



輻射醫療曝露品質保證與 醫護輻安宣導推廣之辦理情形

輻射防護組
113年4月25日





大綱

- 醫用輻射管制實務
- 醫療曝露品保推動
- 醫護輻安宣導推廣
- 結語

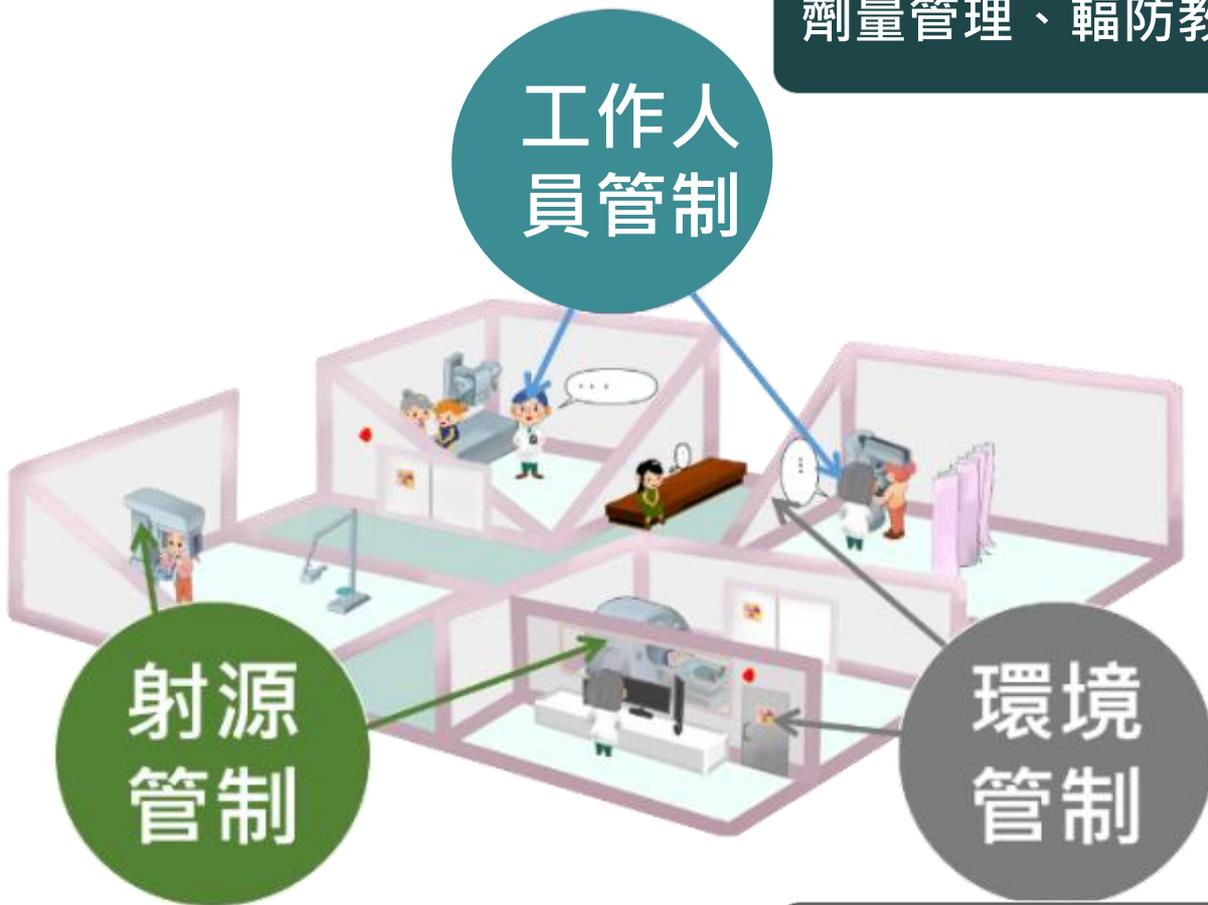


醫用輻射管制實務



黃金 3 角全面管制

劑量管理、輻防教育訓練、健康檢查



生命週期管制、醫療設備品保

輻射安全檢查、定期輻射偵測、自主輻防管理



醫療曝露品質保證推動

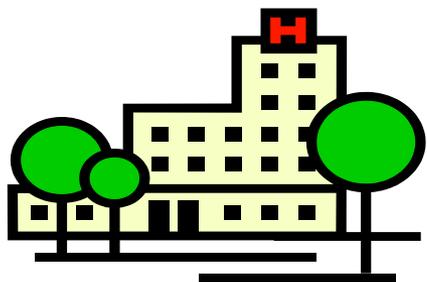


推動醫療曝露品質保證作業依據

▣ 游離輻射防護法第17條

- 為**提昇**輻射醫療之**品質**，**減少**病人可能接受之**曝露**，醫療院所使用經主管機關公告應實施醫療曝露品質保證之放射性物質、可發生游離輻射設備或相關設施，應擬訂**醫療曝露品質保證計畫**，報請主管機關核准後始得為之。

- ▣ 輻射醫療曝露品質保證標準
- ▣ 輻射醫療曝露品質保證組織與專業人員設置及委託相關機構管理辦法



違反處新臺幣十萬元以上五十萬元以下罰鍰及限期改善；未改善得令其停止作業。



何謂醫療曝露品質保證作業？

- 為確保輻射醫療設備品質，由合格品保人員依照品保計畫，使用檢測儀器定期檢測，以保障民眾就醫安全。

品保計畫



檢測儀器



品保人員



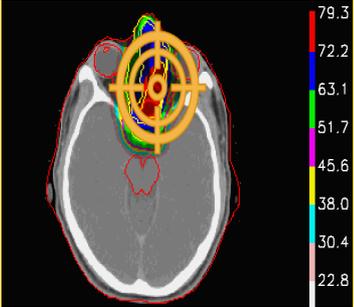
品保組織





醫療曝露品質保證作業目的

放射治療



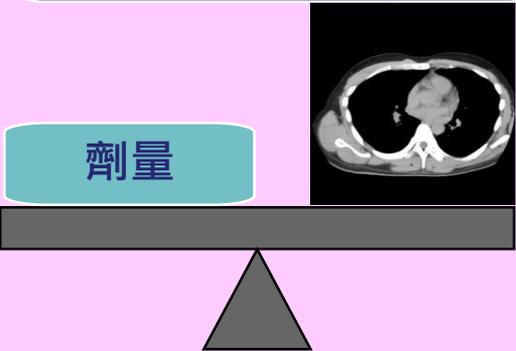
照的不偏不倚
照的不多不少



醫療輻射使用最適化

合理的劑量
最佳的影像

劑量



放射診斷



推動醫療曝露品質保證作業之歷程

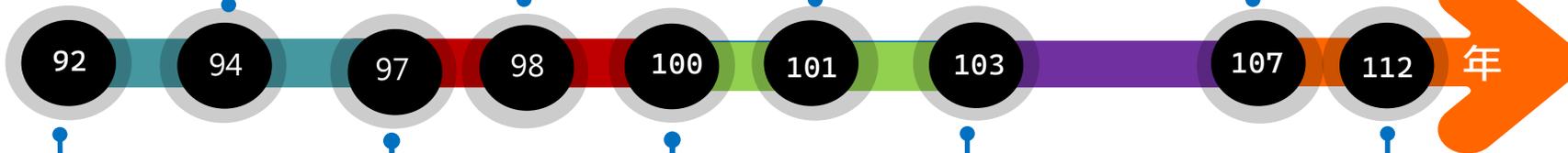


納入**3種放射治療設備**

核發「**輻射醫療曝露品質保證標籤**」

規劃**透視攝影X光機**

推動**心導管或血管攝影用X光機**



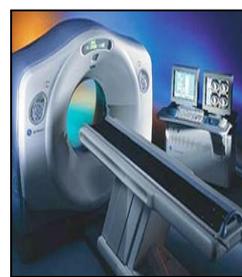
立法
(游離輻射防護法第17條)

納入**乳房X光攝影儀及3種放射治療設備**

納入**電腦斷層掃描儀等4種設備**

乳房X光攝影巡迴車檢核

納入**心導管或血管攝影用X光機**
修正**乳房X光攝影儀、電腦斷層掃描儀**





放射治療設備



醫用直線加速器



電腦斷層治療機



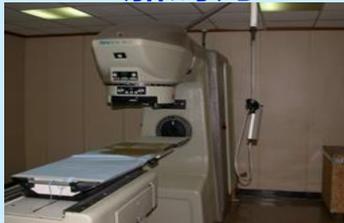
電腦刀



加馬刀



遙控後荷式
近接治療設備



鈷六十治療機

放射診斷設備



乳房X光攝影儀



X光模擬定位儀



診斷用電腦斷層掃描儀



核醫用電腦斷層掃描儀



電腦斷層模擬
定位掃描儀



心導管或血管
攝影用X光機



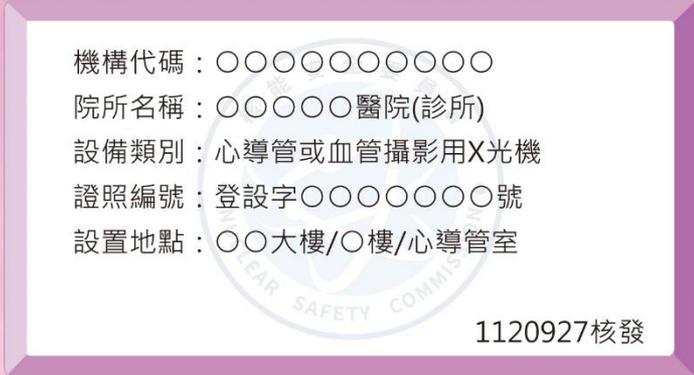
輻射醫療設備	數目(台)
乳房X光攝影儀	378
電腦斷層掃描儀	667
X光模擬定位儀	1
心導管或血管攝影用X光機	403
醫用直線加速器	166
含放射性物質之遙控後式近接治療設備	34
電腦斷層治療機	20
加馬刀	7
電腦刀	5

放射診斷設備

放射治療設備

總計1,681台
(統計至113.03.31)

輻射醫療曝露品質保證標籤



核能安全委員會
Nuclear Safety Commission

- 醫療機構應擬訂**醫療曝露品質保證計畫**，並由**專業品質保證人員**檢測，經本會審查或檢查合格後，核發「**輻射醫療曝露品質保證標籤**」。
- 目前國內須執行輻射醫療曝露品保之輻射源總計**1,681台**，每年可提供**500萬人次**以上良好的診斷影像及治療品質。



112年醫療曝露品質保證作業管制成果

- 增修「**輻射醫療品質保證標準**」自112年7月1日正式實施，除增訂**心導管或血管攝影用X光機**品保標準外，同時修正**乳房X光攝影儀、電腦斷層掃描儀**相關內容。
- 本會已完成核准**全國319家醫療機構**重新擬定之**醫療曝露品質保證計畫**；並完成**全國369台心導管或血管攝影用X光機**年度品保測試結果審核，已核發「**輻射醫療曝露品質保證標籤**」。
- 本會為了解增修品保法規於正式施行後，醫療機構的執行狀況，已委託清大學者執行「**113-114年度放射診斷設備醫療曝露品保作業法規精進後實施現況驗證研究**」計畫。



醫療輻射安全與醫療曝露品保績優單位頒獎

得獎名單

106-108年度

醫用游離輻射安全與醫療曝露品質保證作業績優單位
(依筆畫順序)：

1. 大千綜合醫院
2. 光田醫療社團法人光田綜合醫院
3. 佛教慈濟醫療財團法人大林慈濟醫院
4. 長庚醫療財團法人高雄長庚紀念醫院
5. 長庚醫療財團法人基隆長庚紀念醫院 (含情人湖院區)
6. 奇美醫療財團法人柳營奇美醫院
7. 國軍臺中總醫院
8. 義大醫療財團法人義大醫院
9. 醫療財團法人辜公亮基金會和信治癌中心醫院
10. 醫療財團法人羅許基金會羅東博愛醫院

106-108年度

醫用游離輻射安全推動獎(依筆畫順序)：

1. 佛教慈濟醫療財團法人台中慈濟醫院
2. 國泰醫療財團法人國泰綜合醫院
3. 彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院



行政院原子能委員會





醫護輻安宣導推廣



策略



□ 醫療院所_自主管理

- 對於常態性從事輻射作業的醫護人員，依規定每年舉辦3小時輻防教育訓練。(輻射工作人員)
- 對其他**可能會**受輻射曝露的醫護人員，定期進行**輻安講習**。(非輻射工作人員)

□ 核安會_宣導推廣

- 針對醫療院所中醫療工作可能接觸到游離輻射之醫護人員，編制多元輻射安全教育宣導品。
- 為使輻安文化向下扎根，針對國內護理學校學生**辦理輻安講習**。



醫療院所自主管理



輻射防護教育訓練



輻射安全講習



核安會宣導推廣

什麼是透視攝影?

- 透視攝影(Fluoroscopy)的原理與一般的X光照相相同，都是利用X光可穿透人體的特性取像，差別在於透視攝影則是用連續攝影的方式取像，可即時取得動態的影像。
- 常見的透視攝影有：消化道攝影、心導管/血管攝影、腎臟碎石等。

上下消化道攝影

心導管/血管攝影



震波碎石X光機

行政院原子能委員會
Atomic Energy Council, Executive Yuan

網址
<http://www.aec.gov.tw>

地址
23452 新北市永福區
成功路一段80號2樓

電話
(02)82317919

傳真
(02)82317830

有關透視攝影

不可不知的小常識

透視攝影有輻射嗎?

- 透視攝影取像時是以X光照射病人，所以會對病人本身造成輻射劑量。
- 部分透視檢查(如心導管/血管攝影)的操作人員必須在攝影室內進行操作，所以也會接受輻射劑量。

如何減少透視攝影的輻射劑量?

- 減少攝影時間
- 使用脈衝式攝影
- 縮小攝影範圍
- 縮小準直筒



如何減少透視攝影的輻射劑量?

- 要降低操作人員輻射量(劑量)，可以：
 - 站在與影像接收裝置同一側
 - 與病人保持適當距離(一步)
 - 防護裝備(鉛圍裙、鉛衣等)



什麼影響透視攝影的輻射劑量?

- 照射時間愈長，輻射劑量愈高。
- 照射範圍愈大，輻射劑量愈高。
- 對病人造成的輻射劑量，與X光射束的強度呈正相關。
- 體厚愈厚的人，需要的射束強度愈強。
- 距離X光管愈遠，射束強度愈弱。
- 對操作人員造成的輻射劑量，與病人對X光的劑量呈正相關。
- 大約為射束強度的20%。

- 要降低病人本身輻射量(射束強度)，可以：
 - 增加X光管與病人距離
 - 縮短病人與影像接收裝置距離
 - 減少使用放大模式



如何監控人員輻射量?

- 使用個人劑量計進行輻射監控可以：
 - 熱發光劑量計(TLD)
 - 光學發光劑量計(OSLD)
 - 體內穿戴式TLD
 - 正確配戴，方可正確計讀
 - 定期送評定機構計讀，並保存紀錄



醫療院所輻射安心手冊



行政院原子能委員會關心您

醫療院所中的輻射工作

醫療院所中的輻射防護與安全管理

為了維護工作人員與公眾的輻射安全，「原子能委員會」依照「游離輻射防護法」訂定了「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」，設施經營者應設置輻射防護管理組織、輻射防護業務單位，並依表列設備、業務或規模配置輻射防護人員，負責執行法定的各項輻射防護及管理業務。

醫療院所中的「輻射工作人員」

醫療工作中可能會接觸到游離輻射的相關人員往往包括相關醫事人員(醫師、放射師或護理師)、醫學物理師等，這些人員經過評估日常工作條件，認定為「輻射工作人員」者必需完成並符合下列三項要件：(1)工作中配戴TLD(徽章)(2)每年接受輻射工作人員健康(3)每年至少接受3小時之年度在輻射安全繼續教育。



行政院原子能委員會

醫療院所中的輻射工作

準媽媽，別忘了別忘了向屋主通報!

依「游離輻射防護法」規定雇主於接獲女性輻射工作人員告知懷孕後，應即檢討其工作條件，使其胚胎或胎兒接受與一般人相同的輻射防護，因此女性輻射工作人員懷孕時的「主動通報」時間點便成為一個重要關鍵。

為了您與胎兒的安全，懷孕時應及早通報。院方的輻射管理組織或輻射作業主管在接獲通報後，應該檢視近期的既往劑量，必要時提供輻射防護建議，並且持續進行劑量監控至分娩日。懷孕之輻射工作人員，自告知日起其應終妊娠期間下腹部表面之等價劑量不得超過2毫西弗(mSv)，且攝入體內放射性核種造成之約定有效劑量不得超過1毫西弗(mSv)。懷孕期間請佩戴於腹部。



行政院原子能委員會

醫療院所中的輻射工作

我正在哺乳，可以從事放射線工作嗎?

「X光檢查單位」：目前並沒有證據指出醫學診斷用的X光會影響哺乳中的母乳品質或對嬰兒健康有影響。

「核子醫學檢查單位」：目前並沒有證據指出，哺乳中的輻射工作人員不適合從事核子醫學診療業務，但使用氣體類核醫藥物，具有物理界特殊性的核醫藥物以及減少劑量中心實驗室使用的具水禽特性的放射同位素等，則建議避免由哺乳中的婦女操作。在日常工作中，請務必落實作業完成後，應洗手與使用手洗偵檢器偵檢的良好習慣。

X光會殘留嗎?

懷孕期間我如何照護做放射線檢查的病人?

「X光檢查單位」：X光檢查後X光並不會殘留在體內；部分特殊侵入性檢查結束後，需要醫護人員或家屬協助防護穿剌傷口、固定止血紗布包或觀察有無不適，這些工作並不會接觸到X光，請安心依照檢查室給予的衛教指示執行。

「核子醫學檢查單位」：由於核子醫學檢查結束後，體內的放射性核醫藥物仍需要一些時間衰減及排出，因此身上會帶有極微量的輻射，此外病人用過的尿布或看護墊上可能有極微量的輻射，考慮到微量輻射與疾病傳染風險，並不建議由懷孕工作人員執行，若無法避免，則建議採取適當防護。

行政院原子能委員會



委託計畫-113年大專院校醫護輻射安全防護教育訓練暨文宣手冊設計

大專院校護
理系大三以
上含實習生
為實施對象

中華民國醫事放射公會全國聯合會

護理人員輻射 防護教育訓練



放射診斷 (影像醫學)



放射腫瘤



核子醫學



其他



- 醫院可發生游離輻射設備
- 可執行醫用輻射設備人員資格
- 護理人員常接觸可發生游離輻射種類
- 輻射劑量與防護
- 常見問題集



委託計畫執行目標

製作大專院校護理系適用之醫院情境輻射安全教材

辦理大專院校護校學生醫護輻安教育推廣研習10場

製作醫護人員醫院輻射安心宣導手冊



委託計畫執行進度

- 發函至國內38家**大專院校護理學系**，週知計畫研習課程；惟因活動場次有限，故同時提供本會「**輻射你我她**」專題演講申請服務資訊，可提供多元管道給護理學校使用。
- 截至113年4月10日止，已有**中山醫學大學、輔英科技大學、慈濟大學**等3家大專院校（含護理系大三生及醫院實習生）洽本計畫安排研習課程。

正本

檔 案：
保存年限：

中華民國醫事放射師公會全國聯合會 函

地 址：台北市東區光復路2段35號4樓之1
電 話：02-2558-5191
傳 真：02-2558-5192
電子郵件：cart@mail2000.com.tw

受文者：中山醫學大學護理學系

發文日期：中華民國113年4月12日
發文字號：醫事放射師公會字第1130099號
類別：普通函
密等及解密條件：普通

附件：「113年度大專院校護理師安全防護教育訓練研習課程、活動參加意願回覆單」

主旨：核能安全委員會為增進護理師醫用游離輻射防護知識，將於本(113)年舉辦十場「大專院校醫護輻射安全防護教育訓練研習課程」，敬請踴躍參加，請 查照。

說明：

- 一、護理師為醫院重要第一線人員，為使護理職場工作更安心，並期護校生尚未進入醫院職場前，即已瞭解醫院常見或可能接觸之醫療輻射環境概況，且具備相關之輻射安全防護知識，特辦理本活動。
- 二、本活動由核能安全委員會委託辦理，每場次2小時，以大專院校大三以上護理系學生及醫院護理系實習生為主要訓練對象；研習課程內容包含常見醫用輻射作業情境說明、醫用輻射安全防護方式、醫療輻射安全問答等輻射安全基礎課程。
- 三、活動免費，場次有限，將以收件日期擇先規劃，為利後續安排作業，敬請務必於113年4月30前以電子郵件方式回覆「活動參加意願回覆單」（電子信箱：cart@mail2000.com.tw）。為配合政府政策推展，籲請全國大專院校護理系(科)及全國醫療院所護理部踴躍參加，毋任感荷。
- 四、同時，核能安全委員會為推廣原子能科普教育及落實「全民的核安會」理念，長期提供「輻射你我她」演講服務，對生活週邊的游離輻射或原子能民生應用有關的資訊有興趣，皆可提出申請(路徑：核能安全委員會首頁 > 便民專區 > 專題演講申請服務)。

正本：全國大專院校護理系(科)
副本：核能安全委員會

理事長 **杜俊元**

第 1 頁，共 1 頁





結語



- 本會將透過研究計畫，**掌握心導管或血管攝影用X光機推動後品保成效**；並持續關注國際品保作業趨勢，**滾動修正品保作業規範**，以**提升整體醫療曝露品質**。
- 配合輻射作業場所及性質日益複雜，本會將**持續精進輻安管制作為**，**強化醫療機構輻防自主管理成效**，並宣導對於醫護人員廣辦**輻射防護教育訓練**，以**提升整體輻射安全文化**。
- 本會將持續與醫療機構保持良好溝通管道，建立雙方的互信關係，**共同創造輻射安全、民眾安心的就醫環境**。



謝謝聆聽
敬請指教

