

行政院原子能委員會 110 年第 6 次委員會會議紀錄

一、時間：中華民國 110 年 7 月 26 日(星期一)下午 1 時 55 分

二、地點：視訊會議

三、主席：謝曉星主任委員

紀錄：簡于鈞、萬延瑋

四、出席人員：(詳如簽到單)

五、列席人員：(詳如簽到單)

六、宣讀原能會 110 年第 5 次委員會會議紀錄暨報告後續辦理情形：(略)

主席徵詢與會人員均無意見後，裁示：原能會 110 年第 5 次委員會會議紀錄暨報告後續辦理情形相關資料，洽悉。

七、報告事項：

「推動醫療曝露品質保證作業之策略與成效」報告案：

(一)報告內容：略。

原能會補充說明：

輻射醫療設備通常較為昂貴，因此原能會訂定輻射醫療曝露品保標準，以確定設備有一定之醫療曝露水平。在原能會推動醫療曝露品保作業後，不論醫療院所之規模，只要是經過原能會公告納入實施醫療曝露品保之設備，都可確保其醫療曝露水平在水準之上，在此感謝其他相關單位對原能會推行之醫療曝露品保之支持及協助。

(二)委員發言紀要及回應說明：

委員發言紀要：

1、近年輻射醫療曝露品保在原能會推動下，醫院都確實落實品保制度。但曝露品保是使用假體進行設備品保劑量測量，假

體劑量量測結果只能保證設備的輸出輻射劑量符合法規容許值。因假體測得輻射劑量並不等同受診病患所接受之醫療輻射劑量，故有關於病患實際接受之醫療輻射劑量，應遵守輻射合理抑低(As Low As Reasonably Achievable, ALARA)原則，並使檢查影像品質可為臨床醫師清楚診斷的，因此美國放射醫學會 ARRS 訂有診斷參考水平(Diagnostic Reference Level, DRL)，來同時規範影像品質及輻射劑量，請問原能會是否有意建立類似規範，來協助醫院提升醫療曝露品質？

- 2、請問訪查初期針對測試結果沒有達到品保要求的電腦斷層掃描儀(CT)，是如何輔導這些醫療院所符合規定？仍有醫療院所使用相當舊型之 CT(如：單一切面 CT)進行造影檢查，請問原能會是否有蒐集 CT 使用年份與曝露品保結果之相關資料？
- 3、請問放射腫瘤科執行的電腦斷層模擬定位掃描儀(CT-SIM)人員操作資格為何？另放射腫瘤科使用 CT 或磁共振造影機(MRI)進行腫瘤定位作業，這些人員是否有完整接受醫學影像判讀訓練？
- 4、未來台灣醫界有可能引入巡迴車用電腦斷層掃描儀，建議原能會可對此提早規劃相關之輻射防護審查標準。

原能會回應說明紀要：

- 1、假體劑量量測結果的確不等於實際病人接受輻射曝露檢查的劑量，因為無法直接將量測儀器放在病人身體內進行輻射劑量測量，只有透過假體來測量醫療輻射設備於正規照射條件下，輻射劑量輸出品質是否符合法規規定。以乳房 X 光攝影儀輸出劑量而言，透過假體測量結果確定乳房 X 光攝影儀出來的乳腺劑量品質是否符合標準，就可保障受檢者的曝露品

質。有關所提建立診斷參考水平 DRL 問題，因病人劑量 DRL 取決於臨床醫師依據專業所執行的醫療行為，後續可視衛福部需求來合作推動。

- 2、在法規施行前的醫療院所訪視當中，的確發現部分醫療院所使用的電腦斷層掃描儀品保項目不合格，例如電腦斷層劑量指標而言，在還沒有推法規之前，部分醫院進行兒童腹部掃描時，常以成人的腹部掃描條件去執行，故量測到的劑量結果就會高出許多。經原能會現場訪查後，藉由與醫院溝通及提醒，院方立即改變以適當的參數執行掃描，後來量測結果都符合規定。訪查時亦針對設備使用年份進行調查，從調查結果可知，若設備保養得當，年代久遠設備之品保結果也可以符合法規規定，但若發現品保結果不符合規定之設備，原能會則要求院方限期改善或停止使用。
- 3、針對電腦斷層模擬定位掃描儀的人員操作資格，因其操作屬於醫療行為，故必須是醫院的放射線相關專科醫生或是放射師才可操作。原能會推動的醫療曝露品保作業中，若要取得品保人員資格，需經過專業品保訓練，品保訓練主要分為年度及非年度兩類，其中年度品保訓練包含實作訓練課程，訓練合格後才可取得相關的品保人員資格。而有關使用電腦斷層模擬定位掃描儀之放射腫瘤科人員，是否接受完整影像判讀訓練，因屬專業之醫療行為，則由衛福部進行規範。
- 4、原能會過去在推動電腦斷層掃描儀及乳房 X 光攝影巡迴車已累積很多的品保管制經驗，針對衛生機關未來若開放巡迴車用電腦斷層掃描儀，原能會會參考前述經驗，精進品保執行項目及輻射安全管制，確保社會大眾安全。

衛福部說明紀要：

在整個品保推動的過程當中，就書面資料審查部分，事涉國健署以及醫事司二個業務單位，可協助進行相關推動。

主席說明紀要：

醫療曝露品保推動不只是原能會的事，亦需要衛生主管機關與醫療院所的支持與協助。很高興委員會當中有實際工作經驗的委員，提供新的國際資訊。今天報告的目的即是希望原能會能夠做得更好，更精進，不管是放射線診斷及放射線治療，民眾都能夠得到健康及安全的保障。

委員發言紀要：

- 1、目前國內統計約有一千兩百多台輻射醫療設備需執行曝露品保作業，原能會針對部分設備進行不預警檢查，請問每年執行不預警檢查次數大約是多少？且針對的是哪些類型的設備？
- 2、原能會目前所執行之品保檢查，檢查內容多針對設備本身品質，請問是否會針對人員操作品質進行檢查？

原能會回應說明紀要：

- 1、曝露品保作業不預警檢查，是以乳房 X 光攝影巡迴車為主。因為巡迴車會在外面移動，其醫療曝露品質相對室內固定式輻射醫療設備比較不穩定。對於固定式的輻射醫療設備，原能會在設備新申請或期滿換照時，會赴現場執行品保檢查，每年也會透過委託計畫請專家學者團隊到醫療院所執行品保檢查，這些設備品保品質基本上容易掌握。惟乳房 X 光攝影巡迴車，因為作業環境不恆定，曝露品質相對比較不穩定，故會採取不預警的檢查，檢查場次亦較多。原能會每年與國

健署及地方衛生機關約執行 5,000 場次乳房 X 光攝影巡迴車合作品保檢核，藉由衛生機關將檢核結果送至原能會進行核定，透過跨部會合作，國健署可獲知篩檢品質，原能會亦可知道品保品質。

- 2、原能會除要求機器本身的曝露品質，對於乳房 X 光攝影巡迴車人員操作的資格審查亦嚴格要求，檢查時會協助衛生主管機關檢視操作者是否具有合格醫事人員資格，同時確認是否具有操作人員資格，通常操作這台設備的人員會以放射師為主，並需取得國健署乳篩操作資格認證。此外，需確定當天執行品保作業的人員，是否為原能會輻射防護雲化服務系統中登錄合格的品保人員。前述項目皆需符合資格，才可執行設備以確保操作品質。
- 3、當輻射醫療設備進行新申請或期滿換照時，原能會除針對設備進行輻射安全審查及檢查外，亦會針對人員操作資格進行確認。

經濟部說明紀要：

為使放射性醫療設備儘量降低劑量及提升準確度，達到合理抑低 (ALARA) 目標，除由原能會推動品保作業外，建議衛福部透過補助計畫，醫院評鑑等相關措施，引導醫療院所更新設備，進而促進設備廠商開發更好之設備。

衛福部說明紀要：

- 1、在低劑量電腦斷層掃描儀的部分，據了解目前還在試辦中，試辦的場域目前也僅限在醫院，至於電腦斷層掃描儀未來是否能運用巡迴車方式試辦，也不無可能，衛福部和原能會可就這部分合作推動。

2、有關低劑量電腦斷層掃描儀的計畫目前係屬國健署權責(肺癌篩檢)。另四癌篩檢的部分已包含乳房 X 光攝影檢查項目，目前的巡迴車即在執行乳房 X 光攝影檢查和子宮頸抹片檢查。

委員發言紀要：

乳房 X 光攝影儀曝露品保成效以假體影像分數為指標是否妥適？簡報中所示假體影像分數與平均乳腺劑量之關聯性是否已有相關研究？

原能會回應說明紀要：

乳房 X 光攝影儀品保項目中有 2 個重要指標，1 個是平均乳腺劑量，1 個是假體影像分數。因為乳癌篩檢其目的係讓醫師判斷有無病灶，故影像的品質很重要。經現場檢查發現，通常為了讓影像品質更清楚，醫院會調整設備的參數，導致平均乳腺劑量會略高。不過，原能會要求所有設備平均乳腺劑量，均需低於容許值(3 毫格雷)，而近年品保檢查結果，平均乳腺劑量約為 1.5 毫格雷。故平均乳腺劑量及假體影像分數之間的確存在著關聯性，此亦為原能會推動品保的目的，希望在合理的劑量下得到最佳的影像品質。若經醫院調整與維修後，設備的假體影像分數仍無法提升，可作為院方判斷設備是否老化而作為汰換的依據。

八、決定：

(一)洽悉，同意備查。

(二)醫療曝露品保作業是一項福國利民的政策，透過原能會積極推動，目前已有 11 種輻射醫療設備納入品保作業範疇，亦可確保國內每年約 500 萬人次接受輻射診療檢查的民眾受益。後續請輻防處持續關注國際最新醫療曝露品保趨勢，以精進相關管制作為，確實為民眾輻射醫療品質把關，保障民眾的健康安全。

(三)鑒於國人心血管疾病日漸增多，原能會刻正積極推動心導管與血管攝影 X 光機設備曝露品保作業，後續應加強與衛生主管機關及相關學協公會合作，加速完成該設備醫療曝露品保之納法作業，以提升民眾健康福祉。

九、臨時動議：無。

十、散會(下午 2 時 56 分)

行政院原子能委員會 110 年第 6 次委員會議簽到單

時間：中華民國 110 年 7 月 26 日(星期一)下午 1 時 55 分

地點：視訊會議

主席：謝主任委員曉星

出席人員：

龔委員明鑫(請假)、潘委員文忠(劉副司長文惠代)、
王委員美花(吳組長國卿代)、陳委員時中(劉科長巧菁代)、
張委員子敬、吳委員政忠(郭副司長箐代)、方委員良吉、
施委員信民(請假)、龍委員世俊、艾委員和昌(請假)、
闕委員蓓德、錢委員景常、王委員俐人、張副主任委員靜文、
劉副主任委員文忠



列席人員：

邵主任秘書耀祖、陳所長長盈、陳局長鴻斌(陳副局長文泉代)、徐主任明德、王處長重德、張處長欣、張處長淑君、李處長綺思

列席單位：

原能會：高科長莉芳

輻射防護處：蔡代理副處長親賢、許技正雅娟、簡技士于鈞
梁技士詠慈

國營會：林管理師亮宇