

台北榮民總醫院醫事放射師聯合訓練計畫

壹、前言

醫事人員專業素養攸關醫療服務品質，其專業能力必須透過教育、實驗、臨床實習、證照制度及執業生涯之繼續教育與訓練等歷程。醫事放射師在臨床屬於第一線之專業醫事服務人員，係透過放射線設備執行臨床游離輻射與非游離輻射影像檢查，以獲得人體組織及病灶之影像，而做為臨床診斷病情之依據，並利用放射線治療各類腫瘤等業務。

目前國內醫事放射養成教育過程中，醫事放射學生畢業前須經醫院至少六個月的臨床實習訓練，包括了影像醫學（放射診斷）、放射治療及核子醫學等三部門，而各項影像的獲取技術、腫瘤的治療技術均不盡相同，所使用設備種類功能亦有差異，因此六個月的實習訓練係不足的。故本院配合『衛生福利部』實施新進醫事人員二年期的訓練計畫，以提升本院醫事放射師的執業品質。同時本院有關醫事放射領域相關設備完善，適宜接受並有責任接受他院委託代訓學員執行聯合訓練，故訂定本院『醫事放射師聯合訓練計畫』，提升全國醫事放射師的執業品質，視申請醫院申請代訓項目進行訓練與評核。

貳、訓練目的：

本計畫目的係協助各醫院新進醫事放射師完整的臨床訓練，依各醫院醫事放射師專業範疇之不足，規劃各項訓練的時程、執行、評估與考核，在臨床指導教師(preceptor)的指導下，依計畫分階段訓練，以訓練紮實的臨床專業技能，同時從專業技能訓練中，培育其人文素養及自我的成長，以達全人照護的醫療目標。代訓計畫目的如下：

- 一、了解各項攝影檢查、介入性診療作業及注射對比劑的安全作業流程。
- 二、熟悉了解各類型檢查設備儀器的功能及應用技巧，以專業技能判斷、提供個案檢查之需，評估、驗證自己專業的技術能力。
- 三、熟練各項攝影檢查技術，正確適當的使用攝影條件參數，以提高影像品質，並降低受檢者的醫療輻射曝露劑量。
- 四、藉由實際接觸不同的受檢者與家屬，從接觸間學習以建設性的態度對待不同的個案，並訓練溝通應對的技巧，養成尊重受檢者隱私，以主動積極、真心的專業精神服務每位受檢者。
- 五、病人安全照護上須杜絕張冠李戴的錯誤影像、預防病人跌倒及具

備急救的基本技能，並養成良好衛生習慣，避免被感染或造成交叉感染。

- 六、參與放射科醫師診療教學會議，瞭解診斷所需的影像品質與各項介入性工作技巧，學習各組織器官的正常與不正常影像，或參與臨床部科病例討論會，了解病灶的發展類型與治療方式，以增進醫學知識及了解醫師診斷疾病，所要的影像訊息，以便提供更有診斷價值的影像訊息資料供醫師判讀診斷，做為治療病灶的依據。

參、臨床指導師資規範

臨床指導師資包括「訓練計畫主持人」及「醫事放射臨床指導教師」，計畫主持人須取得實習指導醫事放射師訓練及教學師資認證資格者；臨床指導教師須取得教學師資認證資格者。

- 一、訓練計畫主持人為負責訓練計畫之規劃、指導、監督與輔導者，須具碩士學位且於本院有五年以上臨床放射技術工作經驗，或具學士學位且有七年以上臨床放射技術工作經驗之醫事放射師。
- 二、醫事放射臨床指導教師負責實務操作訓練、課程教學與評核，至少須有三年以上臨床放射技術工作經驗之醫事放射師；並分為放射線部、腫瘤醫學部及核子醫學部等三個部門。

肆、訓練對象

- 一、合作機構：包括教學醫院，或經中央衛生主管機關核定教學訓練計畫之非教學醫院或診所。
- 二、訓練對象：合作機構影像醫學或臨床放射師業務之部門（含放射診斷或影像醫學、放射治療、核子醫學、超音波等）新進醫事放射師，且自領得醫事放射師證書發證日起四年內的醫事放射師（以下簡稱代訓學員）

伍、訓練項目：

本聯合訓練計畫時程可為全期二年或短期指定項目訓練，訓練單位含放射線部、腫瘤醫學部及核子醫學部等三部門。全期二年之代訓，先實施為期三至五天基礎課程教育，再依送訓醫院學員之進用單位決定實務操作訓練與專業課程教育。短期指定項目之代訓，依照送訓醫院之需求，僅針對某一指定項目實施訓練，訓練時間長短得由訓練單位與送訓單位研議調整。

- 一、基礎課程教育包括：

1. 輻射防護與輻射安全、2. 醫事放射相關法規、

3. 感染管控與垃圾分類、4. 專業倫理與醫療品質、
 5. 注射對比劑作業流程、6. 數位影像儲傳系統、
 7. 影像處理與品質分析、8. 安全檢查作業流程、
 9. 醫病關係與溝通技巧、10. 病患辨識照護等。
- 二、實務操作訓練依送訓醫院進用單位選擇訓練項目；訓練時間、訓練方式及評核標準詳如附表。
 - 三、專業課程教育分別於訓練時程中施行
 - 四、訓練期間須參與住院醫師或實習醫師之影像閱片診斷教學或臨床科際間影像病例討論會。

陸、聯合訓練計畫成效評值標準與方式

- 一、聯合訓練成效評值標準包含專業技術及專業精神兩大類別，專業技術包含影像的品質、病人安全、臨床專業技能服務；專業精神為學習態度、專業態度的表現、有效溝通、應對技巧及責任心。
- 二、聯合訓練計畫成效評值標準與方式應依本院「醫事放射師訓練計畫手冊」內容執行。
- 三、聯合訓練綱要項目之實務操作成效評值由指導教師簽核。
- 四、經由醫事放射臨床教師與代訓學員進行雙向學習評值與回饋，以評值訓練計畫成效，並定期召開檢討會議，依據參訓學員回饋意見，進行檢討及修正訓練計畫。

(一) 訓練評值與回饋

- 1、受訓學員於結訓前填寫「台北榮民總醫院醫事放射師聯合訓練紀錄」(附件一)及「台北榮民總醫院醫事放射師聯合訓練學員會談紀錄」(附件二)，由代訓單位臨床教師與受訓學員共同討論訓練歷程及成效，分別回饋意見；結訓後一週內交全期導師→計畫主持人→放射師主管(本院為放射線部總技師)。
- 2、受訓學員填寫「台北榮民總醫院醫事放射聯合訓練臨床教師實務操作指導能力評核表」(附件三)，由計畫主持人彙整代訓學員建議，回饋給醫事放射臨床教師，作為砥礪教師或改進教學技巧之依據。

(二) 計畫評值：

- 1、計畫聯絡人於完訓一週內協助將「台北榮民總醫院醫事放射師聯合訓練紀錄」、「台北榮民總醫院醫事放射師聯合訓練學員會談紀錄」轉知送訓醫院，以達雙向溝通之時效性。
- 2、每季醫事放射教育委員會統計送訓練時數、訓練人次數、代訓學員參訓心得與建議等檢討改善措施。
- 3、定期舉辦檢討會議，邀請代訓醫院計畫主持人或代表出席，共同檢討與修訂聯合訓練計畫。

柒、權利義務

一、訓練醫院權利與義務

- (一)送訓至本院訓練之學員，依據『台北榮民總醫院院外醫療人員來院進修實施要點』所制定之收費標準，向代訓學員機構收取訓練或住宿費用，送訓至合作機構訓練之學員，依貴機構規定辦理。
- (二)訓練醫院須依訓練計畫提供代訓學員相關教育訓練。

二、送訓機構與學員之權利與義務

- (一)代訓學員於受訓期間之出勤、請假作業，需依訓練醫院之相關規定辦理：至本院訓練之學員因故無法到院接受訓練時，需填寫「台北榮民總醫院訓練班請假單」完成請假手續，同時知會合作機構。
- (二)至本院訓練之學員於訓練期間發生醫療糾紛或其他法律問題時，依台北榮總與送訓機構所簽訂之建教合約書內容辦理。
- (三)受訓學員於代訓期間，需按照訓練醫院所安排的課程與訓練規程行之，若有違反訓練學員規範，或重大不良事件，經與合作機構計畫主持人溝通協調後，得予以退訓。
- (四)代訓學員在訓練期間會接觸病患，並有執行檢查之醫療行為，須由送訓機關函送衛生主管機關核備後，方得以執行訓練計畫。
- (五)至本院訓練之學員執行完整二年之聯合訓練，應比照本院教學訓練計畫規範，至少須做專題口頭報告一篇、書面報告一篇或參加國內外學術研討會發表論文一篇。

捌、對外聯絡單位及聯絡方式

本院醫事放射教學計畫聯合訓練聯繫窗口依任務編組異動，人員及其聯絡電話詳見院方公告，或可電洽本院放射線部行政辦公室 02-2875-7350 詢問。

(附表) 二年期訓練計畫訓練項目、時間(表格內為全期二年之訓練時間，可依送訓醫院需求調整)、方式及評核標準表

訓練項目	訓練時間	訓練方式	評核方法
一、一般診斷攝影 必訓： 1.頭頸部攝影 2.胸腹部攝影 3.脊椎攝影 4.四肢攝影 5.乳房攝影(限女性放射師) 6.骨質密度測量 7.加護中心及感染病床床邊攝影 8.一般X光素片影像之診斷(2-4週)	6月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.攝影檢查技術實務操作評核 2.設備儀器操作使用評核 3.影像品質評核 4. Mini-CEX 5. DOPS
二、特殊攝影或介入性診療攝影 必訓： 1.消化系統透視攝影 2.泌尿系統透視攝影 3.生殖系統透視攝影 4.特殊攝影影像之診斷(1-2週)	2月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.設備儀器操作使用評核 2.影像品質評核 3. Mini-CEX 4. DOPS
三、血管攝影 必訓： 1.非神經系統血管攝影 選訓： 1.神經系統血管攝影(一個月)	2月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.設備儀器操作使用評核 2.影像品質評核 3. Mini-CEX 4. DOPS
四、超音波造影 必訓： 1.一般超音波：含腹部、骨盆腔、頭頸部(含頸部、顱內血管)超音波 2.乳房超音波(限女性) 3.超音波影像之診斷(2-4週)	4月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學 三、Mini-CEX	1.檢查技術實務操作評核 2.設備儀器操作使用評核 3.影像品質評核 4. Mini-CEX 5. DOPS
五、電腦斷層造影 必訓： 1.神經放射(頭頸部)電腦斷層 2.神經放射(脊椎)電腦斷層 3.胸部電腦斷層 4.腹部電腦斷層 5.骨盆及四肢骨骼關節電腦斷層 6.電腦斷層造影影像診斷(1-2週)	4月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學 三、Mini-CEX	1.檢查技術實務操作評核 2.設備儀器操作使用評核 3.影像品質評核 4. Mini-CEX 5. DOPS
六、磁振造影 必訓： 1.頭頸部磁振造影 2.脊椎磁振造影 3.胸部磁振造影 4.腹部磁振造影 5.骨盆及四肢骨骼關節磁振造影 6.磁振造影影像之診斷(1-2週)	4月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學 三、Mini-CEX	1.檢查技術實務操作評核 2.設備儀器操作使用評核 3.影像品質評核 4. Mini-CEX 5. DOPS

進用單位：放射線診斷部(科)(A)

訓練項目	訓練時間	訓練方式	評核方法
七、放射醫學影像及儀器品保 必訓： 1.醫學影像之處理、分析及品保 2.醫學影像儲傳系統 3.影像設備儀器品保	1月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學 三、Mini-CEX	1.影像品管評核 2. Mini-CEX 3. DOPS
【非進用單位】 放射線治療部(科) (B) 課程內容： 電腦斷層模擬攝影	1週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.模擬攝影技術評核 (Mini-CEX 或 DOPS)
【非進用單位】 核子醫學部(科) (C) 課程內容： 核醫診斷造影技術與品保： 骨骼肌肉系統	1週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.檢查技術實務操作評核 (Mini-CEX 或 DOPS)
【非進用單位】 其他單位超音波訓練： 1.婦產科超音波(限女性放射師) 2.心臟超音波	2週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.攝影檢查技術實務操作 評核 2.設備儀器操作使用評核 3.筆試評核
一、放射治療技術： 必訓： 1.遠隔治療技術(包括強度調控放 射治療、全身性放射治療、多模 式放射治療) 【治療室一-4個月/治療室二-4個 月/治療室三-4個月/治療室四-4個 月】	16月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.治療技術及設備儀器操 作使用評核 (Mini-CEX、DOPS)
二、模擬攝影或電腦斷層模擬攝 影： 必訓： 1.電腦斷層模擬攝影	2月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.治療技術及設備儀器操 作使用評核 (Mini-CEX、DOPS)
三、模具製作或鉛合金擋塊 必訓： 1.模具	1月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.模具製作成效評核
四、電腦治療計畫系統或劑量計算 必訓： 1.劑量計算 選訓： 1.電腦治療計畫	2月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.治療計畫及劑量計算評 核
五、放射治療品保 必訓： 1.放射治療品保	1月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.設備儀器品保結果評核
六、特殊放射治療技術 必訓： 1.強度調控放射治療(已合併於放 射治療技術中訓練)		一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.治療技術及設備儀器操 作使用評核 (Mini-CEX、DOPS)
【非進用單位】 放射線診斷部(科) (A) 課程內容： 電腦斷層	1週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.檢查技術實務操作評核 2.設備儀器操作使用評核

進用單位： 核子醫學部(科)(C)	【非進用單位】 核子醫學部(科)(C) 課程內容： 核醫診斷造影技術與品保： 骨骼肌肉系統	1 週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.檢查技術實務操作評核 (Mini-CEX 或 DOPS)
	【非進用單位】 其他單位超音波訓練： 1.婦產科超音波(限女性放射師) 2.心臟超音波	2 週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.攝影檢查技術實務操作 評核 2.設備儀器操作使用評核 3.筆試評核
	一、核醫診斷造影技術、影像分析 處理與品保： 必訓： 1.骨骼肌肉系統 2.心臟血管系統 3.消化系統 4.泌尿系統 5.呼吸循環系統 6.內分泌系統 7.神經系統 8.腫瘤發炎 選訓： 1.正子造影/X光電腦斷層 (PET-CT)【一個月】	19 月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.造影技術實務操作評核 (DOPS) 2.設備儀器操作使用評核 3.造影影像分析處理操作 評核 4.筆試評核
	二、核醫藥物與品保： 必訓： 1.核醫藥物	2 月	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.設備儀器操作使用評核 2.筆試評核
	三、數位影像儲傳系統	2 月	一、實務操作 二、電腦概論原理教學	1.設備儀器操作使用評核 2.筆試評核
	【非進用單位】 放射線診斷部(科)(A) 課程內容： 電腦斷層	1 週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.檢查技術實務操作評核 2.設備儀器操作使用評核
	【非進用單位】 放射線治療部(科)(B) 課程內容： 電腦斷層模擬攝影	1 週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.筆試評核 2.模擬攝影技術評核 (Mini-CEX 或 DOPS)
【非進用單位】 其他單位超音波訓練： 1.婦產科超音波(限女性放射師) 2.心臟超音波	2 週	一、實務操作、儀器簡介 二、臨床技術教學	1.攝影檢查技術實務操作 評核 2.設備儀器操作使用評核 3.筆試評核	