

長庚醫療財團法人 高雄長庚紀念醫院

麻 醉 科 系
七 年 級 實 習 醫 學 生
教 學 訓 練 計 劃

高雄長庚紀念醫院 麻醉科系 編印

中華民國 106 年 05 月修訂

目 錄

麻醉科系七年級實習醫學生教育訓練及考核制度總則	1
麻醉科系七年級實習醫學生訓練計劃	2
壹、訓練目標	2
貳、執行架構與教學師資	2
參、教學資源	3
肆、課程內容及教學方	4
一、訓練內容	4
二、訓練方式	5
三、訓練項目	6
四、學術活動	6
伍、實習醫學生訓練督導層級	8
陸、考核標準暨雙向回饋輔導	10
一、評量目的	10
二、考評方式及時機	10
三、雙向回饋機制	10
四、教學成效	11
五、輔導、補強及身體不適處理機制	11
六、醫學教育檢討與評估	11

麻醉科系七年級實習醫學生教育訓練及考核制度總則

一、 麻醉科系訓練實習醫學生對象：長庚大學醫學系七年級實習醫學生、中醫系七年級實習醫學生，其他醫學院七年級實習醫學生。

二、教學方式：

1. 床邊教學
2. 麻醉前訪視門診
3. 急診麻醉教學
4. 術後照顧、麻醉恢復室訓練
5. 疼痛控制

三、訓練項目和內容：

1. 職前訓練
2. 核心課程訓練
3. 學術活動授課訓練

四、訓練考核方式：

1. 實際參與臨床照護與麻醉記錄寫作(80%)，其中主治醫師評核佔40%，住院醫師評核(含學習護照、出席)佔40%。評分標準如下：基本分數85分--加分：認真向學加三分，態度良好加三分，嚴守崗位加三分，小組長加三分，其他原因，老師加分(最多加六分)；減分：遲到減三分，擅離崗位減三分，態度不佳減三分，實習護照及課程未完成減三分，其他原因扣分(最多扣六分)

*值班日誌登載：由值班總醫師於學習護照核出勤記錄核簽。完成值班病患處置記錄至少1例。

2. 麻醉科病例報告考核成績(10%)。
3. 筆試成績(5%)
4. mini-CEX 評核成績(5%)

麻醉科系七年級實習醫學生訓練計劃

民國一〇六年第一次修訂

實習醫學生訓練計畫說明：七年級實習醫學生麻醉科短期訓練計畫，屬於各校聯合訓練計畫的一部份，整體計畫之規劃及精神，與一般醫學麻醉科訓練相同，臨床工作及工作屬性均需符合本院實習醫學生工作內容規定，融入本院臨床工作，以提升學習成效。

壹、訓練目標

一、訓練學生具備六大核力

- 1.良好的人際關係及溝通技巧
- 2.優質的專業精神及倫理
- 3.實作為基礎之終身、自我學習與改進
- 4.完整與優質的專業醫學知識
- 5.制度與體系下之醫療工作
- 6.臨床照護病人能力

二、麻醉臨床技能訓練，包括：氣管插管、Mask、IV、A-line、CVP、Blood gas analysis 等。

三、次專科臨床麻醉訓練，包括：心臟麻醉、一般麻醉、神經麻醉、婦幼麻醉、疼痛、麻醉術前訪視門診、麻醉恢復室等之訓練。

四、教導學員在受訓過程中遵守並實踐本院病人安全與醫療品質的相關政策。

貳、執行架構與教學師資

一、執行架構

- 1、麻醉科系七年級實習醫學生訓練計畫負責人王致嫻及陳冠宏醫師—皆為教育部部定助理教授、院內助理教授級主治醫師。
- 2、具有本院專任麻醉專科主治醫師資格者，始可擔任受訓者之直接指導醫師。

二、教學師資

- 1、臨床教師：麻醉科專任級主治醫師，皆可擔任受訓者及直接指導臨床之教師。

麻醉科系主任：王致嫻

教學負責人：王致嫻、楊千慧

計畫負責人：陳冠宏

臨床教師：王致嫻、陳冠宏、吳紹群、姚文聲、林中仁、潘恩源、張國安、鄭國偉、黃佳絨、黃惠文、鍾寬智、鹿曉楓、林坤成、楊千慧、楊雅玲、莊馨怡、施宗孝、楊勝淳、李慧筠、江敏嫻、黃久恩、李盈恩、薛媛真。共有 23 位專任麻醉專科醫師為臨床教師。

本科系目前具有 3 位一般級主治醫師，6 位講師級主治醫師，12 位助理教授級主治醫師，1 位副教授級主治醫師，1 位教授級主治醫師。

2、導師制度：本院教學部均有指派專責醫師為七年級實習醫學生的輔導導師，每月聚會至少一次進行會談並上傳會議紀錄。與學生互動為雙向回饋方式，學生任何問題、意見、精神狀況、情緒問題均可輔導並將問題直接反應教學部學生輔導中心。

3、專責臨床導師制度：學生至本科系報到會分配到一位專責臨床導師負責學生訓練期間的學習。

參、教學資源

- 一、本科系於醫學大樓手術室及兒童醫院手術室共有 51 間，皆可為學生教學使用，裡面均有完善的麻醉設備包括：麻醉機、監視器、喉鏡以及各種衛材供實習教學，本科系同時有 23 專業級主治醫師可以為實習醫師作完善的床邊教學。
- 二、學生有專用教室及會議室可提供學生討論學習及作團體報告，手術室(更衣室)有個人儲物櫃儲放個人財務安生空間，科系內有教學電腦、教學電子檔及網路可直接連上醫院院內網路到學習網站及圖書館查詢系統，以可直接網上學習或上圖書館網站查詢資料，圖書館也 EBM 資料檢索系統，可以直接作 EBM 教學查詢，同時與臨床麻醉接軌。
- 三、本科系有插管假人，中央靜脈導管置放假人，心肺復甦術訓練假人，以及骨骼神經解剖假人，以及各項教學用器械及衛材，可以提供實習醫師訓練基本的麻醉臨床技能。
- 四、本科系有擬訂 DOPS 教學劇本，可以為每一個實習醫師從事 DOPS 教學訓練。
- 五、本科系及圖書館有麻醉相關之教科書收藏供住院醫師查閱：
 1. Anesthesia (6th ed), Miller RD ; Churchill Livingstone 2005。
 2. Clinical Anesthesia (4th ed), Barash PG, Cullen BF, Stoeling RK ; Lippincott-Raven 2001。
 3. Neural Blockade (3rd ed), Cousins MJ, Bridenbaugh PO ; Lippincott-Raven 1998。
 4. Anesthesiology (POPM 5th ed), Yao FSF ; Lippincott Raven 2003。
 5. Postanesthesia Care, Frost EAM, Goldiner PL ; Appleton and Lange 1990。
 6. Complications in Anesthesia, Atlee JL ; Saunders 1999。
 7. Airway Management: Principles and Practice, Benumof JL ; Mosby

- 1996。
8. Anesthesia for Ophthalmic and Otolaryngologic Surgery McGoldrick KE ; Saunders 1991。
 9. Pediatric Anesthesia (4th ed) , GA Gregory ; Churchill Livingstone 2002。
 10. Anesthesia and Uncommon Pediatric Diseases (2nd ed) , Kats J Steward DJ ; Saunders 1993。
 11. Anesthesia for Obstetric (4th ed) , Shnider SM Levinson G ; William and Wilkins 2002。
 12. Anesthesia Principles for Organ Transplantation , Cook DR Davis PJ Raven Press 1994。
 13. The Management of Pain , Ashburn MA Rice LJ Churchill Livingstone 1998。
 14. Anesthesia for Thoracic Surgery (2nd ed) , Benumof JL ; Saunders 1994
 15. Cardiac Anesthesia (4th ed) , Kaplan JA ; Saunders 1999
 16. Transesophageal Echocardiography , Oka Y Galdiner PL ; Lippincott 1996。
 17. Clinical Neuroanesthesia , Schubert A ; Butterworth-Heimann 1997
 18. Intraoperative Neurophysiologic Monitoring , Moller AR ; Harwood Academic 1995。

肆、課程內容及教學式

一、訓練內容

1. 學習目標：訓練學生具備醫學生該具備的專業素養。
2. 性別平等及安全防護課程：本院皆定期舉辦兩性及安全防護議題課程，同時規定學生必須有足夠的上課積分。醫院也有院內網路學習供學生學習兩性平等及安全防護課程，科系內有網路電腦供學生直接上網學習。

3.核心課程

(1).床邊教學訓練，內容包括：

- A. 氣管插管：技術教導，主治醫師指導下學習專業醫學知識及技術操作。
- B. Mask：技術教導，主治醫師指導下學習專業醫學知識及技術操作。
- C. A-line：技術教導，主治醫師指導下學習專業醫學知識及技術操作。
- D. CVP：技術教導，主治醫師指導下學習專業醫學知識及技術操作。
- E. Blood gas analysis：數據判讀，配合臨床病情診斷病況。
- F. 全身麻醉：學習麻醉誘導、維持、甦醒的過程。
- G. 區域麻醉：學習脊椎穿刺、半身麻醉、硬膜外麻醉、神經阻斷麻醉的操作過程。

H. 麻醉藥物：學習各種不同的麻醉藥物、鎮定劑及其它輔助藥物如心臟升壓劑或心臟降壓劑。

I. 麻醉監視：學習麻醉監視系統介面操作及數據判讀。

(2). 麻醉術前訪視門診：學習醫病人際關係及良好的溝通技巧

(3). 急診麻醉實習

A. 值班日期排列在值班表內：一周一班 (原則上至 22:00)

B. 值班時要簽值班日誌

C. 要繳交值班當天一個病例的麻醉記錄單

(4). 術後照護，麻醉恢復室訓練：學習制度體制下的醫療工作及臨床照顧病人的能力。故，每日 08:00-17:00 須於醫學(兒醫)大樓恢復室學習照顧術後病患。

(5). 疼痛控制：學習完整優質的專業醫學知識

二、訓練方式

1. 職前訓練：(1). 向總醫師報到，領取：實習醫師教學訓練計劃書、學習護照 (2). 職前說明：工作環境介紹、安全防護、電腦系統之操作及實用、氣管插管、面罩式換氣、中央靜脈導管置放、假人操作介紹。一般醫學課程訓練，包括全人醫療、病人安全、醫療品質、醫病溝通、醫學倫理與法律、感染管制、實證醫學及病歷寫作等。

2. 臨床醫學訓練：

受訓實習醫師每日在主治醫師指導下學習臨床麻醉技術，主治醫師以 bedside teaching 方式教授臨床麻醉技術，並隨時與實習醫師討論病人麻醉狀況，其中必需熟練的技術包括：

3. 核心課程訓練：需訓練實習醫師具備六大核心能力

(1). 臨床照護病人能力 (Patient care)：術前訪視訓練能展現愛心、關懷與同理心，提供病人適切有效的照護，以解決其健康問題。

(2). 完整與優質的專業醫學知識 (Medical knowledge)：能理解與應用生物、心理、社會、種族、文化等與健康相關知識，並懂得運用專業相關的基礎與臨床醫學知識處理、分析與研究病人問題。

(3). 實作為基礎之終身、自我學習與改進 (Practice-based learning and improvement)：能具備評估現行醫療照護內容，經過終身、自我學習，吸收科學實證資料並評判資料之可靠性與在病人的適用性，從而改善病患照護；追求醫療品質改善。

(4). 良好的人際關係及溝通技巧 (Interpersonal and communication skills)：能有良好的人際關係與溝通技能以便與病人、家屬、同儕及醫療團隊進行資訊交換與溝通，建立團隊合作及良好的傾聽、表達與同理心。

(5). 優質的專業精神及倫理 (Professionalism)：能展現負責任、尊重、紀律、與愛心之專業態度，堅守醫學倫理原則及對各種病人能包容跨文

化間差異；對病人年齡、性別、種族、宗教差異具一定的理解與敏感度。

- (6).**制度與體系下之醫療工作 (System-based practice)**：能夠認知健康照護制度與體系之運作及緣由；有效整合所有資源以提供適切醫療照護；著重病患安全並避免系統性錯誤，檢討各項醫療決策及操作內容，評估系統資源內容減少系統性錯誤。

三、訓練項目

類別	核心課程
良好的人際關係及溝通技巧核心課程訓練 優質的專業精神及倫理核心課程訓練	
麻醉前評估	麻醉前訪視(History Taking Physical Examination, CXR, EKG, Lab Data, ASA Score)
實作為基礎之終身、自我學習與改進核心課程訓練	
呼吸道維護	呼吸道通暢術、面罩式被動呼吸、Airway 置放、插管工具之認識及應用
完整與優質的專業醫學知識核心課程訓練	
麻醉監視	NIBP, ABP, CVP, EKG, SPO ₂ , ABG 等
制度與體系下之醫療工作核心課程訓練	
一般麻醉	麻醉誘導、麻醉維持、麻醉劑、麻醉機、麻醉恢復及拔管
臨床照護病人能力核心課程訓練	
合併症	麻醉相關合併症之認識與處理(at PACU 及病房)

四、學術活動：定時學術議程有晨會，教科書讀書報告、醫學期刊討論會、病例討論會、研究討論會、死亡併發症討論會，以及外賓專題演講等。以期實習醫師臨床知識充足，思路與判斷成熟。

學術活動時間表（請同時參閱手術室麻醉科系學術活動看板）

第一週

	W1	W2	W3	W4	W5
7:30-8:00 Morning	晨會報告 期刊討論	晨會報告 死亡併發	晨會報告 次專麻醉	晨會報告 讀書報告	全院教學活動/ 外賓專題演講

meeting	會/病例 討論會/ 研究討論	症討論會	訓練課程	(重症、臨 床麻醉、 疼痛)	
Introduction & Orientation	Airway management				
	Monitoring techniques: V-line,A-line and CVP				
		Anesthesia system & Gas monitoring	Maintain of general anesthesia	Intra- operative monitoring	Hemodynamic management
10:30-11:30 Lecture	Preoperati ve evaluation	Intravenous /Inhalation al anesthetics	Muscle relaxants	Hemodyna mic monitoring	Regional anesthesia /Local anesthetics
下午	插管教學 及模型練 習/疼痛教 學門診	實習及操 作	實習及操 作/疼痛教 學門診	實習及操 作	實習及操作

第二週

	W1	W2	W3	W4	W5
7:30-8:00 Morning meeting	晨會報告 期刊討論 會/病例討 論會/研究 討論會	晨會報告 死亡併發症 討論會	晨會報告 次專麻醉 訓練課程	Intern 期 末報告	全院教學 活動/外賓 專題演講
上午 (臨床教學)	Difficult airway management				
	Monitoring techniques: A-line,CVP and PAC				

	Regional anesthesia	Outpatient anesthesia	Emergency anesthesia	Postanesthesia care/pain control	DOPS 測試
	Pain Medicine				
下午 (次專科實習)	實習及操作(次專科) / 疼痛教學門診	實習及操作(次專科)	實習及操作(次專科) / 疼痛教學門診	實習及操作(次專科)	筆試 雙向回饋檢討

伍、實習醫學生訓練督導層級

依據本院 MPE4.1 教學部於 2015 年 7 月 15 日新定之實習學生及住院醫師訓練督導管理政策與程序，使各項醫療訓練督導及相關事務，能符合本院病人照護的品質與安全政策、計劃與目標。明訂如下：

一、學員教育訓練層級為：

UGY 實習醫學生 UGY physician

二、學員的勝任能力分五級

1	學員有基礎的科學/臨床醫學知識，能夠在小組討論、講堂或醫院中展現(說、寫、或做) 這些基礎的能力。	能瞭解知識
2	學員有夠將科學/臨床醫學知識融入臨床議題以及應用在“各式各樣的臨床情境中”。在小組討論、講堂或醫院中能展現(說、寫、或做)上述能力。	能展現能力
3	學員能夠在“目標清楚的模擬臨床訓練環境中” (例如：Mini-CEX，DOPS)，展現其執行能力。	能模擬執行
4	學員能夠在“幾近/或臨床實境中”，展現其執行能力(在臨床實境中學生被直接督導，所以不是獨立的執行醫療行為)。執行任務前，教師會給予明確指導，整個過程都需要充分提供監督與指導。	督導下能做
5	學員能夠在“臨床實境中”，展現其執行能力。這是幾近獨立執行業務，能夠與教師同時並行的執行業務，教師在附近支援，在需要時教師及時協助，並在學生完成任務後給予回饋。	支援下能做

三、學員的對應的督導分級可分為下列四級:

代碼	督導分級	定義
1	獨立作業 Independent allowed	允許獨立地執行醫療行為，與督導層級醫師共同承擔醫療品質及病患安全的責任
2	師長支援 Supervisor available	執行醫療行為前給予明確指導，能夠與教師同時並行的執行業務，教師能隨時支援
3	師長督導 Direct supervision	執行醫療行為前給予明確指導，整個過程都需要督導層級醫師在場提供監督與指導
4	見習模擬 Observation and simulation	隨著督導層級醫師觀摩病人的照護，或是在各式模型上進行侵入性操作的練習

四、指標性授權項目的督導分級、勝任能力要求及督導層級表列如下:

訓練層級	督導分級	授權項目	勝任能力要求	督導層級
七年級實習醫學生	師長支援	術前訪視	5	主治醫師
		恢復室照顧		住院醫師
	師長督導	呼吸道維持、面罩式換氣、動(靜)脈穿刺、中央靜脈導管置放	4	
	見習模擬	開立處方、協助基本急救手術室內的麻醉工作(氣管內管插、中央靜脈導置入、高級心肺復甦術、動脈導管置放等侵入性作業)	3	

五、依院內教學部網站公告“侵入性操作”訓練項目列表執行臨床督導，針對表中所標示需督導之分級，其說明如下：

*等級 2：師長支援 (Supervisor available：需要督導醫師在院內 cover，呼叫時立即可以到場，i.e. 30 分鐘內)

*等級 3：師長督導 (Under direct supervision：督導醫師全程在場) 學員執行該 invasive skill 後，要寫 special procedure note，並包含督導醫師 姓名職級及督導分級。

六、本計劃所列“病歷書寫”的訓練授權，依據本院 MPE4 實習醫學生及住院醫師訓練督導管理政策與程序。

1、上述“侵入性操作”的訓練項目包括：氣管內管插管、中央靜脈導管置入、高級心肺復甦術、動脈導管置放)等。上述“侵入性”的定義：於醫療行為中，採用切割、移除或更動人體組織，或將醫療器材置入人體來從事診斷或治療。

2、身體診察”包括：本計劃所列之非侵入性照護，如病史探問、身體

檢查、追蹤病患病況變化等項目。

3、本計劃所列“病歷書寫”的訓練授權，依據本院實習醫學生及住院醫師病人照護紀錄審查程序辦理。

陸、考核標準暨雙向回饋輔導

一、評量目的

評量學生能根據實證和經驗養成慎思明辨的能力，並能運用醫學原則和技能以解決人類健康和疾病的問題等技能和知識。

二、考評方式及時機

- 1.時機：每次學習活動，由指導醫師就學員參與學習之主動性與積極度，對核心課程的理解深度與專業度等方面的表現加以評核。
- 2.評估考核內容：臨床表現、口試報告、學術活動出席率、筆試或 mini-CEX、學習護照考核、值班日誌紀錄。
 - A. 驗證實習醫師臨床訓練課程成果與臨床技能的熟練程度。
 - B. 考評學生全人醫療及六大核心能力力行的程度。
 - C. 客觀且多元的評量學生的學習程度。

3.評估考核的方式

A. 實際參與臨床照護與麻醉記錄寫作(80%)，其中主治醫師評核佔40%，住院醫師評核(含學習護照、出席)佔40%。評分標準如下：基本分數85分--加分：認真向學加三分，態度良好加三分，嚴守崗位加三分，小組長加三分，其他原因，老師加分(最多加六分)；減分：遲到減三分，擅離崗位減三分，態度不佳減三分，實習護照及課程未完成減三分，其他原因扣分(最多扣六分)

*值班日誌登載：由值班總醫師於學習護照核出勤記錄核簽。完成值班病患處置記錄至少1例。

B. 麻醉科病例報告考核成績(10%)。

C. 筆試成績(5%)

D. mini-CEX 評核成績(5%)

課程	七年級實習醫學生臨床實習成績的組成				
	主治醫師評量 (學習護照)	360°評量(住院醫師評量) (參考值班紀錄、教學會議出席率)	病例報告	筆試	Mini-CEX
考核	40%	40%	10%	5%	5%

三、雙向回饋機制

- 1.針對學員對老師(需簽到及會議記錄)：學員訓練結束前，舉辦雙向回饋座談會，請單位醫師、學員(實習醫學生)，共同就學員所受訓練之心得、缺

失、困難與待改進處，雙向互相研討與彙總意見。

2.學員需於每個訓練 course 結束時提出學員對臨床教師回饋表。

四、教學成效

1.學期結束時需完成學員訓評核完整率及需輔導學員提報率。

2.針對學習成效不佳之學員，訂定總體考核成績低於 75 分者，應納入學員輔導機制。

3.老師對訓練課程之建議於每月麻醉部醫教委員會中提出討論並作成會議紀錄。

五、輔導、補強(課)及身體不適處理機制

1.針對表現不佳的學生，由主治醫師每月提報醫教小組負責人，於每月醫教委員會會議提出委員聯合討論，並決議輔導的方式。

2.實習醫學生均有醫教會指定導師輔導，導師由醫院指定之有教學熱忱的主治醫師擔任，輔導內容包括生活情緒輔導、醫學疑難排解、技術問題指導及問題回饋解決等。導師要將輔導寫入導師記錄，並將發現之問題呈報醫教委員會負責人員。

3.若於訓練期間，因故身體不適，於上班時間前可與當月總醫師聯絡請假，若於上班期間臨時身體不適，同樣與總醫師聯絡，安排請假及返家休息安全等事宜。

4.實習學生在本科輪訓中，因缺課太多(請病假、喪假、婚假...等不可抗力之原因)則由專責臨床導師和學生訪談，通過了解學生之學習進度、學習是否有障礙，指正其缺點，以口頭報告或課程測驗，做為補強教學。另若有核心課程因故無法參與，則由負責導師於訓練期間另行補課。

5.若有較大之障礙及缺失時，將由指導主治醫師安排個別輔導，並提報至本科系教育委員會以備查案例輔導進度。

六、醫學教育檢討與評估

1.每年針對去年之訓練成效及相關規範科系教育委員會進行訓練計畫書之修訂檢討，並將結果提至院區醫學教育委員會核備。

2.計劃之修訂經麻醉科系教育委員會核可，送院區醫學教育委員會審查核可後公告。

3.評估內容如下：

A.實質課程及教育目標是否達成。

B.學生對實習的滿意度調查結果。

C.學生在雙向回饋座談會中的建議。

D.每月舉行的麻醉科系教育委員會中，委員及教師所提出對於訓練課程的建議。

E.臨床教師教學成效：定期由計畫主持人及麻醉科系教育委員會成員，依臨床教師教學回饋單及學員對臨床教師回饋意見，綜合做臨床教師能

力評估。麻醉科系教育委員會會依照實際教學缺失，做出適當的建議及修正。