

使用碘片---你必須知道的事

輻射防護協會訓練組長 劉代欽

碘片

碘片的主要成分是碘化鉀(KI)，化學組成類似我們日常所用食鹽氯化鈉(NaCl)。以對成年人一天(24 小時)所需要的碘來說，碘片 130 毫克(一錠)即已足夠，請大家注意的是嬰幼兒、兒童與青少年的所需的劑量比成年人少，約為一天 16~65 毫克的碘化鉀($\frac{1}{8} \sim \frac{1}{2}$ 錠)即可。

碘片使用時機

甲狀腺運作需要的碘，可以從血液中得到，而平常我們可從食物中補充。甲狀腺無法分辨所吸收的是有放射性的碘-131，或是沒有放射性的碘-127。依據最近幾十年的研究，成年人甲狀腺一天所需要的碘，可由服用 130 毫克碘化鉀就足夠。所以若能在放射性碘(如碘-131)，進入人體藉由血液被甲狀腺吸收前，先提供足夠劑量的碘化鉀(成分為沒放射性的碘-127)，那就可以先讓甲狀腺吸收足夠的碘，產生最好的效果，以”阻斷”放射性碘被甲狀腺所吸收。而進入人體的放射性碘就容易隨著尿液排出體外，不會造成甲狀腺吸收放射性碘，以致殘留於甲狀腺中。

放射性碘從哪裡來

此次日本福島核電廠事故，大家關注的放射性碘(碘-131)是鈾元素進行核反應的分裂產物之一。例如在核能發電中以中子撞擊鈾燃料引發的核反應。所以放射性碘只會出現於運轉中或剛停機不久的核反應器中，對於用過後移出反應爐外的核燃料棒中，幾乎沒有放射性碘。當然放射性碘也可以從加速器裝置中產生，例如許多醫療檢查所用的碘-125。

放射性碘對人體的危害

人體受放射性碘過量曝露肯定有害！碘 131，它是 β 衰變核種，伴隨釋出 γ 射線，所以不管是接近放射性碘或是放射性碘侵入人體，人體都會受到 β 射線與 γ 射線的照射。所以，如果侵入人體的放射性碘被甲狀腺所吸收而集中存留於甲狀腺中，此人所受到輻射劑量將遠高於僅吸收放射性碘藉由身體代謝作用(如尿液)自然排出的方式。對兒童與青少年而言，這會提高受曝露者甲狀腺癌的機會，也會讓成年人甲狀腺功能受損。

所以碘片的正確使用時間與方式，在對於避免放射性碘被甲狀腺所吸收與移除，非常重要。

碘片是核意外的神奇藥丸嗎？

絕對不是。只對”阻斷”放射性碘被甲狀腺的吸收有效。嚴重的核意外會導致

許多放射性核種被外釋到環境中，例如車諾比事件，放射性碘只是這些放射性的核種其中之一。所以在適當的時機，服用適當劑量的碘片，可以避免甲狀腺吸收放射性碘。但對其他放射性核種，或對甲狀腺外其他的身體器官，都沒有輻射防護的幫助。

碘片適合用於恐怖分子的髒彈攻擊嗎？

不適合!因為髒彈不會用放射性碘來攻擊，所以碘片沒用。

服用碘片會有副作用嗎？

過量服用會有！雖然在車諾比事件中提供服用碘片的經驗發現，僅有少數人對於碘片有輕微的副作用，但是對碘過敏者以及腎臟疾病的患者必須留意，另外也會對高血壓患者有不利的影響。因此請注意，何時要服用碘片？請民眾務必依政府所發布的訊息通知服用，而不是自行決定服用的量與時間。

面對核意外，除了服用碘片外，還有其他的選擇嗎？

最佳的輻射防護就是避免不必要的輻射曝露。所以，除了放射性碘的曝露外，其他放射性核種的曝露也應該留意。因此，在發生核意外的時候，民眾切勿慌張，應該要遵循政府發佈的指示，先選擇適當的掩蔽場所，配合管制措施，有秩序的撤離可能有輻射曝露的區域，過程中再加上碘片的服用，這樣就可以在面對核意外的時候，將輻射的傷害減至最低。所以，碘片的服用，是核意外中民眾緊急應變的一環而已，而不是服用碘片就萬事 OK，這是民眾要注意的。