

麻醉科專科醫師訓練計畫認定基準

1. 訓練計畫名稱

麻醉專科醫師訓練計畫

2. 宗旨與目標

2.1 訓練宗旨與目標

培育以病人為中心、施行全人照顧、具備臨床麻醉能力之專科醫師。

2.1.2 訓練目標

2.1.2.1 具備完整的麻醉醫學知識，並能融會貫通、靈活應用於臨床。

2.1.2.2 發揮麻醉專科醫師之專業進行病人照護。

2.1.2.3 麻醉專業為關懷出發點，充實人際與溝通技巧、傳達專業知識。

2.1.2.4 建立麻醉專業素養，包含臨床技術與專業人文。

2.1.2.5 熟悉麻醉所涵蓋的相關系統，以麻醉安全為思考與處事第一要量。

2.1.2.6 在臨床經驗累積中，持續精進專業、不斷實驗與改善。

2.2 訓練計畫執行架構

2.2.1 麻醉科專科訓練計畫委由「衛生福利部專科訓練計畫認定會（Resident Review Committee, RRC）」認可之訓練醫院執行，依據麻醉醫學會制定且經 RRC 認可之容額分配方式所核給之名額收訓，訓練醫院必須有能力提供各項資源以達到完整的訓練目標。

2.2.2 各訓練醫院應有完整之住院醫師訓練計畫書，詳細載明訓練目標、核心課程、師資、教學資源、訓練課程與訓練方式、考評機制等重點，落實執行且持續檢討改進。訓練課程須符合衛生福利部公告之麻醉科專科醫師訓練基準。

2.2.3 資源不足的主訓醫院得依據規定，與他院共同完成進行聯合訓練計畫，並於獲得審查通過後，方得以執行麻醉專科醫師訓練。

2.2.4 住院醫師依訓練計畫受訓完畢後發給麻醉科住院醫師訓練完訓證明，以取得專科醫師考試認證之資格。

3. 專科醫師訓練教學醫院條件

教學醫院需對醫學教育需有深切的認識及參與，保證優越的教育品質及病患照顧。教學醫院需要具備領導人才及資源，包括建立符合教育訓練需要的課程及學術活動必備的環境，定時檢討及評估教育活動的成果。

3.1 衛生福利部教學醫院評鑑資格

3.1.1 經衛生福利部公告教學醫院評鑑合格，且可收訓職類包含住院醫師者。

3.1.2 麻醉科專科醫師訓練醫院資格

3.1.2.1 設施：外科系統之病床須有二百五十床以上，並設有麻醉科之醫院。

3.1.2.2 人員

3.1.2.2.1 須九位以上之專任麻醉科專科醫師。

3.1.2.2.2 每名專科醫師每年不能施行超過一千五百例之麻醉。

3.1.2.3 醫療業務及設備

3.1.2.3.1 每年由專任專科醫師至少完成全身及區域麻醉病例數五千例以上。

3.1.2.3.2 手術室：每間房間必須有全身麻醉機、呼吸輔助器、心電圖監測器、血壓計（監測器）、脈搏血氧監測器、通氣系統（Breathing system）、脫離警告監示裝置（Disconnection Alarm Apparatus）及手術室有電擊去心纖動器（Defibrillator）；備有專用血液氣體分析儀、專用超音波儀、TEE, Evoked Potential/EEG 者更佳。

3.1.2.3.4 必須有麻醉恢復室及完整記錄，內置生理監視器、若干張活動床、給氧設備、抽吸裝置及若干床邊單位之循環功能監測儀器、電擊去心纖動器（Defibrillator）。

3.1.2.3.5 所有設備均需有定期維修紀錄。

3.1.2.4 醫療與教育品質管制機制：訓練單位設有醫療與教育品質管理委員會，定期審查麻醉手術之醫療品質記錄，訓練活動和各項會議記錄，有記錄可考。會議記錄均有受訓醫師簽名（目前無任何受訓醫師者則免）。

3.1.2.5 醫療與教育品質管項目

3.1.2.5.1 配合台灣麻醉醫學會建立麻醉品質資料收集，提供相關詳實數據或完整資訊。

3.1.2.5.2 以麻醉同意書、麻醉紀錄、恢復室醫護紀錄、麻醉前評估或麻醉會診、麻醉品質調查表，各項訓練活動之會議紀錄、設備維修報表為基本評估依據。

3.1.2.5.3 會議紀錄均有受訓醫師簽到紀錄（目前無任何受訓醫師者則免）

3.2 訓練醫院資格之一致性

3.2.1 住院醫師訓練得於不同醫院（院區）以聯合訓練方式為之。

3.2.1.1 單獨訓練之主訓醫院（具訓練容額）具 3.1.1 及 3.1.2 之資格，單獨完成訓練課程。

3.2.1.2 聯合訓練之主訓醫院（具訓練容額）應具 3.1.1 及 3.1.2 之資格，至多與三家合作訓練醫院（無訓練容額，至少具 3.1.1 之資格）聯合訓練，主訓醫院應以派訓住院醫師至合作醫院之方式完成

完整的訓練課程。主訓醫院可同時為其他群組之合作醫院。

3.2.2 聯合訓練計畫由主訓練醫院提出，其內容須符合專科訓練之要求，合作訓練醫院不得超過 3 家。合作訓練醫院應遵守主訓練計畫核定之準則，實質進行住院醫師訓練，為維持教育訓練品質之一致性，不論訓練時間長短，合作訓練醫院應擬定符合專科訓練要求之訓練計畫書，合併於主訓練醫院聯合訓練計畫書中，由主訓醫院提出送審，主持人由主訓醫院主持人兼任，合作訓練醫院須有專人負責。在主訓醫院中的受訓期間須大於整個受訓期間的 50%。

4. 住院醫師訓練政策

4.1 督導：

住院醫師的臨床作業應有教師督導並有完整紀錄，訓練計畫主持人(以下稱主持人)有示範此政策及與教師溝通以達督導訓練政策的責任。

4.2 工作及學習環境：

在主持人的督導下，讓住院醫師在合理的工作環境與要求下，經由臨床經驗中培養專科能力。住院醫師有詳實紀錄學習內容與臨床歷程，主持人需監督訓練項目與病例數之合理性。

4.3 責任分層及漸進：

住院醫師需要有直接的臨床經驗及責任分層；隨著年資增加而責任漸增，能力漸進。訓練專科有責任讓訓練完成的住院醫師在督導下有獨當一面的能力，適當的照顧病人，且具備充分的團隊領導，以及對其他住院醫師及醫學生的教學能力。

4.4 訓練單位能公平處理住院醫師之抱怨及申訴：

主持人能定期與住院醫師面談並據此召開教學檢討會議，除針對訓練項目、成效目標、學習落差、教師評估等進行評核，並能瞭解住院醫師之滿意度，有效解決問題與擬定改善與追蹤方案。

5. 師資資格及責任

主持人以及該科教師要負責該科的住院醫師行政及教育責任。這些活動包括：住院醫師遴選、教育、監督、商議、評估及升級等，並且對這些活動以及學術成果要保持完整的紀錄。

5.1 主持人

5.1.1 資格：主訓醫院主持人是對整個住院醫師訓練的負責人，應有臨床教學經驗。主持人須具三年以上麻醉專科醫師資格並有部定講師以上資歷。需具備領導才能，能確實負責主持計畫相關事務並適當安排教學訓練工作與其他工作（如臨床照護）之比重，維持教學品質，以完成專科醫師訓練的目標。

5.1.2 責任：

- 5.1.2.1 主導及擬訂專科對住院醫師的教育目標，包括麻醉專科知識、一般治療技術，並且制定住院醫師在每一年進展的標準，以及定期的訓練成果評估。
- 5.1.2.2 負責規劃住院醫師遴選。
- 5.1.2.3 督導教師及學科其他的工作人員從事教學相關事務。
- 5.1.2.4 制定並督導住院醫師對病人照顧分層負責的原則。
- 5.1.2.5 制定住院醫師的知識、技能及態度等表現之評估制度。
- 5.1.2.6 主持人定期與教師召開住院醫師輔導會議，瞭解住院醫師的臨床工作與學習壓力，並協助輔導紓解負面情緒、解決問題。
- 5.1.2.7 提供正確的書面報告呈現 RRC 所要求的規定工作，包括學科的統計描述，以及每位住院醫師經過各專科輪流學習的時間統計。
- 5.1.2.8 對 RRC 報告任何有關住院醫師訓練的改變，包括主持人人選更換、重大教師變更、主訓練醫院以及合作訓練醫院的合約變動。

5.2 教師

5.2.1 資格：

- 5.2.1.1 每個專科醫師訓練學科需要有適量數目的教師（合適的專任師生比），教師應為從事臨床工作三年以上之專科醫師（臨床教師）有相當的學術成就，並能做適當的督導及教學，能結合臨床醫學及相關基礎醫學來完成住院醫師的教育。
- 5.2.1.2 教師中必須至少有一位為醫院輸血委員會、手術室管理委員會之委員之一，或具列席上述委員會資格。

5.2.2 責任：

- 5.2.2.1 教師必須具備臨床教學的能力並展現對教學的熱忱，能對訓練住院醫師付出足夠的時間以完成訓練住院醫師的目標。
- 5.2.2.2 教師在臨床方面要有優良的醫術及考量倫理問題，對病患具有愛心，並能培養終身學習、日益精進的習慣，以作為住院醫師的身教。
- 5.2.2.3 教師們需要參與科內定期的檢討會，檢討教學目標、執行及教學效果。

5.2.3 合作訓練醫院教師：合作訓練醫院的教師有和主訓練醫院的教師同樣的責任、義務及原則。

5.3 其他人員：各主要麻醉次專科設立專人負責管理專科資料與住院醫師的事務。

6. 訓練計畫、課程及執行方式

訓練項目、訓練時間及評核標準內容詳如「麻醉科專科醫師訓練課程基準」。

6.1 訓練項目（應符合麻醉科專科醫師訓練課程基準）

主持人及教師須擬定、檢討並修正訓練計畫以符合麻醉專科醫師訓

練計畫之教育目標。所有教育項目計畫及組織需經過 RRC 的評估程序。

6.1.1 第一年住院醫師

6.1.1.1 麻醉基本技能訓練課程：麻醉危險度的評估、呼吸道困難度評估、呼吸道維持、氣管插管執行、中央靜脈導管的置入、動脈導管的置入、脊髓及硬脊膜外腔麻醉之執行。

6.1.1.2 麻醉基本知識訓練課程：全身麻醉藥物之藥理及應用、局部麻醉劑之藥理及應用、臨床麻醉監視系統、麻醉方式之臨床決定思考方式，各種不同麻醉方式之比較。

6.1.2 第二年住院醫師：整形外科麻醉、一般外科（含直腸肛門外科、乳房外科或肝膽外科等）麻醉、泌尿科麻醉、婦產科麻醉、老人麻醉、眼科麻醉、耳鼻喉科麻醉、骨科麻醉、口腔外科麻醉、胸腔外科麻醉、神經外科麻醉、小兒外科麻醉、心臟血管手術麻醉、疼痛治療、急診麻醉。

6.1.3 第三年住院醫師：心臟血管手術麻醉（含經食道心臟超音波之判讀）、新生兒及幼兒麻醉、放射科檢查麻醉、顯微手術麻醉、內視鏡麻醉、腹腔鏡或機械手臂輔助手術麻醉、神經外科手術麻醉、精神科治療麻醉法、全靜脈麻醉、以超音波引導神經阻斷術實施骨科麻醉、各種器官移植麻醉等，並需學習對疼痛門診病患治療、重症醫療、呼吸治療及各科醫護重症治療。

6.1.4 第四年住院醫師：

6.1.4.1 除學習以上各種移植麻醉、重症醫療、呼吸治療、各科醫護重症治療及急救等，同時針對與臨床麻醉有關之生理學、藥理學、生化學、解剖學、病理學及分子生物學等相關學門進行研究，學習撰寫論文並提出研究報告等。

6.1.4.2 輪派擔任行政住院總醫師時，除負責安排教育訓練課程外，並學習與麻醉醫療有關的行政管理。

6.2 核心課程

按照 RRC 的規定制定學科的核心課程，包括完成訓練成為一位專科醫師所需的教育背景及項目。

6.2.1 第一年住院醫師核心課程：

6.2.1.1 醫學倫理。

6.2.1.2 醫學法律。

6.2.1.3 病人情境模擬。

6.2.1.4 麻醉介紹：麻醉歷史與人文變革、人為表現與病人安全。

6.2.1.5 麻醉生理的探討：麻醉藥物與腦神經生理、神經肌肉的生理相關藥理作用、呼吸生理、心臟生理、肝腎生理與病理機轉。

6.2.1.6 麻醉藥物學：基礎麻醉藥理學、吸入性麻醉藥物的作用機轉、吸入性麻醉藥物的分佈與吸收、吸入性麻醉藥物的代謝與毒性反

應、吸入性麻醉機的遞送方式與系統介紹、靜脈麻醉藥物的分類與分析、成癮性止痛藥物。

6.2.1.7 麻醉的處置：麻醉風險、術前麻醉照會評估、麻醉中病人正確姿勢置放、神經肌肉異常疾病與惡性高熱的關連、麻醉深度的監測、心電圖判讀、呼吸監測、腎臟功能的監測、體溫調節與監測、酸鹼值平衡、成人氣道處置、輸液和電鹼值對人體的相關生理作用、中央靜脈導管置放術、動脈導管置入術、脊髓內、硬脊膜外與尾椎的麻醉。

6.2.1.8 麻醉次分科學習：一般外科麻醉、泌尿生殖及腎臟系統的麻醉、麻醉與肝膽系統的相關議題。

6.2.1.9 手術後照護：術後麻醉的恢復室照護、手術後的噁心嘔吐處理。

6.2.2 第二年住院醫師核心課程：

6.2.2.1 醫學倫理。

6.2.2.2 醫學法律。

6.2.2.3 病人情境模擬。

6.2.2.4 麻醉生理的探討：自主神經系統。

6.2.2.5 麻醉藥物學：肺臟藥理學、心血管藥理學、靜脈藥物給予儀器介紹、肌肉鬆弛劑與拮抗的藥理作用、局部麻醉藥物。

6.2.2.6 麻醉的處置：病人合併不同疾病時的麻醉處置、心血管的監測、經食道超音波的介紹、神經肌肉的監測、輸血治療、凝血功能的異常處置。

6.2.2.7 麻醉次分科學習：心臟血管手術的麻醉、胸腔手術的麻醉、心律不整的矯治與麻醉、婦產麻醉、骨科麻醉、外傷性病人的麻醉、老人麻醉、耳鼻喉手術的麻醉、口腔外科與經鼻道氣管內管置放的麻醉、神經外科手術的麻醉。

6.2.2.8 手術後照護：急性手術後的疼痛處置、手術後的輸液治療。

6.2.3 第三年住院醫師核心課程：

6.2.3.1 醫學倫理。

6.2.3.2 醫學法律。

6.2.3.3 病人情境模擬。

6.2.3.4 麻醉生理的探討：睡眠、記憶和意識。

6.2.3.5 麻醉的處置：監測儀器的基本理論、心臟節律器與心臟去顫器的介紹、神經功能的監測、周邊神經阻斷術、超音波導引與區域麻醉。

6.2.3.6 麻醉次分科學習：心臟血管手術的麻醉、大動脈手術的麻醉、器官移植的麻醉、腹腔鏡手術的麻醉。

6.2.3.7 小兒麻醉：小兒區域性麻醉、兒童麻醉、新生兒的麻醉與加護照護。

- 6.2.3.8 手術後照護：手術與麻醉後認知功能障礙與其他長期副作用探討、手術視覺喪失。
- 6.2.3.9 重症照護醫療：重症照護醫療與麻醉的相關的議題、腦死判定。
- 6.2.4 第四年住院醫師核心課程：
 - 6.2.4.1 醫學倫理。
 - 6.2.4.2 醫學法律。
 - 6.2.4.3 病人情境模擬。
 - 6.2.4.4 麻醉藥物學：手術麻醉相關之輔助與替代性處置醫學。
 - 6.2.4.5 麻醉的處置：輸血、合成第七凝血因子補充治療、不輸血醫療之麻醉操作處理。
 - 6.2.4.6 麻醉次分科：慢性與癌症疼痛處理、雷射或機械手臂輔助手術麻醉、腎替代療法。
 - 6.2.4.7 小兒麻醉：小兒心臟外科手術麻醉。
 - 6.2.4.8 重症照護醫療：重症病人營養與代謝的控制、大腦神經的照護、呼吸治療與照護。
 - 6.2.4.9 其他：手術房的電器安全、麻醉與重症醫療行政管理、臨床管理與教學管理 (麻醉、重症加護、呼吸治療的教學訓練)。
- 6.2.5 以下項目為住院醫師訓練的重要議題，於每年訓練時依資歷反覆給予不同深度的訓練：
 - 6.2.5.1 術前麻醉評估核心課程：醫病關係、溝通技巧、醫療糾紛及相關法律研討、麻醉前評估 (包括查閱病歷、理學檢查、檢驗報告)、禁食告知、麻醉同意書說明 (由麻醉醫師向病患或家屬做麻醉的安全及危險性說明)、麻醉風險的評估。
 - 6.2.5.2 恢復室照護核心課程：恢復室病人常規監測概論 (包括：血壓、呼吸、脈搏、血氧飽和度、心電圖、尿量、輸液量及引流量等)、住院病人及當日門診手術病人麻醉恢復期的照護概論 (包括：全身麻醉、半身麻醉、靜脈麻醉對生理的變化)、各種併發症的處置 (包括：嘔吐治療及輸血及輸液之補充)、術後急性疼痛控制、恢復室生命徵象及品質紀錄。
 - 6.2.5.3 疼痛控制核心課程：急性及慢性疼痛定義、疼痛傳導路徑 (解剖及生理)、疼痛機轉 (解剖、生理及神經化學)、疼痛處置概論、急性疼痛控制、癌症疼痛控制、慢性神經性疼痛控制、肌膜疼痛症狀群。
- 6.3 臨床訓練課程設計：依臨床麻醉實務制定臨床書面訓練課程計畫，得依教師或受訓住院醫師建議而作適當之調整。
- 6.4 臨床訓練項目：依前項 6.1、6.2 制定各項臨床訓練項目，並包含下列原則：
 - 6.4.1 臨床教育包括實際住院、門診及急診病人的直接診療照顧、臨床討論

會及病歷寫作。

6.4.2 訓練學科要有足夠的病人及各種不同的病況以作充足的住院醫師臨床教學。且住院醫師有延續及完整性的病人照顧責任，此責任應隨住院醫師的年資而提昇。

6.4.3 合作訓練醫院應遵守主訓練計畫核定之準則，實質進行住院醫師訓練，並有專人負責。主訓練醫院之訓練時間應超過 50%以上。

6.5 臨床麻醉訓練執行方式：

6.5.1 住院醫師按規定接受一般麻醉訓練，各訓練項目均各自規定訓練時間，住院醫師完成訓練後需按規定件數分別完成基本資料病例登錄及完整資料登錄，並載明指導主治醫師簽名確認。最後由科部主任審查。住院醫師完成所有一般麻醉訓練之訓練項目後，共需完成 500 例基本資料病例登錄及 30 例完整資料登錄。麻醉專科醫師訓練時間共計四年。

6.5.1.1 一般外科麻醉：訓練時間為六個月，需完成 135 件基本資料病例登錄及 7 件完整病例登錄。

6.5.1.2 眼科或耳鼻喉科麻醉：訓練時間為三個月，需完成 40 件基本資料病例登錄及 2 件完整病例登錄。

6.5.1.3 骨科麻醉：訓練時間為三個月，需完成 50 件基本資料病例登錄及 2 件完整病例登錄。

6.5.1.4 小兒麻醉：訓練時間為四個月，需完成 50 件基本資料病例登錄及 3 件完整病例登錄。

6.5.1.5 老年人麻醉：訓練時間為四個月，需完成 50 件基本資料病例登錄及 3 件完整病例登錄。

6.5.1.6 產科麻醉：訓練時間為五個月，需完成 60 件基本資料病例登錄及 3 件完整病例登錄。

6.5.1.7 神經麻醉：訓練時間為四個月，需完成 40 件基本資料病例登錄及 3 件完整病例登錄。

6.5.1.8 心臟血管麻醉：訓練時間為四個月，需完成 20 件基本資料病例登錄及 2 件完整病例登錄。

6.5.1.9 胸腔麻醉：訓練時間為四個月，需完成 20 件基本資料病例登錄及 2 件完整病例登錄。

6.5.1.10 疼痛治療：訓練時間為三個月，需完成 15 件基本資料病例登錄及 1 件完整病例登錄。

6.5.1.11 重症醫護及呼吸：訓練時間為二個月，需完成 10 件基本資料病例登錄及 1 件完整病例登錄。

6.5.1.12 口腔外科麻醉：訓練時間為一個月，需完成 10 件基本資料病例登錄及 1 件完整病例登錄。

6.5.1.13 次專科加強訓練：訓練時間為五個月。

7. 學術活動

住院醫師的訓練由主持人主導建立教師教學團隊，在固定學術環境下，持續指導住院醫師參加各項學術討論課程，包含主治醫師新知教學。教師需參加住院醫師訓練相關之學術活動。

7.1 科內學術活動：晨會、臨床個案討論會、死亡及併發症討論會；醫學雜誌討論會或研究討論會；相關之專題演講及特殊的醫學專業知識課程；學會活動；學術研究及論文發表

7.1.1 參加科內學術活動，並且促進及鼓勵住院醫師學術詢問討論的精神。給住院醫師有機會能把他們所學習的知識以各種方式表達，包括：參與住院醫師及醫學生臨床各項教學、演講、著作等，並養成表達的能力。

7.1.1.1 每週一次晨間會報及每月有死亡及併發症討論會及不定期讀書報告或學術會議，有麻醉專科醫師主持，且有記錄。

7.1.2 住院醫師訓練期間，鼓勵參與研究工作並公開發表論文。訓練住院醫師了解研究原理、設計、進行、分析及報告，並讓住院醫師了解及參與基礎研究的機會。教師須協助住院醫師發展研究計畫，指導分析研究結果。

7.1.2.1 科（部）專任專科醫師以第一作者或責任作者刊登論文（具同儕審查（Peer Review）機制之雜誌或期刊）。

7.2 住院醫師需參加跨專科及跨領域之學術研討活動並留有紀錄。

7.3 訓練課程應涵蓋專業倫理、病人安全、醫病溝通、實證醫學、感染控制及其它醫療品質相關學習課程。

7.4 訓練醫院需要輪流負責主持該區台灣麻醉醫學會月會。

8. 專科醫師訓練特定教學資源

8.1 臨床訓練環境

8.1.1 有模擬情境教學之設立和部(科)內專用之教學場所。

8.2 教材及教學設備

8.1.2 圖書館有數位化資訊系統，可下載麻醉相關之 SCI 定期期刊電子檔 15 種（含）以上。

8.1.2 必須長期訂購至少十種麻醉學雜誌。

8.1.3 有科（部）專用之教學場所和各項教學模型。

9. 評估

9.1 住院醫師評估

9.1.1 主持人及教師以多元評量評估住院醫師，至少每半年評估一次住院醫師的專業知識、技術、溝通能力、團隊精神及專業的目標。評估的標

準及步驟要統一規定及公平。

9.1.2 按時和住院醫師討論他們的評估結果。

9.1.3 住院醫師的責任及年資升級以評估的結果來作決定。

9.1.4 受訓練之住院醫師在參加專科醫師甄審之前，必須先通過由學會認可的麻醉醫學模擬臨床技能測試（Simulation Test）。

9.1.5 所有評估紀錄須要書面保存檔案以便將來 RRC 視察，並允許住院醫師審視自己的評估結果。

9.1.6 住院醫師訓練完成時，主持人及教師須有最後書面的評估，並且判定他們的執業能力，證明他們有足夠的專業知識，而且能獨立的執業。

9.1.7 針對評估結果不理想之住院醫師須有相關輔導及補強訓練之機制。

9.2 教師評估

9.2.1 對教師的評估，應該定期採取多元性評量，包含住院醫師對教師的書面回饋，如滿意度調查、教學貢獻、優良教師選拔、研究表現及受指導醫師受訓情況等。指導教師評量至少一年應有一次確認評估。

9.2.2 教師評估歷程應紀錄並確實保存，並將評估結果能連結到年資晉級或其他相關獎勵或升級制度。

9.2.3 教師之教學與學習進修之紀錄，應符合各教學單位之要求。

9.3 訓練計畫評估

對訓練計畫須要定期有系統的評估，尤其是實質訓練課程及住院醫師的教育目標是否達成。