

# 重症醫學專科醫師聯合甄審委員會

## 重症醫學專科醫師訓練醫院條件資格及訓練內容

### 壹、前言：

申請重症醫學專科醫師訓練醫院，需依據重症醫學專科醫師聯合甄審委員會(簡稱聯甄會)章程第十一條規定，提出重症醫學專科醫師臨床計劃書，向聯甄會提出申請；並需符合下列條件：

### 貳、訓練醫院資格：

重症醫學專科醫師訓練醫院：

- 一、申請重症醫學專科醫師訓練醫院，須為衛生署評鑑合格之教學醫院。
- 二、基本上至少包含內、外科加護病房共 24 床，床數認定係以衛生局登記在案之成人重症加護病房床數。
- 三、各醫院得依醫院規模及實際狀況提出重症醫學專科醫師訓練計劃，此訓練計劃必需符合重症醫學專科醫師聯合甄審委員會所規定之重症醫學專科醫師訓練之核心內容。
- 四、申請醫院得提出至少一個以上的訓練計劃。

### 參、加護病房醫師人力配置：

需有三位以上具備重症醫學專科醫師資格之主治醫師，其中至少有一位是重症醫學專科指導醫師。

### 肆、加護病房臨床處置能力

### 伍、加護病房設備

### 陸、三年內加護病房品質指標：

- 一、具備加護病房醫療品質統計及分析能力
- 二、具備加護病房業務品質統計及分析能力
- 三、具備加護病房臨床作業準則

# 重症醫學專科醫師聯合甄審委員會 重症醫學專科醫師臨床訓練計劃書

## 壹、前言

重症醫學專科訓練為在完成主專科醫師訓練後的兩年次專科訓練，或取得其他次專後的一年訓練（其主專與次專或訓練年限規定，依重症醫學聯合甄審委員會章程規定）；其目的在於對加護病房中危急病重的病人做到生命現象的維持與改進的專業能力，此包括心肺功能的監視及治療，解重大壓力（敗血症、外傷）下的生理病理反應，包括代謝、營養、凝血及電解質，並予矯正。對危急病人的病因必須能做鑑別診斷與計劃治療，在適當時機會診其他專科醫師共同合作治療病人。

## 貳、訓練對象:取得主專科醫師後的醫師

參、訓練時間:取得主專科後，接受二年重症醫學訓練或取得次專科後，接受一年重症醫學訓練。(備註：需符合聯甄規定之重症醫學訓練)

## 肆、訓練大綱:

接受重症加護病房訓練，學習處理包括內科及外科重症加護病房之重症醫療工作，同時必需參與加護病房行政、教學及研究。

## 伍、訓練師資及其配額規定

每二名重症醫學專科指導醫師，每年可訓練一名重症醫學專科醫師。但如該院之指導醫師為單數者，則容許其兩年合併之訓練人數最多可達到指導醫師之總數。

## 陸、重症訓練的內容:

參考美國重症醫學會的 Official Journal- Critical Care Medicine 在 1995 年 Special Article-Guidelines for resident physician training in critical care medicine，成為一位重症專科醫師所必須有的訓練及認知，訂定參考訓練內容如下:

### 一、急救與重症技術之操作，要求流程的熟練與準確

#### (一) 呼吸道的處理及呼吸治療

1. 在無氣管內管情形下，如何維持呼吸道暢通(如 Ambu Mask)
2. 氣管內管插管治療(含 Laryngeal mask)
3. 氧氣治療
4. 各型呼吸器使用

#### (二) 氣胸之處理 (如胸管置放)

#### (三) 中央靜脈導管之建立與判讀

#### (四) 肺動脈導管之建立與判讀

#### (五) 週邊動脈導管之建立與判讀

#### (六) 心包膜積水穿刺引流

#### (七) 暫時性心律調節器之使用

#### (八) 心臟電擊器之使用

#### (九) 主動脈幫浦放置

## 二、臨床經驗及認知

(一) 必須接受並通過 ACLS 訓練

(二) 明瞭各系統的生理、病理及治療:

### 1. 心臟血管

- (1) 休克及其併發症
- (2) 心肌梗塞及其併發症
- (3) 心律不整、心臟節律器及心臟整流去顫器之適應症及使用
- (4) 肺栓塞:血栓栓塞、空氣栓塞、脂肪栓塞、羊水栓塞等
- (5) 肺水腫:心因性及非心因性
- (6) 心包填塞及其他心包膜疾病
- (7) 急性及慢性致命性瓣膜性疾病
- (8) 急性主動脈及週邊血管疾病，包括動靜脈瘻管
- (9) 心肌病變及心肌炎之急性併發症
- (10) 血管收縮劑及強心劑之使用
- (11) 肺動脈高壓及肺心症
- (12) 氧氣輸送及利用之原則
- (13) 血栓溶解劑及抗凝血劑之使用
- (14) 心臟血管手術及介入性治療前後之照顧
- (15) 高血壓危象之認知及治療

### 2. 呼吸系統:

- (1) 急性呼吸衰竭
  - a. 缺氧性呼吸衰竭，包括急性呼吸窘迫症候群
  - b. 高二氧化碳性呼吸衰竭
  - c. 慢性併發急性呼吸衰竭
- (2) 氣喘重積發作狀態
- (3) 吸入性傷害(含煙霧吸入)及呼吸道灼傷
- (4) 連枷胸、胸部外傷及肺鈍傷
- (5) 肺及支氣管之感染
- (6) 上呼吸道阻塞
- (7) 溺水
- (8) 呼吸機械力學及氣體交換
- (9) 氧氣治療
- (10) 高壓氧治療的適應症
- (11) 機械通氣
  - a. 壓力及容積週期呼吸器
  - b. 吐氣末期陽壓，同步間歇性強制通氣，連續性呼吸道陽壓，高頻率通氣，反比例通氣，壓力支持性通氣，負壓通氣，壓力控制性，及非侵襲性通氣
  - c. 機械通氣之適應症及傷害
  - d. 呼吸器相關之傷害
  - e. 呼吸器脫離之標準及技巧
  - f. 容許性高二氧化碳血症
- (12) 呼吸道維持
  - a. 緊急呼吸道處理
  - b. 氣管內插管
  - c. 氣管切開術
  - d. 長期氣管內插管及氣管切開術之比較

- (13)呼吸肌肉之生理，病理生理學及治療，包括危症之多發性神經病變及神經肌肉阻斷劑之長期效果
- (14)肋膜疾病
  - a.膿胸
  - b.大量肋膜積水
  - c.氣胸
  - d.血胸
- (15)肺出血及大量咳血
- (16)一氧化氮治療

### 3. 腎臟

- (1)體液及電解質平衡之腎臟調節
- (2)腎衰竭:腎前性、腎性及腎後性
- (3)滲透壓及電解質變化之失調
- (4)酸鹼失調疾病及其處理
- (5)血液透析、腹膜透析、超過濾、連續性動脈靜脈血液過濾及連續性靜脈血液過濾
- (6)尿液電解質之解讀
- (7)寡尿之評估
- (8)腎衰竭病患之藥物劑量調整
- (9)橫紋肌溶解症

### 4. 中樞神經系統之生理、病理及治療

- (1)昏迷
  - a.代謝性
  - b.外傷性
  - c.感染性
  - d.腫瘤病變
  - e.血管性缺氧及缺血性
  - f.藥物引起
- (2)水腦
- (3)精神科之急症
- (4)神經外科手術前後之處理
- (5)腦死之評估及鑑定
- (6)持續性植物人狀態之診斷及處理
- (7)顱內壓升高之處理及顱內壓之監測
- (8)癲癇發作連續狀態
- (9)神經肌肉疾病引起之呼吸衰竭
  - a. Guillian-Barre Syndrome
  - b.肌萎縮性側索硬化
  - c.重症肌無力
  - d.其他
- (10)非外傷性顱內出血
  - a.蛛網膜下腔出血
  - b.腦內出血
  - c.其他

## 5. 重症病患之代謝及內分泌狀態

### (1) 膠質滲透壓

### (2) 營養方法

- a. 腸道及靜脈營養
- b. 營養需求之評估

### (3) 內分泌疾病

- a. 甲狀腺疾病 (如甲狀腺風暴, 黏液水腫性昏迷, sick euthyroid syndrome 等)
- b. 腎上腺危症
- c. 抗利尿激素代謝之病變
- d. 糖尿病: 酮酸血症及酮酸性高滲透壓性昏迷; 低血糖症
- e. 類固醇的機轉與應用

## 6. 傳染病

### (1) 抗微生物製劑的使用

- a. 抗細菌藥物
- b. 抗黴菌藥物
- c. 抗結核菌藥物
- d. 抗病毒藥物

### (2) 抗微生物製劑的副作用—各種抗藥性菌種的產生及對腎臟、胃腸等器官的影響

### (3) 特殊照護單位的感染控制

- a. 全面性的注意事項
- b. 隔離的時機

### (4) 全身性發炎反應、嚴重敗血症及敗血性休克

### (5) 厭氧菌感染、破傷風 與特殊環境易產生的感染: 如海洋弧菌、恙蟲病等

### (6) 重症病患之院內感染及機會性感染

### (7) 免疫缺陷病患的照護

- a. 後天免疫不全症候群
- b. 移植病患
- c. 癌症病患
- d. 其他

### (8) 照護者被感染的危險性

### (9) 新興傳染病

## 7. 血液及腫瘤疾病的生理、病理及治療

### (1) 急性出血性缺陷

- a. 血小板低下症
- b. 瀰慢性血管內凝血

### (2) 抗凝血劑及纖維蛋白溶劑之治療

### (3) 血液成分治療原則

- a. 血小板
- b. 濃縮紅血球
- c. 新鮮冰凍血漿
- d. 特定凝集因子
- e. 白蛋白及血漿蛋白成分
- f. 白血球
- g. 冷凝集沉澱物

### (4) 急性溶血性疾病, 包括血栓性微血管病變

### (5) 癌症及抗癌治療相關的急性症狀

- (6)血漿淨化
- (7)栓塞性疾病的預防

## 8. 腸胃道、泌尿生殖道及婦產科疾病的生理、病理、病態生理學及治療

- (1)急性胰臟炎併休克
- (2)上消化道出血含食道靜脈出血
- (3)下消化道出血
- (4)急性及猛爆性肝炎
- (5)巨大結腸危症(Toxic megacolon)
- (6)急性腸胃道穿孔
- (7)食道破裂
- (8)急性腸道發炎性疾病
- (9)急性腸道血管性疾病含腸系膜梗塞
- (10)阻塞性泌尿道疾病及急性尿滯留
- (11)泌尿道出血
- (12)妊娠毒血症及羊膜栓塞
- (13)外科病患的手術前後處理
- (14)壓力性潰瘍的預防
- (15)肝衰竭病患的藥物調整
- (16)無結石性膽囊炎
- (17)術後合併症，含瘻管、傷口感染及內臟外翻(Evisceration)

## 9. 環境傷害

- (1)藥物過量和戒斷
  - a.巴比妥藥物
  - b.麻醉藥物
  - c.水楊酸
  - d.酒精
  - e.古柯鹼及其他成癮性藥物
  - f.三環抑鬱劑
  - g.乙醯胺酚(Acetaminophen)
  - h.農藥
  - i.其他
- (2)溫度相關傷害
  - a.高溫
  - b.低溫
- (3)毒蛇及其他動物蜇咬傷
- (4)高山症
- (5)潛水夫病
- (6)工業相關毒性物質
- (7)其他

## 10. 免疫學及移植醫學

- (1)瞭解移植醫學之原則:包括器官捐贈、器官摘取、捐贈者及其捐贈器官功能之維持、運送、移植及器官移植捐贈登錄中心之活動等。
- (2)瞭解免疫抑制之機轉及藥物使用
- (3)瞭解免疫缺損病患之感染及照護
- (4)瞭解器官之排斥現象及照護
- (5)瞭解器官移植之適應症及手術後之照護

## 11. 創傷及灼傷

- (1) 多重器官創傷之處理
- (2) 中樞神經系統創傷
- (3) 脊椎及骨盆之骨骼創傷
- (4) 胸部鈍傷及穿刺傷
- (5) 腹部鈍傷及穿刺傷
- (6) 碾碎傷
- (7) 電擊傷
- (8) 其他

## 12. 加護病房之監測和生物統計

- (1) 瞭解各種預後的指標，嚴重程度之評估的方式，疾病治療處置及指標評估的意義，如 APACHE II score, Therapeutic Intervention Scoring System (TISS) 等
- (2) 瞭解心電圖監視的意義和原則，經皮或穿皮各種測量的運用，如體溫或阻抗、氧合能力等意義及運用
- (3) 瞭解各種侵入性血流動力學之測量，如：
  - a. 動脈導管、中央靜脈導管、肺動脈導管穿插放置及監測的原則和意義。
  - b. 心臟各種功能的評估及其他血流動力參數之演繹
- (4) 非侵入性血流動力學之測量
- (5) 病患體溫之維持調整
- (6) 中樞神經系統之監測:如顱內壓等
- (7) 呼吸之監測:如氣道壓力、胸內壓、潮氣容積、脈衝式血氧飽和圖等
- (8) 代謝之監測:氧氣的消耗、二氧化碳的產生及呼吸商的測量等
- (9) 加護病房資訊系統之運用

## 13. 行政、管理之原則及技巧

- (1) 重症病房工作人員的組織化
- (2) 重症病房工作之標準化
- (3) 重症病房病歷記錄要求完整
- (4) 重症病房入院治療的優先次序

## 14. 藥物動力學知識

- (1) 瞭解在重症病患體內藥物之代謝及排泄
- (2) 常用藥物包括:
  - a. 抗微生物製劑
  - b. 抗心律不整藥物
  - c. 化學治療藥物
  - d. 鎮靜劑
  - e. 神經肌肉阻斷劑
  - f. 止痛劑
  - g. 心血管活性藥物
  - h. 吸入性藥物
  - i. 其他

## 15. 重症病患臨床研究之原則:

- (1) 研究設計
- (2) 生物統計學
- (3) 申請經費及研究計劃
- (4) 論文寫作

#### 16. 加護病房照護之倫理及法律認知

- (1)「決定」形成時的倫理考量
- (2)不須急救或停止繼續急救的醫囑
- (3)繼續生命維持之治療或減少甚至停止生命維持治療的醫囑
- (4)同意書之考量及原則
- (5)疼痛處理之原則
- (6)協助尋求可作決定的法定代理人
- (7)重要的倫理原則
- (8)殘障者或心智退化者之重症照護
- (9)病患的權利及拒絕治療的權利
- (10)生者的意願、事前聲明的考量

#### 三、心理社會學議題

- (一)醫療倫理
- (二)醫療資源的合理運用
- (三)醫病關係的建立
- (四)團隊觀念的建立
- (五)一般重症的課程
- (六)哀傷的處理

#### 四、受訓者至少要有 12 個月實際負責照顧重症病患之經驗，且一定要有曾經照顧下列病患之經驗：

- (1)血流動力學不穩定之病患
- (2)呼吸衰竭及呼吸功能不全之病患
- (3)急性神經傷害，包括腦壓上升
- (4)急性腎衰竭
- (5)致命性內分泌急症
- (6)藥物過量及中毒
- (7)凝血疾病
- (8)嚴重感染，包括嚴重敗血症及敗血性休克
- (9)營養不良
- (10)急性創傷

**中華民國重症醫學專科醫師聯合甄審委員會**  
**重症醫學專科醫師訓練醫院申請表**

壹、醫院名稱：

地 址：

電 話：

傳真：

Email:

院長姓名：

訓練計劃人姓名：

貳、醫院條件：

一、設施

1. ( )年度衛生署教學醫院評鑑評定類別：

評定合格文號：

有效期間：自 年 月 日至 年 月 日

2. 重症加護病房床數：內科\_\_\_\_\_ 外科\_\_\_\_\_

其他( )\_\_\_\_\_ 共計\_\_\_\_\_

3. 重症醫學臨床訓練計劃書(請用另紙繕打或繕寫)

4. 加護病房臨床處置能力(如附件)

5. 加護病房可使用重症設備(如附件)

6. 三年內加護病房醫療品質指標(如附件)

7. 三年內加護病房業務報告(如附件)

8. 其他

二、人員

(需有三位以上具備重症醫學專科醫師資格之主治醫師，其中至少有一位是重症醫學專科指導醫師)

姓 名	職 稱	重症專科醫師 證號	起迄年	重症專科指導 醫師證號

(篇幅不足時，自行列表繕寫)

負責人簽章(加蓋機關印信)：

中華民國

年

月

日

# 加護病房臨床處置能力

摘要	內科加護病房	外科加護病房
Abdomen sonography		
Arterial catheterization		
Ascites tapping		
Bronchoscopy		
Cardiac sonography		
Central venous catheterization		
Chest sonography		
Chest tube insertion		
Renal Replacement Therapy		
Intraaortic ballon pump		
Intracranial pressure monitor		
Lumbar puncture		
Pericardiocentesis		
Pig-tail insertion & Drainage		
Portable X-ray		
Swan-Ganz catheterization		
Temporary pacemaker		
Tracheostomy		

# 加護病房可使用重症設備

摘要	內科加護病房	外科加護病房
設備名稱	數量	數量
可紀錄床邊生理監視器		
EKG Module		
Pressure Module		
NIBP Module		
SpO2 Module		
ETCO2 Module		
CO Module (Cardiac Output)		
IV Pump		
Syringe Pump		
Feeding Pump		
具監測性呼吸器		
非侵入性呼吸器		
拍痰器		
急救車		
電擊器		
十二導程心電圖		
磅秤床或床上磅秤		
轉運之監視及維生設備		
血液氣體分析儀		
血氧濃度測定儀		
血糖機		
洗手台		
負壓隔離病房		
紫外線消毒燈		
血液透析設備		

# 三年內加護病房醫療品質指標

指標名稱	閾值	年度	年度	年度
加護病房專任主治醫師病床比				
加護病房專任住院醫師病床比				
加護病房專任護理人員病床比				
加護病房專任呼吸治療師病床比				
加護病房病床配備呼吸器比				
加護病房醫護人員 ACLS 受訓率 (%)				
加護病房中心靜脈導管使用率 (%)				
加護病房留置導尿管使用率 (%)				
加護病房呼吸器使用率 (%)				
加護病房中心靜脈導管相關血流感染率 (‰)				
加護病房留置導尿管相關泌尿道感染率 (‰)				
加護病房呼吸器相關呼吸道感染率 (‰)				
加護病房氣管內管滑脫率 (%)				
24 小時內重返加護病房率 (%)				
48 小時內重返加護病房率 (%)				
住加護病房超過 14 天率 (%)				
加護病房自動出院率 (%)				
加護病房病患褥瘡發生率 (%)				
加護病房院內感染率 (‰)				

# 三年內加護病房業務報告

項目	內科加護病房			外科加護病房		
	年度	年度	年度	年度	年度	年度
平均床數						
平均每月病房床日數						
平均每月總住院人日數						
入院、轉院總數						
轉出、出院、死亡總數						
平均佔床率(%)						
平均病床周轉率						
平均住院天數						
平均死亡率(%)						
疾病嚴重度分析(%) (ex : APACHEII)						
疾病嚴重度與病患癒後相關性 分析 (%)						
非計劃性重返 ICU 率(%)						