

泌 尿 器 科 紀 要

第 7 卷 第 4 号

昭和 36 年 4 月

随 想

放 射 線 障 碍

関西医科大学教授 新 谷 浩

レントゲンは近代医学の発展進歩に誠に大きな貢献をして来たが、我々の泌尿器科領域に対しても内視鏡と共に欠く事の出来ない重要な位置を占めている。たまたまレントゲンが2～3日でも故障になると患者の診療は完全に麻痺してしまい、我々は陸にあがつた河童同然になりレントゲンの価値をつくづくと再認識させられるものである。此の様に泌尿器科では日常の診療で大変御世話になっているレントゲンではあるが、其の半面我々は常に放射線の照射に曝される事となり放射線障碍に就いて考えざるを得なくなる。放射線障碍に関しては、其の道の権威者が国際連合の中に委員会まで設けて検討して居られるので、我々如き者が口出しする筋合いのものでないが、泌尿器科に於けるこの方面の現状に就いては大いに反省してみる必要があるのではなからうか

「人類は放射線に取巻かれている」と云つた人があるが、確かに考え様によつては其の通りである。即ち宇宙線、大地や建造物及び体内自然放射線等の自然源から我々が照射される線量は1年間に70～170mrenであると云う。又最近の核爆発実験に伴う降下物Sr-90やCs-137等の環境汚染による被曝線量は年々増加して居り、殊に我が国は地理的理由により世界平均被曝量の約3倍であると云われている。この他に一般医療用等の人工源による照射も考えねばならぬ。これ等の被曝線量は飽迄も微量ではあるが、将来急速に多くなる事を予想せねばならない。この上更に我々泌尿器科医は職業的に決して少くない線量を日常被曝しているのである。

最近私の教室に於いて測定した被曝線量を参考迄に申し上げよう。我々の診察室は9×6mの広さがあり、其の中に大越式診察台が2台置かれている。昭和34年暮に建設された関係上窓以外の四方の壁には鉛を入れて完全な放射線防禦壁とし、其の上に散乱線の吸収塗料をぬつてあるのでレントゲンを使用する診察室としては先ず申し分ない広さと設備であると考えている。此の診察室で逆行性腎盂撮影や尿道膀胱撮影を一回行つた場合（条件：67 KVP, 50mA., 1 Sec.）に術者が被曝する線量を腰のあたりで線量率計を以て測定した所、0.9～4.2mrであつた。今迄フィルムバッジを胸につけて簡単に測定していた線量に比較すると、予想以上に大きい被曝線量なので聊か驚いた次第である。診察室がもつと小さいとか、放射線防禦の設備が不十分だとか、或いは術者と壁との距離が1.5m以下である場合には更に多くの散乱線を被曝するものと考えねばならない。

一方放射線の許容量に就いて考えてみよう。放射線にどの程度照射されても差支えないかと云うと、これは非常に問題の多い事の様である。即ち各人によつて放射線感受性に多少の差異があり、又被曝した部位や臓器により条件が異つてくる。しかし一般的には1950年の国

際放射線学会で決められた1週 300mren, 13週 3ren と云う最大許容量が妥当な線の様であり、本邦では自然放射線の多い関係もあつて此の1/10以下が最も望ましいとされている様である。

すると今仮りに逆行性腎盂撮影の被曝線量を 4mr とし、週6日診察すると仮定すると、同一医師は1日に1回しか逆行性腎盂撮影を行う事が出来ず、其れ以上行う事は好ましくない事となる。被曝線量をもつと少く、許容量をもう少し大きく考えてみても決して油断出来ない事が判明した。一般的な最大許容量は上述の如くであるが、被曝者の年令と許容量との関係も大いに考慮する必要がある。即ち生殖腺に対する放射線障碍のうち、遺伝子突然変異の頻度は被曝線量に比例し、卵及び精子細胞の受ける放射線量は蓄積されると云う点から、45才以上では一般許容量の2倍迄許されるが、若い人々に対しては1/5~1/10以下しか許されない事である。しかるに実際には、若い人々程泌尿器科診療の第一線で多く働く為被曝量も多い事を考えると、一層真剣に放射線障碍の防止に就いて考えねばならない。

そこで障碍防止策に就いて考えてみよう。上記逆行性腎盂撮影等の際に現実の問題として被曝を皆無とする事は、技術的な制約もあつて不可能に近い。そこで被曝を成可く少くする為に適当な広さと防禦設備を備えた部屋を使用し、防禦具を着用する以外に方法はない。術者は少々の不便を凌いでもプロテクターを必ず着用し、出来得れば患者と術者の間に適当な防禦物を置く様に考慮すべきである。米国に於ける放射線技術者並びにレントゲン線取扱者に就いての観察で、過去20年程の間に此の集団の白血病の発生が他の集団よりずつと増して来た事が証明されている。我が国の泌尿器科に於ては幸い現在迄犠牲者を出していない様であるが、各大学・病院共ここ数年来急激に患者が増加し、其れに伴いレントゲンを使用しての診療も昔と比較にならぬ程著しく多くなり、将来は更に増加する事は明かであるから、今迄永年やつて来た人が何の障碍も受けていないから大丈夫である云う事は出来ない。泌尿器科の次の時代を背負う人々の為に真剣に考えて指導し、不幸な事が将来起らぬ様にしたいものだ。

放射線障碍に関して述べた序に一言駈弁を弄して居く。それはレントゲン危険手当に就てである。この危険手当は当然放射線障碍の危険を対象として支給されているもので、公務員では放射線技術者と時には放射線科の医師に支給されている。所が前述のデーターが示す如く泌尿器科に於ては、我々医師や看護婦は相当な危険に曝されているのに、遙かに安全な放射線技術者のみに支給されている事は全く不可思議な事である。この理由に関しては何も知らないのであるが、規則が制定された当時には泌尿器科が現在程活発にレントゲンを駆使していなかつた為か、或いは皮膚泌尿器科の形態をとつていて泌尿器科の診療を余り行つていない病院が多かつた為ではないかと私考するものである。

理由がどうであつたにせよ現在は明らかに矛盾しているのだから速かに改めて貰わねばならぬし、そうする事が我々指導者の任務だと思う。危険手当と云う形でなくてもよいから、何か合理的な案を考えて日本泌尿器科学会として当局と折衝すべきである。

どんな場所でも良い、どんな設備でも良いから泌尿器科として皮膚科から分離独立したいと云う時代から一歩進んで、日本の各泌尿器科が、適当な広さと完全な設備を有して放射線障碍の危険なく楽しく診療出来る日の一日も早く来る事を熱望する次第である。