼痛醫學教育、臨床應用及給付等議題，雖然未來看似還有一段路要走，但我相信在跨科部、從基礎到臨床工作者的齊心努力下總會有到彼岸的一天。另外，也很高興這次光台灣有來自不同區域及科別領域的多位專家共襄勝舉，足見醫界各臨床專科及基礎研究對疼痛相關議題處理之重視。另外，對我而言，除了拓展個人視野培養國際觀外，日後亟需整合各科部，一齊為處理急性疼痛以及慢性疼痛領域對病患知情緒及心理層面之努力，實是刻不容緩之急。

三軍總醫院為一教學醫院，其肩負教學、研究、服務及領導醫界朝向國際級之水準之醫療使命。因此透過醫院、各醫學會，將介入性治療及整合性替代療法等疼痛控制方法，落實於平日臨床服務、教學，並爭取合理給付空間；並與基礎老師或臨床其他科部合作，致力於研究，是責無旁貸之社會責任及醫者之心。未來希望醫界能拋棄成見，以多策略、多科跨科部合作、共同討論型式，針對難治性疼痛個案提出量身訂作之處理疼痛方案，並加以衛教、追蹤。醫學教育方面並重視疼痛醫學，開有關這方面領域之課程。此次個人能將研究成果與國際分享交流，增加能見度，如在學術領域方面，此次參加第 15 屆國際疼痛會議受到認可，儼然證明中華民國已成功參與全球化之一。現今醫學發展快速，多有機會參加這種大型國際型的會議、參與討論的確可以得到新的啟發，對於日後個人應用於臨床治療、教學及研究上亦獲得更深入啟發、刺激與實質助益。

#### **4. 建議事項:**

日後舉辦學術活動可考慮以一個主題，邀請跨科部專家學者提出看法建議，並藉由與會者的熱列參與討論，可得到專家共識及制定實用性的準則。另外非常感謝此次公務出國，有人性貼心的安排，那就是行程前有我國駐阿根廷組長透過E-mail先聯絡，主動提出詢問及協



助，這在花費長程路程及時間才到開會地點之個人來說，降低了不確定性，希望未來能夠繼續維持此貼心服務。教學醫院應持續性鼓勵及經費上支持購買及引進先進治療疼痛之儀器及衛材，如治療慢性難治性疼痛之超音波工具及研究設備；落實病人在疼痛知識及處置方面之衛教，醫學教育增設「疼痛學」這門課程，並在制度上保障病人及醫師，提供合理給付或自費的疼痛處置之醫療制度，以符合國際治療趨勢，並以多元性、多策略、跨科部、從基礎到臨床合作的模式，共同為世界飽受疼痛之苦的世人，遠離疼痛；此與IASP之宗旨不謀而合。另一方面，國內各醫學會或醫院內舉辦之學術研討會，宜選取具吸引力的主題及特色的節目內容，如考量整合邀請inter-discipline(跨科部)的專家或以實證醫學的方式切入，配合即時方便的資訊與軟硬體的建置完備，才能吸引更多界內人士參與。

## 5. 附件資料:

- 1.最後出國參加會議日程表及議程表
- 2.poster摘錄

La Rural Convention Center

# BUENOS AIRES Argentina

October 6-11, 2014

15TH WORLD CONGRESS ON PAIN®

**NEW UPDATE**

Access to more than 6,000 professionals in the field of pain

Opportunities to meet and demonstrate your products to the largest gathering of pain specialists in the world

**Exhibitor  
& Supporter  
Prospectus**

Argentina VAT will not be charged on exhibit and support items for International Companies operating outside of South America. Argentina VAT will be charged to Local Companies operating in South America.



[www.iasp-pain.org/BuenosAires](http://www.iasp-pain.org/BuenosAires)

## Congress Schedule

Time	Monday October 6, 2014	Tuesday October 7, 2014	Wednesday October 8, 2014	Thursday October 9, 2014	Friday October 10, 2014	Saturday October 11, 2014
08:00		Posters Open	Posters Open	Posters Open	Posters Open	Posters Open
08:15-09:30		Opening Plenary Session	Plenary Session	Plenary Session	Plenary Session	Plenary Session
09:00		Exhibition Open	Exhibition Open	Exhibition Open	Exhibition Open	Exhibition Open
09:30-10:30	Refresher Courses (08:30-4:30)	Poster Discussion (even)	Poster Discussion (even)	Poster Discussion (even)	Poster Discussion (even)	Poster Discussion (even)
10:15-10:45		Break	Break	Break	Break	Break
10:45-12:15		Concurrent Workshops	Concurrent Workshops	Concurrent Workshops	Concurrent Workshops	Concurrent Workshops
12:15-14:00		Lunch Break	Lunch Break	Lunch Break	Lunch Break	Lunch Break
12:45-13:45		Lunch Associated Symposium	Lunch Associated Symposium	Lunch Associated Symposium	Lunch Associated Symposium	
14:00-15:15		Plenary Session	Plenary Session	Plenary Session (14:00-15:00)	Plenary Session	Plenary Session
15:15-16:15		Poster Discussion (odd)	Poster Discussion (odd)	Poster Discussion (odd) (15:00-16:00)	Poster Discussion (odd)	Poster Discussion (odd)
16:00-16:30		Break	Break	Break (16:00-16:15)	Break	Break
16:30-18:00		Welcome Reception (17:00-19:00)	Concurrent Workshops	Concurrent Workshops	General Assembly (16:00-17:00) SIG Meetings (17:00-18:00)	Concurrent Workshops
18:00	End of Posters Exhibition Close		End of Posters Exhibition Close	End of Posters Exhibition Close	End of Posters Exhibition Close	End of Posters Exhibition Close  End of Congress
18:30-20:00	Evening Associated Symposia	Evening Associated Symposia	Evening Associated Symposia			

Posters will be available for viewing each day from 08:00-18:00. Each accepted poster will be assigned one day to be on display.

Commercial exhibits will be open Tuesday through Saturday 09:00-18:00.

Please note: Coffee breaks overlap Poster Discussion periods. All coffee breaks are served in the Exhibition/Poster Hall.

\* Continuing education credit will not be offered by IASP for Associated Symposia, Member Sponsored Symposia or SIG Satellite Symposia.

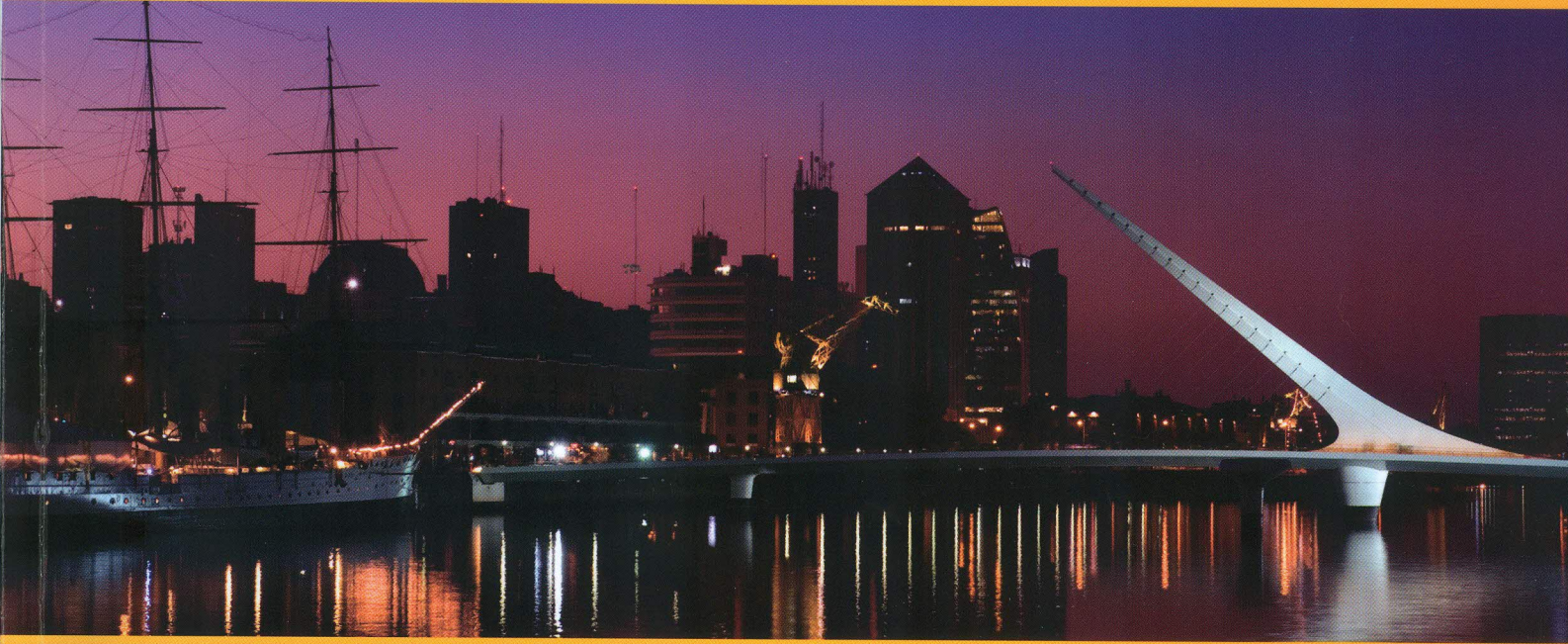




**IASP**

International Association for the Study of Pain

# 15TH WORLD CONGRESS ON PAIN



OFFICIAL CONGRESS PROGRAM



**PF091 OPTOGENETIC REGULATION OF BLADDER PAIN AND FUNCTION IN MICE.** V. K. Samineni<sup>1</sup>, J. J. DeBerry<sup>2</sup>, B. A. Copits<sup>1</sup>, C. J. Sullivan<sup>3</sup>, B. M. Davis<sup>4</sup>, R. W. Gereau<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Washington Univ. Pain Ctr., Dept. of Anesthesiology, Washington Univ. Sch. of Med., St. Louis, MO, USA, <sup>2</sup>Dept. of Neurobiology, Univ. of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA, <sup>3</sup>Dept. of Neurobiology, Univ. of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA, <sup>4</sup>Dept.s of Neurobiology, Univ. of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA

**PF092 ALTERATION OF SEMAPHORINS AND ANTI-INFLAMMATORY FACTORS AFFECT THE CHRONIC INFLAMMATION IN ENDOMETRIOSIS** C. Arellano Estrada, S. Pommer, V. Chiantera, S. Frangini, M. Barcena de Arellano, S. Mechsner, Endometriosis Res.lab, Berlin, Germany

**PF093 BRAIN WHITE MATTER ABNORMALITIES IN WOMEN WITH UROLOGICAL CHRONIC PELVIC PAIN SYNDROME: A MAPP NEUROIMAGING STUDY** M. A. Farmer<sup>1</sup>, L. Huang<sup>1</sup>, K. Martucci<sup>2</sup>, J. Labus<sup>3</sup>, D. J. Clauw<sup>4</sup>, R. E. Harris<sup>4</sup>, S. Mackey<sup>2</sup>, E. A. Mayer<sup>3</sup>, A. J. Schaeffer<sup>5</sup>, A. V. Apkarian<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Dept. of Physiology, Northwestern Univ. Feinberg Sch. of Med., Chicago, IL, USA, <sup>2</sup>Dept. of Anesthesiology, Stanford Univ., Stanford, CA, USA, <sup>3</sup>Gail and Gerald Oppenheimer Family Ctr. for Neurobiology of Stress, UCLA, Los Angeles, CA, USA, <sup>4</sup>Dept. of Anesthesiology, Univ. of Michigan, Ann Arbor, MI, USA, <sup>5</sup>Dept. of Urology, Northwestern Univ. Feinberg Sch. of Med., Chicago, IL, USA

**PF094 QUANTITATIVE REGIONAL CEREBRAL BLOOD FLOW ASSOCIATED WITH PAIN IN INTERSTITIAL CYSTITIS PATIENTS WITH AND WITHOUT CO-MORBID FIBROMYALGIA: A CASL MRI STUDY** T. J. Ness<sup>1</sup>, R. Deshpande<sup>2</sup>, H. Lai<sup>3</sup>, G. Deutsch<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Anesthesiology, Univ. of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL, USA, <sup>2</sup>Radiology, Univ. of Alabama at Birmingham, Birmingham, AL, USA, <sup>3</sup>Urology, Washington Univ., St. Louis, MO, USA

**PF095 CAPTURING NATURALISTIC VULVODYNIA PAIN: A COMPARISON OF BRAIN FUNCTIONAL ACTIVITY INDUCED BY VULVAR PUNCTATE PRESSURE AND VULVOVAGINAL DISTENSION PAIN** C. M. Fitzgerald<sup>1</sup>, M. A. Farmer<sup>2</sup>, C. Maykut<sup>3</sup>, Y. M. Binik<sup>4</sup>, A. V. Apkarian<sup>2</sup>, P. Schweinhardt<sup>5</sup>, <sup>1</sup>Dept. of Obstetrics and Gynecology, Loyola Univ. Med. Ctr., Chicago, IL, USA, <sup>2</sup>Dept. of Physiology, Northwestern Univ. Feinberg Sch. of Med., Chicago, IL, USA, <sup>3</sup>Dept. of Psychology, Univ. of Nevada at Las Vegas, Las Vegas, NV, USA, <sup>4</sup>Dept. of Psychology, McGill Univ., Montreal, QC, Canada, <sup>5</sup>Dept. of Dentistry, McGill Univ., Montreal, QC, Canada

**PF096 EXTRACELLULAR CGMP, THE DOWNSTREAM MEDIATOR RELEASED IN RESPONSE TO LINALOTIDE-INDUCED ACTIVATION OF GUANYLATE CYCLASE-C (GC-C), REDUCES EXCITABILITY OF MURINE AND HUMAN DORSAL ROOT GANGLION NEURONS** J. Castro<sup>1</sup>, G. Rychkov<sup>1</sup>, A. Ghetti<sup>2</sup>, A. Harrington<sup>1</sup>, C. Kurtz<sup>3</sup>, A. Silos-Santiago<sup>3</sup>, S. Brierley<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Uni Adelaide/SAHMRI, Adelaide, Australia, <sup>2</sup>Anabios Inc., CA, USA, <sup>3</sup>Ironwood Pharmaceuticals Inc., Cambridge, MA, USA

**PF097 CLASSIFICATION OF CHRONIC ABDOMINAL PAIN WITH REGIONAL BRAIN MORPHOMETRY.** J. S. Labus<sup>1</sup>, J. D. Van Horn<sup>2</sup>, A. Gupta<sup>1</sup>, M. Alaverdyan<sup>1</sup>, C. Torgerson<sup>3</sup>, C. McNaalley<sup>1</sup>, C. Liu<sup>1</sup>, K. Tillisch<sup>1</sup>, E. A. Mayer<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Med., Univ. of California, Los Angeles, Los Angeles, CA, USA, <sup>2</sup>Univ. of Southern California, Los Angeles, CA, USA, <sup>3</sup>Univ. of Southern California, Los Angeles, Los Angeles, CA, USA

**PF098 INHIBITION OF COLONY STIMULATING FACTOR-1 RECEPTOR ATTENUATES PROSTATE CANCER-INDUCED SKELETAL REMODELING, CANCER GROWTH, AND BONE PAIN** M. L. Thomson<sup>1</sup>, J. Ghilardi<sup>1</sup>, J. M. Jimenez-Andrade<sup>1</sup>, M. Kaczmarek<sup>1</sup>, G. Habets<sup>2</sup>, E. Burton<sup>2</sup>, P. Lin<sup>2</sup>, B. West<sup>2</sup>, P. W. Mantyh<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Pharmacology, Univ. of Arizona, Tucson, AZ, USA, <sup>2</sup>Plexxikon, Inc., Berkeley, CA, USA

**PF099 TARGETING CCL2/CCR2 SIGNALING IN THE MANAGEMENT OF METASTATIC BONE PAIN** É. Midavaine, P. Tétréault, D. Barrière, J. Longpré, P. Sarret, Physiology and Biophysics, Université de Sherbrooke, Sherbrooke, QC, Canada

**PF100 The Role of the Nervous System in Cancer: More than Pain** J. L. Saloman<sup>1</sup>, D. J. Hartman<sup>2</sup>, A. D. Rhim<sup>3</sup>, B. M. Davis<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Neurobiology and Ctr. for Pain Res., Univ. of Pittsburgh Sch. of Med., Pittsburgh, PA, USA, <sup>2</sup>Pathology, Univ. of Pittsburgh Sch. of Med., Pittsburgh, PA, USA, <sup>3</sup>Internal Med., Univ. of Michigan Sch. of Med., Ann Arbor, MI, USA

**PF101 DEVELOPMENT OF A LARGE-ANIMAL MODEL OF SPINOCORD STIMULATION IN THE YUCATAN MINIPIG** T. L. Cordero<sup>1</sup>, T. Billstrom<sup>2</sup>, L. Lentz<sup>2</sup>, L. P. Vera-Portocarrero<sup>1</sup>, J. J. Bourgoin<sup>2</sup>, W. Schindeldecker<sup>2</sup>, L. M. Johaneck<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Neuro Global Res., Medtronic Inc Minneapolis, MN, USA, <sup>2</sup>Physiological Res. Lab., Medtronic Inc., Minneapolis, MN, USA

**PF102 GENETIC INTERACTION BETWEEN COMT AND CONVERGENT MOLECULAR PATHWAYS INFLUENCES COMT ENZYME ACTIVITY, MUSCULOSKELETAL PAIN, AND MOOD** S. B. Smith<sup>1</sup>, I. Reenilä<sup>2</sup>, P. T. Männistö<sup>2</sup>, G. D. Slade<sup>1</sup>, W. Maixner<sup>1</sup>, L. Diatchenko<sup>3</sup>, A. G. Nackley<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Ctr. for Pain Res. and Innovation, Univ. of North Carolina, Chapel Hill, NC, USA, <sup>2</sup>Faculty of Pharmacy, Univ. Helsinki, Helsinki, Finland, <sup>3</sup>Alan Edwards Ctr. for Res. on Pain, McG Univ., Chapel Hill, NC, USA

**PF103 A GENETIC VARIANT IN THE GLUCOCORTICOID RECEPTOR CO CHAPERONE FKBP5 ASSOCIATED WITH CHRONIC PAIN VULNERABILITY CHANGES RNA SECONDARY STRUCTURE AND ALTERS BINDING BY MIR320A** S. D. Linnstaed K. R. McCarthy<sup>1</sup>, K. D. Riker<sup>1</sup>, K. M. Kutchko<sup>2</sup>, A. Laederach<sup>2</sup>, S. A. McLean<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Anesthesiology, Univ. of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, NC, USA, <sup>2</sup>Biology, Univ. of North Carolina at Chapel Hill, Chapel Hill, NC, USA

**PF104 ANNOTATED GENES IN ERK AND MAPK PATHWAY FROM RATS WITH SPARED NERVE INJURY AFTER PULSED RADIOFREQUENCY THERAPY BY GENE ONTOLOGY** C. YEH<sup>1</sup>, J. Wang<sup>2</sup>, C. Huang<sup>3</sup>, S. Lin<sup>1</sup>, C. Wong<sup>4</sup>, C. Cherng<sup>1</sup>, C. Chien<sup>5</sup>, <sup>1</sup>Dept. of Anesthesiology & Integrated Pain Management Ctr., Tri-Service Gen. Hosp. and Natl. Defense Med. Ctr., Taipei, Taiwan, <sup>2</sup>Sch. of Med., Fu Jen Catholic Univ., New Taipei City 24205, Taiwan, Taipei county, Taiwan, <sup>3</sup>Dept. of Med. Res., Cathay Gen. Hosp., Taipei, Taiwan, Taipei, Taiwan, <sup>4</sup>Dept. of Anesthesiology, Cathay Gen. Hosp., Taipei, Taiwan, Tri-Service Gen. Hosp. and Natl. Defense Med. Ctr., Taipei, Taiwan, <sup>5</sup>Dept. of Anesthesiology, Sijhih Cathay Gen. Hosp., Sijhih District, New Taipei City, Taiwan, Taipei county, Taiwan

**PF105 DELETION OF SOX11 IN NOCICEPTIVE NEURONS INHIBITS PERIPHERAL NERVE REGENERATION AND ENHANCES NEUROPATHIC PAIN** L. Lei<sup>1</sup>, M. Anderson<sup>1</sup>, B. Roy<sup>1</sup>, D. Giuvelis<sup>2</sup>, L. Cao<sup>2</sup>, E. Bilsky<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Biology, Univ. of New England, Biddeford, ME, USA, <sup>2</sup>BioMed. Sci., Univ. of New England, Biddeford, ME, USA

**PF106 THE HUMAN PAIN GENES DATABASE: AN INTERACTIVE WEB COMPENDIUM OF HUMAN PAIN-RELATED GENETIC VARIANTS** R. N. Lichtenwalter, X. Wen, K. Lichtenwalter, L. B. Diatchenko, Anaesthesia, McGill Univ., Montreal, QC, Canada

**PF107 ED2/CD163 GENE INDUCTION SHIFTS MONOCYTE CELLULAR PHENOTYPE FROM PRO-INFLAMMATORY TO ANTI-INFLAMMATORY** C. Paige<sup>1</sup>, C. Ndong<sup>2</sup>, M. Leon<sup>1</sup>, B. Hill<sup>1</sup>, E. Romero-Sandoval<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Presbyterian Col Sch. of Pharmacy, Clinton, SC, USA, <sup>2</sup>Geisel Sch. of Med. at Dartmouth, Lebanon, NH, USA

**PF108 THE TRANSCRIPTOME OF TRPV1-POSITIVE SENSORY NEURONS** J. Isensee<sup>1</sup>, C. Wenzel<sup>2</sup>, R. Buschow<sup>1</sup>, R. Weissmann<sup>3</sup>, A. Kuss<sup>3</sup>, T. Hucho<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Experimental Anesthesiology and Pain Res., Univ. Hosp. of Cologne, Cologne, Germany, <sup>2</sup>Global Drug Discovery, Bayer Pharma AG, Berlin, Germany, <sup>3</sup>Inst. for Human Genetics, Univ. of Greifswald, Greifswald, Germany

**PF109 CHRONIC PAIN, OVARIAN HORMONES AND OPIOIDS: GAPS IN CLINICAL UPDATE OF PRIMARY LITERATURE.** S. Hassan<sup>1</sup>, A. Gordon<sup>2</sup>, G. Einstein<sup>3</sup>, <sup>1</sup>Inst. of Med. Sci., Univ. of Toronto, Toronto, ON, Canada, <sup>2</sup>Wasser Pain Management Ctr., Univ. of Toronto, Toronto, ON, Canada, <sup>3</sup>Dept. of Psychology, Univ. of Toronto, Toronto, ON, Canada

**PF110 PERIPHERALLY-RESTRICTED CANNABINOID RECEPTOR AGONIST ALLEVIATES CHRONIC PAIN SYMPTOMS OF CISPLATIN-INDUCED PERIPHERAL NEUROPATHY** Y. Mulpuri<sup>1</sup>, H. H. Seltzman<sup>2</sup>, L. Spigelman<sup>1</sup>, <sup>1</sup>Univ. of California, Los Angeles, Los Angeles, CA, USA, <sup>2</sup>Res. Triangle Inst., Research Triangle Park, NC, USA

**PF111 IS THE BUPRENORPHINE PATCH ASSOCIATED WITH LOWER OVERDOSE RATES THAN OTHER OPIOID ANALGESICS AMONG PAIN PATIENTS?** P. M. Coplan<sup>1</sup>, C. Wentworth<sup>2</sup>, <sup>1</sup>Risk Management & Epidemiology, Purdue Pharma, Stamford, CT, USA, <sup>2</sup>Analytic Solutions, Kingston, RI, USA



Author Index

- Williams, Christopher M. PT312, **PW045**  
 Williams, David A. PT288, PH369  
 Williams, DeWayne PH311  
 Williams, John E. PH367  
 Williams, Leslie PH126  
 Williams, Mark R. PW279  
 Williams, Steven PT139, PW224  
 Williams, Yolanda PH285  
 Willman, Ania PH355  
 Willoch, Frode PH235  
 Willweber-Strumpf, Anne PF371  
 Wilson, Anna C. PS187, PT265  
 Wilson, Margaret PF131  
 Wilson, Sue PS104, PW288  
 Winchester, Wendy PH110  
 Winchester, Wendy J. PT065  
 Winger, Daniel PT277  
 Winkelstein, Beth A. **PF209**  
 Winship, Ian PW216  
 Winsvold, Bendik S. PW164  
 Winter, Jaleh PF192, PF193  
 Wintle, Felicity PS022  
 Wiseheart, Melody PT171  
 Wisloeff-Aase, Kristin PH364  
 Witney, Alice G. PF231  
 Witt, Claudia **TW248**  
 Witte, Luc d. PH372  
 Wittink, Harriet **TW145**  
 Witvrouw, Erik PH332  
 Wodarski, Rachel PW120, PW127  
 Wodehouse, Theresa PF010, PW264  
 Woldeamanuel, Yohannes W. **PT222**  
 Wolf, Oliver T. PH222  
 Wolf, Robert PT184  
 Wolf, Silke PS078  
 Wolfram, Gernot PW351  
 Woller, Sarah A. PS042, **PF078**  
 Wollgarten-Hadamek, Iris PF392  
 Wong, Arnold **PS069**  
 Wong, Arnold Y. **PT290**  
 Wong, Chi M. PS090  
 Wong, Chih-Shung PF104  
 Wong, Fong PT234  
 Woo, ChoongWan PH326  
 Wood, Chantal **TW160**  
 Wood, John **TW001**  
 Wood, John N. PT011, PW087, PH133  
 Wood, Jordan **TW268**  
 Wood, Nathan PT288  
 Woodruff, Trent M. PW059, PW111  
 Woodson, Lee C. **TW144**  
 Worley, Alan PF388  
 Wotjak, Carsten **TW079**  
 Wright, Anthony PH267, **PF456**  
 Wright, Jennifer, PW026, PT047  
 Wright, Jennifer A. **PW038**  
 Wright, Stephen PW349  
 Wright, Thomas W. PF374  
 Wrigley, Paul J. PW357  
 Wrobel, Nathalie **PT271**  
 Wu, Di PW174  
 Wu, Long-Ting PW226  
 Wu, Samuel S. PF374  
 Wu, Shih-Yun PW226, PH234  
 Wu, Zhongchao PH172  
 Wukovitz, Barbara PH261  
 Wyatt, Kate PF215  
 Wyse, Bruce PF011  
 Wyse, Bruce D. PT100  
 Wyss, Michael PT185, PH207  
 Wyss-Coray, Tony PW061  
**X**  
 Xanthos, Dimitris **PT051**  
 Xia, Weiwei **PW150**  
 Xia, Zhong- J. PF404, PF470  
 Xiao, Lin PF154  
 Xiao, P. PH268  
 Xiaowen, LIN PF296  
 Xidao, Wang PF040  
 Xie, Clark PF022  
 Xie, Jennifer Y. PF066, **PF291**  
 Xie, Wenrui **PS011**, PH059  
 Xie, Yikuan PH050  
 Xu, Lubin PH050  
 Xu, Rong **PF308**  
 Xu, Shiqin PH139  
 Xue, Bo Y. PT087  
 Xue, Charlie C. PS089, PF137  
**Y**  
 Y, Ngo Thanh PH410  
 Yabuki, Shoji **PW250**  
 Yachnin, David PT122  
 Yadav, Shiv L. **PT034**  
 Yahalom, Barak PT003  
 Yakobov, Esther **PH281**  
 Yaksh, Tony L. PT010, PF078, PF258  
 Yalcin-Christmann, Ipek **PT198**  
 Yamada, Janet PT272, PH295  
 Yamada, Shinichi PW352  
 Yamada, Yoshitsugu PW007  
 Yamaguchi, Kiichiro PT024  
 Yamaguchi, Setsuko PS094  
 Yamamoto, Asako PW060  
 Yamamoto, Kely O. PF278  
 Yamamoto, Sayaka PH380  
 Yamamoto-Mitani, Noriko PH305  
 Yamamotova, Anna **PS054**  
 Yamanaka, Hiroki PH091  
 Yamashita, Akira PW079, PT099  
 Yamazaki, Mitsuki PT099  
 Yanase, Makoto PT099  
 Yang, Guangju PT240  
 Yang, Jing-Lan PT306  
 Yang, Lijuan PF301  
 Yang, Peiyi PH191  
 Yang, Su-Yin **PT165**  
 Yang, Ya PT026  
 Yao, Dongyuan PS089  
 Yao, Xu PF081  
 Yarnitsky, David **TW014**, **PL14**, **PL019**, **TW253**  
 Yashpal, Kiran PH389, PH394  
 Yatziv-Schenk, Shai-lee PW114  
 Yayla, Vildan PF152  
 Yazdi-Ravandi, Saeid PT005, PT022  
 Ye, Fang PH047  
 Ye, Ling PH059  
 Yegin, Zeynep PH397  
**Yeh, Chun-Chang** **PF104**  
 Yeh, Tzu-Chen PH309  
 Yekkalam, Negin PH353  
 Yektaş, Abdulkadir **PF152**  
 Yen, Jonathan T. **PF463**  
 Yenesew, Abiy PW197  
 Yeng, Lin PW247, PF423  
 Yeng, Lin T. PS070, PF259, PF266, PF360, PH399, PF428  
 Yeng, Tchia L. PS065, PW204, PW205, PF267, PF408  
 Yentür, Emin Alp **PS117**  
 Yeomans, Charles PS096  
 Yeomans, David C. **PS096**, PF300, PF313  
 Yévenes, Gonzalo E. PH033, **PH036**  
 Yevstratov, Eugene **PF148**  
 Yılmaz Ovalı, Gülgün PS117  
 Yin, Hang PH106  
 Yokomizo, Taiji PW352  
 Yokomizo, Takehiko PW007  
 Yonekawa, Nancy PF267  
 Yonekawa, Nancy S. PS070, PW204, **PF266**  
 Yonemitsu, Toru **PH025**  
 Yoo, Kum **PS160**  
 Yoon, Myung Ha PH062  
 Yoon, Myungha PF115  
 Yoon, Seung- H. PS109, PF341  
 Yoshida, Wako PS057  
 Yoshikawa, Hideki PW060  
 Yosry, Mohammad **PF161**  
 You, Haitao PT060  
 Young, Clint PF022  
 Young, Heather M. PH387  
 Young, LeAnne PF032  
 Young, Madison PH376  
 Young, Megan A. **PS127**  
 Younger, Jarred W. PW027  
 Youssef, Andrew M. **PH199**  
 Yousuf, Muhammad Saad **PF087**  
 Yu, Jian-Qiang **PF090**  
 Yu, Jun PF140  
 Yu, Shiyong **PF469**  
 Yuan, Bo PH050  
 Yucel, Aysen **PW299**  
 Yucel, Meryem A. PS008  
 Yudiyanta, Yudiyanta PH244  
 Yue, Xu PF066  
 Yushvayev-Cavalier, Yefim **PW332**  
 Yuxiang, Li **PF181**  
**Z**  
 Zabarovski, Vitaly PS120  
 Zacharias, Ramesh PH402  
 Zacharias, Ramesh Zacharias. **TW222**  
 Zachariou, Venetia **PH109**  
 Zacharoff, Kevin PW251  
 Zaharenko, Andre J. PW011  
 Zahn, Peter PH205  
 Zaidi, Bilal PF124  
 Zakrzewska, Joanna M. PF438  
 Zakrzewska, Joanna M. **TW016**, **TW151**, **TW155**, **PH181**  
 Zaman, Jonas **PS166**  
 Zamanillo, Daniel PW169, PF305  
 Zambelli, Vanessa O. **PH412**  
 Zamboni, Dário PW104  
 Zamboni, Dario S. PW001, PF043  
 Zamponi, Gerald **TW128**  
 Zamponi, Gerald W. PF024, PT060  
 Zandonai, Alexandra PT212  
 Zandonai, Alexandra P. **PS112**, **PH342**  
 Zanelle, Simone A. PW320  
 Zanon, Sonia PF041, PT103, PT107  
 Zanotta, Guillermo PH271  
 Zanotti-Fregonara, Paolo PF308  
 Zanolvi, Janaina M. PH097, PW199  
 Zapata-Sudo, Gisele PT078  
 Zappia, Katherine J. **PH060**  
 Zaringhalam Moghadam, Jalal **PT089**  
 Zaringhalam, Jalal PS001  
 Zaslansky, Ruth **SS005**, **TW208**, **PT246**  
 Zaucke, Frank PH129  
 Zawistowicz, Dorota PW198  
 Zeidan, Fadel **TW046**, PT127  
 Zeilhofer, Hanns U. **TW006**, PH036  
 Zeilhofer, Hanns Ulrich **TW017**  
 Zelaya, Fernando PT139, PW224  
 Zempsky, William PW286  
 Zempsky, William T. PW154, **PW217**  
 Zemuner, Mariana PW345  
 Zenz, Julia **PS181**  
 Zenz, Michael PS181  
 Zepeda, Ramiro PF009, PS099, PW134  
 Zernikow, Boris PT286  
 Zhang, Ji PS044  
 Zhang, Jingming PW047, PW068  
 Zhang, Jun-Ming PS011, **PH059**  
 Zhang, Rui Xing PS083  
 Zhang, Wen PF026  
 Zhang, Xiuyu PF279  
 Zhang, Yan-kai PF037  
 Zhang, Yue **PS186**  
 Zhang, Zizhen PW082  
 Zhao, Baixiao PS083  
 Zhao, Fei-Yue **PW126**  
 Zhao, Peishen PH032  
 Zhe, Li PF032  
 Zheng, Hongwei PS034, PW109  
 Zheng, Zhen **PS089**, **PF137**  
 Zhijian, Fu **PF296**  
 Zhou, Feng-Quan PF032  
 Zhou, Kaixin PH128  
 Zhou, Mo PH050  
 Zhou, Ru PF090  
 Zhu, Lan PF019  
 Zhu, Ning PF019  
 Zhu, Yi PT062  
 Zicha, Stephen **PH189**  
 Zimmerman, Thomas R. PF126, PF127