

三軍總醫院神經外科部實習醫學生臨床訓練計畫

三軍總醫院神經外科於民國三十八年陸軍第一總醫院時代首創，由王師揆教授兼任，從事一般神經外科手術，與施純仁醫師(當時為第四年實習醫學生)共同施行開顱及腦腫瘤術，民國四十一年由施純仁教授於台灣醫學公會發表五例腦瘤手術病例，此為台灣醫界之盛事；並且替台灣的神經外科發展打下雄厚基礎。民國四十七年，施純仁教授學成返國，並施行國內第一例兩側硬腦膜下出血手術。除進行頭部外傷開顱手術外，也進行腦瘤手術、頸及腰脊椎手術等，於民國四十八年協助台北榮民總醫院開設神經外科專科。民國五十六年，施純仁教授升任神經外科主任，除積極進行各項腦、脊髓神經之各項手術，開創國內神經外科廣闊之領域外，並送吳志呈主任、沈力揚主任醫師赴美國深造。在此期間，施教授也積極進行各項臨床及基礎醫學研究，推動臨床醫師進行學術研究之風氣。民國八十九年十月一日，神經外科在老師及長官的推動下，擴編成神經外科部，其下設四科，包括腦腫瘤醫學科、脊髓脊椎學科、腦中風醫學及腦神經功能科、神經外科重症加護科。本部不斷發展推動各種神經外科新手術技術，如腦腫瘤手術、頭部外傷手術、腦血管手術、脊椎手術、脊髓手術、臂神經叢手術、週邊神經手術、立體定位神經手術、立體定位放射手術、微小顯微神經手術、手掌多汗症手術、腦性麻痺手術治療等等，使得本部擁有全世界最多的微小內視鏡手術治療手汗症的紀錄，並且完成全國最多例的微小顯微神經手術治療腦瘤及腦動脈瘤。

本院神經外科部在施純仁教授的努力耕耘下，成為國內神經外科的發源地，在國內神經外科的發展史上扮演重要角色。除了提供臨床病患的照顧外，還秉承著本部傳統肩負著醫學教學及神經科學研究的責任。

在臨床上服務，本部醫師通力合作提供成人及小孩各樣神經系統疾病的外科治療，例如：腦震盪、腦外傷、脊椎骨折脫位、脊髓神經損傷、脊髓腫瘤、臂神經叢損傷、週邊神經麻痺、腦血管疾病、腦中風、腦腫瘤、腦下垂體腫瘤、退化性脊椎病變、手汗症、小兒先天性異常、巴金森氏症等。本部不斷研究及發展創新手術技術，例如：手汗症以微小內視鏡手術治療，目前擁有全世界最多的微小內視鏡手術治療手汗症的紀錄。另外，腦瘤及腦血管病變以微小開顱手術治療、以腦立體定位手術、電腦刀治療腦瘤及腦血管病變、利用平面關節注射法，高頻率阻斷神經療法來治療背痛病人、脊椎體成形術治療骨質疏松引發的脊椎壓迫性骨折、用深部腦刺激器植入法治療巴金森氏患者、利用世界最先進的影像導航儀來做為腦部及背椎手術之輔助工具，以微創手術治療脊椎脫位及內固定手術等。

教學上，本部是我國神經醫學會及神經外科醫學會的創始會員之一，一直是國內少數培養神經外科專科醫師的中心之一，為國內培養許多優秀的專科醫師。在研究上，目前本部正在進行對腦中風、腦腫瘤及退化性腦疾病的先進基因治療與細胞移植治療等多項基礎及臨床研究。

貳、訓練宗旨與目標

1. 本部依神經外科部實習醫學生訓練標準等相關規範訂定訓練計畫。
2. 訓練宗旨為培養具入門神經外科學診療能力及積極創新思維之神經外科實習醫學生。
3. 訓練目標(核心能力項目)：使完成訓練之實習醫學生具備下列核心能力：包括(1)具備神經

外科實習醫學生基本能力，(2) 認識神經外科各式疾病，(3) 入門神經外科各式手術技巧，(4) 學習神經外科病患急重症處理，(5) 學習神經外科醫師常見疾病的診斷、治療和追蹤的知識及技巧。(6) 學習醫病溝通技巧、醫學倫理與法律，及重症安寧。(7) 實習醫學生夜間實習訓練目標：在住院醫師或主治醫師指導下，培養緊急處置能力，包括緊急 CAB 到腦脊椎一般術後照顧要領與神經急症鑑別診斷。

參、師資

1. 本部由科主任擔任訓練計畫主持人，具有豐富臨床教學經驗，負責綜管教學計畫相關事務。
2. 本部教師皆具有教學資格，於實習醫學生訓練期間，適當安排教學訓練與其他工作（如臨床照護）之比重，以維持教學品質。
3. 專兼任師資（主治醫師 11 位）與實習醫學生人數(5)比例為 2.2：1，名單如下

專任教師名單：

姓名	職稱 (教職)	學歷	專長	教資
陳元皓	部主任 (副教授)	國防醫學院醫學系畢業 國防醫學院醫學科學研究所 博士班畢業 美國國家衛生研究院藥物濫用局研究員	腦血管疾患、脊髓脊椎疾病、功能性神經外科手術、神經電生理與神經退化性疾病之學術研究	14 年
馬辛一	科主任 (教授)	國防醫學院醫學系畢業 國防醫學院醫學科學研究所博士班畢業 美國匹茲堡大學癌症中心研究員 美國匹茲堡大學分子遺傳及生化學系基因治療中心研究員	腦瘤、脊椎神經等疾病	22 年
朱大同	科主任 (副教授)	國防醫學院醫學系畢業 美國史丹佛大學醫學院神經外科研究員	腦神經、脊髓脊椎疾病、電腦刀立體定位手術	16 年
洪東源	科主任 (副教授)	國防醫學院醫學系畢業 國防醫學院醫學科學研究所博士班畢業	腦血管疾患、脊髓脊椎疾病、電腦刀立體定位手術	12 年
劉敏英	主治醫師 (副教授)	國防醫學院醫學系畢業 美國辛辛那提大學醫學院神經外科部研究員	專研神經外科學已 30 餘年，專治腦神經、脊椎神經等疾病	32 年
夏中慶	兼任 主治醫師	國防醫學院醫學系畢業 美國匹茲堡大學醫學中心神經外科研究員	腦血管疾患、脊髓脊椎疾病	15 年

吳豪揚	主治醫師	國防醫學院醫學系畢業 三軍總醫院 神經外科 主治醫師 美國亞利桑那大學巴洛 神經醫學中心研究員	神經血管疾患(動脈瘤、動 靜脈畸形)、顱底腫瘤、脊 椎脊髓疾病	13 年
湯其暉	腦中風醫學 暨神經功能 科主任 (講 師)	國防醫學院醫學系畢業 國防醫學院醫學科學研 究所 博士班修業中 美國俄亥俄州立大學附 設醫學中心研究員暨顯 微顱底手術實驗室進修 美國波士頓布里格姆暨 婦女醫院臨床進修	腦血管疾患、脊髓脊椎疾 病、顯微顱底手術、電腦刀 立體定位手術	8 年
劉偉修	主治醫師 (講師)	國防醫學院醫學系畢業 國防醫學院醫學科學研 究所博士班畢業	腦血管疾患、脊髓脊椎疾病	5 年
鐘子超	神經加護中 心主任 (講師)	國防醫學院醫學系畢業 台灣科技大學醫學工程 研究所 博士班修業中	腦血管疾患、脊髓脊椎疾 病、顯微顱底手術、	4 年

資料時間：105.1

肆、訓練課程及訓練方式

一、本部依實習醫學生訓練需求，訂定課程綱要及核心能力，訓練計畫如下表：

神經外科部實習醫學生訓練課程綱要 (本課程訓練完成所需時間為一個月)

訓練對象	訓練內容綱要	訓練地點	訓練考評
實習醫學生	一、著重神經外科基本訓練：包括各種常見神經外科疾病之病因、診斷治療及照護常規。 二、基本之神經影像檢查學判讀。 三、臨床神經生理監測之判斷及處置，並著重於腦壓之控制及腦循環改善處理方法之學習。	神經外科專科 病房(43 病房及 53 病房)及神經 加護中心	由主治醫師與住院醫師 針對實習醫學生之學習態 度、能力及性向，進行一次 評估，以決定實習醫學生之 成績。
	四、一般醫學訓練課程：包括全人醫療、病人安全、醫療品質、醫病溝通、醫學倫理、性別議題、醫事法規、感染管制、實證醫學、病歷寫作	43 病房 及 53 病房	包括主治醫師所帶領「床邊 教學」課程與 E learning 完 成時數

	<p>五、「住院醫師及實習醫學生須參與由教學副院長主持之跨領域討論會（每年至少2次），並積極參加各類跨領域團隊合作照護訓練課程，包含醫療團隊資源管理（team resource management, TRM）、聯合照護案例討論會（combined conference）、共同照顧（combined care）、出院準備服務、團隊治療、安寧療護、病人安全等。」</p>	B1 第一演講廳	各科部輪流提出案例由全院參與醫護同仁評分
--	---	----------	----------------------

二、說明：

1. 訓練內容包含全人醫療、病人安全、醫療品質、醫病溝通、醫學倫理、醫事法規、感染控制、實證醫學及病歷寫作等及如何處理醫療不良事件。目前除落實於每日臨床照護工作中，另配合衛生福利部及醫策會政策，日後也有於 PGY 訓練期間再度強化相關訓練。
2. 實習醫學生訓練：
 - (1) 先由總醫師月底統一辦理新進實習醫學生之交班、安全防護，使其瞭解醫院工作環境及安全防護。
 - (2) 本部並舉辦實務操作前說明，使其瞭解各項醫療處置及檢查操作之安全規定，且提供相關防護設備供其使用，並經由演練獲得相關操作經驗。
3. 實習醫學生照護之疾病類型依本部所訂之核心項目安排，以期實習醫學生能充分掌握核心技能。
4. 本部落實由主治醫師、住院醫師及實習醫學生組成的團隊教學訓練，明訂於每月「工作分配表」，其中實習醫學生負責病患照顧及相關衛教，及擔負指導監督實習醫學生臨床學習之任務，並由主治醫師負責指導監督。
5. **實習醫學生值勤時數**依據「**實習醫學生臨床實習指引**」照護床數及值班訓練規定：不超時值班，值班照顧床數上限亦為 10 床。其原則如下：
 - a. 四週實習值勤時間平均不超過每週八十小時，單週不得超過八十八小時。
 - b. 實習醫學生每日例行實習值勤時間不得超過十二小時，兩次實習值勤時間中間至少應有十小時以上休息時間。連續實習值勤總時間不得超過三十二小時（白班實習時數+夜間值勤實習時數），並得於夜間實習值勤後依當時工作量及身心情況，向總醫師或實習指導醫師提出以下需求(三選一)；總醫師應予配合調度人力支援。
 - A. 連續休息二小時後再接續值勤實習。
 - B. 完全不接新病人。
 - C. 接二位(含)以下病人。
6. 本部明訂每週之適當實習時數及夜間實習時數，夜間實習每週以不超過一次為原則；如有過夜實習，宜於過夜實習之隔日視學生之體力及精神狀態減少

實習內容(包括上課)，必要時應安排該實習醫學生返回宿舍休息至中午(AM-Off)或午後返回宿舍休息(PM-Off)。

7. 每週安排實習醫學生接受住診教學 (teaching round) (團隊教學訓練)。主治醫師教學時，會分析病情及示範診療，使實習醫學生瞭解病人病情，並適時教導實習醫學生考慮醫學倫理與法律等相關問題。
8. 病歷寫作規定：
 - (1) 病歷紀錄時，應注意需符合病人實際情形，其內容如主訴、病史、身體檢查、實驗室及影像檢查、診斷與診療計畫等，應呈現合理邏輯 (病歷紀錄如僅複製前次內容，且完全未針對病程變化加以修改者，視為不符合病人實際情形)。
 - (2) 病歷紀錄時，應視情況需要紀錄下列事項：
 - A. 病人在身、心、社會層面的問題。
 - B. 醫師對診療過程之修正及改進。
 - C. 尊重病人自主，做好知情同意。
 - (3) 病歷紀錄時，身體檢查 (physical examination) 或器官系統檢查 (system review) 之結果，如以查檢表方式勾選者，對於陽性結果 (positive findings) 或有意義的陰性結果 (negative findings) 應加註說明。
 - (4) 主治醫師對實習醫學生製作之病歷或診斷書會給予核閱並簽名，並給予必要之指正或評論。
 - (5) 除需參加醫院安排之病歷教學活動外，本部另有病歷寫作教學課程(時間內容及地點詳見於「教育訓練活動表」)，以提升實習醫學生寫作病歷及開立診斷書等醫療證明文書之能力。
9. 教學演講與學術討論會：本部所有實習醫學生應均須定期參與晨會、臨床研討會、學術期刊討論會等會議，由主治醫師負責指導，並針對會議內容與實習醫學生討論。指定之科部教學演說及學術討論會，其時間內容及地點詳見於「教育訓練活動表」(由住院總醫師安排)。在此類會議中，實習醫學生應注意主治醫師主持會議之內容，並利用機會自行練習主持此類會議。
10. 研究相關規定：需在專科醫師及住院醫師之指導下報告臨床案例病史理學檢查與鑑別診斷及論文查證。
11. 每日臨床工作要點：
 - (1) 病房工作：
 - I. 實習醫學生照顧床位數每日不超過十人為原則。
 - II. 負責新住院病人之醫囑，並予適當之臨時診療方法。但有危險性之病人，應立即通知住院總醫師及主治醫師，接受指導；另進行有危險性之檢查方法，亦應在上級醫師指導下始能進行。
 - III. 對新入院病人之臨床病史、一般理學檢查及神經學檢查，應在入院二十四小時內完成書寫，並記下病人之初步診斷—臆斷 (Impression)。
 - IV. 伴隨主治醫師作晨間巡診，並督導實習醫生報告病情，記下主治醫師對病人之診斷意見，並依其意見修改醫囑、臆斷及診療方法。
 - V. 適時對實習學生及見習醫學生示範並指導神經學檢查之方法。

- VI. 承上級醫師之指示，開列藥物申請單、會診申請單、特種檢查申請單等。在上級醫師副署下簽名負責。
 - VII. 遇有病人病危時，應通知上級醫師，並承上級醫師之指示，發出病危通知單，病況好轉時，則取消其通知。
 - VIII. 病人出院時應書寫病程記錄，並承上級醫師之命，給予病人各種衛教出院及指示。
- (2) 門診工作(教學住診)：為訓練實習醫學生有較多自行判斷一切診療之能力與經驗，在門診工作之職責如下：
 - I. 住院病人之診治，如有疑問，則商詢上級醫師協助診治。
 - II. 一般處方須在住院醫師或主治醫師監督下開立。
 - III. 一般檢驗室檢查申請，可自行簽發；如遇特殊檢查之申請單應由主治醫師副簽。
 - IV. 參與主治醫師指導實習醫學生之教學住診工作。
 - (3) 急診值勤工作：實習醫學生訓練重點之一在於學習如何適當處理急症病人，故其職責如下：
 - I. 在住院總醫師指導下，輪流病房執勤，負責病人之病程記錄，必要之各種檢查，並決定其臆斷與適當之緊急治療。在主治醫師指導下，熟悉處理因腦腫瘤、腦血腫或水腫引起之急性顱內壓增加病人，頭部外傷之急診病人及急性脊椎脊髓損傷之病人。如有困難時，則應即刻請主治醫師協助處理。
 - (4) 手術室工作：
 - I. 實習醫學生在主治醫師及住院醫師指導下，做好各種手術前之準備工作包括彈繃置放尿管翻身手術姿勢準備，病史影像資料之收集以及手術後之照顧。

12. 核心課程安排：手術室輔助工作。

12. 實習醫學生請假:呈假單由科主任同意，總醫師主動協調專科護理師協助日間病房照護工作於交班完成後休假。

伍、教學資源

- 一、神經外科門診
- 二、電腦刀中心門診
- 三、神經外科加護病房
- 四、神經外科一般病房有神經外科教科書可供學習
- 五、神經外科手術室內有顯微鏡,導航系統可供學習
- 六、顱底實驗室內有大體老師可供學習

陸、考評機制

1. 多元方式定期進行教學成效評估：

- (1) 配合醫院規定，每月至少實施乙次迷你臨床演練評量（mini-clinical evaluation exercise, mini-CEX）（附件三）及六大核心能力考核表（附件五）[包括：病人照

護 (patient care)、醫學知識 (medical knowledge)、從工作中學習及成長 (practice based learning and improvement)、人際關係及溝通技巧 (interpersonal and communication skills)、專業素養 (professionalism) 及制度下之臨床工作 (system based practice)

- (2) 評分重點：以日常工作效率、主動學習精神、醫學倫理認知及核心能力熟悉度等指標為依據進行考核；另針對下列核心能力作為考核評分依據，其評量不合格者需列入輔導。
 - (3) 評分人員：由住院總醫師或主治醫師擔任初考，訓練官或科主任進行複考，並給予受評者建議以修正訓練方向或工作重點，做到訓為所用之原則；其考核資料送教學室登錄並存查備用。
2. 雙向回饋機制：本院各種評估方式及表單皆已包括雙向回饋內容，實習醫學生除可瞭解授課教師或指導主治醫師對其表現之評價或相關改善建議，對教學內容或品質有任何建議亦可透過此機制回饋予授課教師或指導主治醫師。同時教師亦可據以對訓練課程或計劃之實施提出修訂建議，若科內無法解決，則再向上級反應或提議至每季之「教育訓練官委員會」討論。每季並召開一次導生會議，由指導主治醫師或導師對訓練成果不佳，需要協助之實習醫學生，個別提供輔導與補強訓練。
 3. 實習醫學生之養成訓練訂為一個月，訓練後經住院醫師到總醫師與訓練官逐層考評完成實習醫學生之訓練。
 4. **學習成果分析與改善**：本計畫得根據實習醫學生訓練評估結果，適時修正教學計畫。
 5. 補強計畫：針對學習狀況尚未進入狀況之實習醫學生由科部教育訓練官考評確認後，由科主任主動關懷並責成教育訓練官輔導病患照護及研究紮根，由總醫師協助手術室教學安排。

柒、每週教學活動表

神經外科部住院醫師每週教學活動表

	一	二	三	四	五
7:00~8:00	晨會報	晨會報	晨會報	晨會報 雜誌討論	晨會報
8:00~9:00		立體定位手術病例討論			床邊教學
9:00~10:00	定時定點 教學				
10:00~11:00	床邊教學				床邊教學
11:00~12:00					
12:00~13:00					

13:00~14:00					
14:00~15:00		教學門診			定時定點教學
15:00~16:00					
16:00~17:00			床邊教學	床邊教學	
17:00~18:00	臨床討論 死亡及併 發症討論				神經內、外、放 射醫學聯合討論 會
18:00~19:00	病理討論				

*要求住院醫師及實習醫學生同時參加

捌、參考書籍及期刊

1. Osborn AG: BRAIN Imaging, Pathology, and anatomy, 1st edition, 2013
2. Greenberg: Handbook of Neurosurgery, 7th edition, 2010
3. Expert Differential Diagnoses: Brain and Spine, 2009
4. H.Hunt Batjer, Christopher M. Loftus: Text Book of Neurological Surgery, 2003
5. Herkowitz, Dvorak, Bell, Nordin, Grob: The Lumbar Spine, 3th edition, 2004.

玖、參考期刊

1. Neurosurgery
2. Journal of Neurosurgery
3. Neurosurgical review
4. Journal of Neurology
5. Journal of Neuroscience