

國立成功大學醫學院附設醫院

神經部住院醫師教育訓練計畫書

民國 103 年 4 月 9 日,民國 104 年 9 月 7 日,民國 105 年 8 月 29 日修訂

民國 106 年 6 月 12 日修訂,民國 107 年 7 月 16 日部務會議通過修訂

民國 108 年 2 月 25 日修訂,民國 109 年 10 月 19 日部務會議通過修訂

民國 110 年 5 月 24 日修訂,民國 111 年 1 月 24 日部務會議通過修訂

民國 112 年 4 月 17 日部務會議通過修訂

神經部住院醫師訓練計畫主持人/主任：黃欽威醫師

住院醫師教學負責人：孫苑庭醫師

聯絡地點：成大醫學院醫學院八樓神經部辦公室

專任行政人員：蘇倍鈺小姐

聯絡電話：06-2353535 轉 5481/3900

一. 訓練計畫名稱：神經科專科醫師訓練計畫

二. 宗旨與目標：

1. 訓練宗旨：國立成功大學醫學院附設醫院神經部(以下簡稱「本部」)致力於培養可以獨立執行醫療，具神經科學專科知識及技能，能時時自我成長的神經科專科醫師，以提升台灣之醫療水準。
2. 訓練目標：本部訓練完成之神經科專科醫師在面對病人時將具備以下能力
 - (1) 醫學知識(Medical knowledge)：本部養成足以獨立作業之臨床神經科醫師，擁有對神經系統疾病之診斷及處置的專業能力，瞭解並應用與其專業相關的生物醫學、臨床醫學、流行病學和社會行為科學，對神經系統疾病常見的併發症有能力診斷、並給予適當的處置；對相關器官系統的疾病有足夠的了解，並有能力適時照會其他科別之專科醫師，以及協助其他科別醫師治療併發神經系統疾病之病人。
 - (2) 病人照護(Patient care)：本部於日常訓練中培養專科醫師具憐憫心、與病人及家屬互動時呈現關懷與尊重、與病人面談時收集必要而精確的資訊、依據病人資訊及其意願，以及最新科學證據後臨床判斷來對診療措施作知情後決定、訂出及執行病人處置計畫、具充分能力執行所需的醫療及專業相關之侵入性診療程序、對病人及家屬進行諮商和衛教，以針對每一個病人給予全人醫療。
 - (3) 人際關係及溝通技巧(Interpersonal and communication skills)：醫療專業化的結果導致醫師易變成疾病專家，而不是治療病人的專家；因此本部住院醫師在受訓期間，特別注意並協助培養良好的醫病關係、同儕人際關係、醫學道德觀、責任感及個人之人文素養，俾

使本部訓練完成之醫師除了專業醫療能力之外，能與同領域及跨領域的醫療團隊成員共同有效地工作，更成為具有關懷病人的心理及社會層面的醫者。

- (4) 專業素養(Professionalism)：本部於日常訓練中教導住院醫師履行專業責任、堅守倫理原則，對不同病人族群具有敏感度，利他及尊重他人，執行符合醫學倫理原則的醫療行為，以及對於他人之文化、年齡、性別及殘障等差異能有一定的敏感度。
- (5) 制度下之臨床工作(Systems-based practice)：本部訓練住院醫師具備在本土社會與醫療體系下的醫療處置能力，執行合於醫療法令與經濟效應之處置，並能有效地召喚相關資源幫助病人處理系統中的繁雜事項，瞭解神經科專科醫師對病人、醫療團隊、醫院、醫療體系、社會的責任，以提供最合宜的照護。
- (6) 從工作中學習及成長(Practice-based learning and improvement)：本部建立一個安心、安全的學習環境，並培養語言能力，提供各種國內外會議及報告之機會，讓住院醫師能夠審視及評量其病人照護之執行狀況，並能評讀與汲取科學證據，以改善其照顧病人之醫療行為。具有研究潛力特質之住院醫師，在受訓期間亦有機會參與研究工作。本部從中發掘具有特殊能力表現，並在教學上足以培養為學生典範之人才，給予機會並儲備為將來之主治醫師及教師。

3. 訓練計畫執行架構

- (1) 國立成功大學醫學院附設醫院是一個教學、研究、服務並重的醫學中心，民國106年通過醫學中心醫院評鑑評定優等，並為「衛生福利部專科訓練計畫認定委員會」認可之教學訓練醫院，各專科類別齊全且互相密切合作，有能力提供各樣資源以達到完整的訓練目標，並設有教學中心，具完善的組織及訓練教育政策，並有實際運作，足以指導與輔助神經科專科訓練計畫之執行。
- (2) 本部成立於民國77年，組織架構包括腦血管疾患科、癲癇科、動作障礙科、臨床神經生理科、行為神經科等五科，及腦波室、肌電圖室二室。五科二室之間並無明顯之分界，不論是臨床醫療服務、學生及住院醫師教育訓練，還是研究發展與目標，科室人員之間無分你我，都是為整個部門共同奮鬥。
- (3) 本部對醫學系學生之教學及住院醫師之教育訓練認真踏實，科內成員皆認同本部之訓練精神及施行策略，住院醫師訓練之核心課程、訓練課程與訓練方式完整，師資陣容堅強，教學資源豐富，並有完善之考評機制及定期檢討改進。針對神經科專科醫師之培育，秉持著多元教育的原則，所有的臨床工作分配都以教育訓練為目的，不把住院醫師視為工作的人力資源。因此，接受本部完整訓練出來之醫師，皆能依衛生福利部公告之神經科甄審辦法，考取神經科專科醫師資格，並曾創下連續十一年神經專科醫師考試及格率100%的全國紀錄。

三. 專科醫師訓練教學醫院條件：

1. 國立成功大學醫學院附設醫院是一個教學、研究、服務並重的醫學中心，民國106年通過醫學中心醫院評鑑評定優等，亦於民國106年通過教學醫院評鑑。
2. 本部師資與設施介紹

(1) 師資(民國112年4月)

- a. 專任主治醫師 19 位：
 - (a) 含教授 3 位、副教授 5 位、講師 2 位及專任主治醫師 9 位。
 - (b) 上述教師多數具有神經重症專科醫師資格。
 - (c) 教師於院內均參與各項成大醫院教學中心主導之教育訓練，於各次專科領域亦積極從事研究、演講、研討會等教學或進修活動，並於台灣神經學雜誌或 SCI 收錄之相關期刊發表論文。
- b. 另聘有榮譽教授暨特聘專家醫師1位，特聘專家醫師暨副教授2位，兼任主治醫師3位，為本部訓練完成、於其他醫療院所服務之神經科專科醫師，於臨床各有專精，以不同於醫學中心的面向協助教學。
- c. 除了普通門診外，為了教學研究之發展，目前另設有下列數種特別門診：腦中風特別門診、癲癇特別門診、失智症特別門診、眩暈及動眼異常特別門診、肌肉疾病特別門診、肌痙攣特別門診、動作障礙特別門診、肉毒桿菌毒素注射特別門診、周邊神經病變特別門診、頭痛特別門診、神經免疫特別門診。

(2) 設施

- a. 住院病房床數：
 - (a) 普通病房共 31 床（成大醫院住院大樓 5 樓 C 區）：單人病房 1 床，健保三/四人房 30 床。
 - (b) 加護病房 5 床（住院大樓 3 樓神經重症加護病房）。
- b. 本部儀器設備：數位化網路系統腦波儀、多頻道數位神經傳導檢查儀、數位化肌電圖檢查儀（含單纖維肌電圖）、數位化血管超音波檢查（顱內、顱外）、多功能誘發電位儀（含熱接觸誘發電位）、磁誘發電位儀、體表感覺神經測定儀、各種神經心理檢查套組、超音波，及其他研究用之儀器設備。
- c. 成大醫院放射診斷部可提供腦血管攝影、電腦斷層檢查、磁振造影檢查。核子醫學部可提供腦血流量檢查(ECD cerebral blood flow with SPECT)及腦部多巴胺運輸器檢驗 (Tc99mTRODAT-1 with SPECT)。

(3) 其餘人員

- a. 技術人員 10 位：含技士 1 位、護理師 2 位、院聘護理師 6 位、臨床心理師 1 位，協助操作本部神經電生理及神經心理檢查工作。
 - b. 院聘專科護理師 4 位，協助病房及檢查室相關醫療工作。
 - c. 行政助理 1 位：負責協助本部所有的行政工作。
 - d. 護理人員：由護理部調派，於本院 5C 病房、3 樓加護病房、門診等單位執行病人之護理工作。
3. 合作訓練醫院：本部教學資源豐富，長期接受其餘科部或外院短期送訓住院醫師(一至三個月)，以盡醫學中心協助醫學教育發展之社會責任。

四. 住院醫師訓練政策

1. 督導：

- (1) 本部於年度工作表中明訂每個月帶領各住院醫師之主治醫師，住院醫師在指導主治醫師督導之下，以學習為導向進行臨床作業。在臨床工作中，主治醫師隨時就住院醫師之專業知識、工作態度等予以指導及回饋，除每月底進行當月評估外，每半年進行全科主治醫師對全體住院醫師之綜合評估，將綜合評估結果提報訓練計畫主持人(主任)。
- (2) 成大醫院「臨床教師師資培育發展要點」中明定，第一年新進之臨床教師(主治醫師)需完成教學中心認可之核心課程至少10小時，第二年臨床教師至少6小時，第三年(含)以上之臨床教師每年至少4小時。本部主治醫師每年均須參與上述成大醫院教學中心、或院外辦理提升教學能力之教育訓練。
- (3) 訓練計畫主持人(主任)每季召開住院醫師督導檢討會，以與教師溝通督導相關事項，討論輔導住院醫師事宜，以達完整教學目標。

2. 工作及學習環境：

- (1) 本部讓住院醫師在合理工作的環境中，經由直接照顧病人的經驗中培養能力。住院醫師均須於到職時接受生物安全性作業規範教育及防護相關訓練。
- (2) 本部值班時間符合衛生福利部工時指引及勞動基準法規定
 - a. 平均每月值班5至8班，無連續值班。值班隔天補休。
 - b. 值班為三線設計，原則上資淺住院醫師於一般病房值班，資深住院醫師於加護病房值班兼任一般病房支援，另排定值班主治醫師指導。若排定值班之住院醫師臨時因故不能值勤，由當月行政總醫師協調可換班人選，必要時由值班主治醫師備援。
 - c. 有專屬值班室及住院醫師辦公室，具備學術網路及參考書資源使用。並有專人定期清掃及維護硬體設施。
 - d. 成大醫院新進住院醫師之職前講習課程中包含生物安全性作業規範訓練，並明定所有員工每年需接受至少一小時之感染管制繼續教育課程，於教學中心留有紀錄。
- (3) 本部住院醫師同時間照顧病床數符合衛生福利部規定
 - a. 平均10床以內，不超過15床，並由主任監督整個學程中病例數與疾病種類之適當性。
 - b. 每天晨會、每週教學巡診及討論會、每月期刊研討會、讀書會等均為本部所規畫之固定學習時數，每週平均至少10小時，依病例特性不定期舉行醫療倫理議題之討論活動。
- (4) 本部住院醫師教學負責人每月底與住院醫師座談，給予住院醫師抱怨及申訴之機會並予以公平處理，留有記錄，學員亦可直接向主任反映。

3. 責任分層及漸進：

- (1) 本部對住院醫師的訓練讓其責任與能力分層漸進，需直接照護病人，包括確實交班、堅守工作崗位等，讓訓練完成的住院醫師在督導下具有獨當一面的能力。
- (2) 參考衛生署(衛生福利部前身)民國106年公告修正之神經科住院醫師分年訓練計畫辦理，得依實際訓練需要調整先後順序：
 - a. 第一年住院醫師：
 - (a) 9個月於神經科一般病房，學習如何詢問病史，進行神經學檢查，鑑別診斷，

開立處方，評估療效，及如何與病患及家屬溝通。含1個月於斗六分院神經科一般病房，認識不同層級醫院的照護模式。

- (b) 1個月於高齡醫學部，學習內科照護與老人周全性評估
 - (c) 2個月於神經電生理檢查訓練，其中一個月學習腦波(EEG)，另一個月學習神經傳導/肌電圖(NCV/EMG)、誘發電位(EPs)等。並含學習腦血管超音波。
 - (d) 門診：安排參與一般門診診療工作，由主治醫師指導，並協助門診衛教及診療，含參與失智症中心門診諮詢衛教
 - (e) 參與本院教學中心主辦之「第一年住院醫師急重症模擬加護醫療團隊訓練」課程。
 - (f) 在主治醫師指導下參與臨床案例或相關神經科學研究，練習撰寫並發表論文。
- b. 第二年住院醫師：
- (a) 4個月於神經科病房。含執行老人周全性評估
 - (b) 2個月於神經科加護病房。學習神經科特殊治療之適應症及程序，神經重症的處理方式，及內科重症加護技術，含接受腦死判定之訓練。
 - (c) 2個月於神經科急診，學習處理神經科急症病人。
 - (d) 3個月於神經電生理檢查訓練，其中一個月學習腦波(EEG)，另一個月學習神經傳導/肌電圖(NCV/EMG)、誘發電位(EPs)等。
 - (e) 1個月進行相關學科訓練。(見第10頁，六.9.其他相關科別訓練)
 - (f) 門診：安排參與一般門診診療工作，由主治醫師指導，並協助門診衛教及診療。
 - (g) 依成大醫院教學中心規定於，升任第三年住院醫師前，需完成「住院醫師指導教師培育課程」4小時，及「總住院醫師培育課程(兩階段)」完訓。
 - (h) 在主治醫師指導下參與臨床案例或相關神經科學研究，練習撰寫並發表論文。
- c. 第三年住院醫師：
- (a) 2個月於神經科病房。含執行老人周全性評估
 - (b) 1個月於神經科加護病房，含接受腦死判定之訓練。
 - (c) 1個月學習神經科病房或急診會診。
 - (d) 3個月學習神經科一般會診。
 - (e) 2個月於神經電生理檢查訓練，其中一個月學習腦波(EEG)，另一個月學習神經傳導/肌電圖(NCV/EMG)、誘發電位(EPs)等。
 - (f) 1個月學習腦血管超音波。
 - (g) 1個月學習神經心理檢查。
 - (h) 1個月進行相關學科訓練。(見第10頁，六.9.其他相關科別訓練)
 - (i) 門診：獨立門診作業，在資深主治醫師監督下直接進行初複診病人之診療作業。

- (j) 學習主持各類科內會議，輔助科內行政事務以及住院醫師的管理，訓練組織領導能力。
- (k) 協助指導與監督資淺住院醫師、實習醫學生對病人的診治。
- (l) 在主治醫師指導下進行臨床案例或相關神經科學研究，練習撰寫並發表論文。
- d. 第四年住院醫師：
- (a) 選擇癲癇科、臨床神經生理科、腦血管疾患科、行為神經科等次專科之二到三項，加強該次專科之臨床或研究能力。
- i. 各次專科訓練內容大要
- (i) 癲癇科
- 特殊癲癇病例分析
 - 進階腦波判讀及影像腦波判讀
 - 參與臨床癲癇研究
- (ii) 臨床神經生理科
- 周邊神經肌肉疾病或電生理相關特殊病例分析
 - 學習定量感覺檢查、神經興奮性檢查、磁感誘發電位、自律神經功能檢查、熱接觸誘發電位等操作及判讀
 - 參與功能性腦攝影相關研究
- (iii) 腦血管疾患科
- 參與血管內取栓術(endovascular thrombectomy, EVT)執行過程
 - 觀摩 cerebral angiography 檢查，判讀 CT angiography/CT perfusion scan, MR angiography/MR perfusion scan 檢查結果
 - 親自操作 50 例顱外超音波個案及 20 例顱內超音波個案，並完成報告
 - 參與中風藥物臨床試驗
 - 參與急性後期之醫療照護模式(Post-acute Care)及中風復健療程規劃
 - 實驗室學習中風動物模式的建立及中風基礎研究
- (iv) 行為神經科（詳見附件一）
- 神經心理相關臨床病例研究，包括各類失智症，中風、腦傷後、運動障礙相關或癲癇相關行為障礙，成人學習障礙或非典型精神症狀等
 - 參與行為神經相關臨床或基礎研究
 - 學習進階神經心理檢查判讀
 - 參與各式相關會議(ADRC, ZDA, CiDC, NDRA, etc)
- ii. 除上述次專科外，亦可選擇其餘神經學相關領域，例如動作障礙、頭痛、睡眠

醫學等。選擇之次專科領域以不超過兩種為佳。

- iii. 可選擇公假自費至其他醫院或單位進行一至二個月短期訓練，以增加研究或臨床服務之廣度。
 - iv. 需於專科醫師考試完成後一個月之內，與選定次專科之特定主治醫師以及主任會談後，予以確認上述年度訓練規劃及外訓單位；科部發展方向及公共事務亦列入考慮。
 - v. 本年度須至少完成一篇研究論文投稿。
- (b) 主持各類大型科內或跨科部會議，協助住院醫師及醫學生之教學，包含帶領資淺之住院醫師進行神經生理檢查的操作及判讀，以及臨床醫療問題的指導。
 - (c) 輔助第三年住院醫師進行科內行政事務以及住院醫師的管理，協助第三年住院醫師組織領導能力的養成。
 - (d) 獨立門診作業，直接進行初複診病人之診療作業，必要時可尋求資深主治醫師協助。
 - (e) 依科部需求，協助代診，部分神經電生理、急診、或一般照會等業務。
 - (f) 本年度末須於全科會議中報告年度學習成果及心得。
4. 雙向回饋：本部每半年由教師對住院醫師進行綜合評量，並回饋給住院醫師；住院醫師可隨時反應對訓練計畫的意見，或直接向主任反映，必要時可於住院醫師督導檢討會或部務會議中進行討論。

五. 師資資格及責任

1. 主持人資格及責任

- (1) 本部自創科迄今之部主任均為部定教授或副教授。
- (2) 民國110年8月迄今之黃欽威教授兼部主任為資深之神經科專科醫師，對研究及臨床教育富熱忱及能力。黃欽威主任主導及擬訂本部對住院醫師的教育目標並督導執行，包括：
 - a. 規劃住院醫師能力逐年進展，對病人照顧分層負責，並監督整個學程中病例數與疾病種類之適當性。
 - b. 注意住院醫師因情緒及精神上壓力，或藥物、酒精成癮對工作執行及學習程序上的負面影響，並予以紀錄以資參考。在必要時提供輔導，以協助住院醫師面對問題。
 - c. 帶領住院醫師遴選作業，以及爭取院方之行政配合。
 - d. 督導教師及學科其他的工作人員，帶領教師進行對學員之定期評估回饋及輔導。
- (3) 本部若有主持人人選更換、重大指導醫師變更、主訓練醫院以及合作訓練醫院的合約變動時，將向衛生福利部訓練認定委員會(Residency Review Committee，簡稱RRC)報告。

2. 指導醫師(教師)：

- (1) 本部專任主治醫師兼指導教師共17位(詳見第2頁，三、2.(1)a.項)，其資格及教學能力均符合學會規定的訓練標準，負責指導神經科住院醫師、實習醫學生或其他需要神經科訓練的相關醫療人員，並協助訓練新進臨床教師。本部教師均對病人具有合乎醫療倫理的觀念與作為，平日教學進行身教言教，足為住院醫師之表率；教師們會參與科內定期每季

舉辦一次的教學檢討會，互相溝通住院醫師之學習情形，檢討教學目標、執行成效及教學效果。

- (2) 本部針對科內資淺住院醫師於病房學習期間制定學習護照，於護照內列舉常見疾病種類，並分類登記照顧病患之病歷號碼；主持人每三個月定期查核學習護照內其種類與數目的適切性。
- (3) 成大醫學中心各神經科相關專科齊全，包括9位專任神經外科醫師，7位專任復健科醫師，11位專任精神科醫師，1位專任神經放射線專科醫師並有專任病理專科醫師，小兒神經科、眼神經科等次專科醫師，可協助提供本部住院醫師更具廣度的完整學習。

3. 其他人員

- (1) 腦波室及肌電圖室專任技術人員皆持續參與相關課程之繼續教育。
- (2) 另有1位院聘專任助理，協助管理專科資料及有關住院醫師的行政事務，例如住院醫師加入學會的比率、學習護照的管理、參與學會會考與問卷的回收比率等。

六.訓練計畫、課程及執行方式

本部師資豐富，病人數量及種類足夠，於神經科專科訓練中涵蓋核心課程包括：腦中風、癲癇、失智症、神經肌肉疾病、動作障礙、頭痛等一般神經科的常見疾病，並因南區醫學中心之特殊定位及角色，常接受外院轉診較具複雜性之病患，能提供住院醫師更深度學習的機會。本部提供之神經科專科訓練內容分述如下：

1. 神經科一般病房訓練：

- (1) 學習如何詳盡詢問病史與施行正確神經學檢查，並練習綜合分析這兩項資料，以獲得疾病的診斷及病情判斷。過程中需經常參考有關書籍文獻及網路資源，並與資深住院醫師及主治醫師討論，使病人得到正確的治療及適當的照顧。由總醫師負責分配輪流跟隨不同專長的主治醫師，以廣泛學習神經醫學各領域的知識。原則上每人每日照護床數上限為15床。
- (2) 病人住院後應於最短時間內訪視病人，當日完成住院病歷記載，學習詳盡並兼顧病人身心、社會層面之病歷書寫方式、開具正確處方及各種檢查單，並填妥住院病人登記表；往後每日巡視病人，隨時了解病況並確實記錄，對於病情急速惡化或經急救處理的患者尤須詳實記載，學習對病況變化的有效處理。積極連絡檢查時間，以儘速獲得檢查結果。學習診斷書及出院病歷的書寫，死亡診斷書的填寫必須小心謹慎，因為這牽涉到死因統計，及病人在法律上權利義務的終止。
- (3) 在資深醫師教導下，操作神經學相關檢查，包括腰椎穿刺、迷路溫差測驗、眼底檢查、智能及高階腦機能檢查等。於腦波室、肌電圖室、放射科或其他單位執行之檢查，則需先行練習判讀，再與專科醫師的報告比較，並分析詮釋與病情的關係。並應依學會規定將執行次數及病例登載於神經科學習護照上。
- (4) 在工作中學習與其他醫護人員密切合作，例如護理人員、營養師、臨床藥師、社工人員、中風個管師、出院準備服務個管師、腦波室、肌電圖室之技術人員及臨床心理師等，以發揮醫療團隊最大工作效益。

- (5) 訓練與病人及家屬達成良好的溝通，在解釋病情及提供處置的建議時，須法理情兼顧，必要時得與主治醫師商討後單獨或共同進行之，亦得請社工或具法律專長人員列席提供意見。
- (6) 不可擅離工作崗位，有事離開時需交代行蹤，以便連絡。夜間或假日值班在處理病人問題後，必須在病歷上確實記載評估的結果及治療計劃。給予病人任何治療或檢查，均應註明理由或適應症。值班時所處理之病人問題，應及時與值班總醫師討論，或報告值班主治醫師。值班訓練平均不超過3天1班，不會連續值班，值班隔天補休。補休或下班前皆須與後續負責醫師或專科護理師確實交班。
- (7) 緊急安排的檢查，如神經系統電腦斷層或核磁共振攝影、胸腹部 X 光、血液生化檢查等均需主動查詢結果，並做適當的處理及病歷記錄。
- (8) 所有住院醫師在醫學系學生的臨床教學上都是助理教師，應隨時指導協助實習醫學生的臨床檢查與診斷，從中加強責任感。並檢視實習醫學生之病歷紀錄，給予適當的指正或建議。
- (9) 排定之住診教學需準時出席，並輪流負責住診教學之紀錄。
- (10) 科部每季安排由急診主治醫師指導之病房團隊急救訓練，應準時全程參與。
- (11) 主治醫師教學責任：主治醫師應每日至少迴診一次，聽取住院醫師或實習醫學生之報告，給予適當之建議或指正，包括指導病歷寫作、對病歷之修正評論及簽章；並應親自帶領住院醫師及實習醫學生逐一診視每位住院病患，向病患或家屬介紹醫療團隊成員；親自或指導住院醫師向病人解釋病情及治療計畫；檢視病歷紀錄並作適當之指正或建議；仔細檢視住院醫師所開之醫囑，給予最佳之建議。主治醫師並應從中觀察住院醫師的能力及表現，尤其應特別重視個別住院醫師與病患之間的醫病關係，並從中觀察個別住院醫師之責任心與倫理修養，以便及時回饋。

2. 加護病房訓練：

- (1) 資深住院醫師在主治醫師的帶領下學習神經重症的處理方式，例如嚴重顱內壓升高，基底動脈或頸腦動脈大範圍梗塞，嚴重顱內出血，癲癇重積狀態，重症肌無力危象，急性腦膜腦炎，急性周邊神經病變併呼吸衰竭等等，為第一線照顧者。
- (2) 學習內科重症加護技術，例如升壓劑的使用，嚴重感染的處理，使用人工呼吸器，及心肺復甦術（包括電擊術）的執行等等。
- (3) 學習並熟悉神經科特殊治療之適應症及程序，例如血漿置換術、雙重血液透析術，施打血栓溶解劑及動脈取栓術術後照顧等等。
- (4) 學習放置氣管內管及動、靜脈中央導管等侵入性操作。
- (5) 參與本院內科部重症醫學科主辦之年度加護病房重症照護 orientation 課程，以加強內科重症照護能力。
- (6) 定期參與高級神經救命術課程(ANLS)，並於神經科專科考試前通過 ANLS 測試，並具備 ANLS 證書。
- (7) 主治醫師教學責任：主治醫師應每日至少迴診一次，及每日至少一次於加護病房會客時

間向家屬解釋病情及治療計畫；應指導住院醫師做治療決策，包括指導病歷寫作、對病歷之修正評論及簽章；對於多重重症需要其他專科協助者，應協助住院醫師尋求支援。主治醫師應從中評估個別住院醫師的醫療決策、解釋病情及緊急重症疾病之處理能力。

3. 急診訓練：

- (1) 在指導下學習處理神經科急症病人，為第一線照顧者，如中風、癲癇、急性周邊神經病變、意識障礙等，並在急診做適當初步處理，及時施打血栓溶解劑或施行動脈取栓術之選擇；必要時住院治療或及時連絡照會神經外科。
- (2) 針對多重疾病之病人，應本著醫者父母心之態度，不推諉病患，醫療決策應以本部所能提供病人之最佳醫療為思考準則。
- (3) 主治醫師教學責任：主治醫師應了解急診之特殊重症病患，協助並指導住院醫師對急診病患之處置；協助本部暫留急診之病患盡速住院、轉院或出院；遇有大量病患時主治醫師應協助住院醫師尋求人力支援；主治醫師應從中評估個別住院醫師對緊急病患之處置能力，並評估住院醫師在急診與病人、家屬之溝通能力，及與其它科別之醫療人員分工合作之能力及態度。

4. 會診訓練：

- (1) 資深住院醫師在主治醫師的監督下，接受全院所有科別的神經科會診，除分辨是否為神經科疾病外，並學習合併有多重問題之複雜病例的診斷及治療。一般或緊急會診均須在時效內完成。
- (2) 對於合併神經疾患之病人，應該給予主要醫療科別適當之醫療建議；對於其他系統疾病已經穩定或復原中，目前主要是神經系統疾病的病人，應適時轉至本部病房，由本部接手後續之主要醫療。
- (3) 本部接受會診之醫師對於照會醫師負有教育之責任，應給照會醫師詳細之說明及最佳建議。
- (4) 主治醫師教學責任：主治醫師應確實了解所有受照會之個案，協助住院醫師學習其他疾病之神經系統併發症，並教導其處置方法；指導住院醫師撰寫照會報告，並親自簽章負責；主治醫師應從中了解並評估個別住院醫師對神經科照會之處置能力，並觀察住院醫師對其他科別照會之反應及態度，以適時提出指導。

5. 門診訓練：

- (1) 教學門診：於教學門診專區進行，由主治醫師指導，住院醫師對初診病人詳細詢問病史及施行詳細神經學檢查，做成初步診斷，適時決定住院或門診追蹤等處置；事後需完成教學門診紀錄表。
- (2) 門診教學：安排住院醫師輪流參與門診之診療工作，以學習複診病人之追蹤治療及協助衛教為主，除可得知病患病程進展之外，並可接觸與住院病人不同種類的病例。每次跟診後需完成門診教學紀錄。
- (3) 第三年及第四年住院醫師在主治醫師監督下獨立進行初複診病人之診療作業；主治醫師在鄰近處所提供住院醫師諮詢，並協助處理困難病例。

6. 神經電生理學及其他診斷輔助工具：

(1) 神經電生理學

- a. 包括腦波、神經傳導及肌電圖、誘發電位等。初期學習基本電生理及正常表現，然後學習異常表現的判讀。先寫成初步報告後，由主治醫師覆閱及解說，輔以相關書籍文獻的閱讀。
- b. 在神經傳導及肌電圖學習期間，需學會檢查之操作方法，了解如何排除訊號干擾；熟讀常見病症的診斷，並透過肌電圖的檢查，協助臨床上各種神經肌肉疾病的診斷。訓練目標是要使每位醫師都有獨立操作能力並能正確判讀結果。
- c. 在腦波月份訓練期間，同時觀察學習技術員的操作，並學習檢查干擾的排除。應同時對癲癇的病態生理及藥理做更深入的研讀與認識。必要時應至癲癇特別門診了解臨床病症與腦波表現的相關意義，並學習癲癇的治療。
- d. 誘發電位方面，應瞭解誘發電位之檢查方法及原理，並熟悉各種誘發電位之正常反應，學會判讀異常誘發電位並了解其臨床意義。

(2) 神經血管超音波檢查：住院醫師應了解超音波原理及儀器操作方法，學習針對頸動脈、脊椎動脈、眼動脈及顱內大血管執行超音波影像檢查，及杜普勒血流流速測定，了解各種異常結果之判讀，並做成報告。

(3) 其他診斷學：如智能評估（使參與之住院醫師能熟悉神經心理的評估方式，了解大腦各高級皮質區之功能與病變表現）、神經放射學及神經藥理學等等。

(4) 住院醫師應按照學會規定，於神經科學習護照完成訓練紀錄和特殊檢查項目施行次數，並由專任助理定期確認住院醫師學習護照之登記狀況。

(5) 主治醫師教學責任：主治醫師應督導住院醫師執行上述之檢查，修改由住院醫師所撰寫之檢查報告並副簽負責，協助住院醫師閱讀適當之有關書籍，並評估個別住院醫師之學習成效。

7. 醫學模擬訓練：本部定期安排住院醫師之醫學模擬訓練，安排適當病人在時限內問診和進行神經學檢查，並作鑑別診斷和處理建議，由科內主治醫師或邀請院外資深神經科專科醫師現場指導回饋；受訓之醫師於訓練結束後整理記錄訓練內容及回饋，存檔以供參考。

8. 學術研究訓練：

(1) 本部住院醫師於每年一次的神經學年會應在主治醫師指導下提出統計或研究報告，以便在大會進行壁報或口頭論文的發表，並學習研究論文的撰寫。

(2) 住院醫師論文無論在國內或國外學術研討會發表都可獲得科內經費補助。若論文在學術雜誌刊載，科內亦提供獎勵金。參見附件(二)。

(2) 住院醫師所進行之研究工作應以臨床所見之問題或有興趣之病例為主，且不得因研究工作佔用臨床醫療學習之時間。研究主題宜與指導之主治醫師協商討論，並由主治醫師指導研究之進行。

(3) 主治醫師教學責任：提供住院醫師研究主題，並指導研究之進行，使住院醫師能瞭解研

究計畫的設計、分析、統計等基本原則，進而提升基礎研究的能力。適時對於偏差之研究方向提出修正，並掌握研究進行之倫理規範；協助並積極鼓勵住院醫師撰寫研究論文或發表成果；本部對於住院醫師研究成果的發表有適當之獎勵。參見附件(二)。

9. 其他相關科別訓練：安排相關臨床科別，如精神科(必修1個月)、復健科(必修1個月)、小兒神經科之輪訓；其他相關科別包括進階之內科訓練(例：心臟內科、胸腔科、感染科、新陳代謝科)、神經放射線科、老人醫學科、神經外科、神經病理科、基礎神經科、及長期照護等，在適當之時間安排選修。

10. 師資培育：

(1) 成大醫院為國立大學之附設醫院，每位任職之員工皆負有直接或協助教學之責任，本部住院醫師自然也是教育體系中的一環，相當於一般大學科系中的助教。每一位住院醫師皆負有對資淺住院醫師、實習醫學生，甚至於其他科系學生之教學責任。

(2) 院方舉辦針對住院醫師之教學技巧等師資培育課程時，本部住院醫師應積極參與。

(3) 總住院醫師由第三年及第四年住院醫師擔任；總住院醫師應協助指導並監督病房資淺住院醫師的醫療工作，包括醫囑、病歷紀錄、檢驗及治療等。主持晨會及各項討論會，並協助實習醫學生的教學，以訓練領導及教學能力。負責病房調配及病人出入院的安排，科內醫療工作之排班及工作分配，行事曆的安排，以及各種講義器材的保管及安置等等；並學習協調科部間醫療事宜，培養行政能力。第三年住院醫師以訓練行政工作為主，並加強學習教學能力，第四年住院醫師以訓練教學能力為主。

(4) 主治醫師教學責任：主治醫師應進行經驗的傳遞，協助住院醫師在教學及行政能力上的成長；並從中觀察挑選有潛力之住院醫師，以為世代傳承之儲備人才。

七.學術活動

本部住院醫師的訓練在主持人及教師們建立及維持的濃厚學術環境下進行，在此環境之下，住院醫師能夠有足夠的機會參加學術討論，學習新的知識，繼續進步，更進一步要學習評估研究結果，養成詢問的習慣，在紮實的醫學教育基礎上精益求精，由臨床出發開啟深度研究的視野，繼續提升臨床上的責任。

本部學術訓練活動如下，均有完整會議紀錄及教學討論紀錄，主治醫師在這些學術訓練活動中皆有出席討論及教學回饋之義務：

(*為符合ACGME住院醫師六大核心能力相關項目，包括:病人照護patient care、醫學知識Medical Knowledge、執業中學習及改進Practice Based Learning and Improvement、系統為基礎的醫療 Systems-Based Practice、專業素養Professionalism、人際與溝通技巧Interpersonal and Communication Skills)

1. 晨會：於上班日每天舉行，除值班事件交接外，亦由總醫師主持並挑選急診或病房住院病例加以討論>(*病人照護/醫學知識)

2. 病房迴診：每日由主治醫師領導的醫療團隊迴診病人，並與住院醫師及實習醫學生討論。晨會、病房病例討論會及主治醫師迴診的意見均須記載於病歷上>(*病人照護/醫學知識/執業中學習及改進/系統為基礎的醫療/專業素養/人際與溝通技巧)

3. 住診教學(teaching round)：每週一次，由主治醫師輪流帶領，挑選一例住院中病人，由住院

醫師簡短報告病史後，主治醫師向所有住院醫師及醫學生示範分析病情及診療，使住院醫師瞭解病人病情，並適時教導住院醫師考慮醫學倫理與法律等相關問題。(*病人照護/醫學知識/執業中學習及改進/專業素養/人際與溝通技巧)

4. 病房病例討論會(ward round)：每週三下午，由部主任主持，挑選一至二個住院病例深入討論。由病房住院醫師負責報告；除訓練住院醫師彙整相關文獻及報告能力外，亦針對臨床疑義加以討論，或對診斷治療達成共識。必要時可邀請相關科別，例如神經影像科或病理科醫師與會提供意見。(*病人照護/醫學知識/執業中學習及改進)
5. 專題討論：每星期四或五中午，由部主任主持，主治醫師及住院醫師輪流主講，或邀請院外醫師、學者進行專題演講。住院醫師可藉此培養蒐集、彙整、分析、判讀資料的能力，並可就自己經歷的案例整理分析，寫成文章發表於國內外醫學雜誌。主治醫師亦可藉此與科內同仁分享個人研究成果及心得。(*病人照護/醫學知識)
6. 期刊討論會：每月一次，主治醫師選擇適當的期刊論文交由住院醫師閱讀後報告，得以 critical appraisal 方法進行評讀；一方面學習新知，另一方面學習研究設計及論文書寫的方法與技巧。(*病人照護/醫學知識)
7. 出院準備服務討論會：每月一次，挑選一般病房個案討論，加強神經部、護理部、營養部、社工部跨領域團隊的溝通，以對病人達成全人照護。(*病人照護/系統為基礎的醫療)
8. 併發症及死亡病例討論會：每季一次，使用 health care matrix 討論本季特殊併發症及死亡病例，期望經由案例分享及集思廣益，精進醫療照護的品質。(*病人照護/執業中學習及改進)
9. 神經學聯合討論會(combined conference)：每季一次，由神經科、神經外科、神經放射科及病理科，或與復健科、精神科及其他臨床病例相關之科別聯合舉行；就特殊診斷或具教育意義之病例，進行跨科部之討論，以達成對病例完整的了解，或是治療上的共識。(*病人照護/醫學知識/系統為基礎的醫療/執業中學習及改進)
10. 神經次專科研討會及繼續教育：Alzheimer Club/失智中心會議（每月一次）、中風中心常規會議(每月一次，每半年進行一次 health matrix 討論及教學)、癲癇暨腦波會議(每月一次)、動作障礙會議(每月一次)，南區 movement disorders club meeting、行為與認知神經學研討會、癲癇研討會及腦波繼續教育等。(*病人照護/醫學知識/系統為基礎的醫療)
11. 神經學季會及年會：每季一次雲嘉南地區季會，以個案討論為主，加強地區神經科醫師之間的交流。每年一次的神經學年會，住院醫師應在主治醫師指導下提出統計或研究報告，以便在大會發表，研究報告撰寫成論文後，投稿於醫學雜誌；論文無論在國內或國外學術研討會發表都可獲得科內經費補助。若論文在學術雜誌刊載，科內亦提供獎勵金。(*病人照護/醫學知識)
12. 醫學倫理、醫學法律、實證醫學、感染控制、醫療品質課程，等等的協辦與參與。本部主治醫師及住院醫師上述課程之學習課程時數應達醫院、學會或衛生福利部的標準，並在臨床案例討論時實際融入，鼓勵醫師於其訓練期間應完成至少一例醫病溝通之案例討論，並完成一例實證醫學實作練習。(*病人照護/系統為基礎的醫療/專業素養/人際與溝通技巧)

八.教學資源

成大醫學中心提供適宜之臨床訓練環境，包括門診、急診、病房，並設有崑崙醫學圖書館、國鼎臨床技能中心，本部並有專屬討論室、值班室、醫師室等教育空間與設施，空間充裕、動線規劃得宜、環境整潔，醫院有定時派清潔人員整理之，符合醫學中心標準。

1. 門診：本部安排適當主治醫師進行門診教學，會在當門診前公告此為教學門診，並徵求病人之同意；若安排訓練醫師先行進行病史詢問及理學檢查，亦會安排獨立診間，兼顧醫療品質及病人安全與隱私。
2. 病房：本部普通病房共31床，神經加護病房共5床。於床邊教學時環境皆考量病人安全與隱私的需求，雙人以上床位皆加裝隔簾，必要時可形成獨立診療教學空間。進行住診教學時，均會事前告知並徵得病人同意。
3. 會議室：
 - (1) 神經部5C病房另設有會議室，內有檢查床可供臨床技能訓練，提供醫師對於住院病患教學迴診時可獨立討論與記載病歷的場所。
 - (2) 5C病房會議室內及腦波室配有單槍投影機、電腦及螢幕、學術網路、麥克風設備、影印機，兼作教學使用，5C病房會議室聯結腦波閱讀系統，腦波室亦設有PACS影像瀏覽系統，更利於教學。
4. 神經部住院醫師有共同辦公室，有獨立辦公桌、椅可使用，另於5C病房醫師室及會議室皆有臨床醫療指引、教材、參考書可供訓練人員使用查閱，有握力器、間接眼底鏡等協助臨床醫療評估工作，有電腦及學術網路設備可供線上學習。本部並備有相關攝影設備，以供錄影教學使用。
5. 研究空間
 - (1) 醫學院八樓有專屬共同實驗室，方便動物實驗等進行。
 - (2) 住院大樓一樓腦波室可供人體電生理實驗等進行。
 - (3) 住院大樓一樓神經心理檢查室供失智症相關研究進行。
 - (4) 成大醫學中心之臨床醫學研究中心有足夠之研究設備可供使用。
6. 數位學習資源：本部設置部內專屬數位學習系統(<http://neuroxms.hosp.ncku.edu.tw/xms/>)，內容包括R1 orientation課程，進階課程，神經重症相關課程及特別演講等，供學員彈性自主學習。

九.評估

本部在執行住院醫師訓練計畫過程中，落實執行主持人及教師依多元評估方式評估住院醫師，給予住院醫師回饋以利學習，並讓住院醫師有足夠機會雙向評估教師教學，以利教學相長。

1. 住院醫師評估
 - (1) 筆試
 - a. 每年年末神經科專科醫師考試結束後，以當屆筆試考題讓住院醫師進行測驗，以評估專業知識程度。
 - (2) 技能評估
 - a. 每月由主治醫師對住院醫師進行mini-CEX臨床技能評估至少一次。

- b. 第一年住院醫師
 - (a) 至少須接受一次腰椎穿刺之DOPS評估，不通過者須重測。
 - (b) 至少須接受一次全套神經學檢查評核，不通過者須重測，參見附件(三)。
 - (c) 第一年住院醫師結束前，接受施行靜脈血栓溶解劑治療相關知識之筆試及口試。
- c. 第一年至第二年住院醫師需完成CVC bundle care認證，在感染管制相關的課程中會進行技術講解及導管組合照護教育，學員需完成課程及測驗後才予以認證。
- d. 住院醫師於照顧一般病房之月份需接受病歷書寫部內抽審，成績優良者依「成功大學附設醫院神經部病歷書寫查核改善暨優良獎勵辦法」加以表揚，參見附件(四)。

(1) 綜合評估

- a. 每半年由全體主治醫師使用神經學會規劃之里程碑(milestone)或EPA(entrusted professional activity)，以住院醫師六大核心能力為綱要（病人照顧、醫學知識、臨床工作中的學習與改善、人際關係與溝通技巧、專業素養以及制度下的臨床工作），作為成績考核的依據。
 - (a) 評估結果分為「及格」及「不及格」兩種；此綜合性評估得以附表之各項評分為參考依據，但因附表各項表現之重要性並不均等，所以附表評分所得之分數並不一定與「及格」或「不及格」相關。
 - (b) 評估為「及格」者，主治醫師對該住院醫師之學習成效具有背書之責任，將來該住院醫師完成訓練成為一個神經科專科醫師後，若有不適任之醫療行為，或有違反醫療倫理之情事發生時，該主治醫師將背有道德上的責任，所以每位主治醫師應盡力教導每位住院醫師，並對「及格」之判定有審慎的標準。雖然評估為「及格」，主治醫師仍可依個別住院醫師之缺點以書面紀錄，並寫下改進建議。
 - (c) 評估為「不及格」者，影響該住院醫師之事業前途很大；因此，給「不及格」等第的主治醫師，應書面具體寫下給予「不及格」之原因，並書面具體寫下改進建議。
 - (d) 年度中間一次作為預評，將評估結果整合後秘密交給個別住院醫師並加以討論，以作為提醒改進之用。
 - (e) 住院醫師經在職主治醫師三分之二(含)以上於年度評估為「不及格」者，不得晉升為上一級住院醫師，並得由部務會議決議續聘與否。書面評估結果整合後秘密交給個別住院醫師，讓「不及格」者提早思考因應之道。
 - (f) 主治醫師對於住院醫師之評估是義務性的，不得拒絕，且應具名以為負責。
 - (g) 所有評估結果都應視為秘密資料，只供本部內部升遷、推薦、舉才之用，除非有法律上之要求，任何人都不應將個人評估資料以任何方式洩漏。若院方為了行政作業要求，例如接受評鑑等，需要這些評估資料時，應將個人資料之姓名去掉，以不具名之資料提供上級單位參考。
 - b. 訓練期間學員若有學習成效顯著不佳情形，依「成功大學附設醫院神經部不適任學員輔導機制」辦理，參見附件(五)。
- (4) 住院醫師訓練完成時，主持人及教師總結判定個別住院醫師的獨立執業能力，並於第三年之年度評估表註明。主持人會對完成訓練者給予未來執業或生涯規劃建議；完成訓練者與本部皆有持續追蹤及交流(參見上述 三. 2. (1) b. 聘任本部訓練完成、於其餘醫療院所服務之神經科專科醫師為臨床兼任教師)。

2. 教師評估：

(1) 教學時間

- a. 本部每年制訂年度工作表，排定每月份之主治醫師工作內容均同時負教學責任，例如：病房主治醫師平均每天住診教學並病歷討論教學時數至少2.5小時，電生理檢查室主治醫師平均每天教學時數至少1.5小時，會診訓練主治醫師平均每天教學時數至少1.5小時。
- b. 每天晨會、每週教學巡診及討論會、期刊研討會、讀書會等均為本部所規畫之固定學習時數，每週平均至少10小時，主治醫師在這些學術訓練活動中有出席討論及教學回饋之義務。

(2) 教學能力訓練

- a. 本部主治醫師皆需接受成大醫學中心舉辦之教學訓練，包括教學理論與法規、教材製作、教學方法、教學評估、溝通與回饋等，依年資每年所需時數4小時到10小時。
- b. 鼓勵本部主治醫師完成一般醫學教師訓練或學會住院醫師教學訓練(4小時以上)。

(3) 教師教學評量方式

- a. 每年由教學中心主導住院醫師上網量化評核主治醫師之教學效果，並將結果彙整給主持人，統整後和教師討論並作紀錄。
 - b. 若部內教師經學員反映有教學不適當情形，則依「成功大學附設醫院神經部教學待改善臨床教師輔導及處理原則」辦理，參見附件(六)。
 - c. 本部鼓勵主治醫師參與全院優良教師選拔，以爭取榮譽並予以獎勵。
 - d. 主持人每年統計主治醫師研究表現、病人服務之表現，及指導醫師受訓情況等，與主治醫師討論回饋。
3. 訓練計劃評估：本部一年一次對訓練計畫進行系統的評估，尤其是實質課程及住院醫師的教育目標是否達成，並參考住院醫師之回饋意見，於部務會議中討論改善方案。

<附件清單>

附件(一) Fellowship Guideline 2017, Division of Cognitive and Behavioral Neurology, Department of Neurology, National Cheng Kung University Hospital

附件(二) 成大醫院神經部住院醫師暨專科護理師論文獎勵辦法(2020年8月24日部務會議通過)

附件(三) 成大醫院神經部住院醫師全套神經學檢查評核表

附件(四) 成功大學附設醫院神經部病歷書寫查核改善暨優良獎勵辦法(2016年7月25日部務會議通過)

附件(五) 成功大學附設醫院神經部學習成效不佳學員輔導機制 (2016年4月25日部務會議通過)

附件(六) 成功大學附設醫院神經部教學待改善臨床教師輔導及處理原則(2016年7月25日部務會議通過)