天然輻射與胸部X光劑量比較

（輻專字第818號）
放射線部放射師／蕭佳吉
部主任／潘慧本

在這短短的一二十年內，隨著電腦科技的突飛猛進，從一般X光攝影至先進的電腦斷層攝影檢查，影像醫學也從平面進展至三度空間，因此X光檢查已是一項不可或缺的利器了，故其使用頻率比以前更為頻繁了，不管是一般民眾或是院內的醫師，護理師，甚至少數醫事放射師對輻射防護若認知有限，則會造成恐懼，而徒增許多不必要的困擾，希望由這篇短文及提供一些數據希望能減低大家對輻射線的恐懼感。

天然輻射在那裡？

從有地球以來就有輻射，在人類居住的環境中，到處都有天然輻射，而它隨著地理，地質環境及人類飲食習慣等的不同而有相當程度差異，它是從那裡來呢？

❶.宇宙射線：由外太空射入地球的高能粒子稱為一次宇宙射線，它因地球的大氣層而大部份衰減；它與地球上空大氣中的原子碰撞產生的二次粒子與電磁波稱為二次宇宙射線。亦因受地球磁場影響，緯度愈高時大氣阻隔的能力愈小，因此高緯度地區的宇宙射線也愈強。

❷.地表輻射：在地表的土壤，岩石及動植物都含有放射線物質如鈾，釷，鉀40等。

❸.氡氣：它是由於土壤和岩石內所含的鈾與釷衰變過程中的產物，所以我們居住的環境中亦有氡氣的存在，且氡氣是天然輻射源的最大來源，且又是一種導致肺癌的因子，所以為了不使氡氣過高，保持空氣的流通是降低濃度的不二法門。

❹.體內輻射：人體體重中的0.2%是鉀，其中0.012% 是具有放射線性的鉀40。

❺.水源輻射：台灣地區水源輻射主要為氡220、氡222及鐳226，一般飲水中即含有氡，尤其以溫泉水含量較高。

綜合以上來源且根據「聯合國原子輻射效應科學委員會」的資料，世界上每人每年接受天然背景輻射平均為2.4毫西弗（台灣地區為2.0毫西弗），且某些高天然背景輻射地區的居民每年可達10毫西弗以上的劑量，且統計結果並未發現，在此類高背景輻射地區生活之民眾其患癌之比率，與其它一般地區並無顯示有任何差異。

照一張胸部x光片劑量知多少？

在醫院裡替病人作X光檢查時，常常會被問到一個問題，就是照一張胸部X光到底接受了多少輻射劑量呢？若你搭乘飛機往返台北→雪梨一趟，所接受的宇宙射線劑量為0.05毫西弗；在台灣生活一年所接受的自然背景輻射總劑量為2.0毫西弗，而照一張胸部X光的全身有效等效劑量為0.06毫西弗，所以當你生活在台灣一年等於照了34張胸部X光片，若你目前40歲等於你已照了1360張胸部X光的劑量，現在你還會為了照一張X光而感到憂心忡忡嗎？

放射線部9

活動看板

團體衛生教育講座

●題目：腸胃不潰，陽光再現淺談消化性潰瘍居家照護 ●時間：九十五年四月二十八日(五)上午8:20-8:50 ●地點：門診大樓地下一樓候診區 ●主講人：護理師董蘭芝 ●諮詢大夫：腸胃科主治醫師 許秉毅 主任