

出國報告（出國類別：參加國際會議）

美國神經學 2010 年年會與會心得

服務機關：台北榮總神經醫學中心神經內科

姓名職稱：陳世彬 醫師

派赴國家：加拿大

出國期間：99 年 04 月 10 日至 4 月 17 日

報告日期：99 年 05 月 10 日

摘要:

職於民國 99 年 04 月 10 日至 4 月 17 日接受國科會補助赴加拿大多倫多參加 2010 年美國神經學年會。此次會議內容涵擴目前神經學界及神經科學之許多最新重大突破，茲摘錄讓我感受極為深刻的幾個重要研究:

1. 利用人類神經幹細胞成功治療去髓鞘基因轉殖鼠(hypomyelinating shiver mice)。
2. 肌萎縮脊髓側索硬化症(amyotrophic lateral sclerosis) (俗稱漸凍人)的幹細胞治療及神經修復成功完成動物試驗，並正式進入臨床試驗階段。
3. 基因體學研究正式進入全基因體定序的時代。
4. 先天性肌肉失養症 (muscular dystrophy)的基因治療在動物試驗及初步的人體試驗。
5. 大腦穹窿深層腦刺激 (deep brain stimulation)於動物實驗成功誘導海馬回神經再生。
6. 人腦與電腦的整合-皮質電位記錄應用於意念之遠端遙控。

神經科學的進步一日千里，很多原本遙不可及的夢想正在現實生活中快速發生，本次會議提估了我很多新知與想法，希望未來能應用於臨床及研究。

關鍵字: 神經學、神經科學。

目次

- 一、 目的
- 二、 過程
- 三、 心得
- 四、 建議事項（包括改進作法）

附錄

本文

一、目的

參加 2010 年美國神經學年會，瞭解神經學與神經科學領域之最新研究進展。

二、過程

職於民國 99 年 04 月 09 日至 04 月 16 日赴多倫多參加第 62 屆美國神經學會年會。今年除了以往的重頭戲” Plenary sessions 的主題演講” 及” scientific forum 科學論壇” 和” CME 再教育課程” 外，又增加了許多” Integrated neuroscience sessions 整合性神經科會議”，整個年會內容涵括當今神經學界的最新進展，精采度與往年相比又大大提升。

除了此行原本既定目的，在科學論壇與壁報會議與國際頭痛學者們交換分享頭痛醫學最新研究進展，及完成運動功能障礙疾患的再教育課程外，此行最大收益，是學習並見證神經科學領域的飛快進步。以往認為可能在下一個十年或二十年才可能發生的事情，在這一兩年內，都有了極為驚人的突破。其中讓我感受極為深刻的幾個重要研究包括：

1. 由 Dr. Steven A Goldman 主講的 presidential lecture “幹細胞及前驅細胞於神經疾患之應用”。演講內容以利用人類神經幹細胞成功治療去髓鞘基因轉殖鼠 (hypomyelinating shiver mice) 之研究為主軸，提出相當成功的幹細胞治療新方法，為未來治療人類與白質病變相關的神經退化性疾病或去髓鞘性病變帶來新契機。
2. 肌萎縮脊髓側索硬化症 (amyotrophic lateral sclerosis) (俗稱漸凍人) 的幹細胞治療及神經修復成功完成動物試驗，並正式進入臨床試驗階段。以往此類病患診斷後幾乎是就是無藥可治療，然而隨著幹細胞及神經修復技術的進步，以往最令人沮喪的神經退化疾患治療開始展露曙光。
3. 基因體學研究正式進入全基因體定序的時代。Whole exome sequencing 的方法已確立且可正式應用於致病基因的探索。以 Dr. Jeffery M. Vance 為首的研究團隊大幅改進現階段基因定序的技術，除了速度及產能大幅提升，預期價格也已降到每人約新台幣十萬元，未來臨床廣泛應用將指日可待。
4. 先天性肌肉失養症 (muscular dystrophy) 的基因治療在動物試驗及初步的人體試驗有相當令人滿意的成果。經治療後的基因轉殖鼠橫隔膜肌肉力量大幅提升，利用新的改良式病毒載體，正常基因於原有缺陷之肌肉細胞之運送及表現大幅提升，為前一陣子因副作用沉寂的基因治療研究一掃陰霾，也為這些遺傳性肌肉病變病患帶來新希望。
5. 大腦穹窿深層腦刺激 (deep brain stimulation) 於動物實驗成功誘導海馬回神經再生，這是以往想像不到的事，然而初步研究成果卻是超乎想像的好，目前研究團隊已著手進行失智症病患治療的臨床試驗階段，希望未來可作為失智症治療的替代選擇。
6. 人腦與電腦的整合-皮質電位記錄應用於意念之遠端遙控。來自哈佛醫學院的 Dr.

Leigh R. Hochberg 及其研究團隊成功建立了人腦和電腦的介面，只要再大腦皮質植入一小晶片，即可紀錄皮質電位訊號，經程式轉換成電腦語言，達到利用意念控制電腦及遠端遙控其他電器的能力，對於四肢癱瘓的病人如漸凍人或頸椎受傷患者有極大助益，目前臨床試驗結果亦是極佳，很難想像於科幻電影中才有的虛擬情境竟已真實的在生活中發生。

三、心得

目睹科學的快速進展是相當令人興奮的事，特別是神經學領域，有許多的神經退化性疾病或遺傳疾病，在以往都被認為是沒有任何特殊治療的，但隨著科學的進步，以往想像不到或是認為不可能的事，轉眼間已經是正在發生的事實，很榮幸可以參與神經醫學飛躍進步的過程。然而這麼多創新突破的研究，幾乎都是在有如軍備競賽般的龐大資源投注下的產物，思及此不禁令人省思，目前在台灣研究資源真是相形見绌，如何在貧乏的資源中，把握自己的基礎，並在的新穎研究領域中找到自己的利基對台灣的研究人員而言，真是日益艱困的挑戰。

整體而言，這次大會提供了一次難得的經驗，給了我自己相當大的 mental impact。感謝國科會的贊助，短短一個星期的會議，卻是受益良多。

四、建議事項（包括改進作法）

在資源及經費都極為困窘的情況下，要能迎頭追上國外的頂尖研究確實是相當困難，個人想法是研究機構間，特別是臨床與基礎，應有更有效率的整合，一方面對於已經有不錯成果的國內臨床研究團隊應重點補助並以國家級研究機構如中研院之能力協助其發展轉譯醫學，另一方面則須從人才培育著手，將具研究潛力的人才送往國外最頂尖的機構受訓，回國後提供其足夠的資源讓其發揮所學。藉由整合與新能量的注入，才有機會在未來的幾年內有跳躍式的突破。