

# 國立成功大學醫學院附設醫院

## 放射線腫瘤部醫事放射師訓練計畫

計畫名稱： 新進醫事放射師訓練計畫

計畫規劃人： 張麗姚

制定日期：2016/6/27

修訂日期：2017/7/1

三版修訂：2018/6/14

四版修訂：2019/6/13

五版修訂：2021/5/11

六版修訂：2022/5/10

# 目 錄

壹、訓練目的與目標.....	3
貳、訓練方式.....	3
參、訓練課程規畫負責人.....	4
肆、訓練課程.....	5
伍、學習成效評估表.....	7
直線加速器一.....	7
直線加速器二.....	8
模型室、鉛合金擋塊製作室.....	9
電腦斷層模擬攝影室.....	9
真光刀 (TrueBeam) .....	9

## 壹、訓練目的與目標

### 目的

為使新進醫事放射師熟悉放射治療各層面之儀器操作技能與放射治療相關技術，依醫事放射師專業範疇規劃各項訓練的時程、執行與考核。在資深醫事放射師的指導下，依計畫分階段訓練，使其能擁有訓練紮實的臨床專業技能。同時從專業技能階段訓練中，培育其人文素養與自我成長，以達全人照護的醫療目標。

### 目標

- (一) 熟練各項放射治療技術，且能獨立操作正確適當的擺位技巧。
- (二) 熟練且能獨立操作每一站治療室設備儀器的功能及應用技巧。
- (三) 熟練且能獨立操作模型製作技能與電子射束、TBI 之鉛合金擋塊製作技能。
- (四) 熟練近接治療與 TBI 攝影技術，且正確適當的使用攝影條件參數。
- (五) 熟練且能獨立操作電腦斷層模擬攝影室之技能。
- (六) 熟練且能獨立操作各站放射治療儀器設備之每日品保項目。
- (七) 熟悉每一站治療室、模型室、鉛合金擋塊製作室與電腦斷層模擬攝影室的標準作業流程。
- (八) 熟練各站臨床緊急應變與各站治療設備緊急應變。
- (九) 尊重病人隱私與個資，並且以主動積極與真心的專業精神服務病人。
- (十) 重視病人安全，杜絕張冠李戴的錯誤情形發生。
- (十一) 鼓勵勇於發現問題與缺失，發揮創新革新精神，以利於達到全人照護目標。

## 貳、訓練方式

本訓練的對象是沒有放射腫瘤科經歷之新進醫事放射師。而擁有放射腫瘤科經歷的新進醫事放射師，科部得視情況另行安排訓練課程。

訓練方式採「做中學」，在報到後的前二個月，先跟循二位資深醫事放射師學習擺位技巧與機器操作技能，並熟悉治療室的標準作業流程等相關作業。第三個月則由當站指導人（由組長派任）與其搭檔，施行二個月的進階的訓練。之後進行當站評量，通過評量方可進入下一個訓練課程。整個完整訓練時程總計需 24 個月始能完成訓練。

參、訓練課程規畫負責人

I.總負責人：張麗姚

II.各訓練站訓練時間：

訓練站	訓練重點	訓練時間
直線加速器一	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按照 SOP 執行治療作業</li><li>● 擺位技巧與每日 QA 作業</li><li>● LA1 的機器操作技能</li><li>● IGRT(PV/OBI)操作技能</li><li>● Time Planner 及 RT Chart 等排程作業</li><li>● 熟悉基礎治療計畫、輻防概念</li><li>● 與病人和家屬簡單說明注意事項技巧</li><li>● 加強病人安全與個資安全觀念</li></ul>	四個月
直線加速器二	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按照 SOP 執行治療作業</li><li>● 擺位技巧與每日 QA 作業</li><li>● LA2 的機器操作技能</li><li>● Time Planner 及 RT Chart 等排程作業</li><li>● 熟悉基礎治療計畫、輻防概念</li><li>● 與病人和家屬簡單說明注意事項技巧</li><li>● 加強病人安全與個資安全觀念</li></ul>	四個月
模型室	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按照 SOP 執行製作作業</li><li>● Cast / Mold 的製作</li><li>● BSB 的製作</li></ul>	四個月
真光刀 TrueBeam	<ul style="list-style-type: none"><li>● 按照 SOP 執行治療作業</li><li>● 擺位技巧與每日 QA 作業</li><li>● 真光刀的機器操作技能</li><li>● IGRT(PV/OBI/CBCT)操作技能</li><li>● Time Planner 及 RT Chart 等排程作業</li><li>● 熟悉基礎治療計畫、輻防概念</li><li>● 與病人和家屬簡單說明注意事項技巧</li><li>● 加強病人安全與個資安全觀念</li></ul>	六個月

電腦斷層模擬攝影室	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 按照 SOP 執行作業</li> <li>● 電腦斷層模擬定位作業</li> <li>● 病人照片上傳</li> </ul>	六個月
-----------	---	-----

#### 肆、訓練課程：

##### I. 核心課程：

訓練項目	訓練時間	評核方法	備註
一、放射治療技術 1. 2D 治療技術 2. 3D 治療技術 3. IMRT 治療技術 4. RapidArc 治療技術 5. 影像導引治療技術 6. 立體定位治療技術 7. 電子射束治療技術 8. TBI 治療技術 9. 其他特殊放射治療技術  二、QA、輻防作業技能 1. 每日擺位 LASER 檢視是否符合基準 2. 每日儀器設備工作溫度、水壓與 SF6 壓力檢視是否符合基準 3. 每日使用 LINACHECK 檢視直線加速器各能量輸出是否符合基準	14 個月	1. 治療技術操作評核 2. 機器操作技能評核 3. 每日 QA 作業評核	
三、臨床緊急應變 1. 機器設備 interlock faults			

應變排除 2.病人緊急救援應變 3.地震、火災緊急應變			
四、模型室 1.Cast / Mold 製作 2.BSB 製作	4 個月	1.Cast / Mold 製作成效評估 2.BSB 製作成效評估	配合醫師執行
五、電腦斷層模擬攝影室	6 個月	電腦斷層模擬攝影技術操作評核	配合醫師執行

## II. 基礎課程：一年內必須完成以下課程

1. 病人安全與感染管控 4 小時
2. 資訊安全及個資保護 4 小時
3. 緊急災害應變 4 小時

## III. 態度：

1. 注意並遵守輻射防護安全準則
2. 注意病人安全及隱私
3. 對病患具有同理心與關懷
4. 積極處理突發狀況

#### IV. 訓練課程表

時 間	週一	週二	週三	週四	週五
8:00-8:30	品保項目操作	品保項目操作	品保項目操作	品保項目操作	品保項目操作
8:30-12:00	臨床服務 (操作訓練)	臨床服務 (操作訓練)	臨床服務 (操作訓練)	臨床服務 (操作訓練)	臨床服務 (操作訓練)
12:30-13:00			概念加強 (前六個月 每月一次)	座談會 (前六個月 每月一次)	
13:00-17:00	臨床服務 (操作訓練)	臨床服務 (操作訓練)	臨床服務 (操作訓練)	臨床服務 (操作訓練)	臨床服務 (操作訓練)

#### 伍、學習成效評估表

##### I. 直線加速器一

##### 一、治療技術操作評核

施行項目	通過	指導人簽章
1.2D 治療技術：		
single field technique		
Bilateral field technique		
4 field technique		
Breast wedge pair technique		
2.IMRT：		
Chest radiation therapy		
Abdomen radiation therapy		
Pelvis radiation therapy		
3. PV & OBI 操作		

## 二、機器操作評核

施行項目	通過	指導人簽章
1. Console 操作		
2. Couch 操作		
3. Pendant 操作		
4. Inerlock faults 排除		

## II. 直線加速器二

### 一、治療技術操作評核

1. VMAT (Rapid Arc) 操作	通過	指導人簽章
Head & Neck radiation therapy		
Pelvis radiation therapy		
2. CBCT 操作		
3.non-coplanar technique		
4.Electron beam technique		

## 二、機器操作評核

施行項目	通過	指導人簽章
1. Console 操作		
2. Couch 操作		
3. Pendant 操作		
4. Inerlock faults 排除		

## III. 模型室

施行項目	通過	指導人簽章
1.Cast 製作		
2.Mold 製作		
3. 一般 BSB 製作		



#### IV. 電腦斷層模擬攝影室

施行項目	通過	指導人簽章
定位流程與技術		
電腦斷層機器操作		
影像軟體介面操作		
影像處理與上傳		

#### V. 真光刀(TrueBeam)

##### 一、治療技術操作評核

施行項目	通過	指導人簽章
1. 顱內立體定位放射手術(SRS)		
2. 軀體立體定位放射線治療(SBRT)		
3. IGRT		
4. VMAT (Rapid Arc) 施行		
5. Gated VMAT (Rapid Arc) 施行		
6. 每日品保項目操作		

##### 二、機器操作評核

施行項目	通過	指導人簽章
1. Console 操作		
2. Couch 操作		
3. Pendant 操作		
4. Inerlock faults 排除		