



您所不知道的



低劑量輻射



輻射防護委員會副執行秘書／曾碧雲

核子醫學科 9

早在一、兩個世紀前，歐洲各國皇家貴族興起一股養生風，每隔一段時間，這些貴族就到醫療機構照射低劑量的放射線，「調養調養身體」；然而，物換星移，放射線如今卻被視為有害健康的危險源，只要一談到『輻射』這兩個字，似乎人人都害怕，避之唯恐不及。

在我們生存的大自然裡，輻射和陽光、空氣、水同時存在，因為它無色、無味、無臭，人體無法直接感應，使得大家對於輻射有莫名的恐懼感。我們生活的環境裡，輻射幾乎無所不在，有些會自然生成，有些是人為的，輻射看不見、嗅不到、摸不著。在北投有一個叫做「瀧乃湯」的溫泉，是一種含低劑量鐳輻射的透明酸性泉，稱為「放射能泉」，又稱「鐳溫泉」，據報導它有治潰瘍、風濕、糖尿病、痛風、高血壓、動脈硬化、膽結石及婦女病等功效，是早期日本人偏愛的溫泉之一，也是昔日日軍療養所。在北美加拿大也有所謂的「鐳溫泉」，它被當地印地安人視之為「聖水」，富含硫、鈣、鐳、氡等放射性物質，相傳有治百病及養顏美容等功效。而此一特點被視為重要旅遊、養生景點呢！

近年來，許多的研究數據發現增加與自然背景輻射相仿的少量輻射不僅對人體無害甚至有益，此即所謂的輻射激效（hormesis）效應。輻射激效的意義是指某一程度的低劑量輻射，不管是來自體外輻射曝露或體內輻射曝露，可能是無傷害性的生物效應，甚至可以視為是有良性且無害的刺激效應。最著名的輻射激效效應之流行病學研究之一是廣東省陽江縣地區

，在大陸地區將近20年的長期流行病學研究發現，高自然背景輻射的陽江縣地區，其居民的身體健康狀況比對照組的臺山縣地區居民還好，而陽江縣地區的自然背景輻射約為台灣的2-3倍。

北投地區的輻射背景值高於台灣其他地區，甚至高於核電廠的背景值，居民對其環境特色引以為傲，其態度與行為與目前核電廠低階廢料貯存看法完全相反，其中的差別可能是因為，一個是自然的、天生的，另一個是人工的、非自然的。

醫學應用的輻射除了x光產生影像的方法，另一種低劑量放射性物質的應用為核醫檢查，它使用少量的放射性物質（同位素）藉由靜脈注射（偶爾也用口服或吸入），放射性物質會集中在特別的器官或組織，例如骨掃描時放射性物質會集中在骨骼，心臟掃描時放射性物質會集中在心臟，在這些器官或組織中的放射性物質會釋放出 γ -射線（此一輻射與X光相似），利用特殊的 γ 射線偵測器偵測從身體中釋放的 γ 射線，組成影像即可瞭解身體內狀況。利用此種方法可以得到器官生理性與功能性影像，如心肌是否壞死、癌細胞是否轉移。

核醫的檢查，一般人認為是將輻射線送入體內，擔心會不會有危險？陪伴者擔憂在旁照料會不會受到影響？然而，低劑量輻射到底對人體的影響為何，到目前仍無一致性的結論。事實上，在醫院內的放射性檢查，其輻射劑量均非常低，且其對診斷或治療有幫助，所產生的效益遠大於它的風險。