

實驗室 研究介紹 劉福清

陽明大學神經科學研究所

基底核實驗室

劉福清教授

陽明大學神經科學研究所 教授

EMAIL: FUCHIN@YM.EDU.TW

TELEPHONE: 02-2826-7216

護理館 205 室

學經歷

美國麻省理工學院博士 (1991)

研究專長

基底核神經迴路、神經發育、分子及細胞生物學、轉殖基因小鼠模式

實驗室簡介

動作控制的大腦基因密碼藍圖

我們的研究長期目標為瞭解大腦基底核神經迴路中，各個次級核區如何建構其功能。我們研究的基本信念是，如果我們能瞭解大腦神經迴路正常建構其功能的分子基因藍圖，我們將能運用此基因藍圖修復治療相關的神經疾病。在此前提下，我們聚焦專研基因轉錄因子如何調控大腦基底核神經迴路建構與功能的分子基礎。

我們二十多年來的研究主要突破發現包括大腦基因如何建構原始說話語言功能的神經迴路與心理動作控制神經迴路，基底核如何分化建構截然不同神經功能的次級核區的分子機制。我們的深入研究提供大腦基底核神經迴路如何建構其功能的重要分子基因編碼訊息。

Key Publications

Chen Y-C, Kuo H-Y, Bornschein U, Takahashi H, Chen S-Y, Lu K-M, Yang

實驗室 研究介紹 劉福清

H-Y, Chen G-M, Lin J-R, Lee Y-H, Chou Y-C, Cheng S-J, Chen C-T, Enard W, Hevers W, Pääbo S, Graybiel AM, Liu F-C. *Foxp2* controls synaptic wiring of corticostriatal circuits and vocal communication by opposing *Mef2c*. **Nature Neuroscience** 2016, 19:1513–1522.

Lu K-M, Evans, SM, Hirano S, Liu-F-C. Dual role for *Islet-1* in promoting striatonigral and repressing striatopallidal genetic programs to specify striatonigral cell identity. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America** 2014, 111(1):E168-177.

Liao W-L, Tsai H-C, Wang H-F, Chang J, Lu K-M, Wu H-L, Lee Y-C, Tsai T-F, Takahashi T, Wagner M, Ghyselinck NB, Chambon P, Liu F-C. Modular patterning of structure and function of the striatum by retinoid receptor signaling. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America** 2008, 105(18):6765-6770.

Chang C-W, Tsai C-W, Wang H-F, Tsai H-C, Chen H-Y, Tsai T-F, Takahashi H, Li H-Y, Fann M-J, Yang C-W, Hayashizaki Y, Saito T, Liu F-C. Identification of a developmentally regulated striatum-enriched zinc-finger gene *Nolz-1* in the mammalian brain. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America** 2004, 101:2613-2618.

陽明大學神經科學研究所

郭文瑞 副教授

陽明大學神經科學研究所 專任副教授

EMAIL: wjkuo@ym.edu.tw

TELEPHONE: 02-2826-7000 EXT 6034

圖資大樓八樓 R805

學經歷

陽明大學副教授 (2010)

陽明大學助理教授 (2006)

陽明大學助理研究員 (2002)

中正大學心理學博士 (2001)

研究專長

認知神經科學—語言與閱讀、認知控制與情緒

功能性神經造影方法

實驗室簡介 (研究方向、目標、研究方法)

郭文瑞，目前任職於陽明大學神經科學研究所，研究取向(方法)是以實驗心理學為主軸，結合神經造影技術，例如 *fMRI* 與 *EEG*，以探討人類心智運作歷程與其神經生物基礎。研究議題大致包含以下幾個方向：(一)中文語言處理與閱讀歷程之神經生物機制與其跨語言(文字系統)之比較與探討；(二)動作認知的跨文化探討與比較，以及(三)應用超快速功能磁振造影技術 (*sampling rate* ≥ 10 Hz) 來剖析心智運作歷程的訊息傳遞序列。最近我們尤其對中文聲調處理的中樞神經機制感興趣，透過整合行為實驗、神經電生理及功能性磁振造影等測量方式，來進一步協助觀察與驗證學習中文過程中，對於聲調處理的心理運作歷程與其中樞神經網路的建立與發展過程，希望這個研究的發現可以協助我們了解語言處理側化現象的可能緣由。此外，我們也透過與臨床合作，有機會直接汲取紀錄大腦的神經活動，藉以檢驗與探討聲調處理的中樞神經機制。

Publications

1. Lee SR, Lin FH, ***Kuo WJ**. The neural mechanism underpinning balance calibration between action inhibition and activation initiated by reward motivation. *Sci Rep*. 2017 Aug 29;7(1):9722.
2. Hui-Chuan Chang and *** Wen-Jui Kuo**. The neural substrates underlying the implementation of phonological rule in lexical tone production: an fMRI study of the Tone 3 sandhi phenomenon in Mandarin Chinese. *PLoS One*. 2016 Jul 25; 11(7): e0159835.
3. Hui-Chuan Chang, Hsin-Ju Lee, Ovid J.-L. Tzeng, and *** Wen-Jui Kuo**. Implicit target substitution and sequencing for lexical tone production in Chinese: An fMRI study. *PLoS One*. 2014 Jan 10; 9(1): e83126.
4. Lin FH, Polimeni JR, Lin JL, Tsai KW, Chu YH, Wu PY, Li YT, Hsu YC, Tsai SY, ***Kuo WJ**. Relative latency and temporal variability of hemodynamic responses at the human primary visual cortex. *Neuroimage*. 2017 Jan 21. pii: S1053-8119(17)30048-4.

曹美玲老師實驗室簡介

- 研究主題：(1) 開發新的神經痛止痛藥
(2) 探討慢性疼痛形成的分子機制
(3) 研究脊髓背角神經細胞之調控機制

(1) 開發新的神經痛止痛藥. 神經病變痛(簡稱神經痛), 是一群中度~重度的慢性疼痛, 一般止痛藥無效。全球有將近 10%的人口正深受各種神經痛的折磨, 而其中一半以上的人無法得到合適的藥物來緩解疼痛。有些人的神經痛嗎啡類藥物對有效, 但成癮與便秘等嚴重副作用讓病人卻步。有些人的神經痛嗎啡亦無效, 因此常令病人痛不欲生。其他類神經痛藥物有暈眩等嚴重副作用, 也讓病人卻步。總之, 由於神經痛的形成機制仍不清楚, 故目前尚無有效且副作用少的治療藥物。多年來我們致力於研究神經痛形成的分子機制, 豐碩成果已陸續發表於國際一流期刊。同時, 我們也開發治療神經痛的新藥, 以期造福人類。

(2) 探討慢性疼痛形成的分子機制. 慢性疼痛(神經痛與慢性發炎痛)一旦形成, 就很難治癒。因此預防勝於治療, 也就是在急性(acute)與慢性(chronic)之間的亞急性(subacute)疼痛時期, 給予適當的治療, 避免急性變成慢性。為何急性疼痛會發展成慢性疼痛呢? 我們以兩種大鼠慢性疼痛模式(神經痛與慢性發炎痛), 來探討這個機制, 找出背根神經節中的哪些細胞表現哪些分子, 會促進慢性疼痛形成。接著針對上述機制中具影響力的分子或標靶基因, 開發具有潛力的止痛藥, 來進行分子與標靶基因的調控, 以期阻止慢性疼痛的形成。

(3) 研究脊髓背角神經細胞之調控機制. 有一群位於脊髓背角第二層的神經細胞, 與慢性疼痛的形成很有關係。我們正在研究哪些分子能調控這群細胞的興奮性, 進而開發作用在這些分子的止痛藥, 以期阻止慢性疼痛的形成。



陽明大學神經科學研究所
老化、大腦與認知實驗室
張立鴻 助理教授



陽明大學人文與社會教育中心 專任助理教授

陽明大學神經科學研究所 合聘助理教授

EMAIL: lihung@ym.edu.tw

TEL: 02-2826-7977

圖資大樓四樓 R427

學經歷

美國布朗大學認知、語言與心理學系博士後研究員

美國布朗大學 (BROWN UNIVERSITY) 認知科學博士

美國波士頓大學 (BOSTON UNIVERSITY) 心理學碩士

研究專長

老化認知神經科學、視知覺學習與大腦可塑性、腦磁振頻譜、腦造影技術與資料分析系統

課程介紹

「我們的大腦也會老化嗎？老化對於心智功能的影響是什麼？」我們將從老化認知神經科學 (Cognitive Neuroscience of Aging) 的角度來介紹當代的認知神經科學家如何透過不同的認知作業來觀察高齡者的大腦在進行各種心智活動時不同腦區的局部活動變化，進一步的了解老化的大腦如何透過補償與可塑性等機制來維持認知功能，以及老化對於大腦可能產生的結構與功能上的影響。最後也會介紹目前實驗室對於高齡者的學習與大腦可塑性之間的相關研究：透過長期的認知訓練或外部刺激而改變高齡者缺損的知覺與認知功能。

推薦閱讀清單：

Merzenich, M., Growing evidence of brain plasticity. TED Talks

實驗室簡介 (研究方向、目標、研究方法)

我們實驗室旨在探討：

1. 大腦老化對我們的心智與認知功能的影響到底是什麼？
2. 高齡者的認知與知覺功能有可能透過外在的刺激或訓練而改變嗎？

老化認知神經科學(Cognitive Neuroscience of Aging)的研究發現大腦老化的過程中雖然伴隨著整體及局部的結構萎縮與功能性的衰退，然而我們依然可以觀察到高齡者透過補償與可塑性等機制來動態的維持認知功能。在我們的實驗室中我們藉由視知覺學習 (Visual perceptual learning) 的範疇探討高齡者視覺系統中的可塑性來了解老化、學習及大腦皮質可塑性之間的關聯性。

「視知覺學習」是指是指透過反覆的練習，或外來的知覺經驗在知覺系統上產生長期變化，目前普遍認為是人類視覺系統在成年後還具有內生性可塑性的證據之一，結合跨顱磁刺激(TMS)、磁振造影(MRI)與磁振頻譜(MRS)等工具，我們的研究發現即使是認知功能已經出現衰退的老人，也可以透過長期的訓練而改變缺損的知覺與認知功能，顯示老化的大腦在功能與神經基礎上還是具有可塑性，並與視覺皮質結構的改變、訊息處理的抑制功能衰退以及神經傳導物質的調控有關。這研究都可能有助於我們了解大腦可塑性背後可能的神經與生理機制，以及老化對於人腦與心智功能可能產生的結構與功能上的影響，未來並有助於學者去進一步的研發協助高齡者提昇生活品質的輔助工具、學習策略或是提供醫療團隊進行更精確的臨床診斷與治療。

SELECTED PUBLICATIONS:

Shibata, K., Sasaki, Y., Bang J.W., Walsh, E., Machizwa, M.G., Masako, T.,
Chang, L.-H. & Watanabe, T. (2017) Overlearning hyper-stabilizes a skill by rapidly making neurochemical processing inhibitory-dominant. *Nature Neuroscience*, Mar;20(3):470-475

Chang, L.-H., Shibata, K., Andersen, G. J., Sasaki, Y., & Watanabe, T. (2014). Age-related declines of stability in visual perceptual learning. *Current Biology*, 24(24):2926-9.

陽明大學神經科學研究所

阿茲海默氏症研究室

蔡惠珍 教授

hjtsay@ym.edu.tw

(02)28267000 ext 5033

學經歷

紐約州立大學細胞生物化學研究所 博士

國立陽明大學神經科學研究所 教授

研究專長

神經發炎與老化、神經發育學

實驗室簡介（研究方向、目標、研究方法）

阿茲海默氏症 (Alzheimer's disease, AD) 是一種與老化高度相關的神經退化性疾病，目前尚未找到致病因子，AD 腦部主要病徵包括含乙型類澱粉蛋白的老年斑塊及神經纖維糾結。過去研究指出神經性發炎、神經性的胰島素抗性及異常的能量代謝都可能影響 AD 的病程。AD 病人由下視丘調控之飲食行為與能量恆定是不正常的，但 AD 腦部病變與下視丘不正常功能之間的相關性尚未被研究清楚。西方飲食大多含高糖及高脂成分，已知高脂食物 (high fat diet, HFD) 會造成肥胖並加速 AD 的病程，但高糖食物 (high sucrose diet, HSD) 或 HFD 對腦部瘦體素訊號的傳遞及 AD 病程的影響則所知甚少。

研究方向

尋找非家族性阿茲海默氏症的環境危險因子：

我們使用 AD 的基因轉殖鼠來誘發周邊系統發炎的因子，包括高脂食物、高醣食物、關節炎、異位性皮膚炎。我們建立的這四種動物模式可用以解答周邊系統的發炎如何與腦部發炎反應交互影響。

尋找具有治療阿茲海默氏症的傳統中藥：

依據發炎是 AD 致病因子的立論基礎，傳統中藥中具有活血化瘀、促進末梢血液循環的複方，故成為我們的研究重點。

研究方法

我們以 APP/PS1 基因轉殖鼠 (AD mice) 為動物模型，旨在闡明高糖及高脂兩種西方飲食的重要成分對瘦體素訊號及 AD 病程的影響。研究方法包括測量生化數值、擷取腦部長時間的活體影像及利用培養的膠細胞研究發言的分子機制。

目標

尋找阿茲海默氏症的環境危險因子及具有治療 **potential** 的傳統中藥。

研究成果

1. Yeh CW, Skye Yeh HH, Shie FS, Lai WS, Liu HK , **Tzeng TT**, Tsay HJ* (蔡惠珍) , and **Shiao YJ** *(2015) Aggravated cognitive dysfunction and impaired cerebral glucose regulation are associated with astrocytic activation in the parenchyma of metabolically stressed APPswe/PS1dE9 mice. *Neurobiology of Aging* 2015 36(11): 2984-94.
2. Shie FS, Shiao YJ, Yeh CW, Lin CH, Tzeng TT, Hsu HC, Huang FL, Tsay HJ* (蔡惠珍), Liu HK* (2015) Obesity and hepatic steatosis are associated with elevated serum amyloid beta in metabolically stressed APPswe/PS1dE9 Mice. *PlosOne* 2015 10(8):e0134531.
3. Chih-Wen Yeha, Hui-Kang Liub,c, Lie-Chwen Linb, Kou-Tong Lioud, Yung-Cheng Huange, Chien-Hung Lina, Tsai-Teng Tzengf, Feng-Shiun Shieg, Huey-Jen Tsay* (蔡惠珍), Young-JiShiao* (2017) Xuefu Zhuyu decoction ameliorates obesity, hepatic steatosis, neuroinflammation, amyloid deposition and cognition impairment in metabolically stressed APPswe/PS1dE9 mice. *Journal of Ethnopharmacology* 209 (2017) 50–61.

衛生福利部 國家中醫藥研究所

蕭永基 副研究員

傳醫大樓甲棟四樓 R416



國立陽明大學 生物藥學研究所 兼任副教授

EMAIL: yshiao@nricm.edu.tw

TELEPHONE: 02-2820-1999EXT4163

學經歷

衛生福利部 國家中醫藥研究所 (1997-now)

國立陽明大學 生物藥學研究所 (2000-now)

加拿大亞伯達大學 博士後副研究員(1992-1997)

國立清華大學 生命科學研究所博士 (1989)

國立清華大學 分子生物研究所碩士 (1985)

私立中原大學 化學系學士(1983)

研究專長

神經退化性疾病、神經科學、細胞生物學、脂質代謝、細胞膜學。

實驗室簡介 (研究方向、目標、研究方法)

阿滋海默氏症 (Alzheimer's disease)

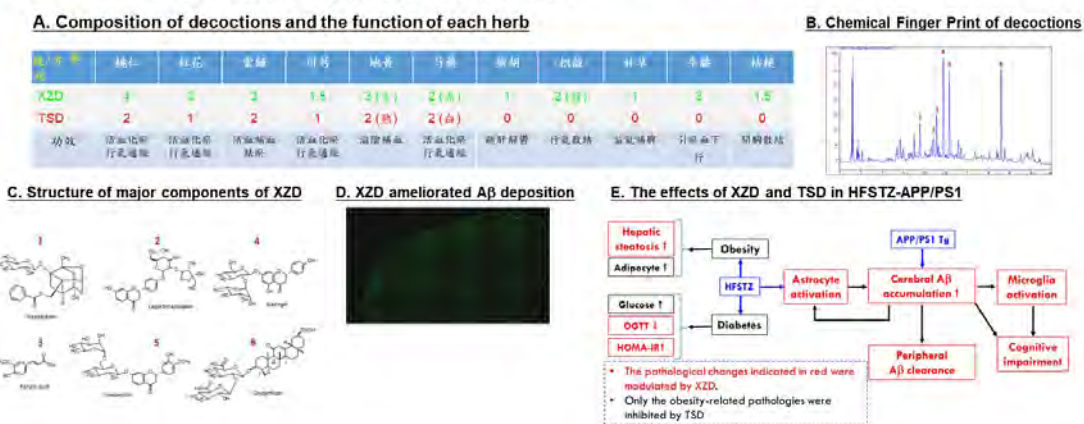
阿滋海默氏症又稱為老年失智症。老年失智症之致病原因與病情進展一般認為與神經元的兩種病理變化有關。這兩種病理變化分別是神經元外的老年癥 (senile plaques) 及神經元內的神經纖維纏結 (neurofibrillary tangle)。目前並沒有有效的治療方式可以停止或逆轉老年失智症之病情進展。有關老年失智症之分子機制，其瞭解也極為有限。由於老年失智症病人腦中的不正常摺疊的 A β 蛋白累積，此病症已被認知為蛋白錯誤摺疊疾病。A β 蛋白是由膜蛋白 APP 經不正常截切而產生的短肽副產物。具有短區域 β 板狀的 A β 單體可溶於水。

然而，在單體濃度足夠高時，它們會發生戲劇性的構形變化而形成大區域 β 板狀的三級結

構而聚集形成澱粉樣纖維。澱粉樣纖維沉積於神經元外，便形成老年癩。另一方面，由於神經元內與微小管結合的 Tau 蛋白過度磷酸化與不正常聚集形成神經纖維纏結與造成神經突之營養失調，因此老年失智症也被認定是一種 Tau 蛋白病。中藥在防治老年失智症方面，因副作用少與功能多元性而有較強的優勢。臨床主要使用補腎，調理心脾，活血化癥，安神健腦開竅的中藥。目前研究已指出多種單、複方的中藥具有治療老年癩呆症的潛力。本實驗室的長期目標即為深入瞭解老年癩呆症之致病機制，及探討如何利用中草藥來治療老年失智症。

The therapeutic effects of Xuefu Zhuyu decoction (XZD) on Alzheimer's disease

研究目標：探討血府逐癥湯(XZD)與桃紅四物湯(TSD)治療阿茲海默氏症之潛力。
研究成果：證實血府逐癥湯可以減輕代謝壓力加重之APPswe/PS1dE9轉殖鼠之阿茲海默氏症相關症狀，包括：肥胖、脂肪肝、類澱粉樣累積、神經發炎細胞活化、類澱粉蛋白清除酵素表現低下與築巢能力減退。
研究發表： Xuefu Zhuyu decoction ameliorates obesity, hepatic steatosis, neuroinflammation, amyloid deposition and cognition impairment in metabolically stressed APPswe/PS1dE9 mice. *J. Ethnopharmacol.* 2017, 209: 50-61.



Key Publications

1. Tzeng TT, Chen CC, Chen CC, Ni CL, Lee LY, Chen WP, Lu CK, Huang CYF, Shen CC and **Shiao YJ***. The Cyanthin Diterpenoid and Sesterterpene Constituents of *Hericium Erinaceus* Mycelium Ameliorate Alzheimer's Disease-Related Pathologies in APP/PS1 Transgenic Mice. *Int J Mol Sci.* 2018, 19, 598.
2. Huang, YC, Tsay, HJ, Lu, MK, Lin, CH, Yeh, CW, Shie, Liu, HK and **Shiao, YJ*** (2017) *Astragalus membranaceus*-plysaccharides ameliorates obesity, hepatic steatosis, neuroinflammation and cognition impairment without affecting amyloid eposition in metabolically stressed APPswe/PS1dE9 mice. *Int. J. Mol. Sci.* 18:E2746.
3. Yeh, CW, Liu, HK, Lin, LC, Liou, KT, Huang, YC, Lin, CH, Tzeng, TT, Shie, FS, Tsay, HJ and **Shiao, YJ*** (2017) Xuefu Zhuyu decoction ameliorates obesity, hepatic steatosis, neuroinflammation, amyloid deposition and cognition impairment in metabolically stressed APPswe/PS1dE9 mice. *J. Ethnopharmacol.* 209: 50-61.
4. Chen PC, Tsai WJ, Ueng YF, Tzeng TT, Chen HL, Zhu PR, Huang CH, **Shiao YJ***, Li WT* (2017) Neuroprotective and Antineuroinflammatory Effects of Hydroxyl- Functionalized Stilbenes and 2-Arylbenzo[b]furans. *J Med Chem.* 60(9):4062-4073. *Correspondence.
5. Yeh CW, Yeh SHH; Shie SF; Lai WS; Liu HK; Tzeng TT; Tsay HJ; **Shiao YJ** (2015) Impaired cognition and cerebral glucose regulation are associated with astrocyte activation in the parenchyma of metabolically stressed APPswe/PS1dE9 mice Corresponding. *Neurobiol Aging.* 36:2948-2994

陽明大學神經科學研究所
大腦神經連結實驗室
林慶波 特聘教授



陽明大學神經科學研究所 特聘教授

EMAIL: cplin@ym.edu.tw

TELEPHONE: 02-2826-7338

圖資大樓八樓 R814

<http://bclab.ym.edu.tw/>



學經歷

國立陽明大學教授(2012)特聘教授(2017)

國立台灣大學電機工程學博士 (2000)

研究專長

最佳化神經影像學分析、發展大腦連結體分析方法、磁振影像學

實驗室簡介 (研究方向、目標、研究方法)

本實驗室運用非侵入式磁振造影技術探索人類大腦功能性及結構性之影像特徵。除了開發、設計與最佳化不同造影序列(高解析度 T1/T2 權重影像、擴散權重影像、功能性磁振影像及磁敏感加權影像)及影像學分析方法外，亦致力於應用統計學習及大數據分析等相關技術探索神經退化性疾病、疼痛醫學及老化歷程之影像生物學指標。為使得研究室所得之影像成果未來可供精準醫療之應用，我們亦致力於影像科學再現性與重複性等相關議題，以建立具有高可信賴度之造影程序及影像分析流程。

本實驗室研究方向包括:

1. 最佳化神經影像學分析方法:

傳統大腦影像學分析方法及臨床研究相當仰賴研究者對於該研究主題於大腦產生可能之效應會發生於何處為前提，以進行感興趣區域之選取並進行相關統計分析。隨著巨量資料概念日益盛行，且傳統分析法並無法有效率的探索先前假說未提及之大腦區域，故本實驗室致力於開發無假說驅動磁振造影學

分析技術及相關統計學方法於大腦巨結構、微結構及功能性影像資料上。此方法將使我們可以在以無任何相關研究假說為前提下，進行全腦影像資料之探索性分析。

2. **發展大腦連結體分析方法:**

傳統影像學分析概念中，研究者大多以功能性定位為出發點以思考單一大腦區域可能負責的認知功能為何，但隨著越來越多的研究指出，大腦之所以會產生表現於外的認知行為，可能源自於大腦中不同區域之間動態的交互作用。為了進一步延伸以往對於單一腦區對應特定認知功能的相關知識，並進一步探索大腦的結構性及功能性網路之可能架構，我們致力於開發不同結構性及功能性網路架構分析方法，試圖於宏觀的角度觀察大腦在不同狀態下之可能變化情形

3. **發展以影像為基礎之疾病/行為之預測模型:**

過往的影像及行為學相關研究中，大多數的實驗設計都是收取實驗組及對照組，並利用適當的統計分析方法以了解該次研究的主要效應為何。然對於實際臨床應用而言，單一受試者的診斷及預測是更具臨床意義的。本實驗室致力於萃取高維度影像資料中之細微資訊並搭配多變量統計學習分析法以建立起相對應疾病及行為之影像學預測模型。

4. **建立具有高信賴度之影像分析流程:**

為了提升造影品質及影像分析之再現性及可重覆性，並使與臨床醫療單位接軌，本實驗室亦致力於相關影像分析軟體之開發與最佳化。此外，為使磁共振影像可以成為一個具有高信賴度之利器，我們亦針對不同造影序列及其相關量化指標進行最佳化及可信度等相關測試，以建立起相對應之常模資訊。

陽明大學神經科學研究所

社會神經科學實驗室

鄭雅薇 教授

陽明大學神經科學研究所 專任教授

EMAIL: ywcheng2@ym.edu.tw

TELEPHONE: 02-2826-7912

圖資大樓八樓 R807

學經歷

陽明大學附設醫院復健科既早療負責醫師

美國芝加哥大學社會神經科學博士後研究員

美國西雅圖華盛頓大學大腦與學習中心博士後研究員

國立陽明大學神經科學（認知）博士(2006)

台灣大學醫學院附設醫院復健部醫師（1997-2001）

台灣大學醫學院附設醫院神經部醫師（1996）

科技部 104 年度傑出研究獎

國科會 100 年度吳大猷先生紀念獎

研究專長

社會神經科學、同理心、道德判斷、自閉症、早期療育

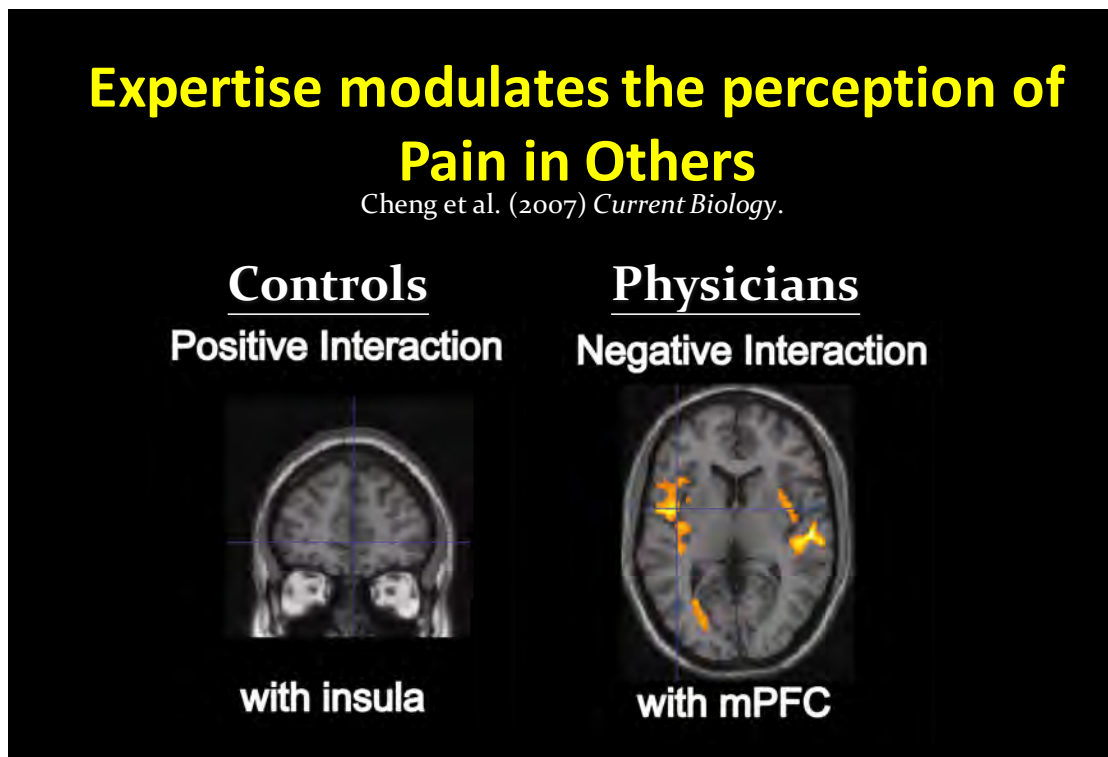
實驗室簡介（研究方向、目標、研究方法）

我的研究興趣在社會神經科學(Social Neuroscience)，為新興的跨領域學科，研究方法是結合社會認知、生理心理學和社會心理學的概念和方法，目標是解開人類社會行為的神經生物學機制。

目前本實驗室的研究主軸有：（1）探究焦慮的神經生理指標，透過基因、行為、與腦部造影/事件激發電位，與潛意識的情緒處理做連結，從情緒性圖像跨入語音感知，進一步推演焦慮是否可被客觀地測量？如何透過運動、正念調節焦慮？或可應用至轉譯醫學；（2）同理心與道德行為的神經機轉，自2005年我開始進入探究人類同理心旅程，大膽假設感受他人的疼痛（亦即疼痛同理心）應該會引發感同身受的共鳴，推論鏡像神經元應有參與此共鳴，修正當時盛行的同理心體

實驗室 研究介紹 鄭雅薇

現理論– 鏡像神經元活性無法驅動同理心，而是同理心表現的結果。2007年切入醫療同理心，建立醫療從業人員的同理心運作之大腦機制，又如何從同理心與心力交瘁（burnout）中取得平衡。身為醫師的使命，思索解開疾病的治療，探究自閉症和反品行疾患的同理心異常，提出「同理心失調」的理論。我何其有幸能與病患接觸，從搖籃到輪椅，各個年紀的族群，得以進入同理心的發展和老化議題；2016年我開始探究大腦如何做道德判斷，發展道德行為的實驗模組，開啟內隱道德態度的一系列研究，包括：內隱與外顯的異同，行為者與觀察者之不一致，旁觀者效應，大腦作道德判斷的個別差異，如何在實驗室促發罪惡感（內疚），兒童時期的品德發展，道德態度的老化歷程等等。社會神經科學這個領域，方興未艾，期待更歡迎你的加入！。



Key Publications

1. **Y. Cheng**, et al. Expertise modulates the perception of pain in others. (2007) *Current Biology*
2. **Y. Cheng**, et al. Motivation modulates the activity of the human mirror-neuron system. (2007) *Cerebral Cortex*
3. C. Chen, C. H. Hu, Y. Cheng*, Mismatch negativity stands at the crossroads between explicit and implicit emotional processing. (2017) *Human Brain Mapping*

陽明大學神經科學研究所
神經經濟學實驗室
吳仕煒 副教授



陽明大學神經科學研究所 專任副教授

EMAIL: swwu@ym.edu.tw

TELEPHONE: 02-2826-7144

圖資大樓五樓 R801

<http://neuroecon.ym.edu.tw>

學經歷

國立陽明大學 神經科學研究所(INS) 副教授 (2015-)

國立陽明大學 神經科學研究所(INS) 助理教授 (2010-2015)

美國加州理工學院 (CALTECH) 博士後研究 (2008-2010)

美國紐約大學 (NEW YORK UNIV) 實驗心裡學博士(PSYCHOLOGY) (2008)

國立政治大學 心理系 學士 (1999)

研究專長

認知神經科學、神經經濟學、神經計算建模

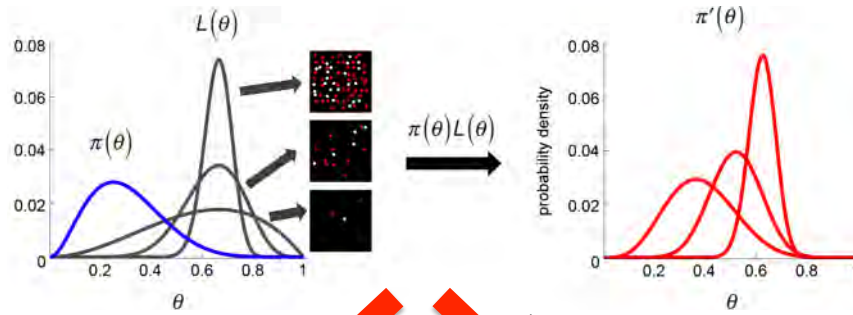
實驗室簡介 (研究方向、目標、研究方法)

本實驗室研究人類『決策』(DECISION MAKING)的心理歷程和神經機制，研究重點在(1)大腦如何評估及整合不同種類的訊息，(2)不同的環境、情境(CONTEXT)如何影響決策，(3)透過神經機制的研究尋找改善決策品質的方法和策略。研究目標在了解選擇偏誤(DECISION BIAS)和情境效應(CONTEXT EFFECT)的神經機制，發展有效的輕推策略(NUDGE STRATEGIES)，對政府相關公共政策之設計和執行方式提出以神經科學證據為基礎的具體建議。

我們的研究結合心理學和經濟學的理论和方法，利用功能性磁振造影(FUNCTIONAL MRI)和顱內電生理(INTRACRANIAL ELECTROPHYSIOLOGY)的技術，研究決策歷程的神經機制。

• Theoretical level:

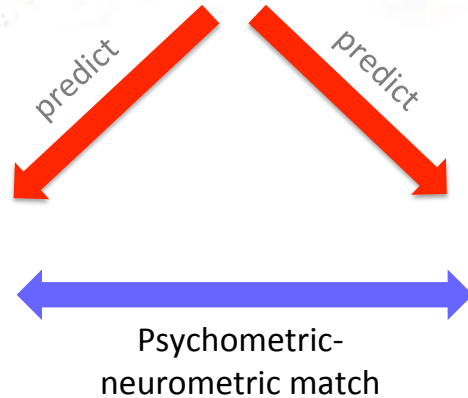
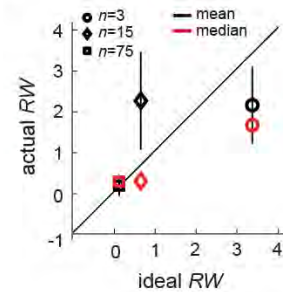
computations, behavioral economics, psychology



• Neural level



• Behavioral level



Key Publications

1. Farashahi, S., Ting, C-C., Kao, C-H., **Wu, S-W.***, Soltani, A. (2018). Dynamic combination of sensory and reward information under time pressure. *PLOS Computational Biology* 14(3): e1006070.
2. Ting, C-C., Yu, C-C., Maloney, L.T., **Wu, S-W.*** (2015). Neural mechanisms for integrating prior knowledge and likelihood in value-based probabilistic inference. *Journal of Neuroscience*, 35:1792-1805.
3. **Wu, S-W.***, Delgado, M.R., Maloney, L.T. (2015). Gambling on visual performance: Neural correlates of metacognitive choice between visual lotteries. *Frontiers in Neuroscience*, 9:314. doi: 10.3389/fnins.2015.00314.