

# 台灣神經學

學會會訊  
第 85 期  
2022年8月

## 後疫情時代： Brain Health for All

### 醫學新知

類升糖素胜肽-1 受體促效劑  
能預防缺血性中風？

### 神經創新

從全球及台灣創新發展軌跡，  
找出創新的契機

### 醫療進程

洛磯山腳下的巨人——卡加利中風團隊  
成立神經重症醫學會緣起

腦庫：臺灣神經醫學轉譯研究的基石

### 繼往開來

莫忘初衷，做好醫師的職責——  
專訪台北榮民總醫院神經醫學中心  
林恭平醫師

照顧肌無力症的可信任專業能力與里程碑

### 基層動態

神經科新特色診所與規定彙編

85



# 第16屆2022年亞洲抗失智症學會年會

The 16th International Congress of the Asian Society Against Dementia

The 16<sup>th</sup> International Congress of the Asian Society Against Dementia and Taiwan Dementia Society 2022 Annual Meeting

SEP. 16<sup>Fri.</sup>

19<sup>Mon.</sup> NTUH International Convention Center 4F  
No. 2, Xuzhou Road, Zhongzheng District 100, Taipei City

## CALL FOR ABSTRACTS

### 投稿系統開放 歡迎踴躍投稿



- **15 July 2022**  
Registration open
- **15 August 2022**  
Poster acceptance notification
- **31 August 2022**  
Early bird registration deadline

Contact us

Taiwan Dementia Society,  
16th ASAD Taiwan Line Account : @602xghpt

For questions or comments regarding the conference, please send emails to [16thasad@gmail.com](mailto:16thasad@gmail.com)



## 理事長的話

### 後疫情時代：Brain Health for All

會員先進大家好

隨著國內疫情緩解，國家防疫政策調整，相信大家都感受到日常生活及我們的執業情況都慢慢回到疫情前，當然疫情也留下許多「印記」可能永遠改變我們的生活與工作。很幸運，今年年會我們可以以實體方式於八月份在台中榮總舉辦，晚宴在遵守防疫規定下也如期舉行。

過去幾個月，秘書處同仁在鄔定宇秘書長帶領下，完成幾件事，在此跟大家報告。

一、在理事會支持下，通過甄審委員會提案，將神經科專科醫師訓練期延長為 3.5 年，以因應日益增加的訓練內容，例如遠距醫療、神經重症、高齡醫學等，與國內其他多數專科醫師訓練基準較為接近，也有利於未來銜接次專科訓練，例如神經重症專科。甄審委員會已經成立課綱修訂小組，積極進行，今年年會在神經醫學教育單元，甄審委員會葉建宏主委及課綱修訂小組召集人傅中玲教授也會有一個簡報及小型公聽會，希望各位會員前輩前往指導。

二、接續去年我們跟世界神經學聯盟 (WFN) 合作世界大腦日 (world brain day) 倡議，今年我們仍積極參與。今年的主題是：人人享有大腦健康 (Brain Health for All)，經過討論後，我們決定以長新冠 (long COVID)，特別是腦霧 (Brain Fog) 切入此主題，於 7 月 22 日舉辦記者會，邀請到世界大腦日發起人 Tissa Wijeratne 教授、國家代表陳柔賢前理事長、我們的醫師、病友一起來討論這個疫情留下的大腦健康議題，也期待社會大眾及我們會員能多關注這些病人。

三、有關肉毒桿菌素注射費議題，學會一直在積極處理，經過這段時間的學習調整，在頭痛學會及動作障礙學會協助下，已經提出 5 個健保新增項目申請，學會也於 7 月 20 日拜會健保署李伯璋署長，說明肉毒桿菌素注射費計價的原由，當天也獲得署裡正面回應，希望很快有好消息。此事件也凸顯健保對每一位會員的重大影響，因此今年年會我們特別邀請李伯璋署長在會員大會做專題演講，期待每位會員的熱情參與。

四、大家關心的重症醫學會成立部定專科學會議題，學會已經表達支持立場，但絕對不能犧牲神經重症病人的醫療品質，在此前提下，學會將拜會新任衛福部薛瑞元部長，再次提出建言，為國家規劃未來神經重症發展的願景。同時，也希望衛福部能支持學會提出有關長新冠病人登錄計畫。

五、學會也拜訪立法院環衛委員會陳瑩委員，遊說有關基層神經醫師檢查項目開放及仿照糖尿病建立腦中風防治網。在 7 月 20 日拜會健保署李伯璋署長會後，健保署長官也很關心基層神經醫師檢查項目開放議題，給學會一些建議，他們也提到未來健保署可能會更積極協助弱勢專科，以確保醫界平衡發展。鄔秘書長也再次與國健署討論腦中風防治網的重要性，希望多管齊下，為國人腦中風防治建立高品質的網絡。

最後，推薦兩個在國內舉辦的大型學術研討會：ASAD、TSIN (可掃描以下 QR Code 連結)，學會是這兩個會議的共同主辦單位，會員都享有報名費優惠，我們的優秀會員也都在會議中有精彩演講，邀請大家撥冗參加，也祝大家有一個美好健康的新生活。



胡朝榮 第 23 屆台灣神經學學會理事長  
謹識 2022 年 7 月 25 日



ASAD Registration ASAD 大會網頁 TSIN

1 後疫情時代：Brain Health for All 胡朝榮

醫學新知 Updated On the State-of-the-Art Neurology and Neuroscience

4 類升糖素胜肽 -1 受體促效劑能預防缺血性中風？ 劉才睿

神經創新 Innovations in Neurology

7 神經科與創新系列  
從全球及台灣創新發展軌跡，找出創新的契機 陳兆煒

醫療進程 Current Advances in Clinical Practice

12 洛磯山腳下的巨人——卡加利中風團隊 陳志昊

15 神經重症醫學會成立緣起 神經重症醫學會

17 腦庫：臺灣神經醫學轉譯研究的基石 葉旭霖

繼往開來 Carry On the past Heritage and Open Up the Future

22 莫忘初衷，做好醫師的職責  
——專訪台北榮民總醫院神經醫學中心林恭平醫師 會訊採訪組

26 照顧肌無力症的可信任專業能力與里程碑 邱浩彰

基層動態 Community Clinic

34 神經科新特色診所與規定彙編 藍聖星

會務及動態 News & Events

37 重要動態

38 致謝

39 照片集錦

# 類升糖素胜肽 -1 受體促效劑能預防缺血性中風？

文  
劉才睿  
紹毅內兒科診所



無論在基層或是醫療院所中執業的神經科醫師，近年來使用類升糖素胜肽 -1 受體促效劑 (glucagon-like peptide 1 receptor agonists, GLP-1RA) 的機會越來越多。GLP-1RA 除了在第二型糖尿病病患有血糖控制的效果之外，亦有降低食慾及減輕體重的效果；本文將進一步探討 GLP-1RA 在預防缺血性中風可能扮演的腳色。

鑑於心血管疾病 (Cardiovascular disease, CVD) 併發症對第二型糖尿病 (type 2 diabetes, T2DM) 患者的健康負擔，人們越來越關注 T2DM 和 CVD 間的共同管理。良好的血糖控制仍然是管理 T2DM 的主要基礎。儘管強化血糖控制對預防 T1DM 患者微血管併發症和 CVD 的重要性已得到充分證實 [1, 2]，但其在 T2DM 患者中降低心血管風險的作用尚未明確 [3,4,5]。因此，預防大血管併發症的最有效方法似乎是減少多重危險因子 (血糖控制、戒菸、飲食、運動、積極的血壓控制、血脂異常的治療)。

## 接受 GLP-1RA 治療的 T2DM 患者可降低 CVD 風險

目前糖尿病治療指引皆已進行更新，以提供有關如何預防和管理 CVD [6] 的建議。此外，來自健康法規機構的壓力越來越大，

即抗糖尿病治療顯示出心血管安全性和益處，特別是對於心血管死亡率、非致命性心肌梗塞和中風等主要心血管事件 [7, 8]。根據這些法規機構要求，已經完成了幾項心血管事件評估試驗 (CVOT)，這些試驗顯示某些抗糖尿病治療的 CVD 風險較低 [9, 10, 11, 12]。

在接受 GLP-1RA 治療的 T2DM 患者中觀察到主要心血管事件 (major cardiovascular event, MACE) 的發生率顯著降低，這顯示某些類別的藥物可能對患者具有心臟保護作用 [13, 14]。然而，與僅具有 CV 危險因素的患者相比，GLP-1RA 對心血管事件的改善似乎在患有 T2DM 合併曾罹患 CVD 的患者中更為顯著 [15, 16, 17, 18]。特別是，使用 GLP-1RA，包括 lixisenatide, exenatide, liraglutide, semaglutide, albiglutide and dulaglutide，可顯著降低曾有 CVD 病史的 T2DM 患者的 MACE 風險 14%，以及下降未有 CVD 病史的患者的風險 6%，但並不顯著 [17]。

在 GLP-1RA 的 CVOT 之統合分析中 [19]，在 T2DM 患者中使用 GLP-1RA 與降低非致死性中風、所有中風和 MACE 的發生率相關。此外，這些藥物與降低心血管和全因死亡率有關。使用 GLP-1RA 進行次級預防僅與減少 MACE 相關，不影響中風復發。

在接受 GLP-1RA 治療的 T2DM 患者中，上述結果針對所有中風和致死性事件都是一致的。在大多數隨機對照試驗 (randomized controlled trial, RCT) 中，與其他心血管事件相比，中風事件的獲益都是更大的。除了降低 MACE 外，GLP-1RA 耐受性良好，依從性也良好，且少有主要不良事件或低血糖事件。中風初級預防的這些益處可歸因於 HbA1c、體重、低密度脂蛋白膽固醇值和收縮壓的降低。GLP-1RA 還可以改善內皮細胞和血小板的功能，提供神經保護益處並減輕動脈粥樣硬化、血管收縮和血管炎性反應 [17]。

## ASA 最新治療指引

根據美國中風協會 (American Stroke Association, ASA) 的最新治療指引 [20]，只要確定中風或短暫性腦缺血發作 (transient ischaemic attack, TIA) 的原因，即可以訂定具體的預防策略來降低額外中風的風險。因為中風或 TIA 會增加未來發生其他中風的風險。根據美國心臟協會的新聞稿，隨著預防策略的改進，研究指出，中風復發率從 1960 年代的 8.7% 降低到 2000 年代的 5.0%，但在中風倖存者中，第二次中風的許多危險因素仍然管理不善。

此指引中提起最近的臨床試驗顯示，在 3 類降糖藥物中，至少有 1 種藥物可以降低患有 T2DM 和已罹患的動脈粥樣硬化性血管疾病 (established atherosclerotic vascular disease, ASCVD) (包括缺血性中風 ischemic stroke 或高風險) 患者的 MACE 風險：thiazolidinediones、GLP-1 RA 及 sodium-glucose cotransporter 2 inhibitor (SGL-2i)。與 thiazolidinediones 和一些 GLP-1RA 的數據不同，SGLT-2i 的心血管事件評估試驗並未顯示對中風有作用，而是對心血管死亡、心肌梗塞和心臟衰竭有作用。在包括缺血性中風在內的已確診 ASCVD 患者中，應該優先考慮預防進一步的血管事件時，應在 metformin 中加入 GLP-1 RA 治療，無需考慮當時的 HbA1c 值。

雖然沒有證據證實代謝症候群的良好控制可以降低中風的風險，但一些具有血管益

處的抗糖尿病藥物，如 **GLP-1RA** 已被證明在添加到常規治療中時可以減少這些影響，無論是在 **T2DM** 患者的初級預防還是高血管風險或已罹患 **ASCVD** 的病患。

隨著越來越多臨床證據的出現，可期待 **GLP-1RA** 未來成為神經科醫師在照護有第二型糖尿病，體重過重，及腦中風風險較高的病患時，可運用的利器之一。

#### 參考資料

1. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. *N Engl J Med.* 1993;329:977-86.
2. Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY, Genuth SM, Lachin JM, Orchard TJ, Raskin P, Zinman B. Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. *N Engl J Med.* 2005;353:2643-53.
3. ADVANCE Collaborative Group. Intensive blood glucose control and vascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2008;358:2560-72.
4. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group: intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). *UK prospective diabetes study (UKPDS) group. Lancet.* 1998;352:837-53.
5. Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group: effects of intensive glucose lowering in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2008;358:2545-59.
6. Rydén L, Grant PJ, Anker SD, Berne C, Cosentino F, Danchin N, Deaton C, Escaned J, Hammes H-P, Huikuri H. ESC guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD-summary. *Diab Vasc Dis Res.* 2014;11:133-73.
7. Schnell O, Rydén L, Standl E, Ceriello A. Updates on cardiovascular outcome trials in diabetes. *Cardiovasc Diabetol.* 2017;16:128.
8. Food and Drug Administration: Guidance for industry: diabetes mellitus—evaluating cardiovascular risk in new antidiabetic therapies to treat type 2 diabetes. US Department of Health and Human Services. 2008.
9. Marso SP, Bain SC, Consoli A, Eliaschewitz FG, Jódar E, Leiter LA, Lingvay I, Rosenstock J, Seufert J, Warren ML. Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2016;375:1834-44.
10. Marso SP, Daniels GH, Brown-Frandsen K, Kristensen P, Mann JF, Nauck MA, Nissen SE, Pocock S, Poulter NR, Ravn LS.

Liraglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. *N Engl J Med.* 2016;2016:311-22.

11. Sanon VP, Patel S, Sanon S, Rodriguez R, Pham SV, Chilton R. Differential cardiovascular profiles of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors: critical evaluation of empagliflozin. *Ther Clin Risk Manag.* 2017;13:603.
12. Trujillo JM, Nuffer WA. Impact of sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors on nonglycemic outcomes in patients with type 2 diabetes. *Pharmacotherapy.* 2017;37:481-91.
13. Giugliano D, Maiorino MI, Longo M, Bellastella G, Chiodini P, Esposito K. Type 2 diabetes and risk of heart failure: a systematic review and meta-analysis from cardiovascular outcome trials. *Endocrine.* 2019;65:15-24.
14. Giugliano D, Meier JJ, Esposito K. Heart failure and type 2 diabetes: From cardiovascular outcome trials, with hope. *Diabetes Obes Metab.* 2019;21:1081-7.
15. Zelniker TA, Wiviott SD, Raz I, et al. Comparison of the effects of glucagon-like peptide receptor agonists and sodium-glucose cotransporter 2 inhibitors for prevention of major adverse cardiovascular and renal outcomes in type 2 diabetes mellitus—systematic review and meta-analysis of cardiovascular outcomes trials. *Circulation.* 2019;139:2022-31.
16. Giugliano D, Maiorino MI, Bellastella G, Chiodini P, Esposito G. Glycemic control, pre-existing cardiovascular disease and risk of major cardiovascular events in patients with type 2 diabetes mellitus: a systematic review with meta-analysis of cardiovascular outcome trials vs intensive glucose control trials. *J Am Heart Assoc.* 2019;8:e012356.
17. Giugliano D, Maiorino MI, Bellastella G, Longo M, Chiodini P, Esposito K. GLP-1 receptor agonists for prevention of cardiorenal outcomes in type 2 diabetes: an updated meta-analysis including the REWIND and PIONEER 6 trials. *Diabetes Obes Metab.* 2019;21:2576-80.
18. Bellastella G, Maiorino MI, Longo M, et al. Glucagon-like peptide-1 receptor agonists and prevention of stroke. Systematic review of cardiovascular outcome trials with meta-analysis. *Stroke.* 2020;51:666-9.
19. Malhotra K, Katsanos AH, Lambadiari V, Goyal N, Palaodimou L, Kosmidou M, Krogias C, Alexandrov AV, Tsigoulis G, GLP-1 receptor agonists in diabetes for stroke prevention: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol.* 2020 Jul;267(7):2117-2122.
20. Dawn O, Kleindorfer, Amytis Towfighi, Seemant Chaturvedi, Kevin M. Cockcroft, Jose Gutierrez, Debbie Lombardi-Hill, Hooman Kamel, Walter N. Kernan, Steven J. Kittner, Enrique C. Leira, Olive Lennon, James F. Meschia, Thanh N. Nguyen, Peter M. Pollak, Pasquale Santangeli, Anjail Z. Sharrief, Sidney C. Smith Jr, Tanya N. Turan, and Linda S. Williams, 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2021;52:e364-e467

## 神經科與創新系列

# 從全球及台灣創新發展軌跡， 找出創新的契機

文、圖

陳兆焯

萬芳醫院神經內科  
主治醫師

台灣神經學學會副  
秘書長

臺北醫學大學生醫  
加速器執行長



在二十一世紀全球人口的快速成長、高齡化及一波又一的全球大流行疫情下，全球衛生、醫療、及科研體系不斷的找尋著因應醫療負擔驟增的方式。在智慧型裝置，穿戴式裝置，人工智慧，區塊鏈，基因編輯等尖端科技逐漸成熟的今天，世界各國的創新者們無不竭力探索，要如何將這些尖端科技跨領域運用於醫療領域，來解決上述生醫衛生領域所面臨的挑戰。

過去幾十年來，全球科技領袖們，包括全球科技領域頗有成就的我國科技大廠，做出了許多嘗試，欲開發可運用於醫療領域之生醫產品，皆遭遇許多困難；如 **IBM** 在 **Watson Health** 醫療人工智慧產品的開發，行銷，及導入醫療體系的過程中即面臨許多挑戰。近年來在科技，商業，及醫療跨領域創新者們探索下，終於逐漸形成創新生醫產品開發及商業化的成功案例，並在成功案例上形成生醫創新者社群及方法學。

### 以柏克萊、史丹福大學為中心的 加州灣區生醫創新社群

在世界各地的創新社群中，美國西岸舊金山灣區矽谷的生醫創新社群是較領先且具

有代表性的。舊金山灣區東灣以加州柏克萊大學為中心，形成了以「技術創新」為核心概念的生醫創生態圈。加州柏克萊大學有著世界知名的工學院及工程學術專家，因此其主要創新模式為以「技術」作為出發點。柏克萊 Haas 商學院 Steve Blank 教授於 2011 年提出 Lean Launchpad 課程，利用 Lean Canvas (精實畫布，商業模式九宮格的改良版) 記錄各目標市場中的專家訪談意見後，找出該技術最有可能成功的目標市場及相對應的商業模式。此模式被美國國家科學基金會 (NSF) 採用，並於同年設立 I-corps 訓練營，鼓勵美國學研團隊透過此模式將其學研成果商業化。

另一方面，南灣則以史丹福大學為中心，形成了以「需求創新」為核心概念的生醫創生態圈。需求創新概念源自 Tim Brown 於 1991 成立 IDEO 後提出並實踐的「設計思考」(design thinking)。設計思考共有 empathize (透過同理心理解使用者)、define (定義出使用者的需求)、ideate (透過 brainstorming 發想出解決需求的概念)、prototype (快速打造出原型機)、test (利用原型機快速驗證概念) 等五個步驟。此概念後來在史丹福大學設計學院 (Hasso Plattner Institute of Design / d.school) 於 2004 年成立後發揚光大。

### Biodesign 概念的問世與開拓者

約二十年前，醫材創新家 Paul Yock 受到了「設計思考」的啟發，將其原則引



筆者 2017 年於擔任 BTB 學員時參加 Bay Area I-Corps，與導師 Darren Cooke (圖中，現任柏克萊 Life Sciences Entrepreneurship Center 執行長) 及同屆學員龍骨王陳誌睿執行長 (圖右) 合影。

用於生醫創新，提出了 Biodesign 概念。Paul Yock 與其導師們 Thomas Fogarty 及 John Simpsons 皆為創新醫材界的開拓者，為心導管醫材領域的先驅。Paul Yock 教授於 2001 年創立了 Stanford Byers Center for Biodesign，並由同為醫材創新大師的 Josh Mackower 擔任首任 Fellowship Director。之後 Paul Yock 於 2003 年在舊金山推動了首屆全美創新醫材大會 BME iDEA 的舉行。

### 從 STB、BTB 到 GFIT

台灣於 2008 年在駐舊金山科技組楊啟航組長及張有德博士與史丹福心臟科 Peter Fitzgerald 教授共同啟動了 STB 計畫，歷任學員在史丹福大學於 Biodesign Center、d.school 及 Graduate School of Business (GSB) 進修。之後 2016 年在時任科技部陳良基部長，國研院科政中心莊裕澤主任及駐舊金山科技組葉至誠組長努力下，與加州柏克萊大學工學院長 Shankar Sastry 及 GLOBE center 主任 Anthony St. George 共同啟動了 BTB 計畫。臺北醫學大學後於

2020 年與 Stanford Biodesign 的 Executive Director Gordon Saul 簽約進行北醫 - 史丹福全球導師計畫 (Global Faculty in Training Program，簡稱 GFIT)，選送學員至 Stanford Biodesign 生醫創新訓練。STB 辦公室亦於 2021 啟動了 STB-Biodesign 計畫，至今已選送台大，成大，及北醫之學員們於 Stanford Biodesign 進修。

### 生醫創新在台蓬勃發展

歷屆 STB、BTB、GFIT 學員們於台灣



Stanford Byers Center for Biodesign 2022 年畢業典禮時，台灣 Biodesign 全球導師們與 Paul Yock (上圖右 2) 及 Josh Makower (下圖右 1) 合照。

持續發光發熱。其中學員們主導及促成了成功大學 Biodesign (2011 成立)、交通大學 Biodesign 課程 (2013 開始)、臺灣大學 Biodesign 課程 (2016 開始)、秀傳 Ircad Taiwan B.E.S.T. 亞洲醫療器材研究發展研習營 (2017 開始)、北醫生醫加速器 (2020 成立)

與比翼加速器 (2018 成立) 共同合作的 TMU x BE 加速計畫 (2019 首屆)、臺北醫學大學 Biodesign 中心 (2021 成立) 等台灣生醫創新重要推手的形成。另外，創新醫材產業也在各屆學員努力下蓬勃發展，如益安生醫、iXensor、Clearmind、BrainNavi、LongGood、MegaForce、Somnics、苡樂等，皆有學員身影。於台灣及全球學員的努力下，在 2022 年 Stanford Biodesign Global Faculty Alumni Association (GFAA) 亦開始運作。

在史丹福大學的號召下，除了台灣外，全球有志於發展醫材產業的國家亦紛紛選送學員赴矽谷學習。截至目前為止，台灣、愛爾蘭、印度、日本、新加坡、澳大利亞及以色列等皆已形成 Biodesign 創新社群。台灣生醫創新社群在多年努力下逐漸被全球 Biodesign 創新社群認可，並於 2021 年底成功與 Biodesign Australia 共同於臺北醫學大學舉辦了亞太醫材盛會 BME IDEA Asia Pacific 2021。

相較其他醫學領域，神經學領域中「未被解決之需求」仍然相當多。此情形一部分原因是由於神經科疾病的病理機轉較為複雜，而另一部分原因則是未有適當的創新方法學及環境讓神經科醫師發揮所長。在台灣生醫創生態圈逐漸與全球接軌的今天，神經科醫師運用創新方法學解決神經科領域未被解決的需求之機會，相較之前實已大幅增加。本系列文章將在下期會訊接續探討神經科醫師可如何善用生醫創生態圈資源參與創新。



Stanford Biodesign 網站上列出之全球 Global Biodesign Initiatives。 (Image courtesy of Stanford Biodesign)

- 1991 IDEO 成立於 Palo Alto
- 2001 Standford Biodesign 成立
- 2003 BME iDEA 於舊金山舉辦第一次大會
- 2004 Standford d.school 成立
- 2008 STB (Standford-Taiwan Biomedical) 計畫啟動
- 2011 Lean launchpad 及 NSF I-Corps 啟動，成功大學 Biodesign 成立
- 2013 交通大學 Biodesign 課程開始
- 2016 BTB (Berkley-Taiwan Biomedical) 計畫啟動，臺灣大學 Biodesign 課程開始
- 2017 秀傳 Ircad Taiwan B.E.S.T. 課程啟動
- 2018 比翼加速器成立
- 2020 臺北醫學大學生醫加速器成立，北醫 - 史丹福 Biodesign 全球導師計畫啟動
- 2021 臺北醫學大學 Biodesign 成立，STB-Biodesign 計畫啟動
- 2021 BME iDEA Asia Pacific 大會首度於台灣舉辦
- 2022 Biodesign Global Faculty Alumni Association 啟動

# TAKE BACK CONTROL

## 重燃鬥志 贏回人生 改善動作與非動作症狀



樂伯克® 持續性藥效錠0.375毫克 Mirapex® 0.375mg prolonged-release tablets  
 樂伯克® 持續性藥效錠0.75毫克 Mirapex® 0.75mg prolonged-release tablets  
 樂伯克® 持續性藥效錠1.5毫克 Mirapex® 1.5mg prolonged-release tablets

【適應症與用途】治療帕金森氏症的徵候與症狀。【主成分】Pramipexole 【用法用量】MIRAPEX PR 錠劑為一天口服一次，空服用藥或與食物併用均可。MIRAPEX PR 錠劑必須整顆吞服，不可嚼碎、壓碎或切割。若MIRAPEX PR錠劑的治療中斷過久，就必須重新調整治療劑量。初始劑量為0.375mg，一天一次，可根據療效與耐受性，逐漸調高劑量，但調整頻率不可多於每5至7天一次(not more frequently than every 5 to 7days)，首先調整至一天0.75 mg，然後每次增加0.75 mg，最多增至一天4.5 mg (最大建議劑量)。欲中斷MIRAPEX PR 治療時，應於一週期間逐漸降低劑量。但在某些速效劑型pramipexole錠劑的研究中，突然停藥並未引發不良結果。在腎功能受損病患的用法：Prampipexole的清除須仰賴腎功能。輕度腎功能受損(肌酸酐清除率高於50mL/分鐘)的病患無須降低每日劑量。【禁忌症】對pramipexole或製劑中任一成分過敏者禁用。【警語與注意事項】曾有報告指出，接受pramipexole的病患於日常活動(包括駕駛)中睡著而發生意外。應告知病患勿開車，並避免從事其他可能具有危險性的活動；在臨床試驗與臨床經驗中，多巴胺拮抗劑可能造成全身性血壓調節作用受損，而導致起立型低血壓(orthostatic hypotension)，尤其在劑量調升期；在使用一種或多種可增加中樞多巴胺活性(central dopaminergic tone)的藥物與帕金森氏症的常用治療藥物(包括MIRAPEXPR)時，病患可能出現賭博衝動、性慾增加、花錢慾望強烈、暴飲暴食與/或其他強烈慾望，而且無法控制這些衝動；Prampipexole 所導致的幻覺發生風險可能隨年齡增長而增加；MIRAPEX PR錠劑可能強化左多巴的多巴胺劑作用，並可能引發運動困難或導致原有運動困難現象加劇。【不良反應】在早期帕金森氏症患者的試驗中，以MIRAPEX PR 錠劑治

療33週之後，最常見的不良事件(發生率≥5%且較安慰劑高)包括困倦、噁心、便秘、暈眩、疲勞、幻覺、口乾、肌肉痙攣與周邊水腫。在末期帕金森氏症患者(併用左多巴)所進行的試驗中，以MIRAPEX PR 錠劑治療16週期間最常出現(發生率≥5%且高於安慰劑)的不良事件為運動困難、噁心、便秘、幻覺、頭痛與食慾不振。  
 【藥商】台灣百靈佳格翰股份有限公司  
 【地址】台北市中山區民生東路三段2號12樓  
 【製造廠】Boehringer Ingelheim Pharma GmbH & Co. KG, Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim am Rhein, Germany  
 【國外藥品許可證持有者】Boehringer Ingelheim International GmbH  
 【僅限醫藥專業人員參考，處方藥物請參考衛生福利部核准仿單說明書】

參考文獻：1. Schapira AH, et al. Eur J Neurol 2013 Jan, 20(1):50-6  
 2. Schapira AH, et al. Eur J Neurol 2013 Jan, 20(1):180-7  
 3. 樂伯克® 持續性藥效錠中文仿單

# 洛磯山腳下的巨人 ——卡加利中風團隊

文、圖  
陳志昊醫師  
台大醫院神經部、  
卡加利大學研修

講到加拿大的大城市，亞伯達省 (Alberta) 的卡加利 (Calgary) 對台灣人來說或許不如溫哥華、多倫多那麼熟悉，不過對崇尚大自然的旅客來說，卡加利是前往世界著名的班夫國家公園 (Banff National Park) 的重要樞紐，在那便能欣賞壯闊又秀麗的洛磯山脈美景。但對神經科醫師、尤其是專門腦中風領域的醫師來說，這名字有另一層含義：在急性腦中風電腦斷層影像判讀最常使用的 ASPECTS (Alberta Stroke Programme Early CT Score)，當初便是由卡加利大學 (University of Calgary) 的中風團隊所研發，也以亞伯達省命名，因此這城市與我們神經專科的連結可算不小哪！

筆者有幸透過醫院獲得教育部因公派員出國計畫，前往卡加利大學進修。雖然筆者進修主題主要是腦部小血管疾病之影像變化，但由於指導教授也是卡加利中風團隊 (Calgary Stroke Program, CSP) 之成員，因此讓筆者也能參與其豐富的學術活動，在此就以從個人視角簡單介紹一下在此所見所聞。

## 重要臨床試驗就在你身邊

卡加利中風團隊之架構建立在卡加利大學



卡加利著名的 Peace Bridge

臨床神經科學部門 (Department of Clinical Neuroscience, DCNS) 與研究單位 Hotchkiss Brain Institute (HBI) 底下，臨床服務則以大學附設醫院 Foothill Hospital 為主。此團隊之學術研究成就乃世界知名，除了在 2000 年發表的 ASPECTS 目前已廣為全球使用並成為臨床標準以外，此團隊不斷參與甚至主導重要臨床試驗，例如：2013 年的 IMS III trial 乃前三大收案醫院，也是 2015 年劃時代的各大動脈內取栓試驗中的 ESCAPE trial 之主導團隊，後續將七大動脈內取栓試驗綜合起來之 HERMES registry 之主要分析專家及作者群也來自卡加利中風團隊，測試急性中風時神經保護藥物的 ESCAPE-NA1 trial 也在 2020 年發表。根據統計，以卡加利中風團隊名義發表之文章總引用數超過 12 萬，H-index 高達 163。

雖然筆者並未參加任何正在進行的臨床試驗，但仍可以感受到「進行臨床試驗」對醫學進展的重要性：在參與學術活動或個案討論時，只要遇到一些目前仍未解的臨床問題，就會有專家提議「這應該要進行臨床試驗」，且不是很空泛地喊口號而已，而會馬上去想可能有哪些執行上要注意的點以及困難處，同時也能如數家珍地講出哪些已經進行過、或正在進行中的類似試驗。在晨會討論每週個案時，講述到病史及影像之後，報告者也常常會問大家這個個案適合收哪個正在執行的臨床試驗？因此收案離大家一點都不遠。

為了成功執行主導或參與的臨床試驗，不只需要知名的醫師科學家投入，更需要強大的團隊：研究助理、專科護理師、統計專家、臨床試驗中心人員等等。舉例來說，2021 年 9 月，在此處執行的急性腦中風試驗就有六個 (其中三個是卡加利大學自己所主導)、慢性預防試驗或登錄則高達十個，要如何能讓這些研究順利收案，便需要研究助理與專科護理師輪班待命並提醒臨床醫師，設計一些表格讓醫師能一目了然收案條件等，並將各項同意書都分門別類印製擺好，不論在急診、病房或門診區都能有效收案。

此外，臨床試驗幾乎都牽涉到多中心甚至跨國合作，對於多中心研究的嚴謹性，這兒也一點不馬虎。前述的 HERMES registry 之所以能成功，正因為當初各大試驗均將影像上傳至卡加利大學，由此處的專科醫師在不需臨床資訊干擾下獨立判讀，也就是所謂的 Imaging Core Lab 的概念。類似的 Core Lab 不只進行了上述的 HERMES registry，還包括許多後續試驗或正在進行中的試驗。包括

筆者在內、許多進修醫師在此每天最重要的工作，大概就是埋進判讀室裡，點開 redcap 名單開始一個一個看片並紀錄判讀所得。其實回歸到最早的 ASPECTS 研發過程，也是由卡加利大學的幾位知名神經科及影像科醫師，親自前往底特律 Henry Ford Hospital，將著名的 NINDS trial 裡所有 CT 片一片一片看完 (當時還是用洗出來的膠片呢!)，並做了詳細的判讀者間比較，才得出紮實的研究結果。因此在急性中風以及腦部小血管影像的領域，卡加利大學保有多年來優良的傳統，目前仍是重要的獨立影像判讀中心。

## 充滿活力的學術風氣

對年輕學者來說，不可能一步登天地執行臨床試驗，但長期浸潤在世界尖端的研究團隊裡，也讓這邊的年輕醫師及學者們都充滿研究熱情。卡加利中風團隊的 Fellowship program 非常有名，許多從這邊訓練完後的 stroke fellow 也都順利取得加拿大各大學醫院教職。除此之外，卡加利中風團隊也招收國際研修學者 (通常是自費前往進修)，因為能有機會直接使用上述的臨床試驗或資料庫來進行研究。所以卡加利中風團隊除了眾多主治



筆者與 Hotchkiss Brain Institute 標語合照



醫師或教授以外，一向都有充滿活力及國際觀的年輕學者生力軍們。

讓筆者印象深刻的是，這邊的教學風氣非常活躍也豐富。每週二下午均有一小時的 **journal club**，由 **stroke fellow** 們輪流報告，通常會選頂尖雜誌上最新發表的臨床試驗或重要臨床研究，同時由多位主治醫師一起講評，這樣輪流的好處是能夠有人幫忙消化整理最新文章給團隊。每周三下午則有一個半小時的 **fellow teaching**，由團隊內的主治醫師們輪流幫 **fellow** 上課，每個主治醫師通常會選自己研究相關的主題來授課，一年到頭每週幾乎不間斷，因此涵蓋範圍從急性中風的影像判讀、治療準則、藥物介紹，以至較專精的領域如血管攝影、罕見中風原因、神經眼科學、癲癇、認知功能、甚至臨床試驗的設計與進行等，包含了廣度及深度，這大概就是團隊內擁有多名不同領域主治醫師的好處吧！

每周四早上的 **case round** 則是最精彩的時段，會討論四到六個當週遇到的較有意義或困難個案，由值班醫師報病史、影像科醫師幫大家判讀片子後，對於處置上就開啟了七嘴八舌的討論，而且非常踴躍（即使是透過 **Zoom** 發言！），也會透過 **Zoom** 的投票功能詢問大家「這個個案你會怎麼處理」，選項也可能包括是否收案一些進行中的臨床試驗，此外也常常出現醫師們之間的意見相左，就算是教授級的醫師們也不吝於詢問自己未知之處，因此一小時的討論下來可謂暢快淋漓。每周四中午的 **academic lecture** 則會由一位學者來演講他/她的研究成果，包括本地學者或邀請外賓演講，內容五花八門、多彩繽紛，筆者也有幸能在這時段演講一次，

幫忙宣傳台灣的 **CADASIL** 研究，激起這邊學者對中風病人基因診斷的好奇心。每周五早上還 **Department of Clinical Neurosciences (DCNS) Grand Round**，由神經科、神經外科、小兒神經科、復健科等跨領域一起開會，有一小時的個案討論以及一小時的學者演講，有時也會遇到腦中風相關的個案。

### 紮實的訓練，滿載而歸

一整年下來，教學活動幾乎從不間斷，而且 **stroke fellow** 醫師們還得看照會、值班、做研究等，所以這一年的訓練對他們來說真的非常紮實。對不需負責臨床工作的國際研修學者們來說，除了進行自己的研究以外，更能從上述豐沛的教學活動滿載而歸。除了醫院工作以外，團隊也會舉辦不少活動，例如去洛磯山脈健行踏青，或者趁天氣好時烤肉，在聖誕節新年時也有（線上）團康活動讓大家猜謎同樂等，足見團隊內之融洽氣氛。

整體來說，筆者到目前為止在卡加利大學感受到的學術研究氣氛是非常強大且正面的，而且學者們之間都樂於分享所長以及互相合作，但同時也見識到不管要進行資料登錄或臨床試驗，嚴謹的品質把關及作業流程都是不可少的。筆者在台灣雖也身處大學教學醫院的一員，但常覺得光要將自己的臨床研究教學做好，就三頭六臂忙不過來了，當然很羨慕這邊團隊看來不論教職員或助理們都人力充足，不過就算如此，這裡的醫師們每天還是有做不完的工作。或許我們也只能靠繼續自我向上提升，才能吸引更多優秀的人才一起前來合作進步吧！

## 神經重症醫學會成立緣起

文、圖  
神經重症醫學會



神經重症醫學會正式成立（2021.12.25 台大校友會館）

重症加護的起源最早是在 19 世紀初期的克里米亞戰爭，當時南丁格爾把戰爭中受傷嚴重的士兵集中護理照顧，大幅降低了士兵死亡率。1960 年代在歐洲及美國等大型的醫學中心陸續成立重症加護病房，1971 年美國重症醫學會正式成立，整合的內科、外科、麻醉科及兒科重症醫學照護，加速了現代重症醫學的發展。台灣在六〇年代開始，分別有台北馬偕、台大醫院、三軍總醫院及台北榮總先後成立了加護病房，當時只是把各科病危的病患集中在一個病房，加上床邊監視器、呼吸器，由受過訓練的護士及各科主治醫師分別診治，這只是重症加護的

雛形。台灣最早的重症專科醫師制度是由急救加護醫學會於 1983 年開始，當時分為重症、外傷及急診三個學組。到了 1998 年，重症醫學會成立，並開始一系列的重症醫學訓練課程。2004 年由重症醫學會、胸腔暨重症醫學會與急救加護醫學會共同組成「重症醫學專科醫師聯合甄審委員會」，正式開始導入系統性重症加護的訓練，可惜當時神經重症並未積極投入。

1995 年，當時的衛生署鑑於台灣各地醫院普遍設置加護病房，但仍沒有統一標準，所以開始邀請專家學者規劃加護病房的



(圖一) 高級神經救命術 (ANLS)

評鑒標準。近十年來，醫院緊急醫療能力分級辦法規定加護病房 10 床應有專責專科醫師一人以上，負責加護病房專責專科醫師須具內科、兒科、外科、神經外科、神經科、麻醉科、急診醫學科或職業醫學科專科醫師資格，應接受一年以上重症加護專業訓練，並領有證明，且因應不同性質之加護病房 ACLS、NRP、ATLS、ANLS、APLS、PALS 等 ALS 證照。專責專科醫師能執行各項維生措施，如：呼吸器、透析、葉克膜或循環輔助器等。其中如何認定或是由誰認定「接受一年以上重症加護專業訓練並領有證明」，一直沒有專責的部定醫學會負責，尤其是神經重症訓練本來就有別於一般內外科重症，所以第十五屆台灣神經學學會便成立神經重症學組，由林信光醫師擔任召集人，第十七屆

時交棒給盧成憲醫師，第十八屆時由奇美醫學中心鄭天浚副院長擔任主委，此時開始撰寫第一版高級神經救命術 (ANLS) (圖一)，並且跟神經外科醫學會合作在全國各大醫院舉辦 ANLS 的訓練課程。

為了落實神經重症的訓練，在台北榮總林永煬副院長的號召之下，結合了台大醫院、榮民總醫院、三軍總醫院、長庚醫院、彰化基督教醫院、馬偕醫院、奇美醫學中心、高雄醫學大學，台北醫學大學雙和醫院等全國醫學中心共同參與並在 2021 年正式成立「神經重症醫學會」，推舉林永煬副院長擔任第一屆理事長。神經重症醫學會除了安排高級神經救命術 (ANLS) 課程 (圖二) 外，也將制訂一年完整的神經重症專科訓練課程，訂定次專科考試制度，核發「神經重症專科醫師證書」，並定期神經重症繼續教育課程。神經重症有別於一般內、外科的重症，除了心肺功能監測之外，還需要臨床神經學檢查及腦部的血流動力學等監測。未來神經重症醫學會也同步和重症聯甄會洽談，有關重症專科醫師的資格，由台灣神經重症學會定相關課程，並且協助政府執行相關神經重症加護病房評鑑。



(圖二) 神經重症醫學會 ANLS 課程  
(2022.1.8-9 台北榮民總醫院)

## 腦庫：臺灣神經醫學 轉譯研究的基石

文  
謝松蒼  
臺大醫院神經部  
主治醫師



「腦庫」對神經科的醫師並不陌生，因為這是神經醫學研究以及藥物發展的基礎，但是從腦庫所貯存腦組織的使用者，成為腦庫的催生和建立者，就不是一個單純的里程碑！在國外，所有的腦庫都是由政府政策決定成立的，也就是是一個「由上而下」的過程；在台灣，腦庫的成立是一個比較曲折的經驗，這是源於有病友得到神經退化疾病，希望在往生以後，可以捐出腦神經組織提供醫學研究以及藥物研發，是一個「由下而上」的「大愛」計畫。由於這些病友的善心，結

合了熱心的神經科醫師、神經科學研究者、病友團體和民間團體共同的努力，政府的衛生主管機關回應這樣的呼聲，從法規面提出解決的方案，從而讓成立台灣的腦庫有了契機。所以，這和國外腦庫由政府直接決定的成立的單純性相比，臺灣腦庫的建立就更為曲折。

### 台灣亟需建置自己的腦庫

從 1990 年代開始，台灣其實就有神經科醫師、精神科醫師以及神經科學研究者倡

議、催生建立台灣的腦庫，不過因為時空背景不同，當時並沒有得到太大的迴響。這 30 年來陸陸續續都有病友的呼聲，到了 2017 年，神經罕見疾病學會的理事會成立了「腦庫工作小組」，開始規劃、探討在台灣建立腦庫的可行性，這當中當檢視各項因素，發現相關的法規可能是最大的困難。所幸在所有的熱心工作者和病友的努力下，衛生福利部在 2019 年做了行政解釋，也就是腦庫以生物資料庫的方式來建置與管理。基於這樣的法源依據，腦庫的工作小組就開始規劃相關的建置，其中包括硬體：比如如何找到空間、空間如何安排；軟體如何建置；如何開始推廣以及建立腦庫相關的作業程序。因為這是台灣從來沒有過的經驗，千頭萬緒，所以一路走來相當迂迴。這五年來，和腦庫工作小組的夥伴併肩推動，以及和各方人士與政府機關溝通的過程，有希望、也有挫折，但是作為 leader 沒有沮喪的本錢，我都是隨時打起精神，好像在逆境求生的球隊經理，隨時鼓勵隊友。

### 神經病理醫師—臺灣腦庫計畫 須補足的一環

以傳統生物資料庫的概念，只是一個剩餘檢體的組織共享平台，所有收錄進來的組織，其實都已經有病理診斷。但是腦神經組織的取得，必須要在往生之後，也就是在大腦捐贈者往生之後，才能解剖取得腦神經組織。取得腦組織以後，必須再做病理的分析診斷，或者是儲存起來做生化的研究。特別

是做生化的研究，因為基因物質與蛋白質很容易就會降解，所以在往生之後，必須能夠盡快地解剖。比如在國外，腦庫的解剖通常是 24 小時隨時待命，在包括哈佛醫學院等國際水準的腦庫，都會希望是在往生後 6 小時可以取得腦組織。當然，在台灣建置腦庫初期，可能有實務上的困難，這個時間是可以有彈性的。無論如何，相較於傳統的生物資料庫，腦庫必須是隨時待命解剖，然後再經由神經病理科醫師對於腦的病理做最後的診斷。例如，生前可能是診斷為失智症、阿茲罕默症，但是可能病理解剖會發現這個失智可能是其他原因，這時候最終的診斷就會變動。而這非常重要，因為一般來講，大腦捐贈後，一邊的大腦半球會在福馬林固定，做病理診斷，另外一邊大腦半球就會冰凍，未來做生化研究。所以如果診斷錯誤，未來的研究分類就會變動，結果就不精確。也因此，腦庫的建立，需要有專職的神經病理醫師。特別是隨著整個社會的高齡化，神經退化疾病的盛行率增加，這時候神經病理醫師專精於神經退化疾病的就更為需要。但是在台灣的現況，大部分的病理醫師都是從事跟腫瘤相關的研究，所以神經病理醫師的缺乏，也是在臺灣腦庫計畫上非常需要補足的一環，也就是腦庫需要有固定的空間和人力。在眾多病友與民間專業團體的期盼之下，臺大醫學院、臺大醫院回應病友的需求，撥出空間與經費，建立台灣第一個腦庫。雖然是建立在臺大醫學院，但是腦組織收集之後，將會提供給全台灣以及國際合作者的使



2021 年 8 月 28 日臺灣腦庫協會成立大會。（圖片取自臺灣腦庫協會官網）

用，希望這是台灣邁入以人腦組織進行神經科學研究的里程碑。

### 腦組織分析、研究、診療的共享平台

目前腦庫的硬體工程建置已經完成，所有文件也都經由獨立的倫理委員會審查通過，也把所有的文件規範都送到衛福部審查當中，未來成立以後，臺灣腦庫其實是大家共有的腦庫。也因此，為了讓社會大眾了解，腦庫工作小組在 2021 年成立臺灣腦庫協會（Taiwan Brain Bank Association, TBBA），一方面推動，一方面協助解決大腦捐贈以後，包括病友家屬後續的關懷與撫慰等等議題，同時因為需要神經科醫師的參與，在 2022 年 3 月 5 日也和台灣神經學學會合辦研討會，特別是著重於大腦捐贈者，包括病友和正常族群的檢測流程。臺灣腦庫，除了

收集病友的腦組織，同時也需要有正常的腦組織，原因在於未來需要做比對分析研究，而這種比較除了病友還需要有正常人。正常人參與之後簽了同意書，就需要有定期的檢查，確定是正常人或是有神經系統異常，這時候可能分群就會改變。總而言之，臺灣腦庫對於神經科醫師的臨床診療和研究，是一個起步，而神經科的意見領袖對腦庫計畫也是鼓勵有加，非常感謝歷任神經學學會理事長（王署君醫師、陳柔賢醫師、胡朝榮醫師）及台灣神經罕見疾病學會理事長（宋秉文醫師、劉青山醫師）的支持，未來需要更多神經科醫師的大力參與，讓臺灣腦庫可以持續茁壯。

依照我的理想所規劃的腦庫，可以分成幾個階段或是步驟：(1) 捐腦理念的推廣，(2)

生前檢查的執行，(3) 神經病理診斷與腦神經組織的貯存，(4) 捐贈者的尊崇和對於家屬的關懷撫慰，(5) 腦神經組織的出庫研究。

### 捐腦理念的推廣

捐腦建庫在台灣是一個新的概念，因為當大家提到「捐」的時候，多數民眾會直覺認為是屬於像器官捐贈的醫療行為。但是腦庫的「捐腦」是為了醫學研究與藥物研發，而且是在往生之後，才把腦神經組織捐出來，作為研究之用，也因此，這樣的概念雖然和大體老師、器官捐贈都非常類似，都是大愛的表現，但是多數民眾還是沒有聽聞過，所以我們才經由臺灣腦庫協會有各種的活動，比如研討會，比如園遊會等等，讓更多的民眾可以了解。

這三種類型的捐獻，並不互相排斥。大體捐獻者，在取腦之前，可以先捐眼角膜，給需要者重見光明。如果因為往生者送達時間可能超過 24 小時，可以轉捐大體老師。大體老師的捐贈，需要器官完整，始能提供解剖教學之用，如果曾做器官的切除（比如肝臟），不適合做大體老師，但是認知功能正常，則可以改捐腦庫，作為正常對照組，讓大愛精神常存。

在腦庫收存的腦組織裡，除了病友的腦組織因為要做生化相關研究，必須比對，也因此需要有正常的腦組織，而正常的腦組織從何而來，就必須在生前就開始有系統的收集，包括生化、影像還有神經功能的資料，

一直到往生以後再跟病理的診斷相對應。簡單的說，比如生前認為腦神經功能是正常的，但是可能有輕微的記憶衰退，也許這是失智症的前期。但是如果沒有生前的資料，只有在往生以後看到腦神經組織的病理變化，這樣其實就缺了一角。也因此，為了讓所有大腦捐贈者的腦神經組織可以提供最多的資訊，一個完整的腦庫規劃應該從生前檢查就開始，依據不同的年齡，可以是每 3 年或者是每 2 年作完整的檢查。也就是有一個老化的世代研究群。如此有系統的收集，幾年以後就可以是相當可觀的資料。在國外，其實這樣的世代研究群所在多有，也因為有他們的長時間收集，所以後來和往生後的神經病理就可以做非常好的比對。神經病理的診斷很重要，也就是在往生後，需要在最短時間摘取腦神經組織以後，同時要有神經病理醫師經由標準的作業流程，比對不同腦區的神經病理變化，做出最後的診斷，比如這是正常腦，這是阿茲海默症的腦。因為將來腦庫所要進行的研究，都必須是要有非常明確的診斷，特別是另外一邊的腦半球，實際上沒有任何病理相關的資訊，所以要完全仰賴另外一個腦半球的病理診斷。

### 腦庫的貯存與運作

完成了這樣的病理診斷，這一位個案的腦神經組織就會依據腦區、診斷等類別來貯存，有系統的經由程式的運作，有完整的倉儲管理系統，這樣的貯存就可以方便存取。腦庫是一個動態的平台，也就是有腦捐進

來，也有腦組織送出去作研究，這樣子才能活化，而且真正達到所有捐腦者他們的目的。就像大體老師和器官捐贈一樣，腦庫對於捐大腦捐贈者的尊崇，應該需要比照。同時，對於這些捐贈者的家屬，因為在痛失至親的時候，還願意發揮大愛，捐出腦神經組織做研究，這對於家屬來講是不可承受之重。也因此，腦庫結合臺灣腦庫協會，就有設立關懷小組，希望對於這些捐腦家屬後續的關懷撫慰或者生活上面的補助，目標是希望這是一個有溫度的腦庫，所有願意參與腦庫，簽署同意書和大脑捐贈者，以及他們的家屬，都是一個大家庭的成員。

腦庫最終的目的是需要做研究，也就是出庫研究這一階段。當然，腦庫可以被動的接受研究者的申請，腦庫設有倫理委員會，會審核這些研究計畫是否合乎腦庫的目標，以及腦庫有多少庫存的腦組織可以提供，畢竟捐腦的組織是有限的，所以希望可以給最多的研究者應用。另外，腦庫本身也是一個研發單位，也就是包括腦神經組織的貯存，有沒有更好的方式，還有包括這些檢驗的方式、切片的方式、染色的方式，是否在技術方面可以有開發、突破。同時，腦庫也要和國外的腦庫合作，因為這些腦神經組織都是非常珍貴，所以希望可以形成聯盟，有這樣的國際合作，發揮一加一大於二的功效。比如說，臺灣腦庫有 A 疾病的腦組織 3 個個案，但是在美國、在歐洲、在日本，不同的腦庫可能有數個，這樣經由國際合作，就可以有相當數

量的腦神經組織可以做研究，發揮更大的效果，同時也提高臺灣腦庫的國際能見度。

腦庫從概念萌芽、推廣、克服法規限制、建構實體空間工程與軟體，是歷經病友、學者、專家、政府官員共同的努力促成，堪稱全民計畫，臺灣神經學學會提供了相當大的協助，成就台灣第一個腦庫的規劃、建置，神經學會會員與有榮焉。腦庫的永續，需要有參與者往生後捐贈腦組織，神經學者應用腦組織研究發展治療，以及鼓勵社會大眾捐輸財務健全，期待神經學會的會員共襄盛舉，使臺灣腦庫能永續經營，守護台灣人的腦健康。

### 參考文獻

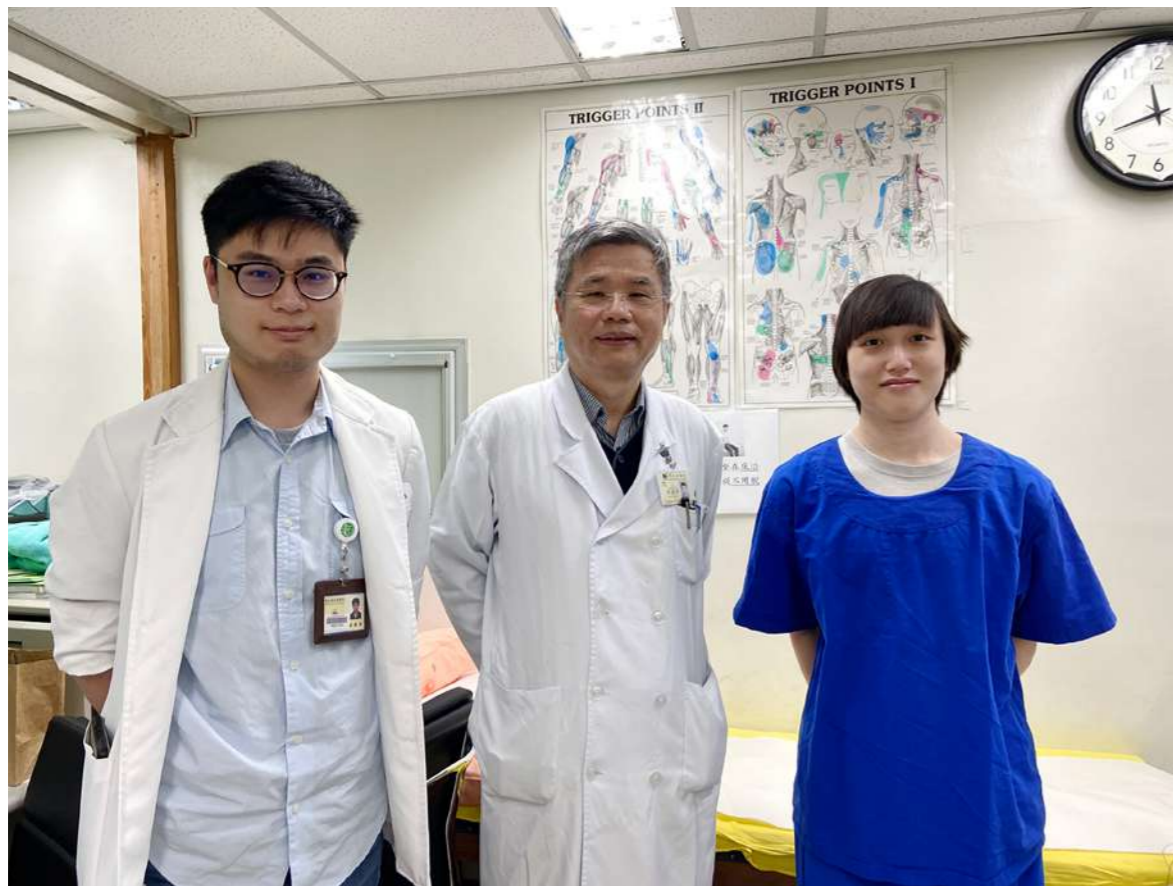
1. 謝松蒼。2020 年 8 月。腦庫：守護腦健康的最後一哩路。健康世界，524 期。[https://www.health-world.com.tw/main/home/tw/thishealth\\_edit.php?id=1860](https://www.health-world.com.tw/main/home/tw/thishealth_edit.php?id=1860)
2. 謝松蒼 / 宋秉文 / 腦庫工作小組。2021 年 5 月。臺灣腦組織資源聯盟建置策略 (臺灣腦庫)。國家衛生研究院論壇出版。<https://forum.nhri.edu.tw/book-110-7/>
3. 謝松蒼。2022 年 4 月。臺灣腦庫：現況與展望。醫病平台 (聯合報)。<https://health.udn.com/health/story/6001/6208273>
4. 臺灣腦庫協會官網：<https://www.brainbank.tw>  
連絡電話：0965-652092  
E-mail：twbrainbank@gmail.com



## 莫忘初衷，做好醫師的職責

—專訪台北榮民總醫院  
神經醫學中心林恭平醫師

文  
會訊採訪組



林恭平醫師（中）與北榮神經醫學中心同事合影。

今年四月中，在第二波 COVID-19 疫情爆發前，會訊採訪組來到台北榮總採訪即將退休的林恭平醫師。林醫師非常平易近人，採訪過程中，談到曾參與死刑犯器捐腦死判定時，林醫師講得栩栩如生，令聽者驚心動魄；林醫師也語重心長地帶給年輕醫師與學會一些建言，讓人如沐春風。

### 「難忘第一屆神經專科醫師考試！」

當採訪小組問起執業生涯印象最深刻的事，林醫師毫不猶豫地回憶起卅七年前「躬逢其盛」的那場認證考試。「以前，只要醫學院畢業，歷經專科醫師訓練，訓練年限到了，即自動具備專科醫師的資格，」1982年林醫師醫學院畢業，1985年正要取得專科醫師資格時，在洪祖培教授推動下，神經專科醫師的認證首次改採考試的形式。林醫師記憶猶新地說：「洪教授借鏡國外的經驗，邀請來自美國 Mayo Clinic 的 Jack Whisnant，以及英國著名的神經學 Christopher Pallis 兩位教授擔任主考官。」至於考題、以及是否有語言隔閡的問題呢？林醫師回答說：「當時筆試的考題來自國內外，頗有難度；口試時，考考場找合適的病人，全程口試官以英文發問，第一屆神經內科專科甄審考試，有台大與北榮兩個考場，因考慮口試官英文發問，擔心考生誤會口試官的提問，兩個考場各配一個翻譯官，分別由前北榮神經科劉秀枝主任和台大內科李悌愷教授擔任，口試時會考量個案診斷的難度，以不危害病人安全為原則。」

國內 23 個專科醫學會中，神經、精神是唯一採取與實際病患問診實作的專科醫師甄審考試。「此後前四屆神經內科專科甄審考試，都聘任外籍教授來台，直到培養台灣本國的主考官成熟可勝任口是工作為止，而這個嚴謹的專科醫師考試制度，從 1985 年第

一屆至今，已維持了卅八屆之久，讓台灣的神經專科醫師均維持一定的素質，」林醫師後來也曾擔任甄審主委：「據我觀察，這個篩選制度至少可維持國內神經內科醫師一定的醫療服務品質。」

### 醫學倫理與法律的拔河

林醫師另一個難忘的經驗也與洪祖培教授有關。八〇年代，洪教授提倡器官移植，腦死的判定成為重要依據，「由於人命關天，他對法條制定的周延程度著力甚深，從判定流程到中文修訂，考量英文是否通順，字字斟酌，非常謹慎，」林醫師回憶道當時的規定採證照制度：「僅限神經內科、神經外科及麻醉科醫師具有腦死判定的資格（後來又納入急診科醫師），而後，須通過腦死的判定講習班，取得證明才能執行腦死判定，現今則改為取得上述專科醫師資格後視同具有腦死判定的執行資格。」

1987 年，台灣人體器官移植條例公布實施，實為台灣醫學與法律一大進程。林醫師也順利取得腦死判定資格的證照，當時的標準程序是：在北榮要執行腦死判定時，要先報請士林地檢署到場，檢察官檢查證照、書記官做成記錄經醫師簽名後始進行器捐程序。林醫師後來還曾受法務部委託，至刑場執行死刑犯腦死判定，深受震撼！

「一般腦死判定有其法定程序，例如原發性腦部損壞，排除藥物使用等，但死刑犯

槍決後，擔心失血無法保存器官功能，無法依一般程序判定腦死，因此器官摘除時，死刑犯可能還沒死！」林醫師回憶 1991 年，器捐的死刑犯被槍決後送到台北榮民總醫院時還沒腦死。「我當時發現死刑犯還沒有腦死，法律的程序規定將他再送回監獄補上一槍。」該死刑犯也在折返刑場的途中心跳停止，器官壞死，而無法完成器捐。林醫師引用時任北榮外科部主任雷永耀醫師的意見：「醫生不是劊子手，千萬不要逾越本分。」

由於死刑犯器捐的腦死判定對醫護人員心理構成壓力，並引起社會極大的爭議，也有礙台灣在國際上的人權形象，因此神經學會做成所有會員不得參與死刑犯器捐腦死判定的決議，而台灣近年已沒有醫生為器捐死刑犯進行腦死判定的案例。

### 經驗分享與典範傳承

「自 1990 年自倫敦返台，我幾乎每周都利用一天下午與年輕的住院醫師進行個案討論，」講到傳承，林醫師以感性的口吻說道：「從詢問患者的病史開始，分析病因，尋找病灶到醫療處置，約 1300 多個案例，每次從北榮 120 張病床之中找出一個比較有難度、具教學意義的臨床個案討論，幾乎等於模擬專科醫師口試的過程，也持續做了卅幾年。」神經學檢查整套做下來，有些做不標準、不確實的、判讀不精準的，林醫師都藉此機會與年輕醫師經驗分享、互動。林醫

師強調，如此研討的動機並不是為了考試，還是以病人的權益為主，畢竟醫師的職責就是救人。目前比較有規模的醫療機構也開始做，「這非常難得，畢竟在健保制度下，醫院最重視的就是績效，當然，最重要的是要有人帶領引導。」林醫師欣慰地表示。目前大型醫療院所不外乎從事醫療服務、教學與研究，尤其醫學中心，最重視論文的表現，不過林醫師認為：科學進步固然需靠研究、創新，但若只重視論文發表而忽略診斷醫療的技能，有違醫療初衷，林醫師再次期許大家要扮演好自己醫師的角色，幫病人解決問題：「終身學習是潮流，看病是服務，行有餘力或有興趣，再投入臨床研究。我從我最尊敬的洪教授病患檢查當中，學習到很多，前輩的典範傳承很重要！」

### 學會組織應該是個「有機體」

林醫師曾任神經學會理事，現任神經肌病學組委員，對於學會的進程沿革知之甚詳。「蘇明勳理事長任內引進會計制度，建立會計認證的典章制度；蔡清標理事長提撥經費、邀請傑出的講者擔任年會的 Speaker，自此建立學會的自主性，並設立洪祖培教授講座、施純仁教授講座、理事長講座成為學會的 Panel Lecture，依循至今。」林醫師認為，以前學會理事長每任兩年自主，連選得連任，但是自陳榮基理事長以後，改為每任兩年，不得連任或再任。「理事長仍應以經驗豐富者為優先，特別是我們的學會組織還

算龐大，兩年可能做不了甚麼事，才開始熟悉行政業務，卻也是即將卸任的時刻，」林醫師舉例說明，「洪祖培教授四年理事長任內，邀請外國專家來台研討，完成腦死判定的立法，專科考試也是，奠定學會的基礎，後人有制度可依循；又例如跟健保相關的執業委員會，台中榮總神經科的黃金安醫師對此領域非常有興趣，也長期獲得大家公推連任與健保局溝通，做得相當出色。」

此外，林醫師還強調學會組織應該是個「有機體」，應該隨時代轉變而成長，「傳統上有中風、癲癇等主要神經專科的學組，近廿年學會因應分子醫學的進步而成立神經

遺傳學組，近年還有頭痛學組，都是因應研究發展的變化而產生。」

「我的專長領域在神經肌肉病變，以前遇到運動障礙的患者，我會轉給陸清松醫師一樣，甚至其他醫院的醫師同業如遇神經肌肉疾病瓶頸，也經常轉診病人來北榮找我。」最後，林醫師語重心長地感慨，「診斷經常走在治療之前，我們可以診斷出運動神經元疾病（漸凍人），但是卻對這疾病的治療束手無策，這是最令人深感挫折的！不過病人活著就有希望，生物醫學的領域仍有許多未知，等待我們去探索、克服，謹此，與各位會員共勉。」



## 照顧肌無力症的可信任 專業能力與里程碑

圖、文  
邱浩彰  
臺北神經醫學中心  
主任、雙和醫院  
神經科主治醫師

能力導向醫學教育 (CBME) 是近代醫學教育的主流，它以可信賴的專業活動 (entrustable professional activities, EPAs) 及里程碑 (milestones) 為達到學習的指標，改變傳統醫學教育用訓練時間來區隔經驗的學習。在衛福部所成立的 Residency Review Committee (RRC) 給各專科醫學會制定之「專科醫師訓練計畫認定基準」中，明確制訂住院醫師需要有直接的臨床經驗及責任分層；各層級住院醫師的訓練內容及訓練方式，隨著年資增加而責任漸增，能力漸進。其中的「臨床經驗及責任分層」有 EPAs 的概念，而「能力漸進」更是與里程碑計畫不謀而合。衛福部已確認住院醫師的訓練計劃用里程碑來作訓練準則，讓各專科醫學會的教育主委積極推動里程碑的概念，在國內除各醫學專科的推動之外，醫事職類也積極的推動，神經學會在推動多年之後，今年六月也舉辦一次里程碑的共識會議，將過去的經驗分享其他訓練中心，以利里程碑的推動。里程碑的概念不難瞭解，若能從醫學教育的歷史來瞭解，將對推動神經科學習的里程碑製訂更有幫助，同時對於自我專業能力的如何培養與學習更清楚瞭解來龍去脈，本文將回顧醫學教育史、醫學教育的理論基礎展開，同時以肌無力的治療為例，定出里程碑的概念，希望同仁在自己的專業中找出學習的里程碑，幫助新手變成專家。

### 醫學教育簡史

回顧西洋醫學教育史可分為三個時期，第一時期為教條時期，從希波克拉提斯至文藝復興時期，這一時期以希波克拉提斯及蓋倫的教科書視為聖經；到文藝復興時代，歐洲的大學紛紛成立，醫學教育漸漸有了制度，早期的醫學教育都是師徒制，從工作中學習經驗，第二時期為經驗主義時期，他們的教學、治病的方式也是墨守成規不追究病源。第三時期認為醫學是科學的一部分，有系統地以器官為主的疾病概念來進行醫學教育，醫學生必須先懂得理

論再完成實驗，之後在病房裡以實際行動來貫徹所學。美國醫學教育的成長始於 19 世紀約翰霍普金斯醫學院的成立，當時他們整合歐洲各醫學院的特色，融合義大利重視解剖的概念、英法重臨床症狀的診斷，從德國重視生化的變化，荷蘭的重視臨床病理，而成立以醫學教育為重心的新式醫學院。1910 年，Flexner 考查美國醫學教育的卡內基報告，導致美國醫學教育重大的改革，醫學教育也因此報告作修正而更健全的發展。他奠定了 2 年基礎醫學、2 年臨床醫學的醫學教育基礎，至今仍是世界許多地方醫學教育的通則。

到了 20 世紀，如何教導醫學生已成為重要的話題，除醫生及健康照顧者之外，許多的教育學者紛紛加入醫學教育的陣容，將教育學的理論融入醫學教育，從認知心理學的發展對知識建構的理論，使得醫學教育的理論基礎發展逐年轉變為成熟。1952 年，Case Western 醫學院首先使用以器官系統導向的教學課程 (system-based curriculum)，十幾年後，認知心理學者進一步採用以臨床病例為主的探索式學習來建構知識，以問題導向學習 (problem-based learning, PBL) 概念成為風潮；1968 年，加拿大 McMaster 大學首先採用 PBL 教學法應用於醫學教育，成為現代醫學教育的主流，同時為應因 PBL 需要大量的師資，發展不用大量師資的團隊導向學習 (TBL) 也逐漸從商學院的教學手段發展變成醫學院教學過程中實用的方法，加拿大卡加利大學在 1988 年又推出臨床表徵 (CP) 的教學法。利用基模 (scheme) 的概念、啟發性思考學習到專家的捷思推理，以疾病模式的辨認 (pattern recognition)。

到了 21 世紀初，教育概念的發展及醫學教育理念的發展逐漸成熟，成果導向學習 (outcome-based learning) 逐漸變成主流，醫學專家與教育專家的合作在健康照護的專業要求下，對於醫學生如何成為一位稱職的醫生有一定的標準。英國 Dundee 大學發展出 12 項學習成效指標，被英國一般醫學會 (GMC) 列為醫學教育必須具備的核心能力、符合社會期待的專業人才。美國畢業後醫學教育評鑑學會 (Accreditation Council for Graduate Medical Education, ACGME) 提出 6 項的核心

能力，加拿大 CanMeds 提出 7 項核心能力，而國際醫學教育學會 IIME 也提出 7 項核心能力，為世界各國所應用。而在醫學教育發展的同時，其他專業如老師、社會工作者、藥師等等也都各自發展出能力導向的專業教育 (competency-based education)，他們除了重視有成果導向教育 (outcome-based education) 的核心能力外，更強調學習的過程面。經過許多教育學者的努力，發展出能力導向的訓練 (competency based training) 逐漸達到共識，能力 (competency)、可信賴的專業活動 (EPAs) 及里程碑 (milestones) 的概念由此而生。

### 可信賴的專業活動及里程碑

可信賴的專業活動的概念是荷蘭 Olle ten Cate 教授開始發展出來的新名詞。他認為可被信賴的能力是醫病關係中最重要關聯，病人委託醫生治病重點在於「信任」，除病人對醫生的信任外，老師教學生到成熟時也是「信任」。這種概念並不是新觀念，而是臨床老師每日臨床工作中都必做的事情，只是這概念將這些活動更具體化的描述出來。在臨床執業中，那些活動是學生已學到可被信任委託來做，或是可獨立而行，累積臨床上的多種活動即變成了能力，在學習的里程碑中可制定那幾個能力是在同一里程碑中，要完成訓練就是要走到里程碑的終點。美國醫學院學會 (Association of American Medical Colleges, AAMC) 與 ACGME 發展出來完整的藍圖，現已變成全球共識的醫學教育的指標，訂定指標再加上學習過程的時間表，成為能力導向醫學教育 (CBME) 的主軸。除了临床上各專業可訂出 EPAs 與里程碑外，

各醫學院針對醫學生的學習活動也訂出了許多 EPAs。根據 Olle ten Cate 教授的講義，要制定 EPA，有七個要項如下：(1) 名稱；(2) 特異性及限制；(3) 相對應於勝任能力範圍 (domain of competence) 的項目；(4) 需要可被信任知識、技能、態度與行為；(5) 在決定養成能力中可用來評估的資訊；(6) 在何階段應達到何種信任度；(7) 效期。主要將基本的專業工作文字化，且相對應於醫生的基本能力，可客觀的觀察且可用來評估。其可信任的層級可分為 5 級：(1) 只能觀察沒有操作；(2) 直接監督一起工作有操作；(3) 間接監督不用一起工作，對學員的工作有做檢驗；(4) 學員可獨自操作；(5) 學員可教導新學生，基本能力的達成應該是 3 以上。在 EPA 的文字敘述若很明確，則評估的方式會更準確。能力導向的醫學教育 (CBME) 已成為現代醫學教育的主流，大家漸有共識而 EPA 與里程碑也成大家學習時尚，在 AAMC 與 ACGME 的推動下，已發展出完整的藍圖供全球醫學教育作成指標，歐洲醫學教育學會 (Association for Medical Education in Europe, AMEE) 也開始舉辦不同的研討會與工作坊，使得對於達到臨床能力與里程碑如何評估有所依據，更能客觀地評估 EPA 及所訂的里程碑。根據 AAMC 的版本，住院醫師必要的基本 EPAs 有 13 項，每一項皆有相對應於六大核心能力，且每一項 EPA 都有文字清楚的描述。

里程碑的設計則是用另一面向來觀察能力的達成情況，主要是評估醫院評鑑中住院醫師訓練的發展工具。從 EPA 的觀點來看，里程碑是達到許多不同 EPA 的階段，若界定清楚，則

學生、老師及學校就會很清楚的瞭解，EPA 訓練的發展過程，如何能達到可信任的狀態。在美國，由 ACGME 及各專科醫學會共同討論制定其里程碑的標準是由新手逐漸到專家，Level 1：住院醫生里程碑能期望完成 PGY 第一年的課程；Level 2：在住院醫師進步達到完整訓練的 1/2 訓練的程度；Level 3：已達到大部份住院醫師所必需完整訓練的程度；Level 4：住院醫生已達所有里程碑的標靶，(可算是住院醫生畢業的標靶)；Level 5：住院醫師已超越里程碑的標靶，且達到在某些傑出 aspirational 目標，只有少數住院醫師能達到。

以美國神經精神學會製定的里程碑 2.0 (2022) 為例，神經肌肉醫學有 27 項里程碑，每一里程碑皆有與六大核心能力相匹配的要項，病人照顧有 10 項里程碑 (包括病史、神經學檢查、照顧與治療、神經傳導與肌電圖、疾病鑑別、數位健康)；醫學知識 4 項里程碑 (病灶定位、整合病史及神經學檢查、整合診斷能力、肌肉神經病理)；系統下執業 4 項里程碑 (多團隊合作增加病安、系統性思考病人為中心照顧、社區健康投入、醫師角色)；執業中學習與進步 2 項里程碑 (自我學習、文獻評估、善用實證醫學)；醫學專業 3 項里程碑 (專責、倫理議題、病人幸福感)；人際與溝通技術 4 項里程碑 (團隊工作、病人與家屬為中心溝通、衝突的管理、資訊的分享)。讀者可參考 ACGME 的網站，找到自己專業的里程碑，更可以瞭解自己專業的 ACGME 里程碑。

里程碑的確認，並不是一成不變，還要常常經過效度的檢測，以 Beeson 教授在美國急

診醫學會的例子來說明，在 255 項里程碑中送出 157 個機構的問卷中，回收率為 60%，155 項里程碑維持不變，46 項里程碑位階有變更 (20 項往上移，26 項往下移)，34 項刪除，19 項需要再修正，6 項新里程碑建立。這表示里程碑並不一定是固定的，隨著時代與社會的需求，常常需要修正。國內在科技部的教育研究部門及 RRC 的推動下，除急診醫學會領先群雄，已完成 231 項里程碑，麻醉醫學會也急速跟進，已在北醫體系的醫院做初步里程碑的 285 項研究，長庚醫院的神經外科也針對神經外科住院醫師的訓練里程碑應用 ACGME 的標準來看是否適合國內的情況。衛福部已確認 RRC 的計劃將應用里程碑來作專科住院醫師訓練的準則，在國內對里程碑的應用，將有本土自己的資料。圖一為能力、EPAs 及里程碑相關的示意圖，其中里程碑是一個對於特定能力的可觀察、可測量的表現敘述，也就是學員能力進展過程的描

述，而 EPAs 是專業活動的單位 (units)，指學員有足夠的能力，能夠被信賴去執行專業的醫療任務。本圖可讓讀者更清楚瞭解從新手到專家的過程中三者的相互關係。

肌無力症 (myasthenia gravis) 是一個典型的自體免疫性疾病，需要長期的藥物及生活調適。當肌肉無力波及呼吸肌時，有可能出現生命危險。過去稱為「重症肌無力症」。隨著免疫治療的發展及呼吸照護的進步，這個疾病的死亡率已經驟降至不到 2%。在臺灣，我們將「重症」兩個字去除，以「肌無力症」來稱呼，代表這是一個可以和平相處並適應的慢性疾病。在 MGFA 的推動下，臨床分類、臨床嚴重程度、症狀評估的量化及治療的效果也都訂出國際共識的標準，且病人的日常生活量表或生活品質量表也多已制式化，讓臨床醫師從這些量表的數字就可以瞭解病人疾病的現況。肌無力中心以全程全

(圖一) 能力、EPAs 及里程碑相關的示意圖





人照護理念為基礎，落實「將病友組織整合於臨床治療之中」的創新理念，並且在社會服務課編制中成立「肌無力症俱樂部」，透過合作建構多元服務與跨科整合治療，回應每位病人與其家人的需求。其中，肌無力症俱樂部由病人與其家屬自發性加入，成員行有餘力時，在院方安排下，於院內、外聚會、與社群網站關懷病友與其親友。他們被稱為「關懷幹部」。因為同樣受到相似的疾病困擾與治療歷程，所以被認為比起醫療人員更貼近病友與家屬的心。根據照顧肌無力多年的經驗寫成照顧肌無力症的里程碑供讀者參考。肌無力症醫療照顧方面的里程碑 ACGME 已制定出各專科住院醫師訓練的里程碑官方版本。以肌無力照顧的里程碑，我們根據

ACGME 的模式與其他專業、病友的合作，製作出病史詢問、神經學檢查及醫療的里程碑。表一至表三供讀者參考，讓讀者更瞭解在病史，檢查及治療不同層次的里程碑，不但可作教學的指標也可作評估的依據。

**在醫療專業方面：**最有成就應該是血液淨化中心在神經科內成立中心，在其他醫院大都由腎臟科或血庫來執行，在新光醫院則由神經科來執行，除服務神經科病人外，也服務內科病人，但最多的病人數仍是重症肌無力症，我們的服務重點在於，在洗血的 2 個多小時之間，技師仍與病人進行良好的溝通，許多的治療概念在洗血中漸漸積累強化，讓病人對治療更有信心，這是其他醫院其他專科所無法取代的地方。我們也主辦第

三屆世界血漿分離會議（ISFA 2001），分享台灣在血漿分離的臨床經驗，還經常被邀請到日本血漿分離大會發表論文。我們將這了 30 年寶貴的血液淨化中心經驗作成一訓練的里程碑供讀者參考（表四）。

關懷幹部的里程碑之中，「關懷幹部」即「疾病同儕志工」。罹患疾病但對疾病適應良好或已痊癒者的同儕志工往往表現出過多的熱情，但不足以充分達到關懷與協助病友的實質功能，需要正式的訓練以獲得正確的背景知識及諮商關懷技巧。此類專業的訓練需要穩固的醫病關係為基礎，也需要其他專業的加入，例如心理師、社工師及護理師長期的耕耘，方能有良好的互動。長期觀察這一群關懷幹部，初期就是憑著一股回饋的

熱情，希望把過去自己或其他「資深病友」對他們生病的感覺提供即時的支援，讓他們能夠儘快地走出低潮，在重獲健康時，能夠在將這個溫暖的力量再傳播出去。這種發自內心的熱誠極具感染力，以致關懷幹部的人數快速累積。隨著人數的成長，是否這些幹部諮商的品質有一致性，其關懷技巧就變成醫療團隊需要積極輔導的重要課題。根據臨床實務與文獻報告，即使是相近生病調適歷程也未必都有相同的困擾，以致關懷幹部在進行實務關懷時，很難有標準化的問題與答案。加上諮商需要與專業技巧的訓練，也不是徒有熱誠即能一蹴可幾。因此，在培訓這些關懷幹部時與心理師合作，特別構思了基本的諮商技巧作成幹部們的核心能力，並設

表一  
肌無力病人照顧：病史詢問里程碑

- Level 1 得到簡單相關的肌無力病史
- Level 2 得到完整的肌無力病史
- Level 3 能整理相關且完整的肌無力病史足夠作鑑別診斷
- Level 4 能有效率的整理相關肌無力病史包括複雜與預後病史
- Level 5 能有效率連結與肌無力有關的其他疾病，教導學員肌無力病史詢問

表二  
肌無力症病人照顧：神經學檢查里程碑

- Level 1 作簡單的肌無力神經學檢查
- Level 2 作完整的肌無力神經學檢查
- Level 3 作完整相關的肌無力神經學檢查，解釋檢查記錄及正確的檢查呼吸困難的病人
- Level 4 能作有效且完整的肌無力神經學檢查，解釋檢查記錄及正確的檢查呼吸困難的病人及危象的病人
- Level 5 能示範完整的肌無力神經學檢查，包括危象的病人

表三  
肌無力症病人照顧：治療里程碑

- Level 1 顯示治療肌無力症的基本知識
- Level 2 能討論開始治療的策略，能認知肌無力症的早期惡化及緊急處置
- Level 3 對個別病人給予精實的治療，跨團隊專業處理的能力，能夠接受非專業醫師的照會
- Level 4 從病人症應作適當的治療，確認治療的副作用，獨立的照顧病人，接受照會並作適當的評估
- Level 5 示範複雜病例的治療，教導年青醫師病情危象的處理，接受照會並作適當的照顧

表四  
血液淨化治療的里程碑

- Level 1 瞭解血液淨化原理及機器
- Level 2 臨床上如何開立治療處及作導管置入
- Level 3 對個別病人給予精實的治療，跨團隊專業處理的能力，接受非專業醫師的照會
- Level 4 從病人危象中作適當的治療，確認治療可能產生的副作用，獨立的照顧作血液淨化的病人
- Level 5 示範病例的治療，教導年青醫師病情危象的處理，接受照會並作適當的照顧

計實作課程及利用標準教案來做演練與驗收，並透過演練後的回饋來強化關懷幹部們對核心能力的瞭解。目前醫療場域中，歸功於現今科技的進步，醫生與病人醫療知識不對等的差距愈來愈小，醫病溝通已不只是疾病和治療的專業說明而已，還得包括關切病人因疾病的心理改變、家庭與原有生活功能的衝擊，對病人的生、心、靈的全面關懷有利於提昇醫療品質與預後。目前醫學教育中有多樣的溝通訓練模式，如 LEARN 溝通模式、NURSE 技巧和 SHARE 模式，都包含提供安全具支援的氛圍、讓當事人有機會發問、適度沉默、尊重個人情緒表達方式，採用共同合作的態度，藉此達成提供相關的訊息，進而促進病人自主決策。這些培訓課程強調從心理諮商助人技巧中，加強關係建立與探索需求的基本技巧包括：重述、開放式問句、反映情感，而過程需要達到專注與傾

聽，相關技巧包括眼神接觸、表情、沉默、不打斷、表達贊同與再保證。考量不同關懷幹部的背景，從上班族到退休族群廣泛分佈，提供淺易理解與方便操作的行動方案或許是比較可行的設計方式。所以根據多年來所累積的培訓課程回饋關懷困境場景與前述回溯的各類溝通技巧模式，由心理師與神經科醫師從中彙整出八項基本溝通技能（表五）：建立關係（self-introduction）、安全與支持（supportive environment）、澄清疑問（open question）、適當停頓（silence and listening）、再次確認疑問與回應（tell-ask-tell）、適當的保證（reassurance）、維護尊嚴（respecting）、專業告知（additional information）-藥物功效與鼓勵和醫師溝通。確立這八項基本的核心能力之後，訓練課程的安排與進行又是一個跨專業整合。課程內容如下：第一部份為「互動式演講」，由心

表五  
肌無力症諮商關懷志工的核心能力

- 1 建立關係
- 2 安全與支持
- 3 澄清疑問
- 4 適當停頓
- 5 再次確認疑問與回應
- 6 適當的保證
- 7 維護尊嚴
- 8 專業告知—藥物功效，醫病溝通

表六  
肌無力症諮商關懷志工的里程碑

- Level 1 同理病友的感受
- Level 2 瞭解病友的需求同理病友的感受
- Level 3 對於病友的需求提供正向的意見
- Level 4 對於複診的病情，能作正向的關懷，與醫護人員合作
- Level 5 可指導關懷志工作適當的關懷，提供醫護人員相關資訊，提高關懷的品質

理師講授基本溝通原則，介紹這八項原則並命名為「天龍（添容）八部」。第二部分：共有三場基本關懷原則「訓練系列工作坊」，運用 6 類情境劇本來實務演練，並透過自己熟悉的情境撰寫情境，從中註明所運用的溝通技能來加深幹部們的專業印象。第三部分：開始訓練前與完成所有訓練後接受客觀結構式臨床考試（objective structured clinical examination, OSCE）評量，由病人擔任標準化病人，評估者為心理師與神經科醫師。最後再利用 OSCE 回饋來強化關懷幹部們對核心能力的瞭解。經過這三訓練方式確實有教學成效，印證這些溝通基本原則是可學習的。就個別項目的核心能力部分，建立關係、澄清疑問、再次確認疑問與回應、維護尊嚴、以及專業告知 - 醫病溝通達顯著差異。安全與支持、適當停頓、適當的保證、與專業告知 - 藥物功效則無差異。其中未達顯著差異的項目，回顧其評核並非高分，意即在訓練前即不太有此表現。有此研究的基礎，我們就可訂出志工需具備的核心能力及可信任專業活動，現初步訂出關懷志工的里程碑於表六，供讀者參考後續如何再細緻化，在持續監控及志工的回饋將里程碑設計更完整。

## 結論

優質的肌無力症治療，涵蓋兩大面相，在醫療上症狀的發現及臨床處置外，另一面向為志工關懷介入，情緒管理也是很重要的，根據我們多年與肌無力症病友接觸的回饋心得，是穩定慢性疾病病情很重要的因素。疾病同儕志工兼具病人及志工兩種身分。志工

端，可以擔任醫療團隊的「溫暖橋樑」，讓病人更容易親近醫療資源。在病人端的角色，達到「專家病人（expert patient）」的水準，可以提供專業的諮商服務，更可以回饋自己在疾病的相處的心路歷程。本文簡介了 EPAs 及里程碑的定義、同時也從肌無力症的臨床照顧為例，訂出五個里程碑供讀者參考。神經科同仁對自己所屬的專業若有興趣，可參考 ACGME 網站已有相關專業的里程碑，建立自己在臨床上不同專業等級的標準，一定能讓自己更瞭解如何教導新手，及評估不同等級的學員，達到教學相長的目的。

（本文內容部分曾刊登於《臺灣醫學雜誌》）

## 參考文獻

1. 陳玉黛、葉建宏、莊淑婷、邱浩彰：重症肌無力症病人生病歷程探討。臺灣醫學 2016;20:235-41。
2. 邱浩彰：能力導向之醫學教育發展。臺灣醫學 2017;21:319-24。
3. ten Cate O: Entrustment as assessment: recognizing the ability, the right, and the duty to act. J Grad Med Educ 2016;8:261-2.
4. 邱浩彰、葉建宏、莊淑婷：照顧肌無力症的里程碑計畫。臺灣醫學 2018;22:71-5。
5. Accreditation Council for Graduate Medical Education Frequently Asked Questions: Milestones. <http://www.acgme.org/Portals/0/MilestonesFAQ.pdf/> Accessed Jan ,2022.
6. Chen YT, Shih FJ, Hayter M, et al: Experiences of living with myasthenia gravis: a qualitative study with Taiwanese people. J Neurosci Nurs 2013;45:E3-10.
7. Berlin E, Fowkes WC Jr: A teaching framework for cross-cultural health care - application in family practice. West J Med 1983;139:934-8.
8. Pollak KI, Arnold RM, Jeffreys AS, et al: Oncologist communication about emotion during visits with patients with advanced cancer. J Clin Oncol 2007;25:5748-52.
9. 唐婉如、陳冠宇、徐聖輝等：病情告知訓練的初步效益。臺灣癌症醫學雜誌 2010;26:112-24。

## 神經科新特色診所 與規定彙編

圖、文  
藍聖星  
台灣神經學學會  
副秘書長  
聖星診所院長

### 神經科新特色診所

品心診所於 2022 年 6 月 27 日在台中市開幕，院長林紹臻醫師原先是長安醫院的神經科主任，邀請同事一起創設品心診所。林院長的理想是提供多重的輔助醫療選項，達成客製化、預防性的治療。

林紹臻院長的說明：

品心診所是個具備傳統醫療加上輔助醫療的複合式診所，除了有一般健保門診（可以處理神經內科及慢性疾病的問題），還有因應不同病患特別規劃的自費門診。在台灣輔助醫學學會的支持下，品心是第一個在招牌上打上「整合性輔助醫療」的診所。

本診所設有：

1. 全台灣第二台的全身熱療機 (IRATHERM 1000M)
2. 多項神經再生適應症的德國高能電磁脈衝 (Papimi)
3. 藉由不同波長雷射光線達到治療目的的 Weber laser

4. 特殊的功能醫學檢測
5. 客製化的口服及點滴營養處方
6. 特殊專利的食品共振處方，順勢糖球、花精建議
7. 大學老師設計的頭皮理療、搭配精油加上頌鉢治療
8. 專業的紅繩懸吊、筋膜鬆動、徒手治療、微電流頻率治療 (FSM)

診所中除了我一位神經內科醫師，更有另一位神經內科高手來幫忙，擁有針灸雷射加上美式整脊專長的楊聖功醫師，專業人員的部分，診所有兩位功能醫學營養師、三位護理師、一位物理治療師固定在診所內為大家服務。



品心診所的先進設備

品心代表的是神經科邁向多重治療選項與精緻客製化的一端，而於 7 月 24 日舉辦開幕茶會的陳乃菁診所則提出了另一種思維，是陳院長對於結合長期照顧多年來實踐的理念結晶。診所不只提供醫療服務，整個設計中還包含了日照中心以及……飲料店！

陳乃菁院長的說明：

2005 年進入高雄長庚醫院大家庭接受神經內科訓練一路走來，一如每位留在醫學中心的大家一樣的，照顧病人、做研究、寫論文、教書、升等。因緣際會之下，在 2017 年開始與社區以及長期照顧有了串聯，也注意到了，原來高齡者與失智症患者的家庭需要的不是只有醫療。因為持續的社區訪視與觀察，開始思考，如果由有醫療專業的我們開始提供照顧的服務，是不是會跟現在普遍的照顧提供者有不一樣的思維與品質。

於是，從 2021 年底，我開始在高雄各處探險尋找適合的地方，因為希望可以融合診所與照顧業務。需要的空間很大，一度覺得，

這樣的高房價與高租金的狀況，是不是應該要放棄。幸好，剛好找的一個前身是安養中心的地方要出租，於是我就找到可以完成夢想的基地了。

診所其實就是希望大家沒有壓力，所以就是以一個簡單的庭院設計為主，看診後診時也可以有做復健（肌少症訓練及痠痛治療）的選項。而日照中心則希望可以複合飲料店的功能，讓不喜歡上課的長輩可以跟員工一起聊天賣飲料得到一些樂趣。

這樣的開業思維很新潮，也不知道是否能好好地存活下來，不過，對於已經完成一連串訓練的我來說，能夠結合目前所知所學的完成夢想，是一件很棒的逐夢旅程。



陳乃菁診所外觀

陳院長與林院長都在醫院系統經營過長時間，也都是醫學中心內的明日之星。在執業過程中逐漸找到自己想要的醫業道路，跳脫原先健保單科診所一直線的思維方式，進行項目與異業的結合，剛好一位是垂直整合，一位是水平整合。就現實層面來說，目前健保點值逐漸降低，無論診所或是醫院都必須求廣求深的發展，兩位院長提供了我們不一樣的啟發與視野，祝福兩位院長開業順利成功。

## 健保與長照變動彙編

1. 新陳代謝症候群專案開始接受申請。收案期間是 111 年 7 月到 10 月共三個月期間，神經科醫師有糖尿病共同照護網資格都可以申請，收案流程與做法也跟糖網很像，符合以下定義即可收案

1. 腰圍：男性  $\geq 90$  公分，女性  $\geq 80$  公分或 BMI  $\geq 27$ 。
2. 飯前血糖值 (AC)： $\geq 100\text{mg/dL}$ ，或已使用藥物治療。
3. 血壓值：收縮壓  $\geq 130\text{mmHg}$ ，舒張壓  $\geq 85\text{mmHg}$ ，或已使用藥物治療。
4. 三酸甘油酯值 (TG)： $\geq 150\text{mg/dL}$ ，或已使用藥物治療。
5. 高密度脂蛋白膽固醇值 (HDL)：男性

每一診所上限 100 名，收案後如同糖網一樣進行追蹤，請符合資格的同仁盡早申請。

因應疫情暫停審查，在疫情期間的健保審查將自 111 年 4~9 月暫停審查作業，以避免大家在防疫工作之外增加無謂的行政工作。

3. 居家失能家庭醫師照護方案，疫情期間的每四個月個案管理師家訪的部分可以電訪取代，但每六個月的醫師家訪部分只能延後實施不能不去。

4. 111 年西醫基層總額品質保留款，將新增檢驗值上傳  $> 70\%$  為次要指標佔權重 2%，權重同假日開診比例與慢性腎臟病檢查執行率。比較重要的核檢率、就診率、雲端查詢與處方登錯率等等前五項還是比較重要各 20%。雲端檢驗值上傳的重要性會越來越增加，無論是醫療群積分，或是未來的抽審指標，都有可能納入，請各位基層同仁及早因應。

## 重要動態



### 政府重要給付相關會議 / 議案暨給付爭取

1. 健保署 - 清醒腦波檢查及癲癇清醒及睡眠腦波檢查診療項目相關說明及更新
2. 健保署 - 新增「數位影像腦波檢查(清醒)」及「數位影像腦波檢查(清醒+睡眠)」兩項診療項目案，補充說明及更新相關申請表
3. 健保署 - 「數位影像腦波癲癇波分析定位」診療項目案，補充說明及更新申請表
4. 健保署 - 新增「侵入性腦波術中腦波監控」及「腦皮質 / 皮質下功能定位」診療項目案，補充說明及更新相關申請表
5. 健保署 - 加護病房連續性腦波監測補充說明及更新申請表
6. 健保署 - 「診療項目編號 19007B」超音波導引(為組織切片，抽菸、注射等)支付規範修訂案意見提供
7. 食藥署 - 美定隆糖衣錠 60 公絲(溴化 / 吡斯狄明)藥品更換及回收乙案
8. 醫院協會 - 醫院醫療服務線上審查案例實作評量作業
9. 全聯會 - 西醫基層醫療服務審查醫藥專家遴聘事宜
10. 全聯會 - 指示藥品專家推薦(推薦：鄔定宇醫師、鄭建興醫師)
11. 食藥署 - 醫療使用管制藥品諮議小組專家
12. 臺灣橋頭地院 - 植物人平均餘命及存活率
13. 台灣醫學會 - 111 年台灣醫學週學術演講
14. 全聯會 - 112 年度西醫基層醫療給付目標費用成長率及其內涵建議
15. 全聯會 - 為規劃 112 年西醫基層醫療給付費用成長率之強化基層照護能力及開放表別項目專款專用項目
16. 全聯會 - 西醫基層醫療費用精神科神經內科注意事項有關住院事務或非屬西醫基層院所適用之處置項目等內容提供修訂建議

# 致謝



- 陳柏志醫師：2022-01-25  
健保署 - 全民健康保險醫療品質資訊公開辦
- 陳炳錕醫師：2022-02-10  
醫師公會 - 第 12 屆第 10 次  
基層醫療委員會
- 陳兆煒醫師：2021-03-09  
健保署 - 111 年第 2 次全民健康保險  
醫療服務給付項目及支付標準專家  
諮詢會議
- 洪千岱醫師：2022-03-010  
健保署 - 111 年度全民健康保險醫療  
服務給付項目及支付標準共同擬訂  
會議第一次會議
- 曾元孚醫師：2022-03-14  
公路總局 - 駕駛人醫學諮詢  
第十四次委員會
- 王培寧醫師：2022-03-30  
健保署 - 全民健康保險醫療服務給付項目及  
支付標準共同擬定會議
- 陳炳錕醫師：2022-04-06  
健保署 - 檢討現行西醫基層總額檔案分析審  
查異常不予支付指標溝通會議
- 尤香玉醫師：2022-04-13  
健保署 - 111 年第 3 次全民健康  
保險醫療服務給付項目及支付  
標準專家諮詢會議
- 周建成醫師：2022-04-13  
健保署 - 111 年第 3 次全民健康  
保險醫療服務給付項目及支付  
標準專家諮詢會議
- 連立明醫師：2022-04-13  
健保署 - 111 年第 3 次全民健康  
保險醫療服務給付項目及支付  
標準專家諮詢會議
- 周中興醫師：2022-04-13  
健保署 - 111 年第 3 次全民健康  
保險醫療服務給付項目及支付  
標準專家諮詢會議
- 黃金安醫師：2022-05-04  
健保署 - 醫院總額檔案分析審查  
異常不予支付指標
- 胡朝榮醫師：2022-05-10  
健保署 - 第 12 屆第 7 次專科醫學委員會
- 黃金安醫師：2022-06-08  
健保署 - 第 4 次全民健康保險醫療服務  
給付項目及支付標準專家諮詢會議
- 陳炳錕醫師：2022-01-10  
健保署 - 台灣神經學學會至健保署報告
- 楊淵韓醫師：2022-06-13  
厚生基金會 - 失智症倡議推動委員會  
之協調會

# 照片集錦



2022/7/22 World Brain Day



2022/3/20 教育委員會及神經基因研討會



2022/4/14 拜訪醫師公會全聯會邱泰源理事長



2022/7/7 拜訪陳瑩立委



2022/7/16 111 年睡眠與教育課程



2022/7/19 拜訪健保署李伯璋署長

