

# 核子醫學科專科醫師訓練計畫認定基準

中華民國105年7月19日衛部醫字第1051664607A號公告

## 1.訓練計畫名稱：

核子醫學科專科醫師訓練計畫

## 2.訓練宗旨與目標

2.1 訓練宗旨：本計畫之宗旨為養成具醫療、教學與研究等獨立作業能力之核子醫學專科醫師。

2.2 訓練目標：本計畫之目標為

2.2.1 養成具獨立醫療作業，熟悉各種核子醫學診療，並瞭解醫療倫理規範之核子醫學專科醫師。

2.2.2 養成能積極參與並熱心教學之核子醫學專科醫師。

2.2.3 養成具有進行研究並發表論文能力之核子醫學專科醫師。

## 3.專科醫師訓練教學醫院條件。

教學醫院應對醫學教育有深切的認識及參與，保證優越的教育品質及病患照顧。教學醫院應要具備領導人才及資源，包括建立符合教育訓練應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，且設有符合原子能委員會輻射安全標準之核醫部門。

3.1.2 核子醫學專科醫師訓練醫院應具備以下資格：

3.1.2.1 具衛生福利部部定核子醫學專科醫師資格5年以上之專任醫師至少2名

3.1.2.2 核子醫學科應設置有閃爍攝影機、正子掃描儀及影像處理分析系統。並且每年之診療病例數應至少符合3.1.2.2.1至3.1.2.2.8八項之病例數，3.1.2.2.9為可選項目：

3.1.2.2.1 骨骼肌肉系統檢查400例

3.1.2.2.2 循環系統檢查200例

3.1.2.2.3 正子斷層造影檢查200例

3.1.2.2.4 發炎及腫瘤系統檢查100例

3.1.2.2.5 腎臟及泌尿系統檢查100例

3.1.2.2.6 內分泌系統檢查50例

3.1.2.2.7 神經系統檢查50例

3.1.2.2.8 消化系統檢查40例

3.1.2.2.9 呼吸系統檢查20例。

3.1.2.3 核子醫學科應設置有放射性同位素治療、放射免疫分析檢查或迴

旋加速器，並符合 3.1.2.3.1 至 3.1.2.3.3 之標準，三項中至少須符合二項（或與外院合作之完整聯合訓練計畫）

3.1.2.3.1 核子醫學科放射免疫分析檢查應包含腫瘤指標檢查、荷爾蒙濃度檢查及肝炎檢查，三項中至少符合二項。

3.1.2.3.2 每年核子醫學科之放射性同位素治療病例數：20 人次。

3.1.2.3.3 核子醫學科之迴旋加速器每週應有製藥之運作紀錄。

3.1.2.4 明訂有符合專科訓練要求之「住院醫師訓練護照」

## 3.2 合作訓練醫院資格之一致性

3.2.1 當主訓練醫院不足以達到完整住院醫師專科訓練時，住院醫師得於不同醫院（院區）聯合訓練方式為之。

### 3.2.2 住院醫師聯合訓練方式

主訓練醫院應具 3.1.1 及 3.1.2 之資格；合作訓練醫院應至少具 3.1.1 之資格。

### 3.2.3 聯合訓練計畫由主訓練醫院提出。

3.2.3.1 主訓練醫院應依醫療業務及設備的不足，明訂聯合訓練內容及執行方式，其內容應符合專科訓練之要求。

3.2.3.2 合作訓練醫院不得超過 3 家。

3.2.3.3 聯合訓練計畫主持人由主訓練醫院主持人擔任，合作訓練醫院應有專人負責。

## 4. 住院醫師訓練政策。

### 4.1 督導：

4.1.1 住院醫師的臨床作業應有指導醫師督導。訓練計畫主持人(以下稱主持人)應指派具衛生福利部部定核子醫學專科醫師資格之專任醫師擔任指導醫師。

4.1.2 主持人有示範此政策及與指導醫師溝通以達完整教學的責任。

4.1.3 所有督導作為在「住院醫師訓練護照」都要有紀錄。

### 4.2 工作及學習環境：

在主持人的督導下，讓住院醫師在合理工作環境中，有效的工作及學習。

### 4.3 責任分層及漸進：

住院醫師應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。主持人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，以及對其他住院醫師及醫學生的教學能力。

### 4.4 公平處理住院醫師之抱怨及申訴。

## 5. 師資資格及責任。

主持人以及指導醫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 主持人以及指導醫師負責該科的住院醫師行政及教育責任，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。

5.1.1 資格：主持人應具衛生福利部部定核子醫學專科醫師資格，且應具有部定講師資格或在教學醫院擔任專任主治醫師 5 年以上資歷並具有教學經驗。

5.1.2 責任：

5.1.2.1 主導及擬訂對住院醫師的教育目標，並制訂「住院醫師訓練護照」，紀錄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 規劃住院醫師遴選。

5.1.2.3 督導指導醫師及學科其他的工作人員。

5.1.2.4 制訂住院醫師的知識、技能及態度等表現之評估制度。

5.1.2.5 注意住院醫師因情緒及精神上的壓力，或藥物、酒精成癮對工作執行及學習程序上的負面影響。主持人有責任在必要時提供輔導，以協助該住院醫師面對問題。

5.1.2.6 提供正確的書面報告呈現衛生福利部專科醫師訓練認定委員會所要求的規定工作。

5.1.2.7 對衛生福利部專科醫師訓練計畫認定會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 指導醫師

5.2.1 資格：

5.2.1.1 每個核子醫學專科醫師訓練醫院之核子醫學科（部）二名主治醫師（年資至少 5 年）得訓練第一～四年住院醫師各 1 名。

5.1.1.2 核子醫學科主任應具衛生福利部部定核子醫學專科醫師資格，並為必然之指導醫師。（必要項目）

5.1.1.3 核子醫學科主任應具衛生福利部部定核子醫學專科醫師資格及適當的學術成就，並能做適當的督導及教學，且能結合臨床醫學及適當有關基礎醫學來完成住院醫師的教育。

5.2.2 責任：

5.2.2.1 指導醫師應依據「住院醫師訓練護照」對訓練住院醫師進行必要之教學及回饋，並積極參與教學師資培訓相關課程，增進教學技巧。教師應具備臨床教學的能力，支持訓練住院醫師的目標。

5.2.2.2 指導醫師在臨床照護及影像判讀方面要能積極參與醫療專業繼續教育課程，增進優良的專業素養，並且參與醫學倫理相關課

程，以作住院醫師的身教。教師要遵守終身學習的原則，隨時更進步。

5.2.2.3 指導醫師們應要參與科內定期的教學檢討會，檢討教學目標、執行及教學效果。

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

## 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「核子醫學科專科醫師訓練課程基準」。

6.1 訓練項目-主持人及指導醫師應制訂「住院醫師訓練護照」，所有訓練項目應符合教育目標。所有教育項目計畫及組織應經過 RRC 的評估程序。

6.2 核心課程- 按照 RRC 的規定制定學科的核心課程，包括

6.2.1 核醫基礎課程，包含輻射物理學、輻射生物學、保健物理學、核醫儀器學、放射製藥課程、迴旋加速器原理及核醫影像處理。

6.2.2 核醫臨床專業課程，包含單光子造影、正子造影、放射性同位素治療及放射免疫分析檢查。

6.2.3 臨床教學、研究及論文寫作訓練。

6.2.4 應至相關醫療部門受訓至少二個月。

6.3 臨床訓練課程設計：

6.3.1 第一年住院醫師：核子醫學每月 20 例影像判讀診斷訓練。

6.3.2 第二～四年住院醫師：

6.3.2.1 三年期間影像判讀診斷訓練總數應至少符合 6.3.2.1.1 至 6.3.2.1.8 八項之病例數，6.3.2.1.9 為可選項目：

6.3.2.1.1 骨骼肌肉系統檢查 600 例

6.3.2.1.2 循環系統檢查 300 例

6.3.2.1.3 正子斷層造影檢查 300 例

6.3.2.1.4 發炎及腫瘤系統檢查 150 例

6.3.2.1.5 腎臟及泌尿系統檢查 100 例

6.3.2.1.6 內分泌系統檢查 100 例

6.3.2.1.7 神經系統檢查 30 例

6.3.2.1.8 消化系統檢查 30 例

6.3.2.1.9 呼吸系統檢查 30 例。

6.3.2.2 三年期間核子醫學科放射性同位素治療病例總數：45 人次。

6.3.2.3 應至核子醫學科放射免疫分析實驗室訓練至少二個月，且此放射免疫分析實驗室每年之放射免疫分析檢查量至少須達 30000 項次。

6.3.3 每年參加病例討論會 20 次。多科聯合討論會 10 次。核醫月會 3 次。

6.3.4 文獻選讀：每年至少 4 次。

#### 6.4 臨床訓練項目

6.4.1 臨床教育包括實際住院、門診及急診病人的核醫檢查及治療執行、影像判讀及臨床討論會。

6.4.2 訓練學科要有足夠的病人及各種不同的病況，並達到本基準 6.3 規定，以作充足的住院醫師核醫臨床教學。

6.4.3 合作訓練醫院應遵守聯合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 臨床訓練執行方式：

6.5.1 住院醫師應將接受訓練之過程記錄於「住院醫師訓練護照」，指導醫師應督導住院醫師完成「住院醫師訓練護照」之紀錄。

### 7. 學術活動

主持人及指導醫師們應建立及維持適當學術活動。在此環境之下，指導醫師應要參加住院醫師訓練相關之學術活動，住院醫師也要勤於參加學術討論。

7.1 住院醫師參與科內學術活動應達到本基準 6.3 規定，並記錄於「住院醫師訓練護照」。相關活動包括：

- (1) 病例討論會。
- (2) 雜誌或研究研討會。
- (3) 跨專科及跨領域之聯合討論會。
- (4) 核醫月會、年會及其他學會活動。
- (5) 學術研究及論文發表。
- (6) 核醫相關之專題演講。
- (7) 專業倫理、病人安全、醫病溝通、實證醫學、感染控制等及其它醫療品質相關學習課程

7.1.1 住院醫師參加科內學術活動，應鼓勵住院醫師學術詢問討論的精神。並安排資深住院醫師參與指導資淺住院醫師及醫學生各項教學工作等，以養成表達及教學的能力。

7.1.1 住院醫師參加科內學術活動，應鼓勵住院醫師學術詢問討論的精神。並安排資深住院醫師參與指導資淺住院醫師及醫學生各項教學工作等，以養成表達及教學的能力。

7.1.2 指導醫師應協助指導住院醫師發展研究計畫，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研究的機會。並在學會發表研究結果，以及在醫學雜誌發表論文。

7.2 住院醫師應參加跨專科及跨領域之學術研討活動，並安排住院醫師定期於研討會議發表報告，且主治醫師對報告內容應與住院醫師討論，並留有討論紀錄

7.3 住院醫師應有專業倫理、病人安全、醫病溝通、實證醫學、感染控制等及其它醫療品質相關學習課程

## **8.專科醫師訓練特定教學資源**

### **8.1 臨床訓練環境**

#### **8.1.1 核子醫學科儀器設施**

- 1.閃爍攝影機（必要設施）
- 2.醫學影像處理分析系統（必要設施）
- 3.正子掃描儀（必要設施）
- 4.放射性同位素治療設施（可採合作訓練）
- 5.放射免疫分析檢查設施（可採合作訓練）
- 6.迴旋加速器（可採合作訓練）

#### **8.1.2 執行業務**

- 1.單光子造影檢查（必要業務）
- 2.核醫電腦分析（必要業務）
- 3.正子造影檢查（必要業務）
- 4.放射核種治療（可採合作訓練）
- 5.放射免疫分析（可採合作訓練）

#### **8.1.3 專科相關選修放射診斷科、病理科、放射腫瘤科或其他相關專科等（可採合作訓練）**

### **8.2 教材及教學設備**

8.2.1 影像判讀暨病案討論室、投影機、電腦視訊監視螢幕等教學設施。

8.2.2 核醫與放射診斷相關醫學參考圖書。

8.2.3 國內外核醫與放射診斷相關醫學專業期刊。

8.2.4 核醫基礎核心課程教材：輻射防護學、輻射物理學、核醫儀器學、核醫藥物學、核醫醫學影像處理等。

8.2.5 核醫臨床核心課程教材：各項核醫診療標準作業流程、適應症與禁忌症、衛教文件等。

8.2.6 核醫臨床病例教案包含神經系統檢查，內分泌檢查，呼吸系統，消化系統，泌尿系統，肌肉骨骼，炎症腫瘤，血管心臟，正子掃描等臨床案例教學等。

## **9.評估**

### **9.1 住院醫師評估**

9.1.1 主持人及指導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，並記錄於「住院醫師訓練護照」。

9.1.2 主持人及指導醫師們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 所有評估紀錄須要書面保存檔案，以便將來衛生福利部專科醫師訓練認定委員會視察，並允許住院醫師審視自己的評估結果。

9.1.5 住院醫師訓練完成時，主持人及指導醫師應於「住院醫師訓練護照」進行最後的書面評估，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。

## 9.2 指導醫師評估

對指導醫師的評估，應該採取多元性評量，其中需至少包含住院醫師對指導醫師的書面回饋、影像報告之複審紀錄及研究論文指導。最後再由主持人訪談與指導醫師討論評估結果，並做成紀錄，以充分反應指導醫師的貢獻與教學能力。

## 9.3 訓練計畫評估

對訓練計畫須每年至少召開 1 次檢討會議，有系統的評估，尤其是「住院醫師訓練護照」之實質課程及住院醫師的教育目標是否達成。並根據評估結果是當修訂「住院醫師訓練護照」。