

## 泌 尿 器 科 紀 要

第 15 卷 第 5 号

1969年5月

## 随 想

## 放 射 障 害

国立がんセンター研究所病理部 渡 辺 漸

永年、広島に住んでいて、かつまた研究の対象も原爆による医学的障害がその主要なもののひとつであった関係で、原爆による障害、ひいては放射線障害について講演をする機会もすくなくなかった。

しかしこうした演説の途中あるいは終わったあとで聴衆の顔を見ると、何だかキツネにままれたようで浮かぬ面もちであるのが常である。わざわざ今の話がわかったかどうかを聞いていただしてみると、はいよくわかりましたというのは口先だけのことでどうも自分自身に納得がいつているとは考えられない。

同じように radiation とはいっても、太陽の光線のようにまぶしく、暖かく、かつまた日焼けして真赤になり、ひりひりするというように肌身に感じ、かつその効果も目で見るなり、痛みとして受け取るなりする種類のもは理解がしやすい。

しかし放射線のごときは目には見えず、暖かさも冷たさもなく、耳にも聞えず、「ほんにお前は屁のようだ」のごとくたよりない代表的なもののさえはるかにしのぐほどで香りも味もないのだから、無理はない話で、それがわかるように思っているこのほうこそまちがいのなかも知れない。

放射線の急性障害、例えば原爆による急性の障害でも、目で見えるのは熱線による火傷であって、放射線による障害の結果とは趣をおおいに異にしている。ましてや慢性の放射線の効果となると、はたしてしかるや否や学問的に判定するにも苦しむ場合が多いので、放射線の作用とその効果とを結びつけて因果関係を設定することが困難であるだけに、ますます理解ができにくくなる。

原爆の放射線によって誘発される疾患の代表的なものとして白血病がある。しかしこの場合の白血病も他の原因不明な一般的な白血病とは個々の症例を見ては区別ができない。われわれも多年原爆被爆者の白血病の特徴をつかまえようと努力してきたが、それは徒勞に終わっている。ただ多数の例を統計学的に処理してみると、普通の人びとより原爆被爆者に白血病の発生が格段に高く、被爆者の中でも爆心からの距離が近い地点で被爆した人のほうにはるかに高率に白血病が発現していることがわかる。それゆえ原爆の放射線の線量と白血病の発現とが正比例的に相関があることがわかり、かつまた同じような統計学的な調査から慢性の白血病が比較的高率に被爆者のそれでは見られることがわかっている。

ところで原因と結果とが個々の症例では立証されておらず、多数例の統計学的な解析から両者の因果関係がわかっている例はほかにもまれではない。例えば紙巻きタバコの喫煙と肺がんの発生との関係のごときもその1例証であろう。しかし、この場合には紙巻きタバコの喫煙という行為は万人にとって明らかに認知できる性質のものであり、また肺がんという病気も同様に認知できるものであるから、原因と結果の二つの実体を認知することは容易である。ただ両者がどう結びつくかという段になると医学的知識のない人びとにはこれを会得することには多くの困難もあろう。しかしいずれにせよ、放射線の場合とは段ちがいに理解が容易である。

放射線とは一般のひとびとにとってはいわば「覆面の怪盗」でもあり、「鞍馬天狗」でもあって、その実体はつかめない神出鬼没の恐るべきものなのである。したがってそのもたらす効果の評価は全く不明なものとなってくる。その効果が読みとれないがために、一般の人びとは放射線に対してははなはだ大きな不安と脅威とを感じる。それゆえ原爆被爆者はだれでも白血病になるかのような不安を抱くが、かりに広島市在住の原爆被爆者を10万としても、現在までに白血病となった被爆者は200人には達していない。しかもその発現率も逐年低下しつつある。被爆者のなかで白血病になった人は年間1万人に1人ぐらいいとどまるのであるから、それほど恐れることはない、むしろ交通事故のほうが恐ろしいくらいである。放射線はいくら低線量でも、それが効果的に生体に作用するというのがその特質であるから、もしその白血病の誘発作用にも閾値(threshold)がなければ、被爆者にはだれでも白血病が発現する可能性があるといわねばならない。しかし実際には白血病になるのは被爆者のうち年間10人にも満たないのであるからノイローゼになることはない。しかも人間では白血病の発現に対しては長崎での調査では一定のthresholdがあるような結果が出ているから低線量の放射線の照射では、それが永年集積されるのでなければ白血病の発現はまず見られないことが予想される。

さらに以上のような不安を形成している放射線障害にはその慢性のものについては、さらに不明な点がある。それはその作用機序が人体については全部解明されてはおらず、人類は放射線についてわずかに過去100年の歴史を有するのみである点である。それゆえ放射線によって人間で白血病以外に他の種類のがんがどれだけ多発するかどうか、あるいは発生するとしても、どれだけの期間それが続くかは明らかになっていない。すべての点においてデータが不十分である。

質的にみて放射線の作用は生体にとって有害であることは明白であるが、量的にみればその障害の具体的な成立にはすくなくともひとつの疾患の成立という立場からみれば限度のあることは被爆者における白血病の発生数からみても明らかな事実である。それゆえに放射線障害の評価には質的ならびに量的の両面の配慮が必要であり、その効果の過少評価が世人をあやまらせると同様にその過大評価もまた前者に劣らず罪深きものであることを改めて考えずにはおられない。